

# Kommerzielle Nutzung mobiler Anwendungen

Ergebnisse der Delphi-Studie  
„Mobile Business“

DISSERTATION  
ZUR ERLANGUNG DES GRADES EINES  
DOKTORS DER WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN

EINGEREICHT AN DER  
WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTLICHEN FAKULTÄT  
DER UNIVERSITÄT REGENSBURG

VORGELEGT VON: JÜRGEN KUHN

BERICHTERSTATTER:  
PROFESSOR DR. FRANZ LEHNER  
PROFESSOR DR. MICHAEL DOWLING

TAG DER DISPUTATION: 16. DEZEMBER 2003

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>1</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>5</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>8</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>9</b>
<b>1 Zur vorliegenden Arbeit</b>	<b>11</b>
1.1 Problemstellung und grundsätzliche Annahmen . . . . .	12
1.2 Zielsetzung und Methodik (Überblick) . . . . .	14
1.3 Aufbau der Arbeit . . . . .	15
<b>2 Mobile Anwendungen: Einführung und Grundlagen</b>	<b>17</b>
2.1 Einführung in das Untersuchungsfeld . . . . .	18
2.2 Grundlagen des Untersuchungsfeldes . . . . .	22
2.2.1 Technologien . . . . .	23
2.2.1.1 Übertragungstechnologien . . . . .	24
2.2.1.2 Endgeräte . . . . .	30
2.2.1.3 Dienste und Protokolle . . . . .	32
2.2.1.4 Sicherheit . . . . .	34
2.2.2 Anwendungen, Abrechnungs- und Geschäftsmodelle . .	36
<b>3 Forschungsdesign</b>	<b>44</b>
3.1 Mindset: Einfluss der Grounded Theory . . . . .	45
3.1.1 Genereller Ansatz und Historie der Grounded Theory .	46
3.1.2 Forschen mit der Grounded Theory . . . . .	47
3.1.3 Mindset der durchgeführten Forschung . . . . .	51
3.2 Forschungsansatz: Szenarioanalyse . . . . .	52
3.2.1 Genereller Ansatz und Historie der Szenarioanalyse . .	53
3.2.2 Begriffe im Kontext Szenarioanalyse . . . . .	54
3.2.3 Zur Kritik an der Szenarioanalyse . . . . .	57

---

3.2.4	Zur Auswahl der Szenarioanalyse . . . . .	58
3.2.5	Generelle Vorgehensweise und Adaption . . . . .	60
3.3	Erhebungsdesign: Delphi-Methode . . . . .	63
3.3.1	Einführung zur Delphi-Methode . . . . .	63
3.3.2	Beschreibung der Delphi-Methode . . . . .	64
3.3.3	Methodenkritik . . . . .	66
3.3.4	Einordnung der Delphi-Methode und Begründung deren Auswahl . . . . .	67
3.3.5	Wesentliche Aspekte bei der Planung der Durchführung . . . . .	72
3.4	Durchführung der Delphi-Studie „Mobile Business“ . . . . .	75
3.4.1	Konzeption der Studie . . . . .	75
3.4.2	Teilnehmerkreis und Rücklauf . . . . .	77
3.4.3	Themenfelder und Durchführung der Studie . . . . .	78
3.5	Sprachregelungen für die Auswertung . . . . .	80
3.5.1	Benutzung des Begriffes „Auswertung“ . . . . .	80
3.5.2	Benutzung des Begriffes „Ergebnisse“ . . . . .	80
3.5.3	Benutzung des Begriffes „Item“ . . . . .	81
3.5.4	Benutzung des Begriffes „Verwandtschaftsgrad“ . . . . .	81
<b>4</b>	<b>Erste Auswertung der Daten: Konsens und Dissens</b>	<b>82</b>
4.1	Konsens im Rahmen der Studie . . . . .	84
4.1.1	Konsens unter allen Teilnehmern . . . . .	85
4.1.2	Konsens unter den Teilnehmern aus der Wissenschaft . . . . .	90
4.1.3	Konsens unter den Teilnehmern aus der Praxis . . . . .	102
4.1.4	Zusammenfassung der Erkenntnisse zum Konsens . . . . .	108
4.2	Dissens im Rahmen der Studie . . . . .	109
4.2.1	Widerspruch aus der Praxis gegen Konsens der Wissenschaftler . . . . .	110
4.2.1.1	(Relativ) deutlicher Widerspruch von Teilnehmern aus der Praxis . . . . .	112
4.2.1.2	Vereinzelter Widerspruch gegen den Konsens der Wissenschaftler . . . . .	117
4.2.1.3	Einzelmeinungen gegen den Konsens der Wissenschaftler . . . . .	127
4.2.2	Widerspruch von Wissenschaftlern gegen Konsens der Experten aus der Praxis . . . . .	134
4.2.3	Items, zu denen weder bei den Wissenschaftlern noch bei den Teilnehmern aus der Praxis Konsens vorliegt . . . . .	138
4.2.3.1	Große Zustimmung . . . . .	138
4.2.3.2	Relative Zustimmung . . . . .	150
4.2.3.3	Zwei etwa gleich große Lager . . . . .	167

---

4.2.3.4	Relative Ablehnung . . . . .	192
4.2.3.5	Große Ablehnung . . . . .	202
4.3	Verwertung der Erkenntnisse der ersten Auswertung . . . . .	204
4.3.1	Analytische Geschichte: Gesamt - Konsens - Szenario (GKS) . . . . .	205
4.3.2	Analytische Geschichte: Wissenschaft - Konsens - Szenario (WKS) . . . . .	207
4.3.3	Analytische Geschichte: Praxis - Konsens - Szenario (PKS) . . . . .	211
<b>5</b>	<b>Zweite Auswertung der Daten: Konsensgruppen</b>	<b>213</b>
5.1	Vorgehensweise und Darstellung in der vorliegenden Arbeit . .	215
5.2	Ergebnisse der zweiten Auswertung . . . . .	217
5.2.1	Ergebnisse bzgl. Technologien . . . . .	218
5.2.2	Ergebnisse bzgl. Nutzer- / Kundenstruktur . . . . .	220
5.2.3	Ergebnisse bzgl. Anwendungen . . . . .	222
5.2.4	Ergebnisse bzgl. Abrechnungsmodelle . . . . .	225
5.2.5	Ergebnisse bzgl. Geschäftsmodelle . . . . .	228
5.2.6	Ergebnisse bzgl. marktbeherrschender Kräfte . . . . .	231
5.2.7	Ergebnisse bzgl. nationaler Besonderheiten . . . . .	234
<b>6</b>	<b>Dritte Auswertung der Daten: Deskriptoren &amp; Störgrößen des Einflussfaktors „Technologien“</b>	<b>239</b>
6.1	Bisherige Erkenntnisse . . . . .	239
6.2	Vorgehensweise und Darstellung in der vorliegenden Arbeit . .	241
6.3	Ergebnisse der dritten Auswertung . . . . .	242
6.3.1	Einschätzungen zum Deskriptor „Infrarot“ . . . . .	243
6.3.2	Einschätzungen zum Deskriptor „Bluetooth“ . . . . .	244
6.3.3	Einschätzungen zum Deskriptor „WLAN“ . . . . .	245
6.3.4	Einschätzungen zum Deskriptor „UMTS“ . . . . .	248
6.3.5	Einschätzungen zum Deskriptor „GPRS“ . . . . .	250
6.3.6	Einschätzungen zum Deskriptor „GSM“ . . . . .	252
6.3.7	Einschätzungen zum Deskriptor „Smartness Endgerät“	252
6.3.8	Einschätzungen zum Deskriptor „WAP“ . . . . .	253
6.3.9	Einschätzungen zum Deskriptor „MMS“ . . . . .	255
6.3.10	Einschätzungen zum Deskriptor „iMode“ . . . . .	255
6.3.11	Einschätzungen zum Deskriptor „Security“ . . . . .	256
<b>7</b>	<b>Verwertung der gewonnenen Erkenntnisse</b>	<b>259</b>
7.1	Reflexion und Zusammenfassung der Ergebnisse der Studie . .	260
7.2	Antworten auf gestellte Fragen . . . . .	269

---

7.3	Thesen zur kommerziellen Nutzung mobiler Anwendungen . .	272
7.4	Fazit . . . . .	274
<b>Anhang 1</b>	<b>: Fragebogen zur Runde 1 der Delphi-Studie</b>	<b>275</b>
<b>Anhang 2</b>	<b>: Fragebogen zur Runde 2 der Delphi-Studie</b>	<b>279</b>
<b>Anhang 3</b>	<b>: Fragebogen zur Runde 3 der Delphi-Studie</b>	<b>308</b>
<b>Anhang 4</b>	<b>: Teilnehmer der Delphi-Studie</b>	<b>327</b>
<b>Anhang 5</b>	<b>: Tabellen zum Makro-Teilnehmervergleich</b>	<b>329</b>
<b>Anhang 6</b>	<b>: Schritte 1 und 2 der dritten Auswertung</b>	<b>346</b>
<b>Anhang 7</b>	<b>: Verwandtschaftsgrade Technologie-Deskriptoren</b>	<b>359</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>		<b>367</b>

# Abkürzungsverzeichnis

a.a.O.	am angegebenen Ort
a.D.	anno Domini
AHP	Analytischer-Hierarchie-Prozess
B2B	Business-to-Business
B2C	Business-to-Consumer
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
CEPT	Conference des Administrations Europeenes des Postes et Telecommunications
d.h.	das heißt
DRM	Digital Rights Management
DSL	Digital Subscriber Line
EDGE	Enhanced (Auch: evolved) Data Rates for GSM Evolution
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EEPROM	Electrically erasable programmable read only memory
EMS	Enhanced Messaging Service
etc.	et cetera
ETSI	European Telecommunication Standards Institute
f.	folgende
f.v.a.	für viele andere
ff.	fortfolgende
G	Generation (Anwendungsfälle: 2G, 2.5G, 3G)
ggf.	gegebenenfalls
GHz	Gigahertz

---

GKS	Gesamt-Konsens-Szenario
GPRS	General Packet Radio Service
GPS	Global Positioning System
GSM	Global System for Mobile Communications (Ursprünglich Abk. für Groupe Speciale Mobile)
HC	Health Care
HIPERLAN	High Performance Radio Local Area Network
HSCSD	High Speed Circuit Switched Data
i.d.R.	in der Regel
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IMSI	International mobile subscriber identity
IP	Internet Protokoll
IPV6	Internet Protocol, Version 6
IrDA	Infrared Data Association
ISM-Band	Industrial-, Scientific- and Medical - Band
Kap.	Kapitel
LAN	Local Area Network
LBS	Location Based Service
m	Mobile bzw. Meter
M2M	Machine-to-Machine
Mbit/s	Megabit pro Sekunde
MIME	Multipurpose Internet Mail Extension
MMS	Multimedia Messaging Service
NOAH	Notfall Organisations- und Arbeitshilfe
o.g.	oben genannten
OTD	Observed Time Differences
P2P	Peer-to-Peer
PAN	Privat Area Network
PC	Personal Computer
PDA	Personal Digital Assisstant
PIN	Personal Identification Number
PKS	Praxis-Konsens-Szenario

---

RegTP	Regierungsbehörde für Telekommunikation und Post
ROM	Read only Memory
S.	Seite
SIM	Subscriber Identity Module
SMG	Special Mobile Group
SMS	Short Message Service
SMTP	Simple Message Transfer Protocol
SPR-Modell	Stimulus, Person, Reaktion - Modell
SWAP	Shared Wireless Access Protocol
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
TK	Telekommunikation
TOA	Time of Arrival
u.a.	unter anderem
u.ä.	und ähnliche(s)
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
US	United States
USA	United States of America
vgl.	vergleiche
vs.	versus
WAE	Wireless Application Environment
WAN	Wide Area Network
WAP	Wireless Application Protocol
WDP	Wireless Datagram Protocol
WKS	Wissenschafts-Konsens-Szenario
WLAN	Wireless Local Area Network
WSP	Wireless Session Protocol
WTLS	Wireless Transport Layer Security
WTP	Wireless Transaction Protocol
www	World-Wide-Web
xml	Extensible Markup Language
z.B.	zum Beispiel
z.Z.	zur Zeit



# Abbildungsverzeichnis

1.1	Mobile Commerce Hype Curve . . . . .	13
2.1	Begriffswelt Mobile . . . . .	22
2.2	Zellstruktur . . . . .	28
3.1	Matrix „Dame in Rot“ . . . . .	48
3.2	Matrix „Dame und Bildschirmarbeiter“ . . . . .	49
3.3	Trichtermodell . . . . .	57
7.1	Visualisierung der Zukunft: „Übertragungstechnologien“ . . . . .	262
7.2	Visualisierung der Zukunft: „Nutzergruppenanteil“ . . . . .	263
7.3	Visualisierung der Zukunft: „Anwendungen“ . . . . .	264
7.4	Visualisierung der Zukunft: „Abrechnungsmodelle“ . . . . .	265
7.5	Visualisierung der Zukunft: „Geschäftsmodelle“ . . . . .	266
7.6	Visualisierung der Zukunft: „Nationale Besonderheiten“ . . . . .	268

---

# Tabellenverzeichnis

3.1	Teilnehmerquoten . . . . .	78
3.2	Kategorisierung der Aussagen in Runde 2 . . . . .	79
4.1	Verdichtung der Skala (ordinal nach nominal) . . . . .	83
4.2	Kategorisierung der Items . . . . .	84
4.3	Nähe Berufsgruppen zum Konsens in Wissenschaft . . . . .	111
4.4	Einschätzung des Aspektes „Strahlung“ . . . . .	171
4.5	Verbindung Internet und mobiles Internet . . . . .	172
4.6	Potenzial Bluetooth . . . . .	173
4.7	Trotz 3G-Vertrag auf 2.5G setzen? . . . . .	174
4.8	Relevanz von LBS . . . . .	179
4.9	Potenzial B2C (Goods) . . . . .	180
4.10	Existenz werbefinanziertes mCommerce . . . . .	183
4.11	Venture Capital für werbefin. mCommerce . . . . .	183
5.1	Minimale und maximale Verwandtschaftsgrade . . . . .	217
5.2	Min. und max. Verwerwandtschaftsgrade (Technologien) . . . . .	219
5.3	Kategorien der Items zur Nutzer- / Kundenstruktur . . . . .	220
5.4	Konsensgruppe „Nutzer- / Kundenstruktur“ . . . . .	221
5.5	Kategorien der Items zu Anwendungen . . . . .	223
5.6	Konsensgruppe „Anwendungen“ . . . . .	224
5.7	Kategorien der Items zu Abrechnungsmodellen . . . . .	226
5.8	Konsensgruppe „Abrechnungsmodelle“ . . . . .	227
5.9	Kategorien der Items zu Geschäftsmodellen . . . . .	229
5.10	Konsensgruppe „Geschäftsmodelle“ . . . . .	230
5.11	Kategorien der Items zu marktbeherrschenden Kräften . . . . .	232
5.12	Konsensgruppe „Marktbeherrschende Kräfte“ . . . . .	233
5.13	Kategorien der Items zu nationalen Besonderheiten . . . . .	235
5.14	Konsensgruppe „Nationale Besonderheiten“ . . . . .	236
6.1	Kategorien der Items zu Technologien . . . . .	240
6.2	Konsensgruppe „Bluetooth“ . . . . .	245

---

6.3	Konsensgruppe „WLAN“ . . . . .	246
6.4	Kleine Konsensgruppe „WLAN“ . . . . .	247
6.5	Konsensgruppe „UMTS“ . . . . .	248
6.6	Kleine Konsensgruppe „UMTS“ . . . . .	249
6.7	Konsensgruppe „GPRS“ . . . . .	250
6.8	Kleine Konsensgruppe „GPRS“ . . . . .	251
6.9	Konsensgruppe „Smartness Endgerät“ . . . . .	252
6.10	Konsensgruppe „WAP“ . . . . .	254
6.11	Konsensgruppe „Security“ . . . . .	256
6.12	Kleine Konsensgruppe „Security“, Gruppe A . . . . .	257
6.13	Kleine Konsensgruppe „Security“, Gruppe B . . . . .	257

# Kapitel 1

## Zur vorliegenden Arbeit

Die vorliegende Arbeit beschreibt die Erforschung der kommerziellen Nutzung mobiler Anwendungen mittels einer Szenarioanalyse. Die Daten, die den Szenarien zu Grunde liegen, wurden im Rahmen einer Delphi-Studie erhoben.

Der Begriff *mobile Anwendung* beschreibt „die Eigenschaft eines computer-gestützten Systems [...], drahtlos mit anderen Systemen zu kommunizieren“ [Lehner 2002, Zitat, S.5].

Von einer *kommerziellen Nutzung* einer mobilen Anwendung wird im Rahmen der vorliegenden Arbeit dann gesprochen, wenn diese dazu bestimmt ist, einen Sachverhalt kommerziell erfolgreich zu gestalten. Die vorstellbaren Sachverhalte sind in den Zusammenhang Mobile Business einordenbar. Kommerziell erfolgreich bedeutet dabei profitabel bzw. lohnend (Gewinne, Kostensenkung, Imageverbesserung u.ä.) für den Anbieter - betrachtet über den gesamten zeitlichen Verwendungshorizont der mobilen Anwendung (Analogie zum Begriff des Nettokapitalwertes in den Finanzwissenschaften, vgl. f.v.a. Drukarczyk [Drukarczyk 1999, vgl. S.15]).

In Kapitel 1 wird im Folgenden die grundsätzliche Problemstellung, die Zielsetzung und (im Überblick) die Methodik der durchgeführten Forschung dargestellt. Ferner wird der Aufbau der vorliegenden Arbeit erörtert. Auf die unmittelbare Definition bzw. Erörterung verwendeter Fachtermini wird dabei zu Gunsten einer besseren Lesbarkeit verzichtet.

## 1.1 Problemstellung und grundsätzliche Annahmen

Die Entwicklung technischer Möglichkeiten im Bereich mobiler Übertragungstechnologien scheint sich von der Entwicklung von Anwendungen dieser Technologien losgelöst zu haben. Das (Haupt-) Problem besteht derzeit wohl darin, dass keine Erkenntnisse vorliegen, wie bzw. ob die neuen Technologien (Stichworte: UMTS, WLAN) so genutzt werden können, dass deren Entwicklung und Umsetzung im Nachhinein gerechtfertigt wird. [Kuhn/Lehner 2003, vgl. S.130ff.]<sup>1</sup>

Die Entwicklung und Umsetzung der neuen Technologien kostet dabei Milliarden EURO. Als offizieller *Startpunkt* der Investitionen kann die im August 2000 abgeschlossene Versteigerung der UMTS-Lizenzen angesehen werden. Die Aufwendungen für die UMTS-Lizenzen machen einen beachtlichen Teil der Investitionen aus, die Infrastruktur der Netze (Stichwort: Mobilfunkmasten) sowie andere Entwicklungen und Implementierungen wie WLAN können die Aufwendungen für diese Lizenzen sogar noch übertreffen. Investitionen erfolgen auch nicht nur durch Netzbetreiber: u.a. die Hersteller mobiler Endgeräte müssen genannt werden.

Getätigte Investitionen zu beklagen ist keine rationale Verhaltensweise. Der Rückzug z.B. aus UMTS mag für einige Netzbetreiber indes rational sein, wobei jedoch die Frage erlaubt sein muss, welche Entscheidungsgrundlage hierbei vorliegt. Abschreibungen, wie sie derzeit von Netzbetreibern auf die UMTS-Lizenzen vorgenommen werden, sind kein Indikator für oder gegen die Zukunft einer Technologie, resultieren sie doch im Wesentlichen aus anderen Kalkülen (Handelsrecht, Steuerrecht, Optimierung der Darstellung des Unternehmens am Kapitalmarkt). Sollte die Entwicklung weiterhin entsprechend den in 1999 veröffentlichten Erwartungen von Müller-Veese verlaufen, könnte sich ein Rückzug als Fehleinschätzung erweisen. Müller-Veese hat die Entwicklung (Hype - Disappointment - Realism - Growth) des Mobile Commerce bis in die Gegenwart (2002/2003) grundsätzlich richtig vorhergesehen, wie die folgende Abbildung zeigt. Ob die in der Abbildung dargestellte Phase „Growth“ eintritt - ggf. mit der von Hampe

---

<sup>1</sup>Nach Abschluss der Runde 2 (insgesamt drei Runden) der im Rahmen der Forschung durchgeführten Delphi-Studie wurden Zwischenergebnisse u.a. a.a.O. veröffentlicht.

vorausgesagten „Verspätung“ (gestrichelte Linie) - ist implizit Gegenstand der vorliegenden Arbeit.

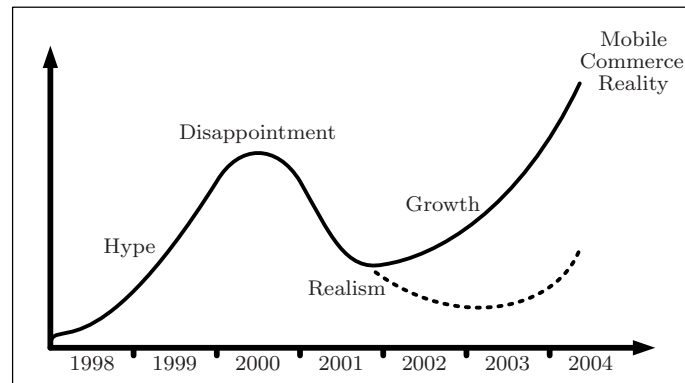


Abbildung 1.1: Mobile Commerce Hype Curve  
Originaldarstellung vgl. [Müller-Veerse 1999, S.13]. Gestrichelte Linie (Erweiterung der Originaldarstellung) in Anlehnung an Darstellung von [Hampe 2002].

Die Grundannahmen der im Folgenden dargestellten Forschung sind,

- dass die Phase 'Growth' nur dann (nachhaltig) eintreten kann, wenn ökonomisch sinnvolle Anwendungen der neuen mobilen Übertragungstechnologien entwickelt werden können (und)
- dass (Umkehrschluss) nur in der Phase 'Growth' eine ökonomische Rechtfertigung der neuen Technologien erreicht werden kann. (Ferner:)
- Experten aus Wissenschaft und Praxis reflektieren seit Jahren die in der Literatur dargestellten Auffassungen, Abschätzungen und Entwicklungen im Mobile Business. Daneben sammeln sie selbst Erfahrungen mit mobilen Technologien und Anwendungen. Aus diesem Grund wird angenommen, dass eine geeignete Befragung dieser Experten zu Erkenntnissen führt, die Schlüsse hinsichtlich des erforschten Sachverhaltes und dessen Zukunft zulassen.

## 1.2 Zielsetzung und Methodik (Überblick)

Vor dem Hintergrund der dargestellten Problemstellung werden im Rahmen dieser Arbeit Thesen bezüglich der Zukunft der kommerziellen Nutzung mobiler Anwendungen aufgestellt. Die Thesen bauen auf wissenschaftlich erarbeiteten Zukunftsszenarien zum Mobile Business auf. Die Szenarien (und somit auch die Thesen) beziehen sich auf den deutschsprachigen Raum und den Zeitraum von fünf bis sieben Jahren ab Forschungsbeginn (Mitte 2002). Der Mindset der Forschung wird dabei von der *Grounded Theory* beeinflusst, u.a. da die Thesen konsequent aus den erarbeiteten Szenarien und diese unmittelbar aus den im Rahmen einer Delphi-Studie gesammelten Daten abgeleitet werden. Hinsichtlich des Forschungsdesigns (*Grounded Theory*, *Szenarioanalyse* und *Delphi-Methode*) sei an dieser Stelle auf die Ausführungen in Kapitel 3 verwiesen.

Der Mindset *Grounded Theory* hat zur Folge, dass zu Beginn der Forschung keine Hypothesen aufgestellt wurden, die es im Rahmen der Forschung zu bestätigen oder zu widerlegen galt. Es geht vielmehr um die Generierung von (Hypo)thesen im Rahmen der durchgeführten Forschung. Die generierten Hypothesen müssen dabei nicht widerspruchsfrei sein. Widerspruchsfreie Teilmengen der Hypothesen können aber, wenn sie logisch miteinander verbunden werden können, Theorien zum erforschten Sachverhalt darstellen.<sup>2</sup> Ausgangspunkt der Forschung ist dabei ein Set von Fragen (Forschungsfragen), die auch den teilnehmenden Experten mitzuteilen bzw. an diese zu stellen waren<sup>3</sup>:

1. Was muss innerhalb der festgelegten Periode passieren, damit mobile Anwendungen kommerziell erfolgreich sein können?
2. Wie wird die Entwicklung in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht voraussichtlich verlaufen?
3. Welche Faktoren werden die Entwicklung und Nutzung mobiler Anwendungen beeinflussen?

---

<sup>2</sup>In Anlehnung an den Theorienbegriff von Friedrichs [Friedrichs 1990, vgl. S.62].

<sup>3</sup>Siehe Anhang 1, Fragebogen zur Runde 1 der Delphi-Studie.

## 1.3 Aufbau der Arbeit

Im Folgenden wird kurz dargestellt, wie die vorliegende Arbeit aufgebaut ist und was die Kapitel im Wesentlichen beinhalten. Auf eine Darstellung des Kapitels 1 wird dabei verzichtet.

### Kapitel 2: Mobile Anwendungen: Einführung und Grundlagen

In Kapitel 2 werden zunächst Begriffe wie mobile Anwendungen, drahtlose Kommunikation, mobile Kommunikation, Mobile Business und Mobile Commerce erörtert und in einen Zusammenhang miteinander gebracht. Dann wird auf wesentliche Grundlagen des Forschungsfeldes eingegangen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Ausführungen zu technologischen Grundlagen (Schlagworte: GSM, UMTS, SMS, WLAN).

### Kapitel 3: Forschungsdesign

In diesem Kapitel wird zunächst erörtert, in welchen theoretischen Rahmen die Forschung eingebettet ist: Darstellung der Grounded Theory, der Szenarioanalyse, der Delphi-Methode und jeweils deren Adaption im Rahmen der durchgeführten Forschung. Im Anschluss werden Ausführungen zur Konzeption der durchgeführten Studie, zum Teilnehmerkreis, zum Rücklauf und zu den bearbeiteten Themenfeldern gemacht. Dabei wird auch auf wesentliche Aspekte der Durchführung der Studie eingegangen. Mit Ausführungen zu einigen wichtigen Sprachregelungen bei der Auswertung der Studie schließt das Kapitel 3 ab. Das Forschungsdesign bestimmt den Aufbau der vorliegenden Arbeit ab Kapitel 5, wie im Rahmen der Ausführungen zur Adaption der Szenarioanalyse auf den Seiten 60ff. deutlich wird.

### Kapitel 4, 5 und 6: Auswertung der Daten

In den Kapiteln 4, 5 und 6 werden die Auswertungen der im Rahmen der Delphi-Studie „Mobile Business“ erhobenen Daten sowie die unmittelbaren Ergebnisse der Auswertungen vorgestellt. Bei der ersten Auswertung handelt es sich um eine Analyse des insgesamt im Rahmen der Studie erzielten Konsenses bzw. Dissenses. Die zweite Auswertung betrifft die Analyse des Konsenses bzw. Dissenses zu einzelnen Themenfeldern. Nachdem die zweite Auswertung befriedigende Ergebnisse für alle Themenfelder mit Ausnahme des Themenfeldes Technologien brachte, wurde die dritte Auswertung auf



dieses Themenfeld konzentriert (vgl. Seite 214). Bei der dritten Auswertung handelt es sich um eine Analyse des Konsenses bzw. Dissenses zu einzelnen Aspekten des Themenfeldes „Technologien“.

#### Kapitel 7: Verwertung der gewonnenen Erkenntnisse

In Kapitel 7 erfolgt zunächst eine Reflexion und eine Zusammenfassung der Ergebnisse der Forschung. Darauf aufbauend werden die Forschungsfragen beantwortet und Thesen zur kommerziellen Nutzung mobiler Anwendungen formuliert. Ein kurzes Fazit schließt die Ausführungen ab.

## Kapitel 2

# Mobile Anwendungen: Einführung und Grundlagen

Forschungsergebnisse, die aus Befragungen resultieren, sind wohl regelmäßig nur im Kontext der Zeit ihrer Durchführung aussagekräftig. Insbesondere bei sich rasch fortentwickelnden Untersuchungsfeldern<sup>1</sup> ist oftmals schon im Verlauf der Forschung bzw. während der Auswertung der Forschung ein Fortschreiten verschiedener (ggf. auch wesentlicher) Parameter zu beobachten.

Das Untersuchungsfeld „mobile Anwendungen“ ist von einer hohen Dynamik geradezu gekennzeichnet. Auch wenn eher generelle Fragestellungen Gegenstand der durchgeführten Forschung waren, gründen die Ergebnisse dennoch in einem Stand der Forschung und Entwicklung bzw. wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Realitäten der zweiten Jahreshälfte des Jahres 2002. Dies ist bei der Evaluierung bzw. Nutzung der Forschungsergebnisse zu beachten.

Die Ausführungen im vorliegenden Kapitel dienen daher auch einer Klarstellung hinsichtlich des Standes der Forschung und Entwicklung bzw. der Realitäten während der Durchführung der Forschung. Die im Rahmen der Forschung von Experten abgegebenen Einschätzungen sind ebenfalls vor diesem Hintergrund zu sehen und zu beurteilen.

---

<sup>1</sup>Zum Begriff „Untersuchungsfeld“ und der Anwendung dieses Begriffs in der vorliegenden Arbeit vgl. die Ausführungen in Kapitel 3.2.2 (Seite 55).

## 2.1 Einführung in das Untersuchungsfeld

Eine mobile Anwendung ist die Verwendung der Fähigkeit mobiler computergestützter Systeme, drahtlos mit anderen Systemen kommunizieren zu können. Die Zielsetzung bzw. der Hintergrund der Verwendung ist dabei nicht festgelegt: der Begriff *mobile Anwendung* ist allgemein und abstrakt.<sup>2</sup> Der Begriff *mobile Anwendung* kann somit als Überbegriff einer Art *Begriffswelt* im Bereich der Verwendung drahtloser Kommunikationsnetze im Kontext mobiler computergestützter Systeme gesehen werden.

Die Begriffe *drahtlos* und *mobil* sind im Kontext Kommunikation grundsätzlich zu unterscheiden. Drahtlose Kommunikation meint den Austausch von Daten zwischen computergestützten Systemen z.B. über optische oder Funksignale, d.h. ohne physische Verbindung. Mobile Kommunikation stellt auf die Portabilität des Kommunikationssystems ab, wobei es nicht darauf ankommt, dass das Kommunikationssystem bewegt werden kann (das ist auch bei einem stationären PC der Fall), sondern dass die Portabilität eine wesentliche Eigenschaft des Kommunikationssystems ist (dies ist z.B. bei einem Handy oder einem Laptop der Fall).<sup>3</sup> Eine mobile Anwendung ist eine Software, die konzipiert ist für die Verwendung eines drahtlosen Kommunikationsnetzes zur mobilen Kommunikation. Eine von der Konzeption abweichende Verwendung (z.B. Zugriff auf die Anwendung von einem stationären PC über das World-Wide-Web) führt dabei nicht dazu, dass die Anwendung keine mobile Anwendung ist.

Eine Einordnung im Sachzusammenhang in Wissenschaft und Praxis verwendeter Begriffe wie z.B.

- Mobile Business,
- Mobile Commerce,
- Mobile Government und
- Mobile Procurement

in die Begriffswelt bedarf zunächst einer Definition und Abgrenzung der Begriffe im Einzelnen. Ein Versuch, hierbei auf bestehende Literatur zurückzugreifen, führt zunächst zu der Erkenntnis, dass die Begriffe trotz ihrer

---

<sup>2</sup>In Anlehnung an Lehner; siehe [Lehner 2002, S.5] und [Lehner 2003, S.5].

<sup>3</sup>In Anlehnung an die Ausführungen von Häckelmann et. al. bzw. Schiller, vgl. [Häckelmann et. al. 2000, vgl. S.323] und [Schiller 2000, vgl. S.18].

häufigen Verwendung nicht eindeutig definiert sind.<sup>4</sup> Fast jede der vielen im Sachzusammenhang durchgeführten Studien<sup>5</sup> präsentiert oder verwendet jeweils (zumindest) leicht abgewandelte Definitionen. Dies trifft auch auf theoretische Ausführungen zum Sachverhalt in der Literatur zu. Es zeigen sich hierbei vor allem zwei Spannungsfelder:

1. Ist Mobile Business/Commerce/Government etc. lediglich eine Variante des Electronic Business/Commerce/Government etc. oder handelt es sich jeweils um eine unabhängige Alternative?
2. Umfasst Mobile Business das Mobile Commerce oder sind Mobile Business und Mobile Commerce von einander unabhängige Verwendungen drahtloser Kommunikation?

Je nach Beantwortung dieser Fragen ergeben sich entsprechend unterschiedliche Definitionen und andere Einordnungen in die Begriffswelt. Sich bei der Beantwortung der Fragen auf einzelne Quellen zu beziehen und die Antworten aus dem in der Literatur abgebildeten Stand der Forschung abzuleiten, würde dem Anspruch dieser Arbeit nicht gerecht werden (vgl. hierzu die Aussagen zum Mindset der Forschung in Kapitel 3.1.3, Seite 51). Die Antworten wurden vielmehr im Verlauf und vor dem Hintergrund der Forschung entwickelt und dann mit der in der Literatur vertretenen Auffassung verglichen. Auf die Wiedergabe verschiedener Auffassungen im Einzelnen („Überblick“) wird dabei allerdings zugunsten eines Verweises auf entsprechende Ausführungen in der Literatur [Lehner 2003, S.5ff.] verzichtet.

---

<sup>4</sup>Zur gleichen Auffassung gelangt auch Lehner, vgl. [Lehner 2003, S.5].

<sup>5</sup>Insbesondere in den Jahren 1999 bis 2001 wurden von sehr vielen Unternehmensberatungen, die sich teilweise auf dieses Forschungsfeld auch spezialisiert hatten/haben, Studien durchgeführt, die in Wissenschaft und Praxis viel Beachtung gefunden haben. Beispiele sind Studien von Forrester Research, Inc. (z.B. Europe's Mobile Internet Opens Up), Goldman Sachs Investment Research (z.B. Wireless Wave II, The Data Wave Unplugged), Ovum Ltd. (z.B. Ovum Forecasts: Global Mobile Markets), Andersen (z.B. Digital Content für Global Mobile Services), Lehman Brothers (z.B. Introducing The European Mobile Location Services Market), KPMG Consulting (z.B. Mobile Internet „Any place, any time, everything“), The Boston Consulting Group (z.B. Mobile Commerce: Winning the on-air consumer), Arthur D. Little (z.B. M-Commerce-Studie Electronic Commerce im Zeichen des Mobilfunks) und Durlacher Research Ltd. (z.B. Mobile Commerce Report).

Zum Spannungsfeld 1:

Zur Beantwortung der Frage wird zunächst der Kreis der einbezogenen Begriffe um den Begriff *offline* erweitert. Auch vor der Vernetzung von EDV-Systemen wurde gehandelt, organisiert, verwaltet, etc. Die Vernetzung von EDV-Systemen ermöglicht eine für die an der Vernetzung Beteiligten erweiterte Möglichkeit, Wissen bereitzustellen, abzurufen und zweckorientiert zu nutzen („Information“) [Rautenstrauch/Schulze 2003, vgl. S.7]. Bei der Vernetzung von EDV-Systemen kommt es zunächst nicht darauf an, ob die EDV-Systeme *mobil* sind oder nicht bzw. ob die Vernetzung *drahtlos* geschieht oder nicht. Eine enge Verwandtschaft der Begriffe *Electronic* und *Mobil* ist aus dieser Sicht unstrittig.

Die Vernetzung, auf die sich der Begriff *Electronic* bezieht, ist das *www*<sup>6</sup> bzw. ein verdrahtetes Intranet. Die Vernetzung, auf die sich der Begriff *Mobil* bezieht, schließt das *www* bzw. das verdrahtete Intranet ggf. ein, geht aber auch darüber hinaus. Es werden neue, verschiedenartige drahtlose Netze geschaffen. Die Möglichkeiten, diese Vernetzung zu nutzen, um Wissen bereitzustellen, abzurufen und zweckorientiert zu nutzen, ist im Verhältnis zu *Electronic* dabei vor allem um das Charakteristikum *Ubiquität* (Allgegenwärtigkeit, Überallverfügbarkeit, Ortsunabhängigkeit) [Zobel 2001, vgl. Abb. 2.6, S.63] [Lehner 2003, vgl. S.11] erweitert.

*Mobil* kann somit eher als eine Weiterentwicklung von *Electronic* angesehen werden als eine Variante. Entsprechend kann die Begriffswelt *Mobil* auch keine Teilmenge der Begriffswelt *Electronic* sein. Begriffe wie z.B. *Wireless Electronic Business* sind somit abzulehnen.

Zum Spannungsfeld 2:

Sieht man zunächst von der durch die Vernetzung von EDV-Systemen geschaffenen erweiterten Möglichkeit, Wissen bereitzustellen, abzurufen und zweckorientiert zu nutzen, ab, ergibt sich eine Gegenüberstellung der Begriffe *Business* und *Commerce*. Eine Übersetzung der Begriffe (aus dem Englischen) führt im gegebenen Kontext zu einer Überschneidung. Beide Begriffe

---

<sup>6</sup>World-Wide-Web (Internet). Internet ist die Bezeichnung des weltweiten Verbundes vieler autonomer, selbst organisierter Netze, die außer einer einheitlichen Sprachregelung (Protokolle TCP/IP, vgl. Kapitel 2.2.1.3) und eines einheitlichen Adressraumes keine weiteren Gemeinsamkeiten aufweisen (müssen). [Häckelmann et. al. 2000, vgl. S.347]

werden mit Handel bzw. Handelsverkehr übersetzt. Business wird allerdings auch mit Geschäft übersetzt. Commerce ist nach der Übersetzung und unter Berücksichtigung einer auch weiter gehenden Bedeutung von Business somit eine Teilmenge von Business. Unter Umständen beinhaltet Business nach der Definition ausschließlich Commerce. *Geschäft* dürfte allerdings regelmäßig nicht nur Vertrieb meinen, zumindest muss auch der Aspekt Verwaltung abgebildet werden. Andere Aspekte können z.B. der Bezug von Waren und Leistungen, Verarbeitungsprozesse oder auch Marketing sein.

Die unterschiedlichen in Studien und der Literatur dargestellten Auffassungen bzgl. *Mobile Business* vs. *Mobile Commerce* dürften einerseits aus der Problematik der Abgrenzbarkeit der englischen Begriffe resultieren. Andererseits kann unterstellt werden, dass zu Beginn der Beschäftigung mit der Thematik *Mobil* bzw. *Electronic* der Vertrieb so im Vordergrund der Betrachtungen stand, dass es fast schon folgerichtig zu einer Gleichsetzung von Business und Commerce in den entsprechenden Begriffswelten kam.

Verschiedene heute in Literatur und Praxis diskutierte mögliche Anwendungsfelder mobiler Anwendungen können nicht unter dem Begriff „Mobile Commerce“ subsumiert werden, da es hierbei nicht um Anwendungen im Bereich Handel (Vertrieb) geht. Allerdings ist Handel - und somit ggf. auch „Mobile Commerce“ - ein integraler Bestandteil des Business (im Sinne von Geschäft) eines Gewerbetreibenden. Es bietet sich somit an, den Begriff „Mobile Commerce“ dem Begriff „Mobile Business“ unterzuordnen. Von gleichem Rang wie (mobile) Anwendungen im Bereich des Vertriebs sind z.B. mobile Anwendungen im Bereich Beschaffung („Mobile Procurement“) oder Marketing („Mobile Marketing“). Die Zuordnung einzelner Anwendungen ist in der Praxis allerdings nicht immer überschneidungsfrei möglich, z.B. sind Anwendungen im Bereich „Mobile Commerce“ oftmals auch mit Marketing-Elementen versehen. Dies ist im Rahmen theoretischer Ausführungen zu einer Begriffswelt allerdings nicht von Bedeutung.

Weitere mögliche Anwendungsfelder mobiler Anwendungen, auf die hier nicht weiter eingegangen wird, existieren (derzeit vor allem bei iMode) im nicht kommerziellen Privatbereich. Ausgangspunkt solcher Anwendungen könnte z.B. die Freude am Erstellen von Anwendungen oder auch das Beweisen von technischen Fähigkeiten vor Freunden sein.

Unter Berücksichtigung der Einschätzungen zu den Spannungsfeldern stellt sich die Begriffswelt Mobile wie folgt dar:<sup>7</sup>

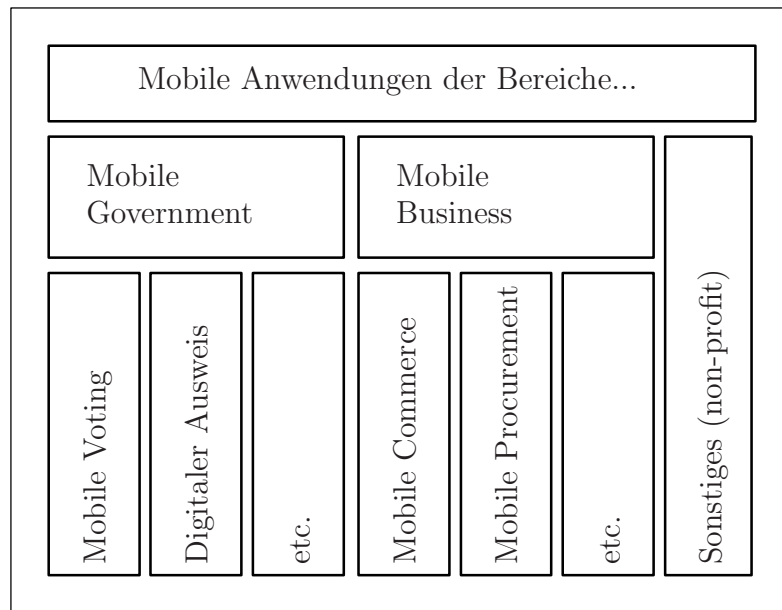


Abbildung 2.1: Begriffswelt Mobile

Quelle: Eigene Darstellung.

## 2.2 Grundlagen des Untersuchungsfeldes

Die darzustellenden Grundlagen resultieren aus den im Rahmen der Studie (vgl. Kapitel 4) identifizierten Einflussfaktoren, die auf das Untersuchungsfeld einwirken:

1. Technologien
2. Nutzer-/Kundenstruktur
3. Anwendungen
4. Abrechnungsmodelle
5. Geschäftsmodelle
6. marktbeherrschende Kräfte
7. nationale Besonderheiten

<sup>7</sup>In der Literatur (vgl. z.B. [Möhlenbruch/Schmieder 2001]) finden sich ähnliche Darstellungen.

Um die Ausführungen nicht zu weitschweifend zu gestalten, wird davon abgesehen, auf allgemeine gesellschaftsspezifische Einflussfaktoren einzugehen. Dies bedeutet, dass im Folgenden davon abgesehen wird, die Grundlagen zur Diskussion bzgl. der Nutzer-/Kundenstruktur, der marktbeherrschenden Kräfte und der nationalen Besonderheiten darzustellen. Hierzu nur einige Informationen vorab:

#### Nutzer-/Kundenstruktur

Im Rahmen der Studie wurde an vielen Stellen (durch die Teilnehmer der Studie) auf Jugendliche und Geschäftsleute als potenzielle Nutzer mobiler Anwendungen eingegangen. Hinsichtlich des Begriffs *Jugendliche* bestehen Abgrenzungsprobleme, auf die im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht eingegangen werden kann. Zu dieser Problematik steht unter [www.jkuhn.de/delphistudie/](http://www.jkuhn.de/delphistudie/) eine kurze Abhandlung zum Download zur Verfügung.

#### Marktbeherrschende Kräfte

Auf die Wiedergabe von (während der Durchführung der Studie) aktuellen Kundenzahlen der Netzanbieter, Absatzzahlen von Endgeräteherstellern u.ä. wird verzichtet, da diese im Rahmen der vorliegenden Ausführungen nicht von besonderer Bedeutung sind. Hierzu sind zudem in ausreichendem Umfang Informationen aus der Tagespresse frei zugänglich.

#### Nationale Besonderheiten

Nationale Besonderheiten sind so umfassend (z.B. rechtliche Grundlagen<sup>8</sup>, gesellschaftliche Besonderheiten, geographische Besonderheiten, demographische Besonderheiten etc.) und so allgemein, dass ein weiter gehendes Eingehen als die Wiedergabe der Darstellungen im Fragebogen der Runde 2 (vgl. Anhang 2) im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht angemessen erscheint.

### **2.2.1 Technologien**

Der Begriff *Technologien* ist in der vorliegenden Arbeit ein Sammelbegriff für Hardware und Software im Kontext „mobile Anwendungen“. Es ist

---

<sup>8</sup>Zu rechtlichen Grundlagen vgl. z.B. [Rayermann/Zimmer 2002].



nicht das Ziel der Ausführungen in diesem Kapitel, auf alle Technologien einzugehen, die generell relevant sind. Es wurde vielmehr eine Auswahl getroffen, die sich an den im Rahmen der durchgeführten Studie diskutierten Technologien orientiert und dabei die wesentlichen Aspekte abdeckt.

Zu den Technologien, die im Kontext relevant sind, ist umfangreiche technische Literatur verfügbar. Auch zusammenfassende, prägnante Darstellungen (vgl. z.B. [Lehner 2003]) stehen bei Bedarf zur Recherche zur Verfügung. In dieser Literatur wird Fachwissen zur Verfügung gestellt, das aus dem Umgang mit den Technologien und/oder gezielter Forschung resultieren. Die Ausführungen zu Technologien wurden in der vorliegenden Arbeit entsprechend kurz gehalten, da die Technologien selbst nicht Schwerpunkt der Forschungsbemühungen waren. Im Einzelnen wird im Folgenden kurz eingegangen auf:

- Übertragungstechnologien (Privatbereich, Nahbereich, Fernbereich)
- Endgeräte
- Dienste und Protokolle
- Technologien im Zusammenhang „Sicherheit“

### 2.2.1.1 Übertragungstechnologien

Entsprechend der Definition des Begriffs „mobile Anwendung“ sind im vorliegenden Kontext solche Übertragungstechnologien relevant, die eine drahtlose Datenübertragung ermöglichen. Es bietet sich bei der Darstellung an, eine Einteilung in Übertragungstechnologien des Privatbereichs (*Privat Area Network*; PAN), des Nahbereichs (*Local Area Network*; LAN) und des Fernbereichs (*Wide Area Network*; WAN) vorzunehmen. Übertragungstechnologien des Privatbereichs dienen dabei der Vernetzung von Geräten in der persönlichen Umgebung, z.B. der Vernetzung eines Druckers mit einem PC. Übertragungstechnologien des Nahbereichs ermöglichen die Datenübertragung z.B. innerhalb eines Gebäudes oder eines abgegrenzten Geländes. Die Übertragungstechnologien des Fernbereichs dienen der Übertragung von Daten über sehr weite Distanzen; hierunter fallen z.B. die heute gebräuchlichen Mobilfunknetze D1 (Deutsche Telekom) und D2 (Vodafone). [Mobilex, Abruf von Informationen zu PAN, LAN und WAN Mitte 2002].

**a) Privatbereich** (Infrarot, Bluetooth):

Bei der Infrarotübertragung wird zur Übertragung von Daten entweder diffuses Licht genutzt, das an Wänden oder Möbeln reflektiert wird oder direkt auf den Empfänger gerichtetes Licht [Schiller 2000, vgl. S. 249]. Üblich ist die direkte optische Verbindung der kommunizierenden Geräte. Die Notwendigkeit bzgl. einer hindernisfreien Sichtverbindung der Geräte wird als Nachteil der Technologie gesehen [Geer/Gross 2001, vgl. S.28]. Die Reichweite beträgt einige wenige Meter (regelmäßig ca. ein bis zwei Meter). Die Standardisierung der Infrarot-Schnittstelle erfolgte in 1994 durch die Infrared Data Association (IrDA) [Mobilex, Abruf von Informationen zu Infrarot Ende 2002].

Bluetooth ist ein Kurzstreckenfunk-Standard, der im 2.4 Gigahertz ISM<sup>9</sup>-Band den Aufbau drahtloser Netzwerke ermöglicht. Das ISM-Band ist nicht lizenziert, d.h. jeder darf ohne Lizenz<sup>10</sup> eine solche drahtlose Verbindung einrichten (anders z.B. GSM-Netz oder UMTS-Netz) [Steimer et al. 2001, vgl. S.10]. Die Reichweite beträgt - wie bei Infrarot - nur wenige Meter („typischerweise unter 10 Meter“ [Schiller 2000, Zitat, S. 303]), eine direkte optische Verbindung wie bei Infrarot ist nicht notwendig. Die Bezeichnung „Bluetooth“ geht auf den dänische König Harald Blatant af Danmark (910 bis 986 a.D.) zurück.<sup>11</sup> Die Namensgebung<sup>12</sup> wird mit dem hohen Anteil skandinavischer Unternehmen begründet, die an der Entwicklung des Standards beteiligt waren [Steimer et al. 2001, vgl. S.85]. Die Standardisierung erfolgte im Jahr 1998 durch das Bluetooth-Konsortium, dem zunächst IBM, Nokia, Toshiba, Intel und Ericsson angehörten [Diederich 2001, vgl. S.102].

**b) Nahbereich** (WLAN, Home-RF, Hiper-Lan):

Ein WLAN (Wireless Local Area Network) ist ein vom IEEE<sup>13</sup> in 1997 standardisiertes Verfahren (Wireless Ethernet Standard) zum Aufbau drahtloser Netzwerke [Mobilex, Abruf von Informationen zu WLAN Ende 2002]. Je

---

<sup>9</sup>ISM: Industrial-, Scientific- and Medical.

<sup>10</sup>Diederich et al. weisen darauf hin, dass das Frequenzband „mit gewissen Restriktionen weltweit zur Verfügung steht“ [Diederich 2001, Zitat S.104].

<sup>11</sup>„Bluetooth ist die wörtliche Übersetzung des Namens Blatand [Schiller 2000, Zitat, S. 303].

<sup>12</sup>...erfolgte durch Marketingexperten.

<sup>13</sup>Institute of Electrical and Electronics Engineers.

nach Topografie (z.B. Büro oder Flughafengelände) beträgt die Reichweite des Netzwerks ca. 30 Meter bis mehrere 100 Meter [Pham 2002, vgl. S.8]. Ein WLAN nutzt zwar (gegenwärtig aktuelle Version des Standards) den gleichen Frequenzbereich wie Bluetooth, dient aber anders als Bluetooth, das eine Gerät-zu-Gerät-Kommunikation ermöglicht, der Einbindung mehrerer leistungsfähiger mobiler Systeme (z.B. Laptops) in ein Netzwerk [Mobilex, Abruf von Informationen zu WLAN Ende 2002]. Die Vorteile des WLAN sind die LAN-Kompatibilität, d.h. TCP/IP-basierte Anwendungen können problemlos im WLAN betrieben werden, die hohe Bandbreite und die Wirtschaftlichkeit, die auch durch die leichte Handhabung gewährleistet ist [Pham 2002, vgl. S.10].

Der Begriff HIPERLAN (High Performance Radio Local Area Network) steht für eine ganze Familie von Spezifikationen drahtloser Netzwerke [Roth 2002, vgl. S.96]. Die Standardisierung dieser Netzwerke erfolgte durch das ETSI (European Telecommunication Standards Institute). HIPERLAN/1 nutzt einen Frequenzbereich von 5,2 GHz, die Übertragungsrate beträgt bis zu 24 Mbit/s, die Reichweite bis zu ca. 150 m. Die Übertragungsrate von HIPERLAN/2 beträgt 54 Mbit/s, die Reichweite beträgt bis zu ca. 200 m, je nach Topografie [Mobilex, Abruf von Informationen zu HIPERLAN Ende 2002]. HIPERLAN/2 wird auch als „54 Mbit/s-Version des WLAN“ bezeichnet [Pham 2002, Vgl. S.8], entsprechend sind für HIPERLAN die gleichen Vorteile zu nennen wie für WLAN. Die Verbindung von HIPERLAN/2 mit anderen Netzwerken eignet sich wegen der hohen Bandbreite besonders gut für die Abdeckung so genannter *Hot Spots* (Orte mit besonders hoher Netzwerk-Zugriffs-Nachfrage wie z.B. Flughäfen), bei denen die Abdeckung durch Mobilfunknetze problematisch ist [Roth 2002, vgl. S.105].

HomeRF basiert auf der von der HomeRF Working Group [HRF] (u.a. Intel, Compaq, IBM, HP, Microsoft und Motorola) in 1998 entwickelten Spezifikation SWAP (Shared Wireless Access Protocol). SWAP konkurriert direkt mit dem WLAN-Standard der IEEE bei ähnlichen Eigenschaften bezüglich Bandbreite und Reichweite. Wie Bluetooth (und WLAN) arbeitet HomeRF im ISM-Band. Ziel der Entwicklung war die Ermöglichung kostengünstig herstellbarer Hardwarekomponenten und der Einsatz in Heim- und Privatanwender-Szenarien [Roth 2002, vgl. S.113]. HomeRF wird wegen der Preisentwicklungen bei WLAN und Bluetooth durch diese Technologien derzeit verdrängt [Mobilex, Abruf von Informationen zu HomeRF Ende 2002].

**c) Fernbereich** (Mobilfunknetz, Roaming, zellulärer Aufbau, Handover, GSM, GPRS, EDGE, UMTS):

„Mobilfunknetz“ ist der Sammelbegriff für Übertragungstechniken des Fernbereiches (Wide Area Networks; WAN). Es gibt verschiedene Typen von Mobilfunknetzen, z.B. das GSM-Netz. Diverse Anbieter (z.B. Telekom, Vodafone, etc.) bieten in verschiedenen Ländern ihren Kunden solche Mobilfunknetze zur Nutzung an. Die Erlaubnis an einen „Nicht-Kunden“ zur Nutzung des Mobilfunknetzes ermöglicht diesem das so genannte Roaming. Um ihren Kunden ein weltweites (z.B.) Telefonieren zu ermöglichen, schließen die Betreiber nationaler Mobilfunknetze mit ausländischen Netzbetreibern Verträge ab, die für ihre Kunden eine solche Erlaubnis bewirken.<sup>14</sup>

Ein gemeinsames Kennzeichen dieser Mobilfunknetze ist der zelluläre Aufbau (vgl. Abbildung 2.2<sup>15</sup>). In jeder Zelle wird nur eine bestimmte Anzahl der zur Verfügung stehenden Frequenzen verwendet. Die Reichweite der Basisstation, die sich in der Zelle befindet, geht nur geringfügig in die Nachbarzelle hinein. Alle Zellen eines Clusters (eine Zelle und ihre Nachbarzellen werden als Cluster bezeichnet) teilen sich sämtliche zur Verfügung stehende Frequenzen. Der Grund für die Zellstruktur liegt in der beschränkten Anzahl von Frequenzen, die in einem Mobilfunknetz zur Verfügung stehen. Die Anzahl der Frequenzen bestimmt grundsätzlich, wie viele Endgeräte - z.B. Handys - gleichzeitig mit einer Basisstation in Verbindung stehen können. Durch die geringe Sendeleistung einer jeden Zelle können die gleichen Frequenzen störungsfrei wiederverwendet werden, und zwar jeweils in weit genug auseinander liegenden Zellen. Legt man gleiche Cluster nebeneinander, werden trotz der geringen Überlappung in keiner Zelle die gleichen Frequenzen wie in der Nachbarzelle verwendet.<sup>16</sup> [Benkner/Stepping 2002, vgl. S.9] [Hernando/Prez-Fontan 1999, vgl. Kapitel 9 - The Cellular Concept]

---

<sup>14</sup>Zum Begriff Roaming vgl. auch [Bekkers/Smits 1999, S.110].

<sup>15</sup>Die Clustergröße des in Abbildung 2.2 dargestellten Mobilfunknetzes ist sieben. Der Frequenzbereich ist in sieben Bereiche unterteilt, dargestellt durch f1 bis f7.

<sup>16</sup>Die Zellen müssen bzgl. ihres Radius dabei nicht festgelegt sein. Befinden sich bei UMTS viele Nutzer in einer Zelle (d.h. der Verkehr in der Zelle ist hoch, viele Nutzer teilen sich die begrenzten Datenraten), schrumpft diese Zelle ihren Radius. Um hierbei zu gewährleisten, dass der Kontakt der Endgeräte mit der Basisstation nicht verloren geht, steht jedes Endgerät mit bis zu fünf Zellen gleichzeitig in Verbindung. [Rupp 2001, vgl. S.40].

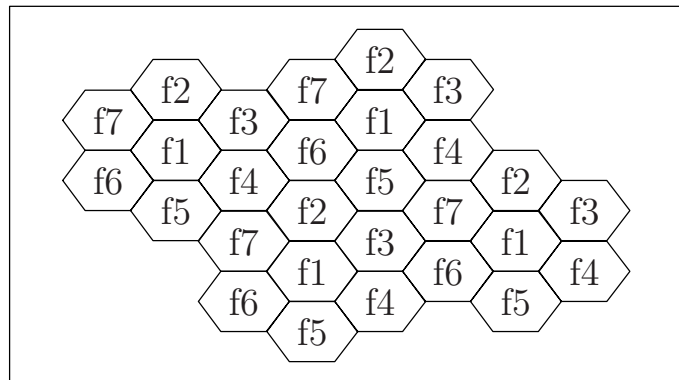


Abbildung 2.2: Zellstruktur

Quelle: [Benkner/Stepping 2002, vgl. S.10].

Je kleiner (räumlich) die Cluster, desto mehr Endgeräte können insgesamt im gleichen Mobilfunknetz Kontakt mit den Basisstationen aufnehmen und das Netz nutzen. Hier liegt aber auch das Problem: je kleiner die einzelnen Zellen, desto dichter muss das Netz der Basisstationen sein. Braucht ein Endgerät zum Betrieb viele Frequenzen und ist das Frequenzband „eng“, muss die Bevölkerung viele Basisstationen akzeptieren.

Im Rahmen mobiler Kommunikation muss davon ausgegangen werden, dass Nutzer des Mobilfunknetzes während der Nutzung den Aufenthaltsort wechseln und sich in die Nachbarzelle oder sogar darüber hinaus bewegen. Um ein „Abreißen“ der Verbindung zu verhindern, übergibt die Basisstation den Nutzer in solchen Fällen an die entsprechend nächste Basisstation. Dieser Vorgang wird als Handover bezeichnet. [Bekkers/Smits 1999, vgl. S. 110]

Derzeit gebräuchliche Mobilfunknetze basieren in Deutschland und vielen anderen Ländern auf dem GSM-Standard<sup>17</sup>. In Europa und im Pazifikraum

<sup>17</sup>GSM ist die Abkürzung von *Global System for Mobile Communications*. Ursprünglich leitet sich die Abkürzung von „Groupe Speciale Mobile“ ab. Die Groupe Speciale Mobile war für die Umsetzung des in 1987 zwischen den Fernmeldeverwaltungen von Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien (und 10 weiteren Nationen) geschlossenen Vertrages zum Aufbau eines gemeinsamen digitalen Mobilfunknetzes zuständig. Eingesetzt wurde die Arbeitsgruppe von der CEPT (Conference des Administrations Europeenes des Postes et Telecommunications). Nachdem sich die Bedeutung der Abkürzung GSM gewandelt

sind GSM-Mobilfunknetze im 900 MHz-Band (in Deutschland: D-Netz) bzw. 1800 MHz-Band (in Deutschland: E-Netz) gebräuchlich. Die Datenübertragungsrate beträgt im 900 MHz-Band 9,6 Kbit/s [Mobilex, Abruf von Informationen zu GSM Ende 2002]. Ein wesentlicher Vorteil der GSM-Netze gegenüber zuvor gebräuchlichen Netzen (auf die Historie der Mobilfunknetze vor GSM wird in der vorliegenden Arbeit nicht eingegangen, vgl. hierzu z.B. die Ausführungen von [Hernando/Prez-Fontan 1999, S.375ff]) ist die verbesserte Verschlüsselung der Datenübertragung und damit die Gewährleistung höherer Sicherheit [Diederich 2001, vgl. S.65]. GSM ermöglicht eine Teilnehmerdichte von über 1000 Teilnehmern pro Quadratkilometer [Mobilex, Abruf von Informationen zu GSM Ende 2002].

Auf dem Weg zum Mobilfunknetz UMTS (Universal Mobile Telecommunications System; die so genannte „dritte Generation“ des Mobilfunks), das im Verhältnis zu GSM (so genannte zweite Generation) ein völlig neues Funknetz mit eigenen Infrastrukturen ist, stehen verschiedene Übergangstechnologien zur Verfügung, z.B. GPRS und EDGE.<sup>18</sup> Diese werden durch Erweiterungen bestehender GSM-Infrastrukturen (Hard- und Software) ermöglicht. [Diederich 2001, vgl. S.70]. Teilweise werden die Technologien dabei sogar als Alternative zu UMTS betrachtet [Lehner 2001, vgl. S.11].

Der Mobilfunk-Standard GPRS (General Packet Radio Service) ist eine so genannte „Always-on-Technologie“: das Gerät ist permanent mit der Basisstation verbunden [Vehlen 2001, vgl. S.51]. Die mobilen Endgeräte erhalten dabei eine eigene IP<sup>19</sup>-Adresse. Die Abrechnung erfolgt nicht nach der Verbindungsdauer, sondern nach dem Datenvolumen. Theoretisch kann GPRS Datenübertragungsraten von bis zu ca. 170 Kbit/s erreichen (realistisch bzw. in der Einführungsphase: ca. 50 Kbit/s). [Pham 2002, vgl. S.16ff], [Mobilex, Abruf von Informationen zu GPRS Ende 2002]

---

hatte, wurde die Groupe Speciale Mobile in „Special Mobile Group (SMG)“ umbenannt. Die SMG befasste sich im Folgenden auch mit anderen Projekten. Die CEPT selbst wurde hinsichtlich der wesentlichen Standardisierungsaufgaben in 1988 von der ETSI abgelöst. [Cox 1999, vgl. S.96f], [Diederich 2001, vgl. S.64]

<sup>18</sup>Im Rahmen der Studie sind die Teilnehmer nicht auf die Übergangstechnologie HSCSD, High Speed Circuit Switched Data) eingegangen, weshalb an dieser Stelle lediglich ein Hinweis hierzu auf die Literatur ([Lehner 2003, S.40ff], [Diederich 2001, S.73]) erfolgt.

<sup>19</sup>Internetprotokoll.

EDGE (Enhanced<sup>20</sup> Data Rates for GSM Evolution) ist eine Weiterentwicklung von GPRS. Bei diesem Standard wird einerseits ein verbessertes Frequenzmodulationsverfahren eingesetzt, andererseits nutzt jedes Endgerät bis zu 8 Frequenzkanäle gleichzeitig. Hierdurch werden theoretisch Übertragungsraten von bis zu 384 Kbit/s erreicht. [Mobilex, Abruf von Informationen zu EDGE Ende 2002]. Der Standard ermöglicht sowohl eine Abrechnung nach Datenvolumen als auch nach Verbindungsdauer. [Lehner 2003, vgl. S.51ff]

Der Mobilfunkstandard UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) ist der so genannte neue Mobilfunkstandard der dritten Generation. Die in der vorliegenden Arbeit beschriebene Forschung wurde vor dem Hintergrund der Diskussionen um die Einführung dieses Mobilfunkstandards durchgeführt. UMTS verwendet ein anderes Frequenzband (2 GHz-Bereich) als GSM. Die Mobilfunkanbieter zahlten für Lizenzen allein in Deutschland bei öffentlichen Versteigerungen mehrere Millionen Euros<sup>21</sup>. Ferner benötigt UMTS den Aufbau neuer Basisstationen (wesentlich engmaschiger als bei GSM) und die Verwendung neuer Endgeräte. UMTS soll Datenraten von bis zu 2 Mbit/s ermöglichen, wobei dies ein (zumindest zunächst) kaum realisierbarer Spitzenwert sein dürfte [Lehner 2003, vgl. S.73]. UMTS ist derzeit noch nicht realisiert, verschiedene Abrechnungsmodelle (verbindungsorientiert und volumenorientiert) sind möglich.

### 2.2.1.2 Endgeräte

Ein portables Kommunikationssystem, das drahtlos (z.B. unter Verwendung der eben dargestellten Übertragungstechniken) mit anderen EDV-Systemen kommunizieren kann, ist ein *Endgerät* im Sinne der vorliegenden Arbeit.

Endgeräte unterscheiden sich vor allem hinsichtlich ihrer physischen Größe und hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit bei der Ausführung mobiler Anwendungen [Diederich 2001, vgl. S.110]. Die physische Größe richtet sich dabei

---

<sup>20</sup>Auch: „evolved“.

<sup>21</sup>Insgesamt erbrachte die Versteigerung von sechs UMTS-Lizenzen im Sommer 2000 für die Bundesrepublik Deutschland ca. 100 Mrd. DM. Die Lizenzen sind für die Erwerber ferner mit Auflagen bzgl. der Errichtung des Mobilfunknetzes und der Schaffung einer 50%igen Abdeckung in der Bevölkerung bis 2005 verbunden. [Riehm 2002, vgl. S.34]

im Wesentlichen nach den Anforderungen der Menschen, die ein Endgerät in einem bestimmten Kontext verwenden. So sind z.B. regelmäßig Bildschirme notwendig, um Texte und Bilder darzustellen und Eingabemöglichkeiten wie z.B. ein Keyboard, jeweils in für Menschen geeigneter Größe. Große Endgeräte bieten gewöhnlich mehr Eingabe- und Ausgabekomfort, kleine Endgeräte sind komfortabler hinsichtlich des Transports. Je nach gewünschter Anwendung muss hier ein Kompromiss gesucht werden. Die Ausführbarkeit bestimmter mobiler Anwendungen richtet sich einerseits ebenfalls nach den Eingabe- bzw. Ausgabemöglichkeiten des Endgeräts, andererseits sind auch technische Begebenheiten wie z.B. die Leistungsfähigkeit des Prozessors oder die Größe des Datenspeichers ausschlaggebend. Kann ein Endgerät keine wesentlichen über das Grundsätzliche hinaus gehenden Programmabläufe selbst durchführen, spricht man von „thin client“<sup>22</sup>. Je nach gewünschten bzw. benötigten Fähigkeiten des Endgeräts einerseits und dem zur Verfügung stehenden Budget für das Endgerät andererseits muss auch hier jeweils von Fall zu Fall ein Kompromiss gesucht werden.

In den vergangenen Jahren haben sich für verschiedene Endgeräte (mehr oder weniger) eindeutige Bezeichnungen herausgebildet. Bekannte Bezeichnungen sind Mobiltelefon bzw. (analog) Handy, Smartphone, PDA<sup>23</sup> bzw. (analog) Handheld, Web-Pads und - bei entsprechender Ausstattung - Subnotebook, Notebook und Laptop. Die Bezeichnungen lassen dabei zwar jeweils einen Schluss auf die Größe und die Fähigkeiten des Endgeräts zu, sind aber nicht immer eindeutig abgrenzbar. Dies wird insbesondere bei näherer Analyse von Endgeräten deutlich, die als Handy, Smartphone bzw. PDA bezeichnet werden. Hier sind zwar Grundcharakteristika feststellbar (Dominanz der Tastatur, des Bildschirms, Größe des Endgeräts, Nutzungsmöglichkeiten etc., vgl. hierzu auch die Ausführungen von [Nösekabel/Lehner 2002, S.130f]), die Grenzen verschwimmen aber mit zunehmender technischer Entwicklung. So gibt es z.B. kaum mehr Handys, die nicht auch weiter gehende Eigenschaften wie beispielsweise einen Terminkalender oder Spiele haben und somit in gewissem Sinne Smartphone oder PDA sind (ohne als solches bezeichnet zu werden).

---

<sup>22</sup>Solche Geräte werden auch als „dumm“ ([Droege 2001, vgl. S.50]) bezeichnet.

<sup>23</sup>Personal Digital Assisstant.



### 2.2.1.3 Dienste und Protokolle

*Protokolle* bilden die Basis für die Vernetzung von EDV-Systemen, in dem sie (Sprach-)Regeln schaffen und festlegen, wie die Kommunikation zwischen evtl. auch sehr verschiedenen EDV-Systemen vonstatten gehen soll. Relevante Protokolle<sup>24</sup> sind z.B. TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol; Protokollsuite des Internet) und WAP (Wireless Application Protocol)<sup>25</sup>. Die EDV-Systeme, die mit Hilfe dieser einheitlichen (Sprach-)Regeln miteinander kommunizieren, brauchen keine besonderen weitergehenden Gemeinsamkeiten aufweisen. Hierin liegt das besondere Potenzial, das sich durch standardisierte Protokolle ergibt. Auch die Darstellung der Informationen, die mit Hilfe der einheitlichen (Sprach-)Regeln zwischen den EDV-Systemen ausgetauscht werden, muss nicht auf einheitliche Art und Weise vonstatten gehen: unterschiedliche Browser (Darstellungsprogramme) transformieren die erhaltenen Daten in jeweils individueller Weise in Informationsdarstellungen. Es ist z.B. vorstellbar, dass ein Text, der auf verschiedene EDV-Systeme mittels eines Protokolls einheitlich übertragen wird, auf einem EDV-System als Text auf einem Display ausgegeben wird und auf einem anderen EDV-System durch eine Art „Computerstimme“ vorgelesen wird.

*Dienste* sind in den einzelnen Mobilfunkstandards definierte Verwendungsvarianten des Mobilfunknetzes. Bekannte Dienste des GSM-Netzes sind Voice (Sprachnutzung des Netzes), SMS (Short Message Service) und MMS (Multimedia Messaging Service). Dienste basieren auf Protokollen bzw. verwenden Protokolle, um die jeweils gewünschte Kommunikation der Endgeräte zu gewährleisten. Der Multimedia Messaging Service (MMS) basiert beispielsweise auf bestimmten Standard-Internet-Protokollen wie SMTP (Simple Message Transfer Protocol) und MIME (Multipurpose Internet Mail Extension) [Mohr 2002, vgl. S.32f].

---

<sup>24</sup>Bzw. Protokollsuiten, da diese Protokolle im Prinzip lediglich eine begriffliche Zusammenfassung verschiedener Einzelprotokolle sind, die unterschiedliche Aufgaben wahrnehmen.

<sup>25</sup>Einzelprotokolle des WAP für die verschiedenen Aufgaben: WAE (Wireless Application Environment), WSP (Wireless Session Protocol), WTP (Wireless Transaction Protocol), WDP (Wireless Datagram Protocol) und (optional) WTLS (Wireless Transport Layer Security). Zu diesen Protokollen vgl. [Lehner 2003, S.144ff]. Zur WAP-Architektur vgl. f.v.a. [Steimer et al. 2001, S.57ff].

Bei den Diensten wird eine Unterscheidung in *Push-Dienste* und *Pull-Dienste* vorgenommen. Liegt die Abfrage von auf einem Server zum Abruf bereitstehenden Daten in der Verantwortlichkeit bzw. Entscheidung des Nutzers, liegt ein so genannter Pull-Dienst vor. Entscheidet die Person, die den Server steuert, wann einem Besitzer eines Endgeräts (ungefragt oder permission based) bestimmte Daten überspielt werden, liegt ein so genannter Push-Dienst vor [Steimer et al. 2001, vgl. S.48f]. Ist ein Push-Prozess angestoßen, erfolgt die Auslieferung der entsprechenden Daten dann, wenn der Empfänger erreichbar<sup>26</sup> ist [Mohr 2002, vgl. S.27]. Ein Beispiel für einen Push-Service ist SMS [Diederich 2001, vgl. S.97].

Nicht alle auf dem Markt verfügbaren Dienste wurden im Rahmen der durchgeführten Studie von den Experten diskutiert. Nicht genannt wurde zum Beispiel der Enhanced Messaging Service (EMS), zu dem an dieser Stelle daher auch keine weiteren Ausführungen gemacht werden. Auch auf den Dienst „Voice“ wird im Folgenden nicht weiter eingegangen. Hinsichtlich einer detaillierten Darstellung verschiedener Dienste wird auf [Häckelmann et. al. 2000, vgl. S.332ff.] verwiesen.

Der Short Message Service (SMS) ermöglicht den Versand von Zeichenketten (bis zu 160 Zeichen) im GSM-Netz. In diesen Zeichenketten können dabei auch Symbole, Bilder oder Klingeltöne kodiert sein, die von bestimmten Endgeräten als solche erkannt werden. Konzipiert wurde dieser (Push-) Dienst für den Austausch von Textnachrichten zwischen Endkunden der Mobilfunkanbieter. Durch die Möglichkeit, SMS über das Internet an Massen von Endkunden gleichzeitig zu initiieren, ergibt sich ein Nutzungspotenzial im Rahmen des Direktmarketings. Für den Versender ist eine SMS gebührenpflichtig, für den Empfänger dagegen (neben Online- und Endgerätkosten) grundsätzlich kostenfrei. Der Multimedia Messaging Service (MMS) stellt eine Erweiterung des Dienstes SMS dar. MMS ermöglicht neben dem Versand von Zeichenketten auch den Versand von Tönen, Bildern und Videos. [Mohr 2002, vgl. S.26ff]

---

<sup>26</sup>Das Endgerät des Empfängers ist eingeschaltet, Netzempfang besteht und ausreichende Speicherkapazität des Endgeräts ist gegeben.

#### 2.2.1.4 Sicherheit

Der Aspekt *Sicherheit* ist nicht spezifisch für den Kontext Mobil. Im Rahmen der Kommunikation zwischen EDV-Systemen sind generell folgende Sicherheitsaspekte von Bedeutung:<sup>27</sup>

- Risiken bzgl. der Vertraulichkeit: Informationen können abgehört werden.
- Risiken bzgl. der Integrität: Informationen können verfälscht werden.
- Risiken bzgl. der Verfügbarkeit der Systeme (Stichwort Systemabsturz).
- Risiken bzgl. der wahren Identität des Kommunikationspartners (Stichwort Authentizität).
- Risiken bzgl. einer ungewollten Identifizierung eines Teilnehmers trotz vereinbarter Anonymität.
- Risiken bzgl. der Verbindlichkeit abgegebener Willenserklärungen (z.B. bei Bestellungen etc.; Stichworte: abstreiten, leugnen).
- Risiken bzgl. dem Erwerb unerwünschter Anwendungen und der Ausführung unerwünschter Funktionen (Stichworte: Viren, Trojaner, Würmer, etc.).

Je nach mobiler Anwendung und Fähigkeit des EDV-Systems<sup>28</sup> sind alle oder einzelne der angeführten Sicherheitsaspekte von Bedeutung. Von besonderer Bedeutung sind Sicherheitsaspekte z.B. im Bereich Banking. Mobile Anwendungen im Bereich Entertainment verlangen hingegen i.d.R. lediglich Sicherheit hinsichtlich der Identität des Nutzers der Anwendung (zum Zwecke der Abrechnung durch den Anbieter), Sicherheit hinsichtlich der Verbindlichkeit der abgegebenen Willenserklärung (im Sinne von „Ja, ich will entgeltlich nutzen“) und ggf. auch Sicherheit vor Viren, Trojaner etc. Der Aussage „Die IT-Sicherheit in mobilen Netzen ist ein kritischer Erfolgsfaktor“ [Neufert 2002, Zitat S.44] kann somit auf jeden Fall gefolgt werden.

Wichtigster Aspekt der Sicherheit im Kontext mobiler Anwendungen bei Verwendung eines Mobilfunknetzes wie das D-Netz oder das E-Netz (Fernbereich) ist derzeit die *SIM-Karte* (Subscriber Identity Module)

---

<sup>27</sup>Mit Ausnahme des letztgenannten Aspektes in Anlehnung an [Gluschke 2001, S.79].

<sup>28</sup>Handys sind derzeit i.d.R. thin client-Endgeräte. Für Handy-Nutzer sind Viren, Trojaner etc. daher z.Z. noch ohne Bedeutung.

[Neufert 2002, vgl. S.46]. Auf diese Technologie wird im Folgenden noch näher eingegangen. Ferner sind die digitale Signatur (Stichworte: öffentlicher Schlüssel, privater Schlüssel) und das IPV6 (Internet Protocol, Version 6) zu nennen. Zur digitalen Signatur wird lediglich auf die Literatur (vgl. z.B. [Geuer-Pollmann 2001, S.290]) verwiesen, da diese Technologie einerseits bzgl. mobiler Anwendungen derzeit keine besondere Bedeutung hat und weil diese Technologie andererseits auch nicht spezifisch für den gegebenen Kontext ist. Gleiches gilt für das IPV6 (vgl. z.B. [Mobilex]), wobei IPV6 zudem nur für die Fälle von Interesse ist, bei denen es (netzbedingt) zu einer Vergabe einer IP-Adresse an das Endgerät kommt.

Die SIM-Karte ist (i.d.R.) eine ca. daumennagelgroße Karte (Stärke ca. wie eine Kreditkarte) aus Kunststoff, auf der ein Mikroprozessor angebracht ist. Bestimmte Informationen, die hierauf abgespeichert sind, sind (ab Werk) extrem gesichert gegen Veränderungen<sup>29</sup>, andere Speicherbereiche sind hingegen veränderbar, wobei die Veränderung in dem Sinne permanent ist, dass eine Abschaltung des Gerätes (z.B. bei völliger Entleerung der Batterie) nicht zu einem Verlust dieser Informationen führt<sup>30</sup>. Im nach einmaliger Programmierung (beim Hersteller) nicht veränderbaren permanenten Speicher sind die Sicherheitsmerkmale IMSI (international mobile subscriber identity), der Authentizierungs-Algorithmus und die unveränderbare (so genannte) Super-PIN (Personal Identification Number) abgespeichert. Im veränderbaren permanenten Speicher ist u.a. die vom Benutzer veränderbare PIN (Personal Identification Number) hinterlegt.<sup>31</sup> [Cox 1999, vgl. S.106f]

Nachdem bei drahtloser mobiler Kommunikation im Privat- und Nahbereich regelmäßig keine SIM-Karte zum Einsatz kommt, ergeben sich hier je nach Verwendung des Netzes besondere Probleme hinsichtlich der Sicherheit. Diese sind zur Zeit noch nicht zufriedenstellend gelöst.

---

<sup>29</sup>Der Speicherbereich wird als ROM-Speicher bezeichnet (Read only Memory).

<sup>30</sup>Der Speicherbereich wird als EEPROM-Speicher bezeichnet (electrically erasable programmable read-only memory).

<sup>31</sup>Im veränderbaren permanenten Speicher können viele weitere Daten wie z.B. Telefonnummern hinterlegt werden. An dieser Stelle wird hierauf nicht weiter eingegangen, da diese Optionen nichts mit „Sicherheit“ zu tun haben.

## 2.2.2 Anwendungen, Abrechnungs- und Geschäftsmodelle

Anwendungen und Abrechnungsmodelle stehen in einem engen, untrennbaren Verhältnis zueinander. Jeder Service, der durch mobile Anwendungen angeboten wird, zieht im Falle einer Nutzung eine Abrechnung der Leistung bzw. eine Aufwandserfassung nach sich. Hierbei ist es unerheblich, ob die Abrechnung an den Endverbraucher/Endnutzer, an den Anbieter (z.B. im Falle von zu Werbezwecken gratis angebotenen Anwendungen) oder in Form einer Aufwandserfassung (z.B. im Falle von Gratisangeboten der Netzbetreiber) erfolgt. Auch bestimmte mobile Anwendungen, die selbst im Sprachgebrauch als Abrechnungsmodell bezeichnet werden, z.B. - wenn auch „erledigt“ - Paybox<sup>32</sup>, benötigen selbst eine Vorgehensweise zur Abrechnung ihrer Leistung.

### Zu Anwendungen:

Mobile Anwendungen<sup>33</sup> können in Anlehnung an die jeweilige Anbieter-Anwender-Beziehung kategorisiert werden. Folgende Kategorien sind hierbei u.a. denkbar:

- Business-to-Business (B2B) : Mobile Anwendungen zur Unterstützung des Leistungsaustausches zwischen Unternehmen.
- Intrabusiness-Anwendungen : Mobile Anwendungen zur Unterstützung der Wertschöpfung innerhalb eines Unternehmens.
- Business-to-Consumer (B2C) : Mobile Anwendungen zur Unterstützung des Absatzes von Waren (Goods) und/oder Dienstleistungen (Services) an Endverbraucher.
- Peer-to-Peer (P2P) : Mobile Anwendungen zum Einsatz im Rahmen nicht gewerblicher, privater Kommunikation.

---

<sup>32</sup>Zu mobilen Zahlungssystemen vgl. z.B. [Lerner 2001].

<sup>33</sup>Engl. für mobile Anwendungen: *Mobile Applications*. Eine Anwendung ist (Begriffswelt der Volkswirtschaftslehre) dem Bereich Dienstleistung („Service“) zuzuordnen. Entsprechend wird der Begriff Mobile Services analog dem Begriff mobile Anwendungen verwendet.

- Machine-to-Machine (M2M) : Mobile Anwendungen, die ohne menschliche Eingriffe ablaufen, zur Unterstützung z.B. von Überwachungsaufgaben.
- Business-to-Administration : Mobile Anwendungen zur Unterstützung der Kommunikation von Unternehmen mit Behörden.
- Individual-to-Administration : Mobile Anwendungen zur Unterstützung der Kommunikation von Bürgern mit Behörden.

Zu fast jeder der genannten Kategorien wurden im Rahmen der durchgeführten Studie Anwendungen diskutiert. Gegenstand der Diskussionen waren hierbei allerdings nicht einzelne Anwendungen bestimmter Hersteller, sondern jeweils Anwendungsfamilien (Anwendungen eines Nutzungsbereichs, z.B. Banking) innerhalb der Kategorien. Um einen ersten Eindruck hinsichtlich der gegenwärtigen Vorstellungen zur Nutzung des technisch vorhandenen bzw. bald vorhandenen Potenzials zu vermitteln, werden die Anwendungsfamilien mShopping, mPayment, mGaming, mBanking, mVoting, mHealth-Care, und mEducation im Folgenden kurz erörtert. „m“ steht hier jeweils für „Mobile“.

mShopping bezeichnet Anwendungen, die einem Kunden des Anbieters die Möglichkeit einräumen, Waren oder Dienstleistungen über das mobile Endgerät zu bestellen. Solche Anwendungen sind bisweilen verknüpft mit mPayment-Anwendungen, die ein Bezahlen der bestellten Leistungen über das mobile Endgerät ermöglichen. Unter mGaming versteht man Anwendungen, die dem Anwender die Teilnahme an Spielen ermöglichen. Unter mBanking versteht man Anwendungen, die es dem Anwender ermöglichen, Bankgeschäfte von einem mobilen Endgerät aus zu tätigen. mVoting gehört zur Kategorie Individual-to-Administration und bedeutet die Ermöglichung zur Teilnahme an z.B. Bundestagswahlen über die Nutzung eines mobilen Endgeräts. Erfahrungen bestehen derzeit allerdings nur im Bereich des eVoting, hierzu sei auf die Literatur (vgl. z.B. [Hahlen 2001, S.26ff]) verwiesen. Anwendungen im Bereich Gesundheit, wie z.B. Anwendungen des NOAH-

Projekts<sup>34</sup>, gehören zur Familie mHealth-Care. Unter mEducation wird „any service or facility that supplies a learner with general electronic information and educational content that aids in the acquisition of knowledge regardless of location and time“ [Lehner/Nösekabel 2002, Zitat, S.1] verstanden.

Insbesondere im Rahmen der Suche nach der so genannten *Killerapplikation*<sup>35</sup> wird oftmals (so auch im Rahmen der durchgeführten Studie) auf die Bedeutung der (potenziellen) Besonderheit mobiler Anwendungen eingegangen, einen hinsichtlich des Aufenthaltsorts des Anwenders spezifizierten Service zu ermöglichen. Ein solcher Service wird als *Location Based Service* (LBS) bezeichnet [Hubschneider 2001, vgl. S.48], [Diederich 2001, vgl. S.104].

Die Eigenschaft, einen hinsichtlich des Aufenthaltsorts des Anwenders spezifizierten Service ermöglichen zu können, setzt Kenntnisse bzgl. des Aufenthaltsorts des Anwenders voraus. Zur Erlangung bestehen grundsätzlich drei Möglichkeiten:

1. Der Anwender teilt seinen aktuellen Aufenthaltsort mit.
2. Das Endgerät des Anwenders übermittelt ohne Aufforderung durch den Anwender den aktuellen Aufenthaltsort.
3. Das Endgerät wird von den Basisstationen „angepeilt“.

Alle drei Möglichkeiten sind realisierbar. Auf die Möglichkeit (1) wird im Folgenden nicht weiter eingegangen. Die Möglichkeit (2) ergibt sich bei der Verwendung eines Satellitennavigationssystems. Derzeit steht GPS

---

<sup>34</sup>NOAH (Notfall Organisations- und Arbeitshilfe) „is a joint development effort by the Department for Trauma Surgery of the University Hospital Regensburg, the Department for Business Informatics III of the University Regensburg and the company Kratzer Communication, Munich under the auspices of the RESCU (RZR - 'Rettungszentrum Regensburg' in German), a joint working group of active emergency physicians and paramedics as well as representatives of organisations and public authorities being involved in the emergency care system in the Regensburg area.“ [Informationen/Zitat siehe [www.xyberonaut.de/downloads/daten/anwendungen/uniregensburg\\_noahweste\\_e.pdf](http://www.xyberonaut.de/downloads/daten/anwendungen/uniregensburg_noahweste_e.pdf)].

<sup>35</sup>Eine mobile Anwendung bzw. mobile Applikation wird als Killerapplikation bezeichnet, wenn sie für den Anbieter in besonders hohem Maße (kommerziell) erfolgreich ist und/oder von den Endnutzern besonders häufig (insbesondere in Relation zu anderen Anwendungen) verwendet wird. Leider hat sich irreführender Weise die Auffassung verbreitet, SMS sei eine solche Killerapplikation (vgl. f.v.a. [Geer/Gross 2001, S.126ff]). SMS ist jedoch keine Applikation sondern ein Dienst (vgl. Kapitel 2.2.1.3).

(Global Positioning System) zur Verfügung.<sup>36</sup> Das Endgerät muss mit dieser Technologie ausgerüstet werden und sowohl die Fähigkeit als auch die Erlaubnis zur Übermittlung des Aufenthaltsortes (an den Netzbetreiber) haben.

Bei der Möglichkeit (3) braucht das Endgerät keine besonderen Fähigkeiten zu haben. Es genügt, dass es sich in das Mobilfunknetz eingeloggt hat und dass das Mobilfunknetz zum „anpeilen“ befähigt ist. Hierzu stehen die Verfahren TOA (Time of Arrival), OTD (Observed Time Differences) und Cell-ID (z.T. allerdings z.Z. nur theoretisch) zur Verfügung.<sup>37</sup>

Insbesondere bei der Anpeilung (Möglichkeit 2), ggf. aber auch bei der automatisierten, laufenden Übermittlung des Standortes (Möglichkeit 3) ergeben sich evtl. Probleme hinsichtlich des Datenschutzes. Es stellt sich einerseits die Frage, ob ständig nachvollzogen werden darf, wo sich ein Anwender gerade aufhält. Andererseits kann wohl auch kaum unterstellt werden, dass jeder Anwender die permanente Lokalisierbarkeit wünscht.

### **Zu Abrechnungsmodellen:**

Nicht in allen Fällen, in denen mobile Anwendungen zum Einsatz kommen, kommt es zu einer Abrechnung an den Nutzer. Ein Beispiel hierfür sind Intra-business-Anwendungen. Bei der großen Masse der Anwendungen fallen allerdings Zahlungen an - und sei es bei „Gratis-Anwendungen“ nur die Airtime, die der Nutzer zu bezahlen hat. In Theorie und Praxis stehen schon heute verschiedene Abrechnungsverfahren für Leistungen im Zusammenhang mobiler Anwendungen zu Verfügung. Grundsätzlich unterscheiden sich die Abrechnungsmodelle zunächst danach, ob die Leistungen sachorientiert oder verbindungsorientiert abgerechnet werden.

Eine *sachorientierte Abrechnung* orientiert sich am Wert der nachgefragten Leistung, d.h. der Preis steht von vornherein fest. Bekannte bzw.

---

<sup>36</sup>Zur Historie und der Technik des GPS wird auf die Literatur verwiesen. Vgl. z.B. [Diederich 2001, S.104f.].

<sup>37</sup>Am einfachsten aber auch am wenigsten präzise ist das Verfahren Cell-ID. Der Mobilfunkbetreiber weiß hierbei auf Grund der Login-Information einer Basisstation nur, in welcher Zelle sich der Anwender aufhält. Das TAO-Verfahren ist im Prinzip eine klassische Dreieckspeilung. Das Verfahren ist präzise, aber auch aufwendig und teuer. Etwas preiswerter (dafür aber etwas weniger präzise) ist das OTD-Verfahren, da hier auch weniger als drei Basisstationen zur Peilung ausreichen. [Diederich 2001, vgl. S.108]



diskutierte Abrechnungsmodelle sind hierbei die so genannten Pay-Per-Klick/Use/Transaction/etc. - Modelle, bei denen eine Willensäußerung des Nutzers eine Abrechnung in vorher definierter Höhe auslöst. Es ist dabei zunächst unerheblich, ob dem Nutzer der Preis bekannt ist. Gleiches trifft für die PremiumSMS zu, bei der die Willensäußerung über einen Dienst ausgelöst wird. Auch Abo-Modelle sind sachorientiert, da der Preis für die Nutzung feststeht. Die so genannte Premium-Rate-Number, in Deutschland 0190-0xxxx, wird ebenso zu den sachorientierten Modellen gezählt, da die Grundidee einer sachorientierten Abrechnung im Vordergrund steht.<sup>38</sup>

Eine *verbindungsorientierte Abrechnung* bemisst den Wert der Leistung nach der Dauer der Airtime, die im Rahmen des Leistungsaustauschs in Anspruch genommen wird oder nach dem Datenvolumen, das im Rahmen des Leistungsaustauschs übertragen wird. Eine Abrechnung nach Datenvolumen kann im Falle einer sehr eindeutigen Kennzeichnung des Umfangs und des hierfür verlangten Preises auch sachorientiert sein. Flat-Fee-Modelle, bei denen ein Nutzer für eine bestimmte Zeit unabhängig von der Intensität der Nutzung einen bestimmten Betrag an den Netzbetreiber zahlt, ist ebenfalls eine verbindungsorientierte Abrechnungsvariante, da der Preis der Anwendung zeitanteilig aus der Flat-Fee ermittelt werden kann.

Nicht jedes Abrechnungsmodell passt gleich gut zu jeder Geschäftsidee. Die Tatsache, dass es viele Diskussionen hinsichtlich verschiedener Abrechnungsmodelle für mobile Anwendungen gibt, ist aber auch ein Hinweis auf bestehende Probleme in diesem Zusammenhang. Auf zwei Problemkreise soll im Folgenden kurz eingegangen werden:

1. Die Durchsetzung mobiler Anwendung wird dadurch verlangsamt, dass die Kosten der Nutzung teilweise für den Nutzer nicht vorhersehbar sind.
2. An der Erbringung der Leistung sind teilweise mehrere Subjekte beteiligt - die sich hinsichtlich verschiedener Fragen einigen müssen.

---

<sup>38</sup>Auf betrügerische Gestaltungsvarianten wird hier zwar nicht weiter eingegangen, bei einigen Anbietern muss aber wohl davon abgesehen werden, die Abrechnung deren Leistung als sachorientiert zu bezeichnen.

**zu Problemkreis 1**

In vielen Fällen kennt der Nutzer mobiler Anwendungen die Kosten der Nutzung erst im Nachhinein oder sogar erst bei Rechnungseingang. Die Kosten der Nutzung mobiler Anwendungen sind insbesondere dann, wenn sie verbindungsorientiert, d.h. nach Airtime, abgerechnet werden, auch von der Datenübertragungsrate abhängig. In solchen Fällen kann eine gewisse Zurückhaltung bei der Nutzung nicht verwundern.

**zu Problemkreis 2**

Eine Leistungsabrechnung beinhaltet im Zusammenhang mobiler Anwendungen regelmäßig verschiedene Teilleistungen: die Abrechnung der Airtime durch den Netzbetreiber, die Abrechnung der Nutzung der mobilen Anwendung durch den Anwendungsbetreiber und ggf. auch die Abrechnung einer Leistung, die über die mobile Anwendung geordert/genutzt wird durch den Produkt-/Serviceanbieter. Netzbetreiber, Anwendungsbetreiber und Produkt-/Serviceanbieter können hierbei ein oder mehrere Subjekte sein. Für alle Fälle, in denen mehrere Subjekte an der Leistungserbringung beteiligt sind, ergeben sich u.a. folgende Probleme:

- Muss/soll für den Nutzer eindeutig erkennbar werden, dass er mit verschiedenen Subjekten in eine Leistungsbeziehung tritt?
- Soll der Nutzer mehrere Abrechnungen für einen Vorgang (Leistungsabfrage über mobiles Endgerät) erhalten?
- Sollen die Kosten für den Nutzer transparent werden? Wenn ja: wie soll dies erreicht werden?
- Darf/soll/muss der Netzbetreiber die Abrechnung für alle Beteiligten vornehmen?
- Wenn der Netzbetreiber einen Gesamtbetrag über z.B. die Telefonrechnung einnimmt: wie wird er für diese Leistung von den anderen Leistungserbringern kompensiert?
- Wenn der Nutzer mehrere Rechnungen erhält: Muss/soll/darf einer der Leistungserbringer, z.B. der Netzbetreiber, im Falle einer Nichtzahlung Daten des Nutzers an andere Leistungserbringer weiterleiten?

Je nach Beantwortung dieser Fragen werden bei den Leistungserbringern bestimmte Vorstellungen hinsichtlich wünschenswerter Abrechnungsmodelle vorliegen. Die Vorstellungen dürften hierbei durchaus auch zwischen den einzelnen Leistungserbringern divergieren.

**Zu Geschäftsmodellen:**

Im Rahmen der Durchführung der Studie hat sich folgende Einteilung der Geschäftsmodelle im Kontext mobiler Anwendungen bewährt:

- Enabling
- Neue Services
- Erweiterung Produkt/Service (Mehr)
- Umgestaltung Produkt/Service (Anders)

Unter dem Geschäftsmodell *Enabling* versteht man die Schaffung der technischen Voraussetzungen für das Angebot mobiler Anwendungen. Hier sind einerseits vor allem die Anbieter von Mobilfunknetzen oder WLAN-Netzen zu nennen, andererseits auch die Hersteller von Hardware wie Endgeräte und Netzwerktechnologie. Netzbetreiber bieten den so genannten Airtime-Service<sup>39</sup>, d.h. die Zurverfügungstellung von Konnektivität. Es existieren auch so genannte virtuelle Netzbetreiber. Hierbei handelt es sich um Unternehmen, die am Markt so auftreten, als könnten sie Airtime-Services Dritten zur Verfügung stellen. Diese virtuellen Netzbetreiber haben aber selbst kein eigenes Mobilfunknetz und müssen den Airtime-Service selbst wieder z.B. bei E-Plus einkaufen. Ohne Enabling sind mobile Anwendungen nicht realisierbar. Enabling ist derzeit das erfolgreichste Geschäftsmodell.

Das Geschäftsmodell *Neue Services* umfasst die Geschäftsideen, die weder im Bereich Enabling anzusiedeln sind noch die Erweiterung oder Umgestaltung von Produkten oder Services betreffen, die auch anders als im Rahmen mobiler Anwendungen angeboten bzw. umgesetzt werden. Nachdem der „Begriffswelt Mobil“ in Kapitel 2.1 eine Eigenständigkeit wegen besonderer nur sie kennzeichnender Charakteristika attestiert wurde, ist die Kategorie „Neue Services“ zwangsläufig wohl notwendig. Im Rahmen der Studie waren hier aber keine besonderen Einordnungen wesentlicher einzelner Geschäftsideen durchzuführen. Hier bietet sich ein Verweis auf die in Kapitel 1 getroffene Aussage „Das (Haupt-) Problem besteht derzeit wohl darin, dass keine Erkenntnisse vorliegen, wie bzw. ob die neuen Technologien [...] so genutzt werden können, dass deren Entwicklung und Umsetzung im Nachhinein gerechtfertigt wird“ an. Allerdings muss auch auf den hohen Verwandtschaftsgrad mit den Geschäftsmodellen Erweiterung oder

---

<sup>39</sup>Diese Geschäftsmodelle werden auch als Bearer-Services bezeichnet. Beispiele sind SMS, GPRS und UMTS [Diederich 2001, vgl. S.75].

Umgestaltung von Produkten oder Services, die auch anders als im Rahmen mobiler Anwendungen angeboten bzw. umgesetzt werden, hingewiesen und festgestellt werden, dass sich eine Eigenständigkeit der Begriffswelt Mobil auch schon aus diesen Geschäftsmodellen herleiten lässt.

Die Geschäftsmodelle *Erweiterung Produkt/Service (Mehr)* und *Umgestaltung Produkt/Service (Anders)* umfassen Geschäftsideen, die eine für die Anwender Zusatznutzen stiftende Bearbeitung einer bereits in der „nicht-Mobile-Welt“ bestehenden Geschäftsidee bedeuten. Der Zusatznutzen ergibt sich hierbei unmittelbar aus den besonderen Möglichkeiten, die mobile Anwendungen charakterisieren.

# Kapitel 3

## Forschungsdesign

Unter *Forschungsdesign* wird in der vorliegenden Arbeit einerseits der theoretische Rahmen verstanden, in den die Forschung eingebettet ist, und andererseits die praktische Umsetzung der Forschung. Das Forschungsdesign wird konzeptionell definiert durch den Mindset der Forschung, den Forschungsansatz und das Erhebungsdesign. Bevor das Forschungsdesign der vorliegenden Arbeit und die praktische Umsetzung der Forschung dargestellt wird, werden die drei konzeptionellen Komponenten des Forschungsdesigns im Folgenden kurz theoretisch erörtert.

### Mindset der Forschung

Der Mindset der Forschung beeinflusst die Beachtung ethischer Erwägungen bei der Forschung, das Ausmaß der Klarlegung des Forschungsdesigns und der Forschungsbedingungen, aber auch die Entscheidung hinsichtlich einer induktiven<sup>1</sup> oder deduktiven<sup>2</sup> Vorgehensweise.

### Forschungsansatz

Der Forschungsansatz beschreibt die konkrete Vorgehensweise bei der Ab-

---

<sup>1</sup>Unter einer Induktion versteht man (im vorliegenden Kontext) ein „Verfahren zur Gewinnung bzw. für den Beweis allgemeiner Aussagen auf nicht rein logischem Wege“ durch den Schluss von einer Anzahl begründeter Einzelaussagen auf diese allgemeine Aussage [Meyers Lexikon 1978, Zitat (gekennz.) bzw. vgl. Band 12: Hf-Iz, S. 566]. „Die erschlossenen Aussagen haben als Hypothesen zu gelten.“ [Meyers Lexikon 1978, Zitat, Band 12: Hf-Iz, S. 566].

<sup>2</sup>Unter einer Deduktion versteht man das Ableiten einer Aussage (These) aus anderen Aussagen (Hypothesen) kraft logischer Schlussregeln. Sind die Hypothesen wahre Aussage, so heißt die Deduktion ein deduktiver Beweis der These. [Meyers Lexikon 1978, in sehr enger Anlehnung an Band 6: Coo-Diu, S. 345]

leitung von Forschungsergebnissen aus erhobenen und ausgewerteten Daten, d.h. er bestimmt, wie aus den gesammelten (Roh-)Informationen Schlüsse hinsichtlich des Forschungszieles und der Forschungsfragen gezogen werden. Er beschreibt somit den Weg zur Erreichung des Forschungszieles. Die Wahl des Forschungsansatzes geschieht unter den Prämissen des Mindsets. Gleichzeitig definiert der Forschungsansatz Ansprüche hinsichtlich der zu erhebenden Daten, wodurch sich Vorgaben an das Erhebungsdesign ergeben.

### Erhebungsdesign

Die Notwendigkeit zur Erhebung von Daten (Primärforschung) ergibt sich, wenn keine bzw. keine ausreichenden Daten vorliegen, auf deren Basis das Forschungsziel in befriedigender Art und Weise erreicht und die Forschungsfragen angemessen fundiert beantwortet werden können. Der Begriff *Forschung* impliziert dabei diese Notwendigkeit. Das Erhebungsdesign beschreibt konkret, wie die Erhebung der Daten vonstatten gehen soll, wobei grundsätzlich die Techniken Beobachtung, Inhaltsanalyse, Befragung und Experiment zur Verfügung stehen. Hinsichtlich jeder dieser Techniken gibt es Varianten, die das Erhebungsdesign konkretisieren. Die Techniken und einige wesentliche Varianten werden im Verlauf der Ausführungen zum Erhebungsdesign kurz erörtert. Das Erhebungsdesign entscheidet u.a. ob qualitative oder quantitative Daten aus der Erhebung resultieren (können).

Die Auswertung der Daten und die Ergebnisse der Auswertung werden in den Kapiteln 4, 5 und 6 dargestellt. Bestimmte hierbei bestehende sprachliche Besonderheiten, die einer Definition bedürfen, werden in Kapitel 3.5 dargestellt, mit dem die Ausführungen zum Forschungsdesign abschließen.

## **3.1 Mindset: Einfluss der Grounded Theory**

Die in der vorliegenden Arbeit dargestellte Forschung ist hinsichtlich des Mindsets wesentlich von der qualitativen Forschungsmethode *Grounded Theory* beeinflusst. Die Grounded Theory deckt dabei nicht alle Aspekte des Mindsets ab, sondern eher diejenigen, welche die Frage „Wie soll die Forschung grundsätzlich durchgeführt werden?“ betreffen. Ethische Erwägungen sowie Entscheidungen hinsichtlich der Klarlegung des Forschungsdesigns und der Forschungsbedingungen werden nicht durch die Grounded Theory

abgedeckt. Der Einfluss der Grounded Theory auf die in der vorliegenden Arbeit dargestellte Forschung ist so wesentlich, dass im Folgenden der generelle Ansatz, die Historie und eine Beschreibung der Vorgehensweise der Grounded Theory kurz dargestellt werden. Im Anschluss hieran erfolgt eine Darstellung des Mindsets dieser Arbeit, wobei diese Ausführungen über den Einflussbereich der Grounded Theory teilweise hinausgehen.

### 3.1.1 Genereller Ansatz und Historie der Grounded Theory

„Die Grounded Theory ist eine **qualitative Forschungsmethode bzw. Methodologie**, die eine **systematische** Reihe von **Verfahren** benutzt, um eine induktiv abgeleitete, gegenstandsverankerte **Theorie** über ein **Phänomen** zu **entwickeln**.“ [Strauss/Corbin 1996, Zitat, S.8]. Die Methode ist ein von der Art der Daten, der Forschungsrichtung oder theoretischen Kalkülen unabhängiger Ansatz des sich Befassens mit qualitativen Daten [Strauss 1987, vgl. S.5].

Bei der Grounded Theory handelt es sich um eine Methodologie, die in der Soziologie entwickelt wurde. In den 60er Jahren des letzten Jahrhunderts stemmten sich Glaser und Strauss gegen einen Trend in der soziologischen Forschung: den Trend, lediglich Theorien zu testen und zu verifizieren - anstatt Theorien zu generieren [Glaser/Strauss 1967, vgl. S.2]. Die Grounded Theory sollte diesen Trend durchbrechen: „Most writing on sociological method has been concerned with how accurate facts can be obtained and how theory can thereby be more rigorously tested [...] we address ourselves to the equally important enterprise of *how the discovery of theory from data [...] can be furthered*. We believe that the discovery of theory from data - which we call *grounded theory* - is a major task confronting sociology today [...]“ [Glaser/Strauss 1967, Zitat, S.1].

Glaser und Strauss entwickelten die Methodologie im Rahmen der Analyse von Daten sterbender Patienten (*Glaser/Strauss: Awareness of Dying. Aldine Publishing Company. Chicago (USA). 1965*). Unterschiedliche soziologische

„Schulen“<sup>3</sup> beeinflussten dabei die Entwicklung der Forscher und somit auch die Entstehung der Grounded Theory. Dabei wird die Grounded Theory auch von ihren Entwicklern als Forschungsansatz angesehen, der erfolgreich in anderen wissenschaftlichen Disziplinen als der soziologischen angewendet werden kann [Strauss/Corbin 1996, vgl. S.11]. Nur ein Beispiel hierfür ist die Münsteraner Schule der qualitativen Psychologie, die auf der Grundlage der Grounded Theory einen empirischen Forschungsstil [Muckel 2002, vgl. 1. Abs.] entwickelt hat.

Die mit Hilfe der Grounded Theory Methodologie entwickelten Theorien werden als *grounded* bezeichnet, weil sie konsequent aus den gesammelten Daten abgeleitet werden. Es handelt sich bei einer mit der Grounded Theory durchgeführten Forschung um einen Prozess des wiederholten Herantragens von Interpretationsversuchen an das gesammelte Datenmaterial, wodurch die aufgestellten Theorien vor dem gegebenen Hintergrund (Daten) begründet (grounded) werden [Muckel 2002, vgl. 4. Abs.]. Diese Theorien erheben dabei in der Regel einen relativ bescheidenen Gültigkeitsanspruch: sie beanspruchen auch nach abgeschlossener Forschungsaktivität eher Plausibilität als die Wahrheit allgemeingültiger Gesetze [Muckel 2002, vgl. 5. Abs.].

### 3.1.2 Forschen mit der Grounded Theory

Die Grounded Theory ist dem Ansatz der vorliegenden Arbeit im Grunde sehr ähnlich, geht es doch nicht um die Verifizierung zu Anfang aufgestellter Hypothesen, sondern um die Generierung neuer Theorien bzw. um die Aufstellung von Thesen zu einem erforschten Sachverhalt. Im Folgenden wird zunächst ein Beispiel für den Ablauf einer Forschung mit der Grounded Theory gegeben, bevor die Vorgehensweise allgemein skizziert wird.

---

<sup>3</sup>Glaser: „strongly influenced by Paul F. LAZARFELD’s inductive methodology (qualitative and quantitative) whereas his inductive theory generating methodology was influenced by his thesis adviser Robert K. MERTON“; Strauss: „influenced by the Interactionist and Pragmatist writings of Chicago School“ [Samik-Ibrahim 2000, Zitate aus Abs. 10].



Beispiel einer Forschung mit der Grounded Theory:<sup>4</sup>

- Startpunkt: Ein Forscher beobachtet in einem guten Restaurant eine Dame in einem roten Kleid, die auf den ersten Blick manchmal nur in der Küche herumsteht. Er fragt sich, welche Funktion („Job“) die Dame in diesem Restaurant hat.
- Der Forscher macht folgende Beobachtungen: Er bemerkt, dass die Dame aufmerksam im Küchenbereich herumschaut, **einem Arbeitsplatz**, wobei sie dieses und jenes genauer beobachtet und sich merkt, was abläuft. Er stellt sich die Frage: was tut sie hier? Er nennt es **Beobachten**. Was beobachten? **Küchenarbeit**. Als Nächstes kommt jemand und stellt ihr eine Frage. Sie antwortet. Diese Handlung unterscheidet sich vom Beobachten, der Forscher kodiert die Handlung als **Informationsweitergabe**. Die Dame scheint alle Abläufe im Restaurant zu bemerken. Der Forscher nennt das **Aufmerksamkeit**. Die Dame geht zu jemandem und sagt etwas zu ihm. Da dieses Ereignis auch Informationen beinhaltet, die weitergegeben werden, nennt es der Forscher (auch) **Informationsweitergabe**.<sup>5</sup>
- Der Forscher trägt die gewonnenen Erkenntnisse in eine Matrix ein. Die Matrix beinhaltet Bedingungen, Strategien und Konsequenzen:

	<b>Bedingungen</b>	<b>Strategien</b>	<b>Konsequenzen</b>
<b>Dame in Rot</b>	Arbeitsplatz	Beobachten, Informations- weitergabe	Effizienz Zufriedenheit der Gäste

Abbildung 3.1: Matrix „Dame in Rot“

- Der Forscher interessiert sich für Dienstleistungsberufe allgemein. Die Dame in Rot ist sein erster „Fall“. Er variiert die Bedingung Arbeitsplatz und beobachtet als nächstes einen Bildschirmarbeitsplatz. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse trägt er auch in die Matrix (Bedingungen,

<sup>4</sup>Das Beispiel wurde ursprünglich von Strauss und Corbin entwickelt [Strauss/Corbin 1996, vgl. S.45ff.]. Brüsemeister verarbeitet das Beispiel in seinen Ausführungen zur Grounded Theory [Brüsemeister 2000, vgl. S.199ff.]. Bei der (verkürzten) Beschreibung in der vorliegenden Arbeit wird auf beide Quellen zurückgegriffen. Die Abbildungen sind Brüsemeister [Brüsemeister 2000] entnommen.

<sup>5</sup>Teilweise wörtlich nach [Strauss/Corbin 1996], dort dargestellt aus der Perspektive des Forschers.

Strategien, Konsequenzen) ein. Dabei schreibt er auch die Kategorien der Dame im roten Kleid um:

	<b>Bedingungen</b>	<b>Strategien</b>	<b>Konsequenzen</b>
<b>Dame in Rot</b>	öffentlicher Arbeitsplatz	aufmerksame Informationsweitergabe	hohe Tätigkeitskontrolle
<b>Bildschirmarbeiter</b>	Heimarbeitplatz	unaufmerksame Informationsweitergabe	niedrige Tätigkeitskontrolle

Abbildung 3.2: Matrix „Dame und Bildschirmarbeiter“

- Der Forscher beschließt weitere Dienstleistungsberufe bzw. Arbeitsplätze zu analysieren. Hierbei gewinnt er immer weitere Erkenntnisse, auf Basis derer er seine Matrix immer wieder überarbeitet. Letzten Endes erarbeitet er sich eine Theorie der Dienstleistungsberufe. Er kann auf Basis dieser Theorie sog. **analytische Geschichten**<sup>6</sup> wie z.B. die folgende erzählen: „Unter der Bedingung, dass Dienstleistungsarbeit öffentlich verrichtet wird, können sich Arbeits-Strategien unmittelbar an Erfolgen ausrichten, die die Akteure bei anderen Mitakteuren beobachten [...]. Die Konsequenz ist eine unmittelbare Kontrolle der Arbeitserfolge. [...]“ [Brüsemeyer 2000, Zitat, S.216].

Dieses Beispiel (es könnten auch Beispiele dargestellt werden, in denen der Forscher z.B. eine Befragung oder auch eine Analyse von Texten durchführt [Brüsemeyer 2000, vgl. S.189 mit Verweis auf Anselm L. Strauss]) zeigt auf, welche Schritte bei der Forschung mit der Grounded Theory vollzogen werden. Die im Rahmen der vorliegenden Forschung wesentlichen bzw. relevanten Schritte des Forschungsprozesses werden im Folgenden skizziert:<sup>7</sup>

<sup>6</sup>Auch in der vorliegenden Arbeit werden vor dem Hintergrund der in der Delphi-Studie „Mobile Business“ gesammelten Erkenntnisse analytische Geschichten erzählt, vgl. die Kapitel 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 5.2.2, 6.3.5 etc.. Das Formulieren von Geschichten auf Basis gesammelter Daten hat im Rahmen der Zukunftsforschung eine lange Tradition, vgl. z.B. die Ausführungen von [Kahn/Wiener 1967].

<sup>7</sup>Hinweis: Beschrieben werden das offene und das selektive Kodieren. Hierzu muss angemerkt werden, dass die Kodiervorgänge nicht alternativ zur Verfügung stehen, sondern im Rahmen der Forschung nacheinander angewendet werden.

Offenes Kodieren:

Beim offenen Kodieren soll in einem schöpferischen Prozess sowie ausgehend von Daten eine große Zahl von theoretischen Konzepten *erfunden* werden [Brüsemeyer 2000, vgl. S.197]. *Offen* bedeutet hierbei, dass das Vorwissen des Forschenden so weit wie möglich „mental eingeklammert“ werden soll [Brüsemeyer 2000, vgl. S.197]. Unter *Kodieren* versteht man eine Vorgehensweise, „durch die die Daten aufgebrochen, konzeptualisiert und auf neue Art zusammen gesetzt werden“ [Strauss/Corbin 1996, Zitat, S.39]. Im Beispiel wird der Prozess des offenen Kodierens bei der Beschreibung der Beobachtungen des Forschers im Restaurant dargestellt, z.B. „...der Forscher kodiert die Handlung als **Informationsweitergabe...**“. Auf einzelne in der Literatur dargestellte Techniken des offenen Kodierens, wie z.B. das Memowriting, wird an dieser Stelle nicht eingegangen.

Der Hinweis Brüsemeyers auf den schöpferischen Prozess deutet an, dass die Grounded Theorie sehr wohl anerkennt, dass der Forschende einen großen Einfluss auf das Ergebnis der Forschung hat. Der Einfluss erstreckt sich dabei nicht nur auf seine bei der Forschung zum Einsatz kommenden kognitiven Fähigkeiten. Der Forschungsprozess ist vielmehr je nach Forscher individuell.

Selektives Kodieren:

Unter selektivem Kodieren versteht man den Prozess des Herausarbeitens von Kernkategorien. Dies geschieht einerseits durch das Wegstreichen von Kategorien, die sich für das untersuchte Phänomen letztlich doch nicht als wesentlich erwiesen haben [Brüsemeyer 2000, vgl. S.215] (im Beispiel ist dies die Strategie „Beobachten“ der Dame in Rot), andererseits werden die Kodierungen vor dem Hintergrund der gesammelten Erkenntnisse allgemeingültig formuliert, so dass die theoretischen Konzepte trotz ihrer Individualität untereinander vergleichbar werden (im Beispiel wird die Kodierung „Effizienz, Zufriedenheit der Gäste“ der Dame in Rot in „hohe Tätigkeitskontrolle“ umformuliert).

Die einzelnen Schritte (offenes und selektives Kodieren) laufen in dem Prozess der Forschung dabei nicht einfach nacheinander ab. Auch bei dem Beispiel wird das in Kapitel 3.1.1 erwähnte wiederholte Herantragen der Interpretationsversuche an die gesammelten Daten [Muckel 2002, vgl. 4. Abs.] deutlich: der Forscher bearbeitet während seiner Erforschung des Bild-

schirmarbeitsplatzes auch seine Zwischenergebnisse bzgl. des Arbeitsplatzes der Dame im roten Kleid. Das Erheben der Daten und deren Auswertung geschieht nicht nacheinander, sondern in gewissem Sinn gleichzeitig [Brüsemeister 2000, vgl. S.195].

### 3.1.3 Mindset der durchgeführten Forschung

Wesentliche Informationen zum Mindset der durchgeführten Forschung werden im Folgenden in Stichpunkten wiedergegeben:

- Keine Gefährdung der an der Studie teilnehmenden Personen. Die teilnehmenden Personen werden im Rahmen der Forschung nicht zur Nutzung mobiler Anwendungen aufgefordert, da derzeit nicht abgeschätzt werden kann, inwieweit die Strahlung mobiler Endgeräte dem menschlichen Organismus Schaden zufügen kann.
- Durchführung der Studie mit erwachsenen Experten, keine Befragung nicht volljähriger Personen. Bei erwachsenen Experten kann davon ausgegangen werden, dass sie die Auswirkungen ihres Handelns abschätzen können. Bei nicht volljährigen Personen müsste im Rahmen der Forschung eine gewisse Verantwortung für die Forschungssubjekte übernommen werden, der vermutlich nicht in jedem Falle Rechnung getragen werden könnte. Mögliche (unerwünschte) Auswirkungen wären beispielsweise die Vernachlässigung schulischer Pflichten, die Abhängigkeit von im Rahmen der Studie kennen gelerntem mobilen Entertainment-Anwendungen oder auch das sich verstärkte Aussetzen der Strahlung mobiler Endgeräte während der Studie und auch danach als Auswirkung des Kennenlernens der Anwendungen.
- Keine unnötige Verursachung von Kosten bei den an der Studie teilnehmenden Personen. Die teilnehmenden Personen werden im Rahmen der Forschung nicht zur Nutzung mobiler Anwendungen aufgefordert, da hierbei Kosten entstehen. Die teilnehmenden Personen sind Experten, d.h. eine experimentelle Nutzung bestimmter mobiler Anwendungen erscheint nicht zwingend notwendig.
- Benennung derer, die einen aktiven und wesentlichen Beitrag zum Gelingen der Forschung beigetragen haben, d.h. (u.a.) Benennung der Teilnehmer der durchgeführten Studie, die Beiträge geleistet haben.

- Wahrung der zugesicherten Verschwiegenheit hinsichtlich der Aussagen der Teilnehmer im Einzelnen. Ein Interessenskonflikt könnte sich in diesem Zusammenhang bei der Bekanntgabe von Konsens ergeben. Tatsächlich war dieser Interessenskonflikt nicht gegeben, da an den Runden jeweils zum Teil verschiedene Experten des Panels teilgenommen haben. Somit ist auch der Konsens nicht zwingend einzelnen Experten zuordenbar. Auf mögliche Strategien zur grundsätzlichen Beseitigung dieses Problem es wird daher nicht weiter eingegangen.
- Unterstützung einer offenen Haltung bei der Durchführung der Forschung durch die Entscheidung hinsichtlich einer induktiven Vorgehensweise. Hieraus folgt, dass zu Beginn der Forschung keine Hypothesen aufzustellen waren, die es zu testen galt.
- Offene Darstellung des Einflusses des Forschers auf die Forschung, d.h. die Zurverfügungstellung möglichst umfassender Informationen zur Durchführung der Forschung. Dies wird dadurch unterstützt, dass zur Forschung eine Dissertation erstellt wird (vorliegende Arbeit zur durchgeführten Forschung).
- Offene Darstellung der Sachverhalte, die den Forscher bei seiner Arbeit wesentlich beeinflusst haben. Hinsichtlich des generellen Ansatzes ist die Grounded Theory zu nennen. Zu den Rahmenbedingungen des Forschens sei auch auf das Vorwort verwiesen.
- Kritische Grundhaltung bei der Auswertung der Daten. Grundsätzlich Auswahl von qualitativen Verfahren bzw. ein sorgfältiges Hinterfragen der Ergebnisse quantitativer Auswertungsversuche. Ständiges in Frage stellen des gewählten Weges bei der Auswertung und Offenheit hinsichtlich einer Änderung der Vorgehensweise. Wiederholtes Herantragen der Daten an die (Zwischen-)ergebnisse und Offenheit hinsichtlich der sich aus der Forschung ergebenden Erkenntnisse.

## 3.2 Forschungsansatz: Szenarioanalyse

Im Folgenden wird zunächst die Szenarioanalyse allgemein beschrieben. Im Anschluss wird darauf eingegangen, wie die Szenarioanalyse als (am besten) geeigneter Forschungsansatz identifiziert wurde. Danach wird die allgemeine

Vorgehensweise der Szenarioanalyse und die Adaption des Ansatzes bei der durchgeführten Forschung beschrieben.

### 3.2.1 Genereller Ansatz und Historie der Szenarioanalyse

Die Szenarioanalyse ist eine qualitative Prognosemethode. Bei ihrer Verwendung wird nicht auf der Quantifizierbarkeit der Prognosen beharrt, d.h. auf einer Ermittlung „genauer“ Zahlenwerte, sondern es werden verschiedene Bilder der Zukunft entworfen, die auf qualitativen Aussagen beruhen [Sträter 1988, vgl. S.418]. Sie ist ein Instrument zur (strategischen) Planung, „mit dessen Hilfe zukünftige Entwicklungen [z.B.]<sup>8</sup> des Unternehmens oder der Unternehmensumwelt systematisch, umfassend und antizipativ aufgezeigt werden können.“ [Volkman, Zitat, S.1f.]. In der vorliegenden Arbeit wird das Instrument allerdings nicht im Rahmen der strategischen Unternehmensplanung, sondern im Rahmen der Generierung von Thesen bzgl. der Zukunft der kommerziellen Nutzung mobiler Anwendungen verwendet. Hierzu werden mit Hilfe der Szenarioanalyse zunächst Zukunftsszenarien zum Mobile Business erarbeitet.

Im Rahmen einer Befassung mit der in der Literatur dargestellten Historie der Szenarioanalyse kann diskutiert werden, ob eine Szenarioanalyse (ganz unabhängig von der Art der Durchführung) nur dann eine Szenarioanalyse ist, wenn sich der „Ausführende“ bewusst ist, dass er eine solche Analyse durchführt. Menschen machen sich u.a. im Rahmen ihrer Lebensplanung Vorstellungen von der Zukunft, entwickeln in sich konsistente mögliche Lebenswege, bedenken Störereignisse (immerhin schließen Menschen z.B. Unfallversicherungen ab), besprechen z.B. mit Eltern, Kindern, Freunden das Für und Wider und sehen auf Basis ihrer Überlegungen verschiedene Möglichkeiten (Zukunftsbilder) - und ggf. Entscheidungsbedarf. Die Durchführung der Szenarioanalyse geschieht hierbei wohl regelmäßig ohne das Bewusstsein, eine solche Analyse durchzuführen. Der Hinweis, dass es an der wissenschaftlichen Methode hierbei fehlt, kann einerseits nicht pauschal für alle Fälle solcher Überlegungen angenommen werden, andererseits ist auch in der Wissenschaft weder eine einheitliche Vorgehensweise (wohl aber

---

<sup>8</sup>Anmerkung des Verfassers der vorliegenden Arbeit.

„Hauptströmungen“) erkennbar noch sind diese Vorgehensweisen allgemein anerkannt (auf die Kritik wird im Folgenden noch eingegangen). Vor diesem Hintergrund sollten die folgenden Ausführungen zur Historie gesehen werden.

Die Methode „Szenarioanalyse“ ist nach Angaben in der Literatur im militärischen Bereich entstanden. In der Literatur wird auf die Generäle Moltke und Clausewitz hingewiesen, die im 19. Jahrhundert militärische Strategien mittels Szenarien („Sandkastenspiele“) ausarbeiteten [o.V. (igp), vgl. Kap. 2.2.2]. Auch in den 50er und 60er Jahren des letzten Jahrhunderts wurde die Methode im militärischen Bereich angewendet, es wurden (insbesondere vor dem Hintergrund eines möglichen Atomkrieges) Szenarien zu Kriegsverläufen entwickelt [[o.V. (igp), vgl. Kap. 2.2.2].

In den sechziger Jahren des letzten Jahrhunderts hielt die Methode ihren Einzug in die wirtschaftswissenschaftliche Forschung: Hermann Kahn (1922-1983; langjähriger Leiter des US-amerikanischen, renommierten Hudson-Instituts) und Anthony J. Wiener veröffentlichten 1967 die Ergebnisse ihrer Zukunftsforschung (The Year 2000 - A framework for speculation on the next thirty-three years) [Afheldt 1999].

### 3.2.2 Begriffe im Kontext Szenarioanalyse

Im Folgenden werden die Begriffe *Szenario*, *Untersuchungsgegenstand*, *Untersuchungsfeld*, *Einflussfaktor*, *Deskriptor*, *Störereigniss* und *Zukunftsbild* definiert.

#### Szenario

Das Wort *Szenarium* (lateinisch) bzw. *Szenar* (griechisch) ist der Theater- und Filmsprache entliehen, wo es „Szenenfolge eines Dramas“, „Übersichtsplan für die Regie und das technische Personal“, „Rohentwurf eines Dramas“ bzw. „beim Film eine Entwicklungsstufe zwischen Exposee und Drehbuch“ bedeutet [Meyers Lexikon 1978, Zitate, Band 23: Sue-Tue, S.130-131]. Das Wort *Szenario* wird im Deutschen analog zu *Szenarium* verwendet [Mißler-Behr 1993, S. 1]. Unter *Szenario* wird in der vorliegenden Arbeit entsprechend der Definition von Geschka und von Reibnitz

- „die Beschreibung einer möglichen zukünftigen Situation als auch

- das Aufzeigen des Entwicklungsverlaufs, der zu dieser zukünftigen Situation hinführt”,

[Geschka/von Reibnitz 1986, Zitat, S.128] verstanden.<sup>9</sup> Kahn und Wiener (vgl. die Ausführungen zu diesen Personen in Kapitel 3.2.1) definieren ein Szenario als eine „hypothetische Folge von Ereignissen” [Kahn/Wiener 1967, Zitat, S.21]. In der Literatur werden verschiedene weitere Definitionen zum Begriff Szenario angeboten. Zentner merkt hierzu an: „There appear to be almost as many definitions of the term *szenario* as there are articles on scenario development. All are equally useful.” [Zentner 1982, Zitat, S.14].

#### Untersuchungsgegenstand und Untersuchungsfeld

Als *Untersuchungsgegenstand* wird der im Rahmen einer Szenarioanalyse erforschte Sachverhalt bezeichnet. Im Rahmen der Zielsetzung wurde festgelegt, dass aufbauend auf wissenschaftlich erarbeiteten Zukunftsszenarien zum Mobile Business Thesen bzgl. der Zukunft der kommerziellen Nutzung mobiler Anwendungen aufgestellt werden sollen. Der erforschte Sachverhalt („Thema” [von Reibnitz et al. 1982, vgl. S.20]) der vorliegenden Arbeit (im Folgenden als *Untersuchungsfeld* bezeichnet) ist somit die Zukunft der kommerziellen Nutzung mobiler Anwendungen. Der Untersuchungsgegenstand der hierbei durchgeführten Szenarioanalyse ist das Mobile Business.

#### Einflussfaktor

Als *Einflussfaktoren* werden die relevanten Wirkgrößen (bzw. Problembereiche) des Untersuchungsgegenstandes bezeichnet. Ein Beispiel für eine Wirkgröße im Mobile Business sind die *Nutzer mobiler Anwendungen*. Ein Beispiel zu finden ist oft recht einfach, die Schwierigkeit besteht jedoch darin, alle relevanten Einflussfaktoren zu einem Untersuchungsgegenstand zu ermitteln. Einflussfaktoren werden durch Deskriptoren (zum Begriff *Deskriptoren* vgl. die folgenden Ausführungen) subsumiert [Mißler-Behr 1993, vgl. S.23].

#### Deskriptor

*Deskriptoren* sind Kenngrößen der Einflussfaktoren. Sie charakterisieren die identifizierten Einflussfaktoren und beschreiben, wie bzw. was dafür

---

<sup>9</sup>Entsprechende Definitionen vgl. für viele andere [Geschka/Hammer 1986, vgl. S.241], [von Reibnitz 1981, vgl. S.37], [von Reibnitz 1983, vgl. S.72] und [von Reibnitz et al. 1982, vgl. S.10]. Zur Recherche dieser Quellen vgl. [Mißler-Behr 1993, vgl. S.2].



verantwortlich ist, dass ein Einflussfaktor eine bestimmte Auswirkung auf den Untersuchungsgegenstand hat [von Reibnitz et al. 1982, vgl. S.32f]. Zu dem eben genannten Beispiel für einen möglichen Einflussfaktor („Nutzer mobiler Anwendungen“) könnten z.B. die Deskriptoren ‚Verhalten‘, ‚Anzahl‘ und ‚Zugriffsmöglichkeit‘ genannt werden. Die Ausprägungen der Deskriptoren (z.B. Annahmen bzgl. bestimmter Verhaltensweisen von Nutzern mobiler Anwendungen) werden in der Szenarioanalyse auf Basis subjektiver Einschätzungen ermittelt [Mißler-Behr 1993, vgl. S. 23]. Wie bei den Einflussfaktoren ergibt sich bei den Deskriptoren die Problematik der Vollständigkeit.

#### Störereignis

Ein *Störereignis* „ist ein plötzlich auftretendes, einschneidendes Ereignis, das vorher trendmäßig nicht erkennbar war und eine oder mehrere Entwicklungen in völlig neue Richtungen lenkt“ [von Reibnitz 1983, Zitat, S.75]. Im Kontext Risikomanagement (vgl. hierzu die Literatur zum am 1. Mai 1998 verabschiedeten Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich (KonTraG), insbes. zu § 91 Abs. 2 AktG) werden solche Störereignisse als *Ereignisrisiken* bezeichnet [Gleason 2001, vgl. S.40 zum Begriff Ereignisrisiko]. Beispiele für Ereignisrisiken sind Feuer, Hagel, Erdbeben aber auch politische oder ökonomische Krisen von Volkswirtschaften oder Wirtschaftsräumen. Die Tatsache, dass ein Störereignis nicht erkennbar ist, bedeutet allerdings - wie auch die Praxis offenbar zeigt - nicht, dass es nicht denkbar ist. Ein denkbares Störereignis im Rahmen des Mobile Business wäre z.B. eine durch neue Forschungsergebnisse im Bereich Gesundheit initiierte völlige Ablehnung von Mobilfunkmasten durch die Bevölkerung.

#### Zukunftsbild

In sich konsistente Szenarien werden als *Zukunftsbilder* bezeichnet. Ein Szenario ist dann in sich konsistent, wenn im Rahmen des Szenarios keine der erkannten Deskriptoren untereinander unvereinbare Ausprägungen annehmen [von Reibnitz et al. 1982, S.12]. Zukunftsbilder nach dieser Definition entsprechen einer Theorie (vgl. die Definition des Begriffes Theorie in Kapitel 1.2).

Zur Einordnung der Begriffe in den Kontext der Szenarioanalyse bietet sich das in der folgenden Abbildung dargestellte Trichtermodell („Denkmodell zur Darstellung von Szenarien“ [von Reibnitz et al. 1982, S.13]) an.<sup>10</sup>

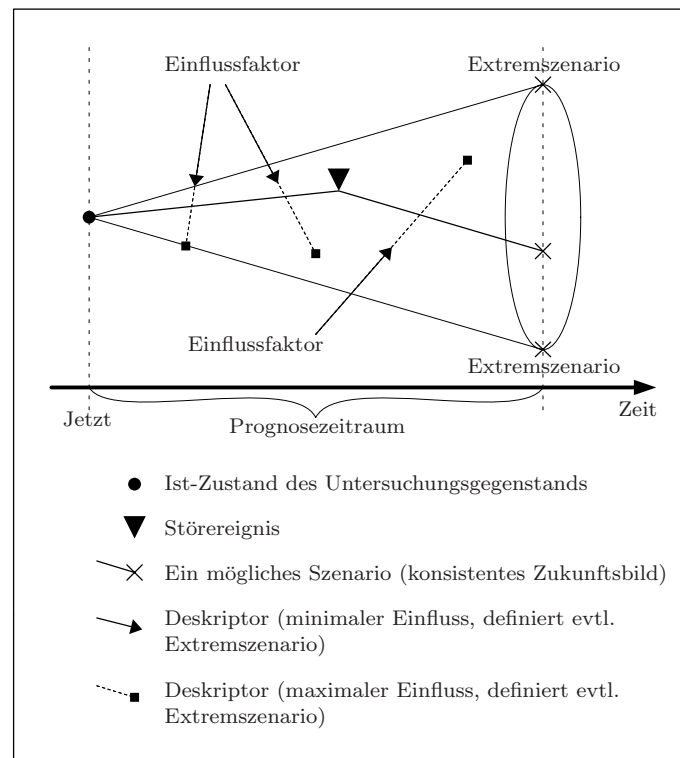


Abbildung 3.3: Trichtermodell

### 3.2.3 Zur Kritik an der Szenarioanalyse

Wie bereits dargestellt, hielt die Szenarioanalyse in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts ihren Einzug in die wirtschaftswissenschaftliche Forschung. Die Zukunftsforschung, ihre Methoden und ihre Ergebnisse werden seit diesem Zeitpunkt diskutiert und entweder kritisiert oder gefeiert. Während z.B. Afheld anerkennt, dass Kahn und Wiener mit ihrem Wachstumsszenario zur Weltwirtschaft und Weltbevölkerung „voll ins Schwarze getroffen“ haben [Afheldt 1999], kritisiert Swoboda den Zukunftsforscher

<sup>10</sup>Häufig verwendetes Modell. Vgl. für viele andere [Geschka/Hammer 1986, S.242], [von Reibnitz 1983, S.73].

Kahn als „wendigsten und vorsichtigsten aller Zukunftsforscher, [...] der so viele Szenario-Variationen anbot, dass eine davon fast unvermeidlich zutreffen musste“ [Swoboda 2000].

Die Kritik, die bzgl. der Szenarioanalyse geäußert wird, ist wohl vor allem darin begründet, dass bei einer Beschäftigung mit der Zukunft wegen der generellen Unfähigkeit des Menschen, in die Zukunft zu *sehen*<sup>11</sup>, kein *Zählen*, *Messen*, *Wiegen*, d.h. keine quantitative Forschung betrieben werden kann. Lehnt man Einschätzungen und Meinungen als Basis wissenschaftlicher Forschung generell ab, ist ein Ablehnen der Szenarioanalyse (ungeachtet der Ausgestaltung der im Rahmen der Szenarioanalyse durchgeführten Datenerhebung) als Methode der Wissenschaft nur konsequent.

Im Rahmen der durchgeführten Forschung wird die Delphi-Methode als Werkzeug der Datenerhebung genutzt. Die Delphi-Methode ist in der Literatur konsequenterweise der gleichen Kritik ausgesetzt wie die Szenario-Methode, befasst sie sich doch (hauptsächlicher Anwendungsfall) mit der Erhebung qualitativer Daten bzgl. zukünftiger Sachverhalte. Kapitel 3.3 setzt sich mit der Delphi-Methode und mit der an dieser Methode geäußerten Kritik auseinander. Hinsichtlich der Szenario-Methode bietet sich - wegen bestehender Analogien - an dieser Stelle ein Verweis auf diese Ausführungen an.

### 3.2.4 Zur Auswahl der Szenarioanalyse

Im Folgenden wird dargestellt, warum die Methode *Szenarioanalyse* (analog: Szenario-Methode) als geeigneter Forschungsansatz beurteilt wurde und entsprechend angewendet wird.

Die Auswahl der Szenarioanalyse erfolgte vor dem Hintergrund der Zielsetzung und des Mindsets der durchgeführten Forschung. Hieraus ergibt sich Folgendes:

1. Gesucht ist eine anerkannte Methode der Zukunftsforschung,
2. es soll sich um eine qualitative Methode handeln,
3. die Methode soll einen schrittweisen, nachvollziehbaren und gut darstellbaren Forschungsablauf unterstützen,

---

<sup>11</sup>Vgl. hierzu auch die Ausführungen zur Delphi-Methode in Kapitel 3.3.1.

4. um einen Lernprozess während der Forschung abzubilden sollen Rekursionen im Forschungsablauf möglich sein,
5. die Methode soll eine Integration verschiedener, unterschiedlicher Erwartungen in ein Modell erlauben und
6. dabei soll die Methode hinsichtlich ihrer Systematik ein willkürliches Durchmischen der verschiedenen Erwartungen verhindern.

Die Szenario-Methode bietet sich vor diesem Hintergrund der gestellten Anforderungen besonders an, da sie alle o.g. Anforderungen erfüllt. Es wäre indes auch eine andere Vorgehensweise denkbar gewesen, z.B. der Analytische-Hierarchie-Prozess (AHP). Zwar impliziert die Zielsetzung der vorliegenden Forschung nicht die Ableitung einer Entscheidung (AHP ist eine Methode zur Unterstützung von Entscheidungsprozessen), eine Umsetzung der Zielsetzung in einzelne Entscheidungsprobleme wie z.B. „Sollen Anwendungen für WAP hergestellt werden?“ o.ä. hätte indes erfolgen können. Hier bleibt somit Raum für weitere Forschung. Es wäre interessant zu sehen, ob eine Umsetzung der Forschung mit dieser Methode (oder auch anderen denkbaren Methoden) zu vergleichbaren Ergebnissen führt. Hierbei müsste allerdings darauf geachtet werden, dass bei der Anwendung dieser Methode keine Durchmischung verschiedener Erwartungen vorgenommen wird (vgl. Punkt 6 der o.g. Anforderungen), da ansonsten die Ergebnisse vermutlich wenig vergleichbar wären. Allerdings würde wohl nur eine Durchführung im gleichen Kontext (vgl. die Ausführungen in Kapitel 3) auch zu vergleichbaren Ergebnissen führen.

In der Literatur wird bisweilen die Delphi-Methode als mögliche Variante zur Szenario-Methode beschrieben [Homburg 2000, vgl. S.102-104, 110ff.]. In der vorliegenden Arbeit wird die Delphi-Methode hingegen als Werkzeug zur Generierung der bei der Szenarioanalyse benötigten Daten verwendet. Hierbei kommt die unterschiedliche Zielsetzung dieser Methoden zum Ausdruck, auf die auch Homburg hinweist [Homburg 2000, vgl. S.110]: Die Szenarioanalyse hat die Generierung und Auswertung von Zukunftsbildern zum Ziel, die Delphi-Methode beschreibt eine besondere Vorgehensweise zur Ermittlung eines unverzerrten, reflektierten Expertenurteils bzgl. eines vorgegebenen Sachverhalts. Szenario-Methode und Delphi-Methode treten somit nicht in Konkurrenz zueinander, vielmehr kann die Delphi-Methode (z.B.) im Rahmen der Szenario-Methode eingesetzt werden.

### 3.2.5 Generelle Vorgehensweise und Adaption

Die Szenarioanalyse wird in verschiedenen Verfahrensschritten durchgeführt und hat somit Prozesscharakter. Verschiedene Autoren haben - wohl vor dem Hintergrund spezifischer Aufgabenstellungen - unterschiedliche Feingliederungen des Prozesses der Szenarioanalyse entwickelt. Hinsichtlich der generellen Vorgehensweise (Grobgliederung) kann in der Literatur allerdings ein Konsens festgestellt werden [Mißler-Behr 1993, vgl. S.9]:

- Die Analyse-Phase mit sorgfältiger Abgrenzung und Definition des zu analysierenden Problems, der Zusammenstellung von Informationen, welche die Ausgangssituation charakterisieren und die Ermittlung von Einflussfaktoren.
- Die Prognose-Phase mit der Ermittlung von Deskriptoren, möglichen Störereignissen und der Prognose bzgl. denkbarer zukünftiger Ausprägungen der Deskriptoren.
- Die Synthese-Phase mit der Generierung in sich konsistenter Zukunftsbilder und ersten Gedanken zur Verwertung der gewonnenen Erkenntnisse.

Zu den unterschiedlichen in der Literatur dargestellten Ansätzen zur Feingliederung wird an dieser Stelle auf den Überblick zur einschlägigen Literatur in Mißler-Behr [Mißler-Behr 1993, vgl. S. 11f.] verwiesen. In der vorliegenden Arbeit wird in Anlehnung an den Vorschlag von Geschka und Hammer [Geschka/Hammer 1986, vgl. S. 246ff.] eine achtstufige Feingliederung gewählt und vor dem Kontext der durchzuführenden Forschung wie folgt gestaltet:

1. Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes.
2. Bestimmung der Einflussfaktoren auf den Untersuchungsgegenstand.
3. Bestimmung der Deskriptoren der Einflussfaktoren.
4. Projektion der Deskriptoren in die Zukunft unter Setzung alternativer Annahmen.
5. Ermittlung möglicher Störereignisse und Setzung von Annahmen zu deren Auswirkungen.
6. Entwurf verschiedener Zukunftsbilder.
7. Ableitung von Konsequenzen für das Untersuchungsfeld.
8. Lösungssuche und Maßnahmenauswahl.

Im Folgenden wird beschrieben, wie diese acht Schritte im Rahmen der durchgeführten Forschung abgearbeitet werden, d.h. wie die Szenarioanalyse vor dem gegebenen Kontext adaptiert wird. Hierbei erfolgen (notwendigerweise) gewisse Vorgriffe hinsichtlich des Erhebungsdesigns und der Auswertung der Daten.

#### Zu 1. Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes

Originärer Untersuchungsgegenstand der vorliegenden Arbeit sind mobile Anwendungen. Definition und Abgrenzung des Begriffes mobile Anwendungen erfolgte in Kapitel 2.1. In diesem Kapitel wird auch deutlich, dass eine vom Kontext Mobile Business losgelöste Betrachtung der kommerziellen Nutzung mobiler Anwendungen im Rahmen der durchgeführten Forschung nicht nur nicht sachgerecht ist, sondern dass Mobile Business vielmehr im Mittelpunkt der Betrachtungen stehen muss. Entsprechend wurde zur Gewinnung von Erkenntnissen zur kommerziellen Nutzung mobiler Anwendungen der Untersuchungsgegenstand „Mobile Business“ gewählt.

#### Zu 2. Bestimmung der Einflussfaktoren auf den Untersuchungsgegenstand

Die Ermittlung der Einflussfaktoren des Mobile Business erfolgt bei der durchgeführten Forschung

- a) einerseits im Vorfeld der Erhebung von Daten vor dem Hintergrund der durchgeführten Analyse des Forschungsfeldes (Kapitel 2),
- b) andererseits wird den Experten, die an der Studie teilnehmen, die Möglichkeit gegeben, diese Einflussfaktoren zu widerlegen oder zu ergänzen. Somit werden auch Erkenntnisse aus der durchgeführten Delphi-Studie berücksichtigt.<sup>12</sup>

#### Zu 3. Bestimmung der Deskriptoren (Kenngrößen) der Einflussfaktoren

Die Teilnehmer der Studie hatten insbesondere in der ersten Runde der Studie große Freiheiten bei der Beantwortung verschiedener Fragen, die vor dem Hintergrund vermuteter Einflussfaktoren entwickelt wurden. Eine dieser Freiheiten bestand in der jeweils individuellen Festlegung auf relevant empfundene Aspekte zu den Einflussfaktoren. Die Bestimmung der Deskriptoren erfolgte somit durch die Teilnehmer der Delphi-Studie selbst.

---

<sup>12</sup>Die institutionalisierte Lernfähigkeit und Weiterentwickelbarkeit bei einem mehrstufigen Erhebungsdesign ermöglicht ein solches Vorgehen.

Zu 4. Projektion der Kenngrößen in die Zukunft unter Setzung alternativer Annahmen

Auch die Projektion der Kenngrößen in die Zukunft war Gegenstand der Delphi-Studie. Durch das dreistufige Design der Delphi-Studie kommt es zur Diskussion der verschiedenen von Experten gesetzten Annahmen. Diese äußern sich dabei durch verschiedene Auffassungen zu den gestellten Fragen.

Zu 5. Ermittlung möglicher Störereignisse und Setzung von Annahmen zu deren Auswirkungen

Der Setzung von Störereignissen wird in der durchgeführten Delphi-Studie ausreichend Raum gegeben. Annahme: Ein „Nichteingehen“ auf denkbare Störereignisse durch die an der Studie teilnehmenden Experten bringt fehlende Relevanz zum Ausdruck.

Zu 6. Entwurf verschiedener (in sich konsistenter) Zukunftsbilder

Der Entwurf verschiedener in sich konsistenter Zukunftsbilder erfolgt in drei Schritten:

1. Analyse des insgesamt im Rahmen der Studie erzielten Konsenses bzw. Dissenses (erste Auswertung der Daten)
2. Analyse des Konsenses bzw. Dissenses zu einzelnen Einflussfaktoren (zweite Auswertung der Daten)
3. Analyse des Konsenses bzw. Dissenses zu einzelnen Deskriptoren und Störgrößen für den Fall, dass der zweite Schritt nicht zu befriedigenden Ergebnissen führt (dritte Auswertung der Daten)

Zu den sich hierbei ergebenden in sich konsistenten Zukunftsbildern werden analytische Geschichten<sup>13</sup> formuliert. Im Rahmen der Reflexion und Zusammenfassung der Ergebnisse wird in Kapitel 7 versucht, die zukünftige Entwicklung und der Einfluss der einzelnen Einflussfaktoren auf die Zukunft des Mobile Business unter dem Postulat der Konsistenz mit den jeweils anderen Einflussfaktoren darzustellen und ggf. zu visualisieren.

Zu 7. Ableitung von Konsequenzen für das Untersuchungsfeld

Die Ableitung von Konsequenzen für das Untersuchungsfeld geschieht im Rahmen der Verwertung der gewonnenen Erkenntnisse (Kapitel 7).

---

<sup>13</sup>Zu *analytischen Geschichten* vgl. die Ausführungen auf Seite 49.

### Zu 8. Lösungssuche und Maßnahmenauswahl

Im Rahmen der Verwertung der gewonnenen Erkenntnisse in Kapitel 7 werden gestellte Forschungsfragen beantwortet und Thesen aufgestellt. Hierbei werden auch konkrete Maßnahmen vorgeschlagen, die nach den Erkenntnissen der Forschung einen positiven Einfluss auf die künftigen Möglichkeiten der kommerziellen Nutzung mobiler Anwendungen haben sollten.

## 3.3 Erhebungsdesign: Delphi-Methode

Im Folgenden wird das gewählte Erhebungsdesign, der Prozess der Auswahl dieses Erhebungsdesigns und die sich aus dem Erhebungsdesign ergebenden Schwerpunkte der Beschäftigung beim Ablauf der Erhebung beschrieben. Die Beschreibung der im Rahmen der Forschung konkret durchgeführten Erhebung erfolgt in Kapitel 4 der vorliegenden Arbeit.

### 3.3.1 Einführung zur Delphi-Methode

Die *Delphi-Methode* wurde in den frühen 20er Jahren des vorigen Jahrhunderts von Olaf Helmer in der RAND Corporation, Santa Monica, California, USA, entwickelt. Sie ist nach dem Sitz des 'Delphinischen Orakels' benannt [Sittig 1976, vgl. S.132].<sup>14</sup> Die Delphi-Methode trägt ihren Namen in dem Sinn zu Recht, weil sie (Hauptanwendungsfall) wie ein Orakel (das Orakel von Delphi ist das bekannteste bzw. berühmteste Orakel [Johnson 1982, vgl. S.1]) durch ausgewählte Personen Vorhersagen formulieren lässt [Mönchhalfen 2000, vgl. S.29].<sup>15</sup> Was die Aussagen des Orakels von den Ergebnissen einer Delphi-Studie vor allem unterscheidet - bzw. unterscheiden sollte - ist ihr Anspruch und ihre Nachvollziehbarkeit. Coyle kennzeichnet den Unterschied begrifflich: „We shall use predict to

---

<sup>14</sup>Auf die in der Literatur geführte Diskussion bzgl. Zeitpunkt der Entwicklung bzw. Zeitpunkt der ersten Anwendung der Methode wird an dieser Stelle nicht weiter eingegangen. Vgl. hierzu f.v.a. [Mönchhalfen 2000, S. 30] oder [Häder/Häder 2000, S.11].

<sup>15</sup>„Most of [...] [the Delphi oracle]\* responses deal in some way with the future, not surprisingly since it is the future about which one most often deliberates and is anxious, and it is the future about which one is therefore most apt to consult.” [Johnson 1982, Zitat, S.12][\* : Anmerkung des Verfassers der vorliegenden Arbeit]



mean a statement that something is practically certain to happen and forecast to mean a statement that certain broad trends or sequences of events may occur, for reasons that can be explained.” [Coyle 1977, Zitat, S.78]. Wöller definiert Prognosen entsprechend dieser Unterscheidung als „systematische und logisch begründete Aussagen [...] über das zukünftige Eintreffen von Ereignissen” [Wöller 1999, Zitat S.442].

Unterstellt man, dass Menschen grundsätzlich nicht die Fähigkeit haben in die Zukunft zu sehen, muss die Frage nach der Sinnhaftigkeit von Orakeln und von Instrumenten 'wie Orakel' trotz der begrifflichen Unterscheidbarkeit ihrer Arbeitsergebnisse (Vorhersage vs. Prognose) gestattet sein. Orakel und ähnliche Institutionen (z.B. Sternendeuter) haben sich weder in der Bevölkerung noch in der Wissenschaft durchsetzen können.<sup>16</sup> Es geht bei einem Orakel eher um 'Glauben'. In einem wissenschaftlichen Kontext muss sich eine Vorgehensweise aber von 'Glauben' unterscheiden. Inwieweit sich die Ergebnisse einer mit der Delphi-Methode durchgeführten Studie von Glaubensformeln unterscheiden, hängt - wie im Folgenden gezeigt wird - entscheidend von der Art und Weise der konkreten Umsetzung ab.

### 3.3.2 Beschreibung der Delphi-Methode

„Die Grundidee von Delphi besteht darin, in mehreren Wellen Expertenmeinungen zur Problemlösung zu nutzen und in diesen Prozess ein anonymes Feed-back einzuschalten” [Häder/Häder 2000, Zitat, S.13], bei dem die Teilnehmer Informationen zur Gruppenantwort der vorigen Welle (Befragungsrunde) erhalten [Häder/Häder 2000, vgl. S.16]. Folgende Charakteristika zeichnen die Delphi-Methode aus:

- Es handelt sich um eine Befragung von „geeigneten” Experten.
- Die Befragung findet in mehreren Runden statt.
- Den Experten wird vor jeder Befragungsrunde, die auf die erste Runde folgt, mitgeteilt, welche Auffassungen in der vorigen Runde von den anderen Experten vertreten wurden.

<sup>16</sup>Im Allensbacher Bericht Nr. 25/2001 ist nachzulesen, dass (Stand der Erhebung: September/Oktober 2001) 15 Prozent der deutschen Bevölkerung „regelmäßig” und 62 Prozent „manchmal” Horoskope in Zeitungen oder Zeitschriften lesen. Hiervon richten lt. diesem Bericht 5 Prozent „oft” und 26 Prozent „ab und zu” ihr Verhalten an diesen Horoskopen aus [Allensbach 2001, vgl. S.1-5]. Somit glaubt nur eine Minderheit an Horoskope.

- Die Information zu den Auffassungen erfolgt dabei in anonymisierter Form, d.h. den Experten wird nicht bekannt gegeben, welcher Experte in der vorigen Runde welche Auffassung vertreten hat.
- Die Befragungsrunden geben den Experten die Gelegenheit, ihre Meinungen vor dem Hintergrund anderer Auffassungen zu reflektieren und zu revidieren. Durch die Anonymität werden Unterordnungen unter 'renommierte Experten' o.ä. Effekte vermieden.

Die Delphi-Methode kann nicht nur im Rahmen der Generierung von Prognosen eingesetzt werden. In der Literatur wird darauf hingewiesen, dass die Generierung von Prognosen zwar der häufigste Anwendungsfall der Delphi-Methode ist, dass es daneben aber ein weites Feld anderer Anwendungsmöglichkeiten gibt. Beispiele sind die Evaluierung der Signifikanz historischer Ereignisse, die Planung von Bauvorhaben sowie die Allokation von Budgets. [Linstone/Turoff 1975, vgl. S.4].

Unsicherheiten bestehen zu jedem angeführten Charakteristikum. Folgende Fragen müssen bei der Durchführung einer Delphi-Studie u.a. beantwortet werden:

- Was zeichnet einen geeigneten Experten aus?
- Wer beurteilt den Expertenstatus und die Eignung?
- Wie viele Experten müssen bzw. sollen an der Studie teilnehmen, um aussagefähige Ergebnisse zu erhalten?
- Wie viele Runden müssen/sollen durchgeführt werden, um aussagefähige Ergebnisse zu erhalten?
- Wie viel Anonymität ist notwendig und (insbesondere wenn sich die Experten kennen) wie wird die Anonymität sichergestellt?

Ein weiterer wichtiger Aspekt, der bei der Vorbereitung einer Delphi-Studie zu beachten ist, ist eine klare Fixierung der Befragung auf die Zielstellung<sup>17</sup> [M. Häder 2000, vgl. S.1].

---

<sup>17</sup>Zu möglichen Zielstellungen von Delphi-Befragungen vgl. Michael Häder [M. Häder 2000, vgl. S.3].

In der Literatur werden verschiedene Varianten der Delphi-Methode dargestellt, wobei die Varianten im Wesentlichen aus den vorgenannten Unsicherheiten hinsichtlich der Methodik und deren Bewältigung herrühren dürften. Hierdurch zeichnet sich fast jede Delphi-Studie durch Besonderheiten aus, die sie von (zumindest vielen) anderen Delphi-Studien unterscheidet. Der Variantenreichtum wird wegen möglicher Folgen vorgenommener Modifikationen in der Literatur dabei kritisch beurteilt [Häder/Häder 2000, vgl. S.15f.]. Um Dritten eine Beurteilung der Studie und deren Ergebnisse zu ermöglichen, erscheint eine genaue Darstellung der konkreten Vorgehensweise daher im Falle einer Veröffentlichung von Ergebnissen einer Delphi-Studie unerlässlich.

### 3.3.3 Methodenkritik

Die in der Literatur geäußerte Methodenkritik bezieht sich im Wesentlichen auf die Forschungsarbeit von Sackman in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts [Häder/Häder 2000, f.v.a., vgl. S.13]. Sackman analysiert ca. 150 mit der Delphi-Methode durchgeführte Studien [Sackman 1975, vgl. S.1] mit dem Ergebnis, dass die Methode möglichst („preferred alternative“) nicht (mehr) anzuwenden sei, bis die Prinzipien, Methoden und die generelle Anwendbarkeit der Delphi-Methode experimentell nachgewiesen und wissenschaftlich haltbar seien [Sackman 1975, vgl. S.74]: „The evidence adduced in this study clearly indicates that the massive liabilities of Delphi, in principle and in practice, outweigh its highly doubtful assets.“ [Sackman 1975, Zitat, vgl. S.74]. Die Kritik wird durch andere Forschungsarbeiten in den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts bestätigt [Häder/Häder 2000, vgl. S.13]. Die Bestätigung der Kritik erfolgt dabei auch durch Wissenschaftler (z.B. Michael und Sabine Häder), die sich in Theorie und Praxis besonders intensiv mit der Delphi-Methode beschäftigen. Hieraus kann u.a. geschlossen werden, dass den Problemen der Methode durchaus durch eine sorgsame Vorgehensweise begegnet werden kann. Grundsätzliche Zweifel hinsichtlich des Funktionierens der Delphi-Methode scheinen nach heutigem Stand der Forschung zudem ausgeräumt zu sein [M. Häder/Rexroth 1998, vgl. S.3 mit Verweis auf weitere Forschungsarbeit von Michael und Sabine Häder].

### 3.3.4 Einordnung der Delphi-Methode und Begründung deren Auswahl

Die Delphi-Methode ist im Grunde nur eines von vielen möglichen Werkzeugen zur Erhebung von Daten. Da die Delphi-Methode anderen Methoden vorgezogen wurde, muss sie im spezifischen Kontext als besonders geeignet empfunden worden sein. Im Folgenden wird dargestellt, warum die Delphi-Methode im gegebenen Kontext anderen Methoden vorgezogen wurde. Hierbei wird der folgende Erkenntnisprozess nachvollzogen:

- Recherche: Generell zur Ermittlung von Daten zur Verfügung stehende Werkzeuge.
- Ergebnis: Inhaltsanalyse, Beobachtung, Experiment, Befragung.
- Frage: Welches Werkzeug ist im vorliegenden Fall am besten geeignet?
- Antwort: Das Werkzeug Befragung.
- Recherche: Verschiedene Varianten des Werkzeugs Befragung
- Ergebnis: Diverse Varianten (vgl. die Ausführungen im Verlauf dieses Kapitels).
- Frage: Welche der Varianten des Werkzeugs Befragung ist im vorliegenden Fall am besten geeignet?
- Antwort: Die Delphi-Methode.

Die Werkzeuge, die bei der Erhebung von Daten zur Verfügung stehen, sind die Inhaltsanalyse, die Beobachtung, das Experiment und die Befragung. Diese Werkzeuge sind v.a. aus der empirischen Sozialforschung bekannt, wo sie zur „systematische[n]<sup>18</sup> Analyse der sozialen Wirklichkeit“ [Atteslander 2000, Zitat, S.59] verwendet werden. Werden diese Instrumente von anderen Wissenschaften angewendet (hier: Wirtschaftsinformatik), ändert sich im Wesentlichen das Objekt, an dem die Werkzeuge angewendet werden.

Das Werkzeug Experiment beschreibt Kromrey wie folgt: „Der Forscher führt in einer kontrollierten Untersuchungssituation, die insbesondere von allen externen Einflüssen abgeschirmt ist, eine ‚Maßnahme‘ durch [...] und setzt seine Untersuchungsobjekte dieser ‚Maßnahme‘ aus.“ [Kromrey 1998, Zitat,

---

<sup>18</sup>Anmerkung des Verfassers der vorliegenden Arbeit.

S.91]. Das Experiment unterscheidet sich von den anderen genannten Werkzeugen grundsätzlich dadurch, dass es sich im eigentlichen Sinn nicht um eine besondere Art der Datenerhebung, sondern eher um eine Untersuchungsanordnung handelt [Atteslander 2000, vgl. S.182]. Konsequenterweise ordnet Roth bei der Gliederung seines Werkes 'Sozialwissenschaftliche Methoden' das Experiment auch nicht den Werkzeugen zur „Gewinnung von Daten“ zu, sondern den „Forschungsformen“ [Roth 1984, vgl. Inhaltsverzeichnis]. Im Rahmen des Experiments werden die Untersuchungssubjekte unter (streng) kontrollierten Bedingungen beobachtet oder befragt. Da das Experiment „die strengste Form der Hypothesenprüfung darstellt“ [Atteslander 2000, Zitat, S.182], passt es grundsätzlich nicht zum vorliegenden Mindset und war als Werkzeug somit abzulehnen.

Bei der Inhaltsanalyse handelt es sich um eine Auswertung der „Produkte menschlicher Tätigkeit“ [Atteslander 2000, Zitat, S.59] wie Texte, Bildaufzeichnungen, aber auch Bauten, Kleidung, Waffen u.ä.. Im Vordergrund steht die Auswertung von Texten [Atteslander 2000, vgl. S.59,201]. Im gegebenen Kontext könnte eine Inhaltsanalyse folgende Schwerpunkte haben: Analyse von Technologien (Hardware), Anwendungen (Software) von vorliegenden Texten zu Hard- und Software oder auch von vorliegenden Studien und Prognosen bzgl. „Mobile Business“ bzw. mobilen Anwendungen. Letztlich: Nachvollziehen des Standes der Technik und Auswertung vorliegender Quellen in der Literatur. Eine Betrachtung der vorliegenden Arbeit (vgl. Kapitel 2) zeigt, dass der Inhaltsanalyse durchaus Raum gegeben wird, vielmehr noch, dass sie ein wesentliches Element der vorliegenden Arbeit ist. Die Verwendung ist darin begründet, dass wissenschaftliche Forschung ohne eine sorgfältige Inhaltsanalyse bzgl. der Texte des Fachgebietes nicht sinnvoll bzw. auch nicht möglich ist. Da die durchgeführte Forschung in dieser Arbeit beschrieben wird (d.h. nicht lediglich die Ergebnisse der Forschung), sind Teile der Darstellungen den Ergebnissen durchgeführter Inhaltsanalysen gewidmet. Die Frage, ob eine sorgfältig durchgeführte Inhaltsanalyse zur Erreichung des Forschungszieles insgesamt ausreichend gewesen wäre, lässt sich nicht einfach beantworten. Da die bei der vorliegenden Forschung gestellten Fragen so aber noch nicht gestellt und erforscht wurden, hätten allein die Bemühungen des Forschers bzgl. des Transfers die Qualität der Ergebnisse beeinflusst. Zur konkret gestellten Frage hätte die konkret ausgestaltete primäre Forschung gefehlt. Aus diesem Grunde musste

neben einer Inhaltsanalyse, die im gegebenen Kontext einer Sekundäranalyse gleichkommt, eine spezifische Forschung mit anderen Werkzeugen erfolgen.

Unter Beobachtung versteht man „recording ongoing behaviour without attempting to influence it“ [McBurney 1998, Zitat, S.129]. Beobachtbar sind z.B. Individuen, Gruppen von Individuen, aber auch Organisationen wie Unternehmen. Zunächst ist wichtig zu analysieren, wer beobachtet werden könnte, um Antworten auf offene Fragen zu erhalten. Hier können vier Gruppen genannt werden: die Hersteller mobiler Anwendungen, die Nachfrager mobiler Anwendungen, die Forschenden bzgl. mobiler Anwendungen an Hochschulen und die Anbieter von Hardware (z.B. Mobiltelefone, Netze, Plattformen). Während vermutet werden kann, dass sich die Nachfrager höchstens am Rande mit den Fragestellungen der vorliegenden Forschung beschäftigen, kann unterstellt werden (Annahme), dass sich die anderen Gruppen mit angemessener Intensität solchen Fragestellungen widmen. Die Handlungsweisen dieser drei Gruppen sollten, eine gewisse Rationalität der Handelnden vorausgesetzt, ein Spiegel der Ergebnisse der Beschäftigung mit den Fragestellungen sein. Folglich sollte eine Beobachtung dieser Gruppen eine zielgerichtete Vorgehensweise darstellen. Die Tatsache, dass das Werkzeug Beobachtung nicht gewählt wurde, ist darin begründet, dass die Beobachtbarkeit der Handlungen der Akteure hinsichtlich der als relevant erkannten Einflussfaktoren als nicht in ausreichendem Maße gegeben eingestuft wurde.

Atteslander beschreibt das Werkzeug Befragung als Kommunikation zwischen Personen, bei denen durch Fragen bestimmte Reaktionen in Form von Antworten hervorgerufen werden [Atteslander 2000, vgl. S.114]. Hinsichtlich der möglichen Varianten des Werkzeugs Befragung begrenzt wohl lediglich die individuelle Vorstellungskraft die Anzahl der an dieser Stelle kommentierungsfähigen Ausgestaltungsformen. Unterschieden werden muss grundsätzlich zwischen alltäglichen und wissenschaftlichen Befragungen, die sich durch eine theoriegeleitete Kontrolle voneinander unterscheiden [Atteslander 2000, vgl. S.117]. Lamnek gibt die folgenden Dimensionen der Differenzierung an [Lamnek 1995, entnommen aus Tabelle 3, S.37]:

1. Intention des Interviewers (ermittelnd, vermittelnd).
2. Standardisierung (standardisiert, halb- oder nicht standardisiert).
3. Struktur der zu Befragenden (einzeln, Gruppen).

4. Form der Kommunikation (mündlich, schriftlich).
5. Stil der Kommunikation (hart, weich, neutral).
6. Art der Fragen (offen, geschlossen).
7. Kommunikations- bzw. Versandmedium (entsprechend bei mündlicher bzw. schriftlicher Befragung).

Im Rahmen der Studie sollen Daten von Experten aus Wissenschaft und Praxis erhoben werden. Harteis, der im Rahmen seiner Analysen Daten von Experten aus der Praxis<sup>19</sup> erhoben hat, stellt in diesem Zusammenhang Folgendes fest: „Die Untersuchung soll mit Beschäftigten durchgeführt werden, die in einen Arbeitsprozess modern geführter Unternehmen eingebunden sind. Von daher muss eine Form der Erhebung gewählt werden, die keine Störungen des Arbeitsalltags verursacht. Das ist bei schriftlichen Befragungen gewährleistet, zumal die Fristen für die Bearbeitung großzügig festgelegt werden können.“ [Harteis 2002, Zitat, S.148]. Dieser Auffassung wird gefolgt, das Werkzeug (*schriftliche*) *Befragung* wird (auch vor dem Hintergrund, dass die anderen Werkzeuge jeweils abgelehnt wurden) entsprechend gewählt.<sup>20</sup> Der Prozess, der bei einer Befragung abläuft, wird im SPR-Modell (Stimulus, Person, Reaktion - Modell, vgl. [Atteslander 2000, S.119]) dargestellt. Im SPR-Modell wird deutlich, dass die Reaktion auf einen Stimulus (die einzelne Frage) von verschiedenen Faktoren abhängt, und zwar

- von der individuellen Reiz- oder Stimulusbewertung,
- von der individuellen Reiz- oder Stimulusdeutung,
- von der individuellen Reaktionsermittlung und
- von den bei jeder Person individuellen Normvorstellungen.

Schriftliche Befragungen können auf verschiedene Arten und Weisen durchgeführt werden. Neben der *Delphi-Methode* als einer Variante des Werkzeuges Befragung sehen auch einige andere Methoden eine das oben dargestellte Modell wesentlich erweiternde, wiederholte Befragung mit Feedback an die Befragten vor.

---

<sup>19</sup>Mittels einer Delphi-Studie.

<sup>20</sup>Der Entscheidung hinsichtlich der Kommunikation mit den zu Befragenden wird in der Literatur eine besondere Bedeutung zugemessen. Vgl. hierzu den Aufbau der Ausführungen bei Schnell et.al. [Schnell et al. 1992, S.328].

Die meisten dieser Methoden (z.B. Brainstorming<sup>21</sup>, Synektik<sup>22</sup>) werden allerdings mündlich durchgeführt. Als Beispiel für eine schriftlich durchzuführende Methode wäre z.B. die *Methode 635* zu nennen. Die Methode 635 ist eine Variante des Brainstormings. Sechs Teilnehmer bilden eine Gruppe. Jedes Gruppenmitglied schreibt drei Aspekte zur gegebenen Problematik auf einen Zettel. Dieser Zettel wird an einen anderen Teilnehmer weitergegeben, dieser macht zu diesen drei Aspekten drei weitere Angaben und so fort. Jeder der sechs Zettel, auf dem drei ursprüngliche Aspekte wiedergegeben sind, wird somit fünfmal weiterentwickelt [Wöller 1999, vgl. S.451]. Diese Methode (und andere) stand neben der Delphi-Methode zunächst gleichberechtigt zur Datenerhebung zur Auswahl. Michael Häder merkt vor diesem Hintergrund Folgendes an: „Es ist weder gelungen nachzuweisen, daß die Grundidee des Delphi-Ansatzes anderen Gruppeninteraktionsverfahren generell überlegen ist, noch war es möglich zu zeigen, daß Delphi gegenüber anderen Ansätzen prinzipielle Nachteile aufweist“ [M. Häder 1996, Zitat, S.6]. Auch der oft genannte Vorteil „Anonymität und daher unbeeinflusste Meinungsabgabe“ der Delphi-Methode kann bei anderen Methoden - wie gezeigt - durchaus erreicht werden. Spezifische Vorteile, die einzig die Delphi-Methode als Erhebungsmethode im Rahmen der durchgeführten Forschung als geeignet erscheinen lassen, konnten nicht nachgewiesen werden. Die Auswahl wurde vor dem Hintergrund der Vorteile der Methode im konkreten Anwendungsfall und der umfangreichen Literatur zur Methodik gewählt, welche die Durchführung und die Sicherstellung der Wissenschaftlichkeit des Arbeitens erheblich unterstützt hat.

---

<sup>21</sup>Das *Brainstorming* ist keine Methode, die schriftlich durchgeführt werden kann. Es baut auf der Spontaneität und Kreativität von Gruppen auf. Es handelt sich um ein Verfahren, bei dem die Teilnehmer einer Gruppe (maximal ca. 12 Personen) durch einen erfahrenen Moderator geleitet werden. Das Brainstorming ist gekennzeichnet durch seine Grundregeln: ungewöhnliche und phantasievolle Beiträge sind erwünscht, Quantität geht hierbei vor Qualität, die Gedanken anderer können aufgegriffen und verwertet werden, und (besonders wichtig) Kritik oder abfällige Bemerkungen bzgl. anderer Beiträge sind nicht gestattet [Wöller 1999, vgl. S.451].

<sup>22</sup>Bei der Methode *Synektik* handelt es sich um eine Weiterentwicklung des Brainstormings. Ein erfahrener Moderator leitet und koordiniert eine Gruppe von zwei bis sechs Personen und sorgt für die Einhaltung formeller Regeln (vgl. Brainstorming). Die zu behandelnden Probleme werden bei dieser Variante zunächst durch Analogien verfremdet. Dies soll die Teilnehmer dazu bringen, neuartige Ansätze zur Lösung des Problems zu entwickeln [Wöller 1999, vgl. S.451f.].



### 3.3.5 Wesentliche Aspekte bei der Planung der Durchführung

Im Folgenden wird auf die Aspekte 'Auswahl der Experten' und 'Festlegung der Anzahl der durchzuführenden Runden' der Delphi-Studie eingegangen. Zur konkreten Ausgestaltung der Studie (Einladung von 50 Teilnehmern zur Teilnahme an einer dreistufigen Delphi-Studie) wird auf die Ausführungen in Kapitel 4 verwiesen.

Die Idee, durch „die Zusammenfassung von mehreren Individuen in eine Delphi-Gruppe möglichst viele Informationen für die Urteilsbildung zu nutzen“ [Becker 1974, zit. S.146<sup>23</sup>], beruht auf vier Annahmen [Becker 1974, vgl. S.146<sup>24</sup>]:

1. Die teilnehmenden Individuen sind bezüglich des Sachverhaltes *Experten*, d.h. sie besitzen eine große Menge hoch qualifizierter und relevanter Informationen zum untersuchten Sachverhalt.
2. Die teilnehmenden Individuen sind umfassend bereit, wahrheitsgetreu entsprechend ihrem Wissen und ihren Erfahrungen relevante Aussagen (bzw. Prognosen) zum untersuchten Sachverhalt zu machen.
3. Die teilnehmenden Individuen sind bereit und in der Lage, ihre Aussagen (bzw. ihre Prognosen) vor dem Hintergrund der Aussagen (bzw. der Prognosen) und Anmerkungen anderer Experten kritisch zu hinterfragen.
4. Die teilnehmenden Individuen sind bereit und in der Lage, ihre Aussagen (bzw. ihre Prognosen) vor dem Hintergrund eines neuen Kenntnisstandes zu revidieren.

Die Qualität der Ergebnisse der Studie hängt entscheidend davon ab, dass diese Annahmen zutreffen. Entsprechend ist die Auswahl der teilnehmenden Individuen für den Erfolg der Studie von entscheidender Bedeutung. Ein Individuum, für das alle Annahmen zutrifft, soll im Folgenden als *geeigneter Experte* bezeichnet werden. Während schon der Expertenstatus eines Individuums regelmäßig nicht einfach zu ergründen sein dürfte, erscheint es ex ante<sup>25</sup> fast unmöglich vorherzusehen, ob ein Individuum während der

---

<sup>23</sup>Becker verweist auf weiterführende Literatur.

<sup>24</sup>Becker fasst verschiedene in der Literatur geäußerte Auffassungen zusammen.

<sup>25</sup>Je nach Design der Studie ebenfalls ex post.

Studie die oben genannten Annahmen zwei, drei und vier erfüllt und sich somit als *geeignet* erweist.

Zur grundsätzlichen Vorgehensweise bei der Auswahl der Experten werden in der Literatur unterschiedliche Auffassungen vertreten [Becker 1974, vgl. S.147-150<sup>26</sup>]:

- Auswahl vor dem Hintergrund „Qualität und Gebiet der beruflichen bzw. sonstigen Tätigkeit“ eines Individuums.
- Auswahl anhand einer Selbsteinschätzung der Individuen.
- Auswahl anhand der bisherigen Prognosegenauigkeit eines Individuums.

Je nach konkreter Fragestellung und/oder Ausgestaltung der Studie mag jede der genannten Vorgehensweisen spezifische Vorteile und Nachteile aufweisen - bzw. gangbar sein oder nicht.

Einzig die Auswahl anhand der bisherigen Prognosegenauigkeit zielt zumindest in Ansätzen darauf ab, Experten als Teilnehmer zu gewinnen, die als geeignet im oben dargestellten Sinn bezeichnet werden können.<sup>27</sup> Im Rahmen der hier durchgeführten Studie wurde die Auswahl anhand der bisherigen Prognosegenauigkeit allerdings aus mehreren Gründen nicht befürwortet. Zunächst müsste ermittelt werden, welche Experten bereits an Delphi- oder ähnlichen Studien teilgenommen haben bzw. Prognosen abgegeben haben.<sup>28</sup> Der ermittelte Personenkreis müsste dann hinsichtlich seiner Prognosegenauigkeit untersucht werden. Hierzu müsste entsprechendes Datenmaterial vorliegen, eine Voraussetzung, die in der Praxis schwerlich erfüllt werden könnte. Ferner wäre zu bestimmen, nach welchen Kriterien Prognosegenauigkeit zu bestimmen wäre. Zudem ist nicht sicher, dass nach dem Prozess noch ausreichend Experten zur Verfügung stehen, die gleichzeitig die im gewissen Sinn künstlichen bzw. vor dem Hintergrund einer Denkvariante selbst auferlegten Kriterien erfüllen und als Teilnehmer zur Verfügung stehen möchten. Generell stellt sich zudem die Frage, ob in

---

<sup>26</sup>Becker fasst verschiedene in der Literatur geäußerte Auffassungen zusammen.

<sup>27</sup>Es wird an dieser Stelle unterstellt, dass die Individuen, deren Prognosegenauigkeit evaluiert wird, Experten im o.g. Sinn sind. Dieser Schluss ist indes nicht zwingend.

<sup>28</sup>Da das Ermitteln von Individuen mit Expertenstatus generell notwendig ist, um die Delphi-Methode anzuwenden, wird auf diesen eigentlich ersten Schritt hier nicht weiter eingegangen.

einem dynamischen Forschungsfeld wie „Mobile Business“ auf jene Experten als Teilnehmer einer Studie verzichtet werden kann, die ihre Prognosegenauigkeit noch nicht in anderen Studien unter Beweis gestellt haben.

Im Rahmen der durchgeführten Forschung fand eine Auswahl vor dem Hintergrund „Qualität und Gebiet der beruflichen bzw. sonstigen Tätigkeit“ eines Individuums statt. Analysen, ob die teilnehmenden Experten geeignet im oben genannten Sinn sind bzw. Maßnahmen zur Sicherstellung der Eignung der Experten, wurden grundsätzlich nicht durchgeführt, was als Schwachpunkt angesehen werden kann. Eine gewisse persönliche Auswahl erfolgte durch das aktive Zugehen auf bestimmte Personen, wobei die Expertise dieser Personen als Grund hierfür angegeben werden muss.

Ein weiteres Problemfeld bei der Auswahl der teilnehmenden Personen ist die Ergründung, wie viele Teilnehmer notwendig sind, um aussagekräftige Daten zu generieren. Bei einer zu geringen Teilnehmerzahl kann nicht davon ausgegangen werden, dass aussagekräftige Daten generiert werden, andererseits wird die Studie mit zunehmender Anzahl der Teilnehmer arbeits- bzw. kostenintensiver. Dies trifft insbesondere auf die vorliegende Studie zu, da im Rahmen der Studie auch qualitative Aussagen ausgewertet werden sollen und eine automatisierte Auswertung daher nur teilweise stattfinden kann.

In der Literatur herrscht bzgl. der Mindestanzahl (und der maximalen Anzahl) der Teilnehmer kein Konsens. Wirtschaftlichkeitsmaßstäbe<sup>29</sup> werden als Gütekriterien zur optimalen Durchführung von Delphi-Studien in der Literatur zu Recht abgelehnt [Becker 1974, vgl. S. 141], [Wechsler 1978, vgl. S.74]. Basierend auf Experimenten wird in der Literatur eine Mindestanzahl von sieben [Dalkey et al. 1969, vgl. S.6] bis 10 [Häder/Häder 2000, vgl. S.18] vorgeschlagen. Dass diese Mindestanzahl nicht immer als ausreichend empfunden wird, beweist die<sup>30</sup> Studie „Delphi '98 - Studie zur globalen Entwicklung von Wissenschaft und Technik“, an der zu Beginn 2.400 Experten teilnahmen [o.V. (Fraunhofer Institut) 1999, vgl. S.12f]. Hierzu muss

---

<sup>29</sup>Theoretisch denkbar wäre z.B. ein Vergleich von Grenzkosten und Grenznutzen pro Teilnehmer. In der Praxis wäre diese Analyse allerdings nicht durchführbar, da der Nutzen eines Teilnehmers - und somit auch der Grenznutzen - nicht ermittelt werden kann.

<sup>30</sup>...vom Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI), Karlsruhe, im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF) durchgeführte...

angemerkt werden, dass bei der Durchführung dieser Studie angenommen wurde, dass die Fachkenntnis der an der Studie teilnehmenden Individuen „nur bei sehr wenigen Thesen groß“ [o.V. (Fraunhofer Institut) 1999, Zitat, S.13] war. Die Mindestanzahl muss somit auch in Abhängigkeit des Fachwissens der Teilnehmer ermittelt werden. Das Maximum wird in der Literatur bei 25 bis 30 (oder mehr, wenn es die Durchführung zulässt) Teilnehmern gesehen [Häder/Häder 2000, vgl. S.19]. Bei der Planung der Teilnehmerzahl muss allerdings das Problem der Panelsterblichkeit Berücksichtigung finden. Die Panelsterblichkeit ist schwer kalkulierbar. In der Literatur wird darauf hingewiesen, dass in der ersten Runde von einem 30 Prozent-Rücklauf ausgegangen werden sollte und von 70 bis 75 Prozent unter den verbleibenden Teilnehmern in den jeweiligen Folgerunden [M. Häder 2002, vgl. S.111]. Zudem wird in der Literatur darauf hingewiesen, dass es plausibel erscheint, „wenn bei qualitativ ausgerichteten Befragungen auf eine große Anzahl an Teilnehmern verzichtet wird“ [M. Häder 2002, Zitat, S.95].

Zur Anzahl der durchzuführenden Runden stellt Michael Häder fest, dass es keinen Standard gibt, der festlegt, wie viele Runden „grundsätzlich notwendig bzw. sinnvoll“ [M. Häder 2002, Zitat, S.119] sind. Da die vorliegende Forschung die Erzielung eines Konsenses unter den teilnehmenden Experten nicht verlangt, kann vorab eine Anzahl von Runden festgelegt werden. Delphi-Studien werden bereits bei nur einer Wiederholung (d.h. zwei Runden) in der Literatur akzeptiert [M. Häder 2002, vgl. S.120].

## **3.4 Durchführung der Delphi-Studie „Mobile Business“**

Die Delphi-Studie „Mobile Business“ wurde im zweiten Halbjahr 2002 durchgeführt. An der Studie haben insgesamt 35 Experten aus Wissenschaft und Praxis teilgenommen.

### **3.4.1 Konzeption der Studie**

Insgesamt wurden drei Befragungsrunden durchgeführt, um eine angemessene Diskussion der Experten im Rahmen der Studie zu gewährleisten. Dieses Design ermöglicht den einzelnen Experten, das Feedback anderer Experten

zu ihren Auffassungen ins Kalkül einzubeziehen - d.h. evtl. von der eigenen Auffassung abrücken zu können, wenn man die Auffassung der anderen Experten zum eigenen Standpunkt kennen lernt.

Die Inhalte der **Runde 1** der Studie mussten vorab erarbeitet werden<sup>31</sup> und ergaben sich somit nicht aus einem breiten Expertenkonsens. Hieraus ergab sich die Notwendigkeit, möglichst allgemeine, „breite“ Fragen zu formulieren und genügend Raum für weitere Aspekte zu lassen, die nicht von den Fragen abgedeckt werden, den Experten aber dennoch wichtig im Zusammenhang mit Mobile Business erschienen.

In der **Runde 2** sollten die in Runde 1 gemachten Aussagen (und einige zusätzliche Kontrollfragen) von den Experten bewertet werden. Falls gewünscht konnten zusätzlich freie Kommentare angefügt werden. Die Bewertung sollte hierbei nach folgendem Schema erfolgen:

- „1“ : sehr gut, sehr richtig, ich stimme voll zu (so genannter „Volltreffer“).
- „2“ : gut, richtig, ich stimme im Prinzip oder weitgehend zu.
- „3“ : ich kann dieser Auffassung nicht ganz folgen, habe Bedenken.
- „4“ : falsch, stimmt so nicht, dem kann ich nicht folgen.
- „0“ : ich kann hierzu keine Angabe machen.

Die Erkenntnisse aus der Runde 2 sollten schließlich für die **Runde 3** der Studie entsprechend aufbereitet werden. In Runde 3 sollten die Experten, die an der Runde 2 teilgenommen haben, individuelle Fragebögen erhalten, die in drei Blöcke strukturiert sind:

- Fragenblock A: Informationen zum Konsens. Der Konsens muss nicht, kann aber kommentiert werden.
- Fragenblock B: Aussagen zur nochmaligen Bewertung bzw. Kommentierung (und zwar jene Aussagen, bei denen sie anderer Auffassung

---

<sup>31</sup>Die Erarbeitung erfolgte in einer Zusammenarbeit des Autors dieser Arbeit und Prof. Dr. Franz Lehner, Lehrstuhl Wirtschaftsinformatik III der Universität Regensburg.

als 4/5 der Experten waren, die die Aussage ebenfalls bewertet haben). Hierdurch sollen Fehleingaben in Runde 2 korrigiert und echte Alternativ-Szenarien herausgearbeitet werden.

- Fragenblock C: Zusammenfassung der Aussagen, bei denen sich in Runde 2 „zwei gleich große Lager“ ergeben haben. An verschiedenen Stellen werden die Experten hierbei um weitere Kommentierungen gebeten. Hierdurch soll der Dissens entweder fundiert oder aufgelöst werden.

Für Experten, die nicht an der Runde 2 teilgenommen haben, wurde ein weiterer Fragebogen vorbereitet, in dem der angeführte Fragenblock B nicht enthalten ist.

### 3.4.2 Teilnehmerkreis und Rücklauf

Um mögliche grundsätzliche Unterschiede in den Auffassungen von Experten aus Wissenschaft und Praxis erkennen zu können, war eine jeweils ausreichende Anzahl von Experten an der Studie zu beteiligen. Hierbei war auch das Phänomen der Panelsterblichkeit zu berücksichtigen, d.h. Teilnehmer an der Studie scheiden ungeplant vor der Beendigung aus bzw. stehen nicht mehr zur Verfügung. Andererseits macht die Erhebung qualitativer Daten eine Beschränkung des Teilnehmerfeldes angesichts begrenzter Ressourcen unumgänglich.

Auf die Einladung zur Teilnahme an der Delphi-Studie haben 50 Personen ihr Interesse bekundet. Das Verhältnis von Wissenschaft zu Praxis ist ca. 1/3 zu 2/3. Tatsächlich haben sich dann 35 Experten<sup>32</sup> an mindestens einer der drei Befragungsrunden beteiligt, 20 Experten<sup>33</sup> haben an allen drei Befragungsrunden teilgenommen. Die Rücklaufquote der einzelnen Befragungsrunden ist in der nachstehenden Tabelle wiedergegeben:<sup>34</sup>

---

<sup>32</sup>10 Experten aus dem Bereich Wissenschaft, 25 Experten aus der Praxis.

<sup>33</sup>6 Experten aus dem Bereich Wissenschaft, 14 Experten aus der Praxis.

<sup>34</sup>Während der Studie war eine - wenn auch nur geringe - Fluktuation zu verzeichnen. Solche und ähnliche Effekte wurden bei der Ermittlung der Quoten berücksichtigt.

	Runde 1	Runde 2	Runde 3
Teilnahmequote „Wissenschaft“	53%	60%	53%
Teilnahmequote „Praxis“	71%	68%	55%
Teilnahmequote „Gesamt“	65%	65%	54%

Tabelle 3.1: Teilnehmerquoten

In Anhang 4 sind die Experten angeführt, die an wenigstens einer Runde der Studie teilgenommen haben.

### 3.4.3 Themenfelder und Durchführung der Studie

Die Studie wurde planmäßig gemäß der Konzeption durchgeführt. Die Fragebogen, die im Rahmen der Studie verwendet wurden, wurden vor Ihrer Verwendung jeweils durch zwei Doktoranden aus dem Fachbereich Wirtschaft getestet. Die Fragebogen stehen in der ursprünglichen Ansicht unter <http://www.jkuhn.de/delphistudie> zum Download zur Verfügung. Die sich im Anhang (Anhänge 1 bis 3) zu dieser Arbeit befindlichen Darstellungen der Fragebögen wurden zur besseren Lesbarkeit neu formatiert. Ferner wurden verschiedene Bearbeitungshinweise angebracht, die zu Beginn des Anhangs jeweils erläutert werden. Die Bearbeitungshinweise erlauben eine einfachere Identifizierung der Items im Rahmen der Darstellung der Auswertung und erleichtern dem Leser der vorliegenden Arbeit das Auffinden von Auswertungen und Ergebnissen.

In Runde 1 wurden die Teilnehmer um Einschätzungen zu den folgenden Themenfeldern gebeten:

1. Welche Technologien werden sich durchsetzen?
2. Wie wird die Nutzer- / Kundenstruktur aussehen?
3. Welche Anwendungen und welche Abrechnungsmodelle werden Nutzern und Kunden zur Verfügung stehen?
4. Welche Geschäftsmodelle werden dominieren?
5. Wer werden die marktbeherrschenden Kräfte sein (Unternehmen, Allianzen, etc.)?
6. Welche nationalen Besonderheiten werden die Entwicklung und den Erfolg von mobilen Anwendungen beeinflussen?

7. Sonstiges (z.B. hemmende bzw. fördernde Faktoren für die Entwicklung)

Bei der Auswertung der Runde 1 der Studie ergaben sich unter Punkt 7 keine besonderen, d.h. den Punkten 1 bis 6 nicht zuordenbaren Sachverhalte. Die Auswahl der Themenfelder wurde von den teilnehmenden Experten somit implizit bestätigt. Die Auswertung der Runde 1 ergab ca. 350 unterschiedliche Aussagen zu den genannten Themenfeldern. Die Aussagen werden im Folgenden auch als Items bezeichnet.

Im Rahmen der Runde 2 ergaben sich über 10.000 Bewertungen und viele Kommentierungen zu den ca. 350 Items. Teilweise waren diese Kommentierungen sehr emotional - einige Experten waren nach eigener Angabe „erschüttert“ über vollkommen gegenläufige Auffassungen anderer Teilnehmer. Sieht man von einer Berücksichtigung inhaltlicher Kriterien zunächst ab, ergab sich folgendes Bild:

Kategorie	Anzahl der Items in der Kategorie
nur Zustimmung	12
große Zustimmung ( $\geq 4/5$ der Teilnehmer)	96
relative Zustimmung ( $\geq 2/3$ der Teilnehmer)	97
zwei etwa gleich große Lager	119
relative Ablehnung ( $\geq 2/3$ der Teilnehmer)	21
große Ablehnung ( $\geq 4/5$ der Teilnehmer)	8
nur Ablehnung	0

Tabelle 3.2: Kategorisierung der Aussagen in Runde 2

Aus der Konfrontation der Teilnehmer mit den Items, die ausschließlich Zustimmung fanden, resultierten in der Runde 3 einige Kommentierungen aber keine Hinweise bzgl. einer geänderten Auffassung. Die individuellen Fragen (vgl. die Ausführungen auf Seite 76 zur dritten Runde) bezogen sich auf die Items in den Kategorien „große Ablehnung“ bzw. „große Zustimmung“. Sie resultierten in vielen Kommentierungen bzgl. einer Verteidigung des eigenen Standpunktes. Ebenfalls in vielen Fällen wurde die Einschätzung revidiert, in anderen Fällen führte die Runde 3 auch zur Aufdeckung fehlerhafter Eingaben im Rahmen der Runde 2.



## 3.5 Sprachregelungen für die Auswertung

Bevor auf die Auswertung und die Ergebnisse der Delphi-Studie eingegangen wird, werden zum Zwecke des besseren Verständnisses der entsprechenden Ausführungen die in den folgenden Kapiteln beschriebenen Sprachregelungen getroffen. Begriffe, die im Rahmen der Durchführung einer Szenarioanalyse, der Durchführung einer Delphistudie bzw. im Rahmen einer Forschung mit dem Ansatz Grounded Theory üblicherweise Verwendung finden, wurden in den Kapiteln 3.2, 3.3 bzw. 3.1 der vorliegenden Arbeit dargestellt. Begriffe im Kontext mobiler Anwendungen wurden in Kapitel 2 erörtert.

### 3.5.1 Benutzung des Begriffes „Auswertung“

Hinsichtlich der „**Auswertung**“ der Studie muss zwischen der Auswertung nach dem Abschluss der Studie und den Auswertungen der Runden 1 und 2 zum Zwecke der Vorbereitung der jeweils nachfolgenden Befragungsrunden unterschieden werden. Die folgenden Ausführungen zur Auswertung beziehen sich grundsätzlich auf die Auswertung nach Abschluss der Studie. Wird auf Auswertungen der Runden 1 und 2 eingegangen, wird explizit hierauf hingewiesen.

### 3.5.2 Benutzung des Begriffes „Ergebnisse“

Die Ausführungen zur Benutzung des Begriffes „Auswertung“ gelten analog für „**Ergebnisse**“. Resultate der Runden 1 und 2 der Studie, die in Runde 3 nochmals verarbeitet wurden (d.h. zur nochmaligen bzw. vertieften Beurteilung an die Teilnehmer der Studie gegeben wurden), sind als Zwischenergebnisse anzusehen. Entsprechend dieser Definition resultieren aus Runde 2 einerseits Zwischenergebnisse, die in Runde 3 der Studie verarbeitet wurden, andererseits auch Ergebnisse, da nicht alle Resultate der Runde 2 in der Runde 3 der Studie verarbeitet wurden. Ergebnisse sind Resultate der Auswertung im o.g. Sinne.

### 3.5.3 Benutzung des Begriffes „Item“

Um Formulierungen wie „Aussagen zu den von den Teilnehmern bewerteten Aussagen“ o.ä. zu vermeiden, wird ferner folgende Sprachregelung getroffen: Die Aussagen, die zur Beurteilung durch die Teilnehmer der Studie in den Runden 2 und 3 der Studie anstanden, werden im Folgenden als **Items** bezeichnet. Das eben gegebene Beispiel würde entsprechend wie folgt formuliert: „Aussagen zu den von den Teilnehmern bewerteten Items“.

Die Nutzung des Begriffes „Item“ ermöglicht bei der Beschreibung der Auswertung in der vorliegenden Arbeit ferner eine eindeutige Bezeichnung der verschiedenen zur Bewertung gegebenen Aussagen der Teilnehmer und eine eindeutige Referenzierung zum Fragebogen. Die einzelnen Items werden hierzu nummeriert. Zur konkreten Gestaltung vgl. Anhang 2 (Fragebogen zur Runde 2 der Studie). Wie dort angeführt, sind die im Rahmen der Studie verwendeten Fragebögen in der ursprünglichen Ansicht als Download unter [www.jkuhn.de/delphistudie/](http://www.jkuhn.de/delphistudie/) verfügbar.

### 3.5.4 Benutzung des Begriffes „Verwandtschaftsgrad“

Der Verwandtschaftsgrad zweier Teilnehmer gibt den prozentualen Grad ihrer Meinungsübereinstimmung zu einem Sachverhalt an, der durch mehrere Items (die in einem Sachzusammenhang zueinander stehen) beschrieben wird. Die Ermittlung ergibt sich als Quotient der Anzahl der Items, die von beiden Experten hinsichtlich Zustimmung bzw. Ablehnung gleich beurteilt wurden und der Anzahl der Items, die durch beide Teilnehmer eine definitive Beurteilung (Zustimmung oder Ablehnung) erfahren haben. Der Begriff wird in Kapitel 5 eingeführt und dort nochmals anhand eines Beispiels (vgl. Seite 216) erläutert.

## Kapitel 4

# Erste Auswertung der Daten: Konsens und Dissens

Bei der ersten Auswertung der im Rahmen der Delphi-Studie „Mobile Business“ gesammelten Daten geht es um eine Betrachtung der einzelnen Items, insbesondere auch hinsichtlich des Konsenses bzw. Dissenses unter den Teilnehmern. Hierbei werden die Items bestimmten Kategorien zugeordnet, die sich aus dem Grad der Zustimmung bzw. Ablehnung zu diesem Item ableiten. Wesentliche von den Teilnehmern abgegebene Kommentare werden dabei wiedergegeben, um möglichst viele Erkenntnisse zu den Hintergründen der Zustimmung bzw. Ablehnung der Items zu vermitteln. Ferner wird auf abweichende Auffassungen der Teilnehmer aus der Wissenschaft und der Teilnehmer aus der Praxis eingegangen, um Erkenntnisse zu gewinnen, ob bzw. wo diese Personengruppen bzgl. ihrer Auffassungen charakteristische Besonderheiten aufweisen.

Dieses Kapitel kann auch als Nachschlagewerk verwendet werden. Einerseits verweisen Seitenangaben in Kapitel 4 - sofern nichts anderes vermerkt - auf den Anhang 2 bzw. in Kapitel 4.2.3.3 auch auf den Anhang 3 zu dieser Arbeit<sup>1</sup>, und zwar jeweils auf die Stelle im Fragebogen, an der das Item zur Beurteilung gestellt wurde. Andererseits befinden sich in Anhang 2 und in Fragenblock C des Anhangs 3 zu jedem Item Seitenangaben<sup>2</sup>, die auf die Stelle(n) in diesem Kapitel 4 verweisen, wo die Bewertung der Teilnehmer zu diesem Item wiedergegeben bzw. aufbereitet dargestellt ist.

---

<sup>1</sup>Anhang 2 und Anhang 3 geben die Fragebogen der Runden 2 und 3 der Delphi-Studie „Mobile Business“ wieder.

<sup>2</sup>Zur Darstellung der Fragebogen in Anhang 2 und 3 und zur Darstellung der zusätzlichen Angaben, welche die Referenzierung unterstützen, vgl. die Hinweise auf Seite 279 bzw. Seite 308.

Folgende Kategorien wurden im Rahmen der Auswertung gebildet:

- nur Zustimmung
- große Zustimmung ( $\geq 4/5$  der Teilnehmer)
- relative Zustimmung ( $\geq 2/3$  der Teilnehmer)
- zwei etwa gleich große Lager
- relative Ablehnung ( $\geq 2/3$  der Teilnehmer)
- große Ablehnung ( $\geq 4/5$  der Teilnehmer)
- nur Ablehnung

Die Zuordnung der Items zu diesen Kategorien erfolgte anhand der Bewertung der Teilnehmer, wobei wie folgt vorgegangen wurde (Verdichtung der Skala, Transformation der ordinalen Skalierung in eine nominale Skalierung):

„1“ :	sehr gut, sehr richtig, ich stimme voll zu (sogenannter „Volltreffer“).	Zustimmung
„2“ :	gut, richtig, ich stimme im Prinzip oder weitgehend zu.	Zustimmung
„3“ :	ich kann dieser Auffassung nicht ganz folgen, habe Bedenken.	Ablehnung
„4“ :	falsch, stimmt so nicht, dem kann ich nicht folgen.	Ablehnung
„0“ :	ich kann hierzu keine Angabe machen.	(keine Bewertung)

Tabelle 4.1: Verdichtung der Skala (ordinal nach nominal)

Konsens liegt dabei in den Kategorien „nur Zustimmung“ und „nur Ablehnung“ vor. Die folgende Tabelle gibt einen Eindruck bzgl. der Anzahl der Items, die den Kategorien jeweils (nach Abschluss der Studie, d.h. nach Auswertung der Runden 1 bis 3) zuzuordnen waren. In der Tabelle wird zudem dargestellt, welches Bild eine Zuordnung ergibt, wenn man die Angaben der Wissenschaftler und der Teilnehmer aus der Praxis gesondert auswertet.

Kategorie	Anzahl der Aussagen in der Kategorie		
	Gesamt	Wissen- schaft	Praxis
nur Zustimmung	15	85	25
große Zustimmung ( $\geq 4/5$ der Teiln.)	93	61	92
relative Zustimmung ( $\geq 2/3$ der Teiln.)	97	55	80
zwei etwa gleich große Lager	117	109	123
relative Ablehnung ( $\geq 2/3$ der Teiln.)	25	26	24
große Ablehnung ( $\geq 4/5$ der Teiln.)	8	15	10
nur Ablehnung	0	4	1

Tabelle 4.2: Kategorisierung der Items

Der Zeitraum, auf den sich die Teilnehmer bei der Beurteilung der Items beziehen sollten, waren die nächsten fünf bis sieben Jahre<sup>3</sup>. Ferner sollten die Teilnehmer sich bei ihren Überlegungen und Ausführungen auf den deutschsprachigen Raum beziehen.

## 4.1 Konsens im Rahmen der Studie

Im Rahmen der Studie wurde keines der ca. 350 Items, die sich im Rahmen der Runde 1 der Delphi-Studie ergaben, von allen teilnehmenden Experten abgelehnt. Lediglich 15 Aussagen wurde generell zugestimmt - obwohl in Runde 3 der Studie in 104 Fällen (d.h. bei 104 Items) den Teilnehmern, die von der ganz überwiegenden Meinung der anderen Experten abweichen, Gelegenheit gegeben wurde, sich (bewusst) einem weitgehenden Konsens anzuschließen.<sup>4</sup>

Im Folgenden werden in Kapitel 4.1.1 zunächst die Items dargestellt, bei denen ein Konsens unter allen Teilnehmern der Studie vorliegt. In den Kapiteln 4.1.2 und 4.1.3 wird dargestellt, wie der Konsens unter den Teilnehmern aus der Praxis bzw. der Wissenschaft im Verhältnis zu dem Konsens unter

<sup>3</sup>Die Studie fand Mitte bis Ende 2002 statt.

<sup>4</sup>Im Rahmen der Runde 3 konnte der Konsens somit - trotz einer Teilnahmequote von 54 Prozent - nicht wesentlich ausgeweitet werden. Vgl. die Tabelle auf Seite 79 zur Kategorisierung der Aussagen in Runde 2, wo unter Konsens 12 Aussagen vermerkt sind.

allen Teilnehmern ausgefallen ist. Auf den Dissens, der hierbei zwischen den Wissenschaftlern und den Teilnehmern aus der Praxis festzustellen ist, wird in den Kapiteln 4.2.1 bzw. 4.2.2 eingegangen.

#### 4.1.1 Konsens unter allen Teilnehmern

Wie in Tabelle „Kategorisierung der Items“ (Kapitel 4) dargestellt, betrifft der Konsens unter den Experten, die an der Studie teilgenommen haben, insgesamt 15 Items (15 Items wurde zugestimmt, kein Item wurde abgelehnt).

Die Aufbau der Wiedergabe des Konsenses orientiert sich am Aufbau des Fragebogens der Runde 2 der Studie (Anhang 2).

##### Konsens bzgl. Technologien:

Die Frage an die Teilnehmer der Studie in Runde 1 lautete: „Welche Technologien werden sich durchsetzen?“. Im Rahmen der Runde 1 wurden 98 Items zu Technologien generiert.

Hinsichtlich der allgemeinen Aussagen zu Technologien besteht unter den Experten, die an den Runden 2 und 3 der Studie teilgenommen haben, Konsens zu folgendem Item:

**(Item 4:)** Verschiedene Technologien werden zunächst parallel verfügbar sein. (vgl. S.281)

Zu den Items, die Aussagen zu Übertragungstechniken und Endgeräten/Endgeräteverhalten umfassen, ergab sich unter den Experten, die an der Studie teilgenommen haben, kein Konsens.

Bezüglich der Items zu Diensten und Protokollen (WAP, Imode, SMS, MMS) ergab sich unter den Experten, die an der Studie teilgenommen haben, kein Konsens.

Bezüglich der Sicherheitsstandards - und deren Notwendigkeit - (1d) ) ergab sich unter den Experten, die an der Studie teilgenommen haben, Konsens zu folgendem Item:

**(Item 92:)** Mindestanforderungen an Sicherheit müssen erfüllt sein. (vgl. S.287)

**Konsens bzgl. Nutzer- / Kundenstruktur:**

Die Frage an die Teilnehmer der Studie in Runde 1 lautete: „Wie wird die Nutzer- / Kundenstruktur aussehen?“. Im Rahmen der Runde 1 wurden 23 Items zur Nutzer- / Kundenstruktur generiert.

Unter den Experten, die an der Studie teilgenommen haben, ergab sich kein Konsens zur Nutzer- / Kundenstruktur.

**Konsens bzgl. Anwendungen:**

Die Frage an die Teilnehmer der Studie in Runde 1 lautete: „Welche Anwendungen und welche Abrechnungsmodelle werden Nutzern und Kunden zur Verfügung stehen?“. Bei der Auswertung wird zwischen den Items zu Anwendungen und zu Abrechnungsmodellen unterschieden. Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die Items zu den Anwendungen. Im Rahmen der Runde 1 wurden 41 Items zu Anwendungen generiert.

Unter den Experten, die an der Studie teilgenommen haben, ergab sich zu dem folgenden allgemeinen Item Konsens:

**(Item 127:)** Anwendungen müssen bedienbar sein, um ausreichende Akzeptanz zu erreichen. (vgl. S.291)

Zu den Items, die Anwendungen im Bereich Business2Consumer (Services) betreffen, wurde unter Teilnehmern aus der Praxis kein Konsens erzielt. Hinsichtlich der Items zu Anwendungen im Bereich Business2Consumer (Goods) wurde unter den Experten, die an der Studie teilgenommen haben, folgender Konsens erzielt:

**(Item 143:)** (Kaufen von) Tickets. (vgl. S.292)

Konsens ergab sich unter den Experten, die an der Studie teilgenommen haben, im Bereich Intra-Business-Anwendungen<sup>5</sup> bei folgendem Item:

**(Item 151:)** Es sind Anwendungen zu erwarten, die z.T. ohne direkte menschliche Intervention arbeiten, wie z.B. die Überwachung von Geräten, Flottenmanagement u.ä.. (vgl. S.292)

---

<sup>5</sup>Bei Intra-Business-Anwendungen (nicht zu verwechseln mit B2B) handelt es sich um Anwendungen, die im Unternehmen zur Unterstützung von unternehmensinternen Abläufen verwendet werden.

Bezüglich der Items zu Anwendungen im Bereich Mobile Payment wurde kein Konsens erzielt.

### **Konsens bzgl. Abrechnungsmodellen:**

Die Frage an die Teilnehmer der Studie in Runde 1 lautete „Welche Anwendungen und welche Abrechnungsmodelle werden Nutzern und Kunden zur Verfügung stehen?“. Bei der Auswertung wird zwischen den Items zu Anwendungen und zu Abrechnungsmodellen unterschieden. Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die Items zu den Abrechnungsmodellen. Im Rahmen der Runde 1 wurden 45 Items zu Abrechnungsmodellen generiert.

Bzgl. der allgemeinen Items herrschte unter den Experten, die an der Studie teilgenommen haben, kein Konsens.

Zu den folgenden Items, die verbindungsorientierte Abrechnungsmodelle (Prepaid, Flat-Fee, volumenabhängige Abrechnung, zeitabhängige Abrechnung) betreffen, wurde unter den Experten, die an der Studie teilgenommen haben, folgender Konsens erreicht:

**(Item 171:)** Netzbetreiber haben billing relation mit Kunden und können diese zur Abrechnung von Diensten Dritter nutzen. (vgl. S.294)

**(Item 176:)** Abrechnung durch Netzbetreiber - Revenue Sharing Modell. (vgl. S.294)

Bezüglich der Items zu sachorientierten Abrechnungsmodellen (lizenzbasiert, Pay-per-Use / Klick / Transaktion /etc., PremiumSMS, Premium-Rate-Number, Abo) wurde unter den Experten, die an der Studie teilgenommen haben, kein Konsens erreicht.

### **Konsens bzgl. Geschäftsmodellen:**

Die Frage an die Teilnehmer der Studie in Runde 1 lautete: „Welche Geschäftsmodelle werden dominieren?“. Im Rahmen der Runde 1 wurden 54 Items zu Geschäftsmodellen generiert.



Bei den allgemeinen Items herrschte unter den Experten, die an der Studie teilgenommen haben, folgender Konsens:

**(Item 211:)** Der Netzbetreiber behält Teil des Erlöses ein, übernimmt dafür aber Aufgaben wie Billing. (vgl. S.297)

Zum Geschäftsmodell Enabling ergab sich unter den Experten, die an der Studie teilgenommen haben, folgender Konsens:

**(Item 221:)** Mobile Application Developer befähigen existierende Dienstleister zur Nutzung einer Mehrkanalstrategie (wie heute bei E-Commerce Installationen bei Warenhäusern). (vgl. S.297)

**(Item 227:)** Netzbetreiber: Zur Verfügungstellung von Konnektivität. (vgl. S.298)

Bezüglich der Items zu neuen Services ergab sich unter den Experten, die an der Studie teilgenommen haben, kein Konsens.

Den folgenden Items zu Erweiterungen konventioneller Produkte / Services (Im Sinne von „Mehr“) haben alle Experten im Rahmen der Studie zugestimmt:

**(Item 251:)** Die großen Zeitschriften und Szene Guides werden Ihren Content für die mobile Zielgruppe erweitern. (vgl. S.299)

**(Item 253:)** Telematikdienste im Automobil (GPS, Stauwarner, Inspektionserinnerung, Entertainment für Mitfahrer) werden in Ihrer Funktion über eine Nutzung des Mobilfunknetzes erweitert. (vgl. S.299)

Dem folgenden Item zu Umgestaltungen konventioneller Produkte / Services (Im Sinne von „Anders“) haben alle Experten im Rahmen der Studie zugestimmt:

**(Item 256:)** Verkauf von Eintrittskarten unter Nutzung des Endgerätes und des Mobilfunknetzes. (vgl. S.300)

**Konsens bzgl. marktbeherrschender Kräfte:**

Die Frage an die Teilnehmer der Studie in Runde 1 lautete: „Wer werden die marktbeherrschenden Kräfte sein (Unternehmen, Allianzen, etc.)?“. Im Rahmen der Runde 1 wurden 47 Items zu marktbeherrschenden Kräften generiert.

Zu den allgemeinen Items konnte unter den Experten, die an der Studie teilgenommen haben, kein Konsens erzielt werden.

Konsens herrschte unter den Experten, die an der Studie teilgenommen haben, zu folgenden Items der Kategorie „Unternehmen“:

(Item 274:) Gute Chancen für Start-Ups bei Kooperation (ggf. in Form von Joint Ventures) mit etablierten Unternehmen. (vgl. S.301)

(Item 282:) Ein grundlegendes Element ihrer (Netzbetreiber) Kundenbeziehung ist die bei Vertragskunden gegebene Zahlungsbeziehung. (vgl. S.302)

Zu den Items der Kategorie „Kooperationen“ ergab sich im Rahmen der Studie unter den Experten kein Konsens. Ferner ergab sich im Rahmen der Studie unter den Experten kein Konsens zu den Items bzgl. der RegTP.

**Konsens bzgl. nationaler Besonderheiten:**

Die Frage an die Teilnehmer der Studie in Runde 1 lautete: „Welche nationalen Besonderheiten werden die Entwicklung und den Erfolg von mobilen Anwendungen beeinflussen?“. Im Rahmen der Runde 1 wurden 45 Items zu nationalen Besonderheiten generiert.

Im Rahmen der Studie ergab sich unter den Experten kein Konsens bzgl. nationaler Besonderheiten.

### 4.1.2 Konsens unter den Teilnehmern aus der Wissenschaft

Wie in Tabelle „Kategorisierung der Items“ (Kapitel 4) dargestellt, betrifft der Konsens unter Wissenschaftlern insgesamt 89 Items (85 Items wurde zugestimmt, 4 Items wurden abgelehnt).

Der Aufbau der Wiedergabe des Konsenses orientiert sich am Aufbau des Fragebogens der Runde 2 der Studie (Anhang 2).

#### Konsens (Wissenschaftler) bzgl. Technologien:

Die Frage an die Teilnehmer der Studie in Runde 1 lautete: „Welche Technologien werden sich durchsetzen?“. Im Rahmen der Runde 1 wurden 98 Items zu Technologien generiert.

Hinsichtlich der allgemeinen Aussagen zu Technologien besteht unter den Wissenschaftlern, die an den Runden 2 und 3 der Studie teilgenommen haben, Konsens zu folgenden Items:

**(Item 3:)** Die Technologie ist dem Nutzer egal, solange diese vielfältig, multimedial, einfach zu bedienen und kostengünstig ist. (vgl. S.281)

**(Item 4:)** Verschiedene Technologien werden zunächst parallel verfügbar sein. (vgl. S.281)

Bei den Übertragungstechniken (1a) ) erfolgte in Runde 2 eine Einteilung in den „Privatbereich“, den „Nahbereich“ und den „Fernbereich“. Unter Wissenschaftlern ergab sich zum Privatbereich (genannt waren hier: Bluetooth und Infrarot) Konsens bei folgenden Items:

**(Item 10:)** Bluetooth ist [Infrarot] klar überlegen. (vgl. S.282)

**(Item 16:)** Bluetooth ist eher Unterstützungstechnologie im Home- und Office-Bereich zur Reduzierung von Kabelmetern. (vgl. S.282)

Von den Wissenschaftlern wurde abgelehnt: (Item 12:) Nach 2005 wird Bluetooth keine Rolle mehr spielen. (vgl. S.282)

Zum Nahbereich (genannt waren hier: WLAN, HiperLAN, HomeRF) ergab sich unter den Wissenschaftlern Konsens bei folgenden Items:

**(Item 23:)** In Hotspots wird WLAN die Technologie für mobile Datenkommunikation werden, noch bevor UMTS nennenswerte Penetration erreicht. Gründe: WLAN ist preiswert bzw. kostenlos für Nutzer, ausgereift, bietet große Produktvielfalt, ist ohne Lizenz installierbar, hat hohe Datenraten. (vgl. S.282)

**(Item 26:)** WLAN ist eine begrenzte Konkurrenz zu UMTS in Ballungsräumen. Aber begrenzt auf bestimmte Zielgruppen bzw. bestimmte Orte (z.B. Flughäfen u.ä.). (vgl. S.283)

**(Item 32:)** Migration von GPRS, WLAN und UMTS ist vorstellbar. Hierdurch ist sowohl flächendeckender breitbandiger Empfang als auch nach Kostengesichtspunkten optimierter Datentransfer möglich. (vgl. S.283)

Von den Wissenschaftlern wurde abgelehnt: (Item 28:) WLAN wird im privaten Bereich ab 2005 generell (abgesehen von Hotspots und Business-Bereich) von UMTS verdrängt wegen der im Verhältnis hohen Einrichtungs- und Ausbaurkosten. (vgl. S.283)

Von den Wissenschaftlern wurde abgelehnt: (Item 29:) WLAN-Entwicklung spielt für Applikationen keine Rolle, da GPRS ausreichend dimensioniert ist. (vgl. S.283)

Zum Fernbereich (genannt waren hier: GSM, GPRS, HSCSD, EDGE, Digital Broadcasting, UMTS) ergab sich unter den Wissenschaftlern Konsens bei folgenden Items:

**(Item 36:)** EDGE wird lediglich eine untergeordnete Rolle spielen. (vgl. S.283)

**(Item 37:)** HSCSD wird lediglich eine untergeordnete Rolle spielen. (vgl. S.283)

**(Item 46:)** GPRS kurz- und mittelfristig erfolgreich parallel zu UMTS. (vgl. S.284)

(**Item 48:**) GPRS-Relevanz insbesondere in Nicht-Ballungszentren noch für nächste 5-7 Jahre. (vgl. S.284)

(**Item 54:**) UMTS nur als Wide-Area-Technologie. Ansonsten: WLAN. (vgl. S.284)

(**Item 55:**) 3G wird wohl erst in ca. 2-3 Jahren teilweise verfügbar sein und zu signifikanten Umsätzen führen. (vgl. S.285)

Von den Wissenschaftlern wurde abgelehnt: (**Item 42:**) Keine Weiterentwicklung von 2G zu 2.5G (z.B. GPRS), da zu teuer bei billiger Konkurrenz von WLAN und Bluetooth. (vgl. S.284)

Bei den Endgeräten bzw. dem Endgeräteverhalten (1b) ) ergab sich bei folgenden Items ein Konsens unter den Wissenschaftlern, die an Runde 2 der Studie teilgenommen haben:

(**Item 64:**) Reine Mobiltelefone werden weiterhin eine große Bedeutung haben, da trotz allem viele Nutzer nur reine Sprachdienste nutzen werden. (vgl. S.285)

(**Item 73:**) Mobile Technologien werden kurzfristig „unsichtbar“ und als add-on in den verschiedensten Produkten eingebaut werden (z.B. Servicestationen, mobile Einsatzfahrzeuge, Mobile Health Care). (vgl. S.286)

Bei Diensten / Protokollen (1c) ) - Themen waren hier vor allem WAP, Imode, SMS und MMS - ergab sich zu keinem Item Konsens unter den Wissenschaftlern.

Bezüglich der Sicherheitsstandards - und deren Notwendigkeit - (1d) ) ergab sich im Rahmen der Studie Konsens unter den Wissenschaftlern zu folgenden Items:

(**Item 90:**) Probleme zukünftig generell wie bei PC (Viren, Trojaner,...). (vgl. S.287)

(**Item 92:**) Mindestanforderungen an Sicherheit müssen erfüllt sein. (vgl. S.287)

**Konsens (Wissenschaftler) bzgl. Nutzer- / Kundenstruktur:**

Die Frage an die Teilnehmer der Studie in Runde 1 lautete: „Wie wird die Nutzer- / Kundenstruktur aussehen?“. Im Rahmen der Runde 1 wurden 23 Items zur Nutzer- / Kundenstruktur generiert.

Zu den allgemeinen Aussagen zur Nutzer- / Kundenstruktur bestand im Rahmen der Studie unter den Wissenschaftlern Konsens zu folgendem Item:

**(Item 99:)** Die Nutzer-/Kundenstruktur wird sich wie die der Handy- und Internetnutzer entwickeln. (Bzgl. Alter, Geschlecht, Bildung, Einkommen, Berufsgruppen etc.). (vgl. S.288)

Hinsichtlich der weiteren Items zur Nutzer- / Kundenstruktur ergab sich unter den Wissenschaftlern Konsens bei Folgendem:

**(Item 103:)** Jugendliche und Geschäftsleute sind lediglich Vorreiter: letztlich werden alle Personen mobile Anwendungen nutzen. (vgl. S.289)

**(Item 104:)** Mobile Lösungen tangieren alle Bereiche des Lebens und sind an alle Personen adressiert. Der einzige Unterschied wird in der Häufigkeit des Aufrufes von Informationen bestehen. Kriterium: Einkommen/Vermögen. (vgl. S.289)

**(Item 116:)** Spezifische Applikationen, die besonders der Sicherheit der Kinder dienen, werden auch von Elternseite angenommen werden. (vgl. S.289)

**(Item 120:)** Nutzer: vorwiegend männliche Personen zwischen 25 und 45 Jahren mit höherem Einkommen und Bildungsstand. Grund: mBusiness bietet diesem Nutzer einen höheren Mehrwert. (vgl. S.290)

**Konsens (Wissenschaftler) bzgl. Anwendungen:**

Die Frage an die Teilnehmer der Studie in Runde 1 lautete: „Welche Anwendungen und welche Abrechnungsmodelle werden Nutzern und Kunden zur Verfügung stehen?“. Bei der Auswertung wird zwischen den Items zu

Anwendungen und zu Abrechnungsmodellen unterschieden. Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die Items zu den Anwendungen. Im Rahmen der Runde 1 wurden 41 Items zu Anwendungen generiert.

Unter den Wissenschaftler ergab sich zu den folgenden allgemeinen Items Konsens:

- (Item 124:) Zur Optimierung des Nutzens ist vor allem eine intelligente Verbindung einzelner Services notwendig. (vgl. S.291)
- (Item 125:) Der Erfolg von mobilen Anwendungen hängt stark davon ab, wie schnell funktionsfähige, für Unternehmen nutzbare, mobile Lösungen zur Verfügung stehen, die in bestehenden Anwendungslandschaften integriert werden können. (vgl. S.291)
- (Item 127:) Anwendungen müssen bedienbar sein, um ausreichende Akzeptanz zu erreichen. (vgl. S.291)

Bei den Items zu Anwendungen im Bereich Business2Consumer (Services) ergab sich unter den Wissenschaftlern Konsens zu folgenden Aussagen:

- (Item 132:) Nutzer will zwar LBS-Dienste, aber nicht überwacht werden / trackbar sein. (vgl. S.291)
- (Item 134:) Interessant ist Mobile Health Care. (vgl. S.291)
- (Item 135:) Dabei: Tracking der Lebensfunktionen gefährlich, weil Computerfehler fatal (Tod des Patienten) sein könnten. Besser (wird erfolgreich sein): Warnsystem mit Gewährleistung schneller Hilfe durch nahes Hilfspersonal. (vgl. S.291)

Bei den Items zu Anwendungen im Bereich Business2Consumer (Goods) ergab sich folgender Konsens unter Wissenschaftlern:

- (Item 143:) (Kaufen von) Tickets. (vgl. S.292)

Konsens ergab sich unter Wissenschaftlern im Bereich Intra-Business-Anwendungen<sup>6</sup> bei folgenden Items:

- (**Item 146:**) Intra-Business-Anwendungen werden in den nächsten Jahren als Mittel zur Verbesserung der Produktivität von Unternehmensprozessen Treiber der Entwicklung sein. (vgl. S.292)
- (**Item 149:**) Anwendungen für Geschäftstätige ohne festen Arbeitsplatz wie Consulting oder Vertrieb - aber auch Lagerarbeiter, Wartungsarbeiter. (vgl. S.292)
- (**Item 151:**) Es sind Anwendungen zu erwarten, die z.T. ohne direkte menschliche Intervention arbeiten, wie z.B. die Überwachung von Geräten, Flottenmanagement u.ä.. (vgl. S.292)
- (**Item 153:**) Zugriff auf sämtliche Office-Strukturen von PDA und (abhängig von Displaygröße) auch Handy. (vgl. S.293)
- (**Item 154:**) Mobiler Zugriff auf SAP (Stichwort: Reporting). (vgl. S.293)

Zu den Items im Bereich Mobile Payment ergab sich unter Wissenschaftlern folgender Konsens:

- (**Item 157:**) Mobile Payment wird Basisdienst sein. (vgl. S.293)
- (**Item 158:**) Mobile Payment ist von Mobile Commerce weitgehend unabhängig und kann auch in anderen Bezahlenszenarien angewendet werden. (vgl. S.293)

### **Konsens (Wissenschaftler) bzgl. Abrechnungsmodellen:**

Die Frage an die Teilnehmer der Studie in Runde 1 lautete: „Welche Anwendungen und welche Abrechnungsmodelle werden Nutzern und Kunden zur Verfügung stehen?“. Bei der Auswertung wird zwischen den Items zu

---

<sup>6</sup>Bei Intra-Business-Anwendungen (nicht zu verwechseln mit B2B) handelt es sich um Anwendungen, die im Unternehmen zur Unterstützung von unternehmensinternen Abläufen verwendet werden.



Anwendungen und zu Abrechnungsmodellen unterschieden. Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die Items zu den Abrechnungsmodellen. Im Rahmen der Runde 1 wurden 45 Items zu Abrechnungsmodellen generiert.

Bei den allgemeinen Items herrschte unter den Wissenschaftlern folgender Konsens:

- (Item 163:) Ohne akzeptierte Abrechnungsmodelle wird langfristig nur sehr eingeschränktes Angebot von mobilen Anwendungen bestehen. (vgl. S.293)
- (Item 168:) KISS - Keep it simple & stupid. Derzeit Irrweg: kaum nachvollziehbare Tarifierung, die den Nutzer ständig an die anfallenden Kosten erinnert. (vgl. S.294)
- (Item 169:) Je nach Art der Leistung Wahl zwischen verschiedenen Abrechnungsmodellen und damit Nutzung individueller Zahlungspräferenzen. (vgl. S.294)
- (Item 170:) Hierbei steht Convenience-Aspekt im Vordergrund, aber auch Akzeptanz der Händler. (vgl. S.294)

Die Beurteilung der Items zu verbindungsorientierten Modellen (Prepaid, Flat-Fee, volumenabhängige Abrechnung, zeitabhängige Abrechnung) brachte unter Wissenschaftlern folgenden Konsens:

- (Item 171:) Netzbetreiber haben billing relation mit Kunden und können diese zur Abrechnung von Diensten Dritter nutzen. (vgl. S.294)
- (Item 172:) iMode ist ein Vorbild. (vgl. S.294)
- (Item 173:) Flat-Fee ist geeignet für Machine-2-Machine Anwendungen. (vgl. S.294)
- (Item 176:) Abrechnung durch Netzbetreiber - Revenue Sharing Modell. (vgl. S.294)
- (Item 181:) Flat-Fee: Ein zumindest im Endkundenbereich wünschenswertes Modell. (vgl. S.295)
- (Item 190:) Im Businessbereich in Kombination mit Abo-Modell machbar. (vgl. S.295)

Die Beurteilung der Items zu sachorientierten Modellen (lizenzbasiert, Pay-per-Use/ Klick/ Transaktion/ etc., Premium-SMS, Premium-Rate-Number, Abo) brachte unter Wissenschaftlern folgenden Konsens:

**(Item 205:)** Abos werden oft beibehalten, auch wenn Inhalt nicht ständig genutzt wird. Hieraus resultiert ein höherer Average-Revenue-Per-User. (vgl. S.296)

**(Item 207:)** Einzug: Telefonrechnung oder Kreditkarte. (vgl. S.296)

### **Konsens (Wissenschaftler) bzgl. Geschäftsmodellen:**

Die Frage an die Teilnehmer der Studie in Runde 1 lautete: „Welche Geschäftsmodelle werden dominieren?“. Im Rahmen der Runde 1 wurden 54 Items zu Geschäftsmodellen generiert.

Bei den allgemeinen Items herrschte unter den Wissenschaftlern folgender Konsens:

**(Item 210:)** Das Geschäftsmodell der meisten Player wird sein: Kooperation mit Netzbetreiber bei „Revenue-Sharing“. (vgl. S.297)

**(Item 211:)** Der Netzbetreiber behält Teil des Erlöses ein, übernimmt dafür aber Aufgaben wie Billing. (vgl. S.297)

Zum Geschäftsmodell Enabling ergab sich unter Wissenschaftlern folgender Konsens:

**(Item 214:)** Kleine Serviceanbieter: Realisierung von Endgeräten, Dienstleistungen und technischer Anbindung vom Contentanbieter zum Netzbetreiber. (vgl. S.297)

**(Item 215:)** Payment-Solutions werden z.B. Kreditkartenunternehmen, Banken anbieten. (vgl. S.297)

**(Item 216:)** Umsatzerzielung vermutlich wie bei Kreditkarten- oder Internet-Bezahlsystemen. (vgl. S.297)

- (Item 221:) Mobile Application Developer befähigen existierende Dienstleister zur Nutzung einer Mehrkanalstrategie (wie heute bei E-Commerce Installationen bei Warenhäusern). (vgl. S.297)
- (Item 226:) Klassische Content-Anbieter (Medienunternehmen) stellen Basis an Informationen zur Verfügung, die von Betreibern mobiler Anwendungen genutzt werden können. (vgl. S.298)
- (Item 227:) Netzbetreiber: Zur Verfügungstellung von Konnektivität. (vgl. S.298)
- (Item 229:) Netzbetreiber: evtl. Revenue-Sharing. (vgl. S.298)

Bei den Items zu neuen Services wurden den Folgenden von Wissenschaftlern einhellig zugestimmt:

- (Item 235:) Benutzer werden hauptsächlich für die Bereitstellung und Übertragung von Informationen bezahlen. Daher wird auch das Angebot von Inhalten besonders wichtig werden. (vgl. S.298)
- (Item 238:) Bezahlen werden die Werbetreibenden (wie im Internet oftmals). (vgl. S.298)
- (Item 239:) Medienanbieter werden Mobile Commerce nutzen, um endlich wieder Geld für den Content zu erhalten. (vgl. S.298)
- (Item 243:) Schwerpunkt = Content. (vgl. S.299)
- (Item 246:) Nutzer werden lieber für Dienste bezahlen, als mit Werbung überschüttet zu werden. (vgl. S.299)

Den folgenden Items zu Erweiterungen konventioneller Produkte / Services (Im Sinne von „Mehr“) haben die Wissenschaftler im Rahmen der Studie zugestimmt:

- (Item 251:) Die großen Zeitschriften und Szene Guides werden ihren Content für die mobile Zielgruppe erweitern. (vgl. S.299)

- (Item 252:) Diese (großen Zeitschriften und Szene Guides) haben den Vorteil des Brandings und brauchen daher kein großes Budget, um den Dienst bekannt zu machen. (vgl. S.299)
- (Item 253:) Telematikdienste im Automobil (GPS, Stauwarner, Inspektionserinnerung, Entertainment für Mitfahrer) werden in ihrer Funktion über eine Nutzung des Mobilfunknetzes erweitert. (vgl. S.299)
- (Item 254:) Mobile Funktionalitäten werden im Rahmen der Produktentwicklung berücksichtigt und müssen sich im Gesamtkostenrahmen neuer Produkte rechnen. (vgl. S.299)

Den folgenden Items zu Umgestaltungen konventioneller Produkte / Services (Im Sinne von „Anders“) haben die Wissenschaftler im Rahmen der Studie zugestimmt:

- (Item 256:) Verkauf von Eintrittskarten unter Nutzung des Endgerätes und des Mobilfunknetzes. (vgl. S.300)
- (Item 257:) Konvergenz von Internet mit Möglichkeiten Mobilfunk: Kunde kann sich seine Ebay-Auktion auf Endgerät übertragen lassen und wird kurz vor Abschluss (oder wenn überboten) per Push auf Endgerät informiert. (vgl. S.300)
- (Item 258:) Handlungsmöglichkeiten (bei Ebay) dann auch über mobiles Endgerät. (vgl. S.300)
- (Item 260:) Überwachungen von z.B. Häusern, Jachten, Patienten o.ä.. (vgl. S.300)

#### Konsens (Wissenschaftler) bzgl. marktbeherrschender Kräfte:

Die Frage an die Teilnehmer der Studie in Runde 1 lautete: „Wer werden die marktbeherrschenden Kräfte sein (Unternehmen, Allianzen, etc.)?“. Im Rahmen der Runde 1 wurden 47 Items zu marktbeherrschenden Kräften generiert.

Bei den allgemeinen Items herrschte unter den Wissenschaftlern folgender Konsens:

**(Item 266:)** Marktbeherrschende Kräfte werden sein: Telekommunikations-Industrie. (vgl. S.301)

Konsens herrschte unter Wissenschaftlern zu folgenden Items der Kategorie „Unternehmen“:

**(Item 274:)** Gute Chancen für Start-Ups bei Kooperation (ggf. in Form von Joint Ventures) mit etablierten Unternehmen. (vgl. S.301)

**(Item 281:)** Netzbetreiber nehmen derzeit eine äußerst dominante Position in der LBS-Wertschöpfungskette ein. (vgl. S. 302)

**(Item 282:)** Ein grundlegendes Element ihrer (Netzbetreiber) Kundenbeziehung ist die bei Vertragskunden gegebene Zahlungsbeziehung. (vgl. S.302)

**(Item 287:)** Contentanbieter: Immer mehr Gewicht im Laufe der Jahre, da eigenständige Applikationen auf den Endgeräten laufen, welche nur noch die Internetverbindung zum Transport der Daten nutzen. (vgl. S.302)

Konsens herrschte unter Wissenschaftlern zu folgenden Items der Kategorie „Kooperationen“:

**(Item 295:)** Die Potenziale lassen sich vermutlich am besten durch das Eingehen strategischer Allianzen realisieren. (vgl. S.303)

**(Item 299:)** Konkrete Allianzen sind schwer abschätzbar und hängen von der Wertschöpfungskette ab. (vgl. S.303)

**(Item 303:)** Insbesondere im Bereich der Mobile Payment solutions sind strategische Allianzen zwischen Banken und Telcos denkbar und wahrscheinlich. (vgl. S.303)

**(Item 305:)** Kooperation, statt auf Gewinne des anderen schießen, ist notwendig! (vgl. S.303)

Es ergab sich im Rahmen der Studie unter den Wissenschaftlern kein Konsens zu den Items bzgl. der RegTP.

### **Konsens (Wissenschaftler) bzgl. nationaler Besonderheiten:**

Die Frage an die Teilnehmer der Studie in Runde 1 lautete: „Welche nationalen Besonderheiten werden die Entwicklung und den Erfolg von mobilen Anwendungen beeinflussen?“. Im Rahmen der Runde 1 wurden 45 Items zu nationalen Besonderheiten generiert.

Zu den allgemeinen Aussagen ergab sich unter den Wissenschaftlern kein Konsens.

Unter den Wissenschaftlern ergab sich zu folgendem Item der Kategorie „Bedeutung der Kosten des Netzausbaus und der UMTS-Lizenzen“ im Rahmen der Studie Konsens:

**(Item 312:)** Bei der Entwicklung von 3G in Deutschland machen sich die hohen Lizenzkosten bemerkbar, die bei Netzwerkbetreibern zur Verschiebung von Investitionen führen. Dies kann die Entwicklung hemmen. (vgl. S.304)

Konsens ergab sich unter den Wissenschaftlern zu folgenden kulturellen Besonderheiten:

**(Item 322:)** Deutsche zahlen ihre Rechnungen. (vgl. S.305)

**(Item 328:)** Wenn mal was passiert, will der Deutsche erreichbar sein und andere erreichen können. (vgl. S.305)

**(Item 329:)** Deutsche hinterlegen ungern ihre Daten, was personalisiertes Dienstangebot erschwert (wirkt erfolgshemmend). (vgl. S.305)

Konsens ergab sich unter den Wissenschaftlern zur folgenden geographischen Besonderheit (zu den Items, die demographische Besonderheiten beschreiben, ergab sich im Rahmen der Studie unter den Wissenschaftlern kein Konsens):

**(Item 335:)** Förderlich (für die Entwicklung des Mobile Business) ist die Größe des deutschen Marktes. (vgl. S.306)

Ferner wurde dem folgenden Item der Kategorie „Besonderheiten bzgl. der Marktkommunikation, rechtlichen Besonderheiten und anderes“ von den Wissenschaftlern einhellig zugestimmt:

**(Item 344:)** Regulierung wird wichtige Rolle spielen. RegTP will sich nicht nachsagen lassen, wegen hoher UMTS Gebühren nun sanfter mit den Mobilfunkbetreibern zu verfahren. (vgl. S.307)

### 4.1.3 Konsens unter den Teilnehmern aus der Praxis

Wie in Tabelle „Kategorisierung der Items“ (Kapitel 4) dargestellt, betrifft der Konsens unter den Teilnehmern aus der Praxis insgesamt 26 Items (25 Items wurde zugestimmt, 1 Item wurde abgelehnt).

Die Aufbau der Wiedergabe des Konsenses orientiert sich am Aufbau des Fragebogens der Runde 2 der Studie (Anhang 2).

#### Konsens (Teilnehmer aus der Praxis) bzgl. Technologien:

Die Frage an die Teilnehmer der Studie in Runde 1 lautete: „Welche Technologien werden sich durchsetzen?“. Im Rahmen der Runde 1 wurden 98 Items zu Technologien generiert.

Hinsichtlich der allgemeinen Aussagen zu Technologien besteht unter den Teilnehmern aus der Praxis, die an den Runden 2 und 3 der Studie teilgenommen haben, Konsens zu folgendem Item:

**(Item 4:)** Verschiedene Technologien werden zunächst parallel verfügbar sein. (vgl. S.281)

Zu den Items, die Aussagen zu Übertragungstechniken und Endgeräten/Endgeräteverhalten umfassen, ergab sich unter den Teilnehmern aus der Praxis kein Konsens.

Bezüglich der Items zu Diensten und Protokollen (WAP, Imode, SMS, MMS) ergab sich Konsens zu folgendem Item:

(Item 79:) WAP war für den Endanwender zu teuer und zu langsam - genug, um WAP scheitern zu lassen. Man hätte dies wissen können, wenn man die Technologie aus den Augen der Endanwender betrachtet hätte! (vgl. S.286)

Bezüglich der Sicherheitsstandards - und deren Notwendigkeit - (1d) ergab sich im Rahmen der Studie Konsens unter den Teilnehmern aus der Praxis zu folgendem Item:

(Item 92:) Mindestanforderungen an Sicherheit müssen erfüllt sein. (vgl. S.287)

#### **Konsens (Teilnehmer aus der Praxis) bzgl. Nutzer- / Kundenstruktur:**

Die Frage an die Teilnehmer der Studie in Runde 1 lautete: „Wie wird die Nutzer- / Kundenstruktur aussehen?“. Im Rahmen der Runde 1 wurden 23 Items zur Nutzer- / Kundenstruktur generiert.

Unter den Teilnehmern aus der Praxis ergab sich kein Konsens zur Nutzer-/ Kundenstruktur.

#### **Konsens (Teilnehmer aus der Praxis) bzgl. Anwendungen:**

Die Frage an die Teilnehmer der Studie in Runde 1 lautete: „Welche Anwendungen und welche Abrechnungsmodelle werden Nutzern und Kunden zur Verfügung stehen?“. Bei der Auswertung wird zwischen den Items zu Anwendungen und zu Abrechnungsmodellen unterschieden. Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die Items zu den Anwendungen. Im Rahmen der Runde 1 wurden 41 Items zu Anwendungen generiert.

Unter den Teilnehmern aus der Praxis ergab sich zu dem folgenden allgemeinen Item Konsens:

(Item 127:) Anwendungen müssen bedienbar sein, um ausreichende Akzeptanz zu erreichen. (vgl. S.291)



Zu den Items, die Anwendungen im Bereich Business2Consumer (Services) betreffen, wurde unter Teilnehmern aus der Praxis kein Konsens erzielt. Hinsichtlich der Items zu Anwendungen im Bereich Business2Consumer (Goods) wurde unter den Teilnehmern aus der Praxis folgender Konsens erzielt:

**(Item 143:)** (Kaufen von) Tickets. (vgl. S.292)

**(Item 144:)** Einbindung mobiler Anwendungen in Konzepte wie eBay. (vgl. S.292)

Konsens ergab sich unter den Teilnehmern aus der Praxis im Bereich Intra-Business-Anwendungen bei folgendem Item:

**(Item 151:)** Es sind Anwendungen zu erwarten, die z.T. ohne direkte menschliche Intervention arbeiten, wie z.B. die Überwachung von Geräten, Flottenmanagement u.ä.. (vgl. S.292)

Bezüglich der Items zu Anwendungen im Bereich Mobile Payment wurde unter Teilnehmern aus der Praxis kein Konsens erzielt.

#### **Konsens (Teilnehmer aus der Praxis) bzgl. Abrechnungsmodellen:**

Die Frage an die Teilnehmer der Studie in Runde 1 lautete: „Welche Anwendungen und welche Abrechnungsmodelle werden Nutzern und Kunden zur Verfügung stehen?“. Bei der Auswertung wird zwischen den Items zu Anwendungen und zu Abrechnungsmodellen unterschieden. Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die Items zu den Abrechnungsmodellen. Im Rahmen der Runde 1 wurden 45 Items zu Abrechnungsmodellen generiert.

Bei den allgemeinen Items herrschte unter den Teilnehmern aus der Praxis folgender Konsens:

Von den Teilnehmern aus der Praxis wurde abgelehnt: (Item 167:) Dem Nutzer ist das Abrechnungsmodell völlig egal. (vgl. S.294)

Zu den folgenden Items, die verbindungsorientierte Abrechnungsmodelle (Prepaid, Flat-Fee, volumenabhängige Abrechnung, zeitabhängige Abrechnung) betreffen wurde, unter den Teilnehmern aus der Praxis Konsens erreicht:

- (Item 171:) Netzbetreiber haben billing relation mit Kunden und können diese zur Abrechnung von Diensten Dritter nutzen. (vgl. S.294)
- (Item 176:) Abrechnung durch Netzbetreiber - Revenue Sharing Modell. (vgl. S.294)
- (Item 185:) Das third-party-billing durch Netzbetreiber hat derart viele Vorteile, dass es sich noch über Jahre als bevorzugtes Abrechnungsschema halten wird. (vgl. S.295)

Bezüglich der Items zu sachorientierten Abrechnungsmodellen (lizenzbasiert, Pay-per-Use / Klick / Transaktion / etc., PremiumSMS, Premium-Rate-Number, Abo) wurde unter den Teilnehmern aus der Praxis kein Konsens erreicht.

#### Konsens (Teilnehmer aus der Praxis) bzgl. Geschäftsmodellen:

Die Frage an die Teilnehmer der Studie in Runde 1 lautete: „Welche Geschäftsmodelle werden dominieren?“. Im Rahmen der Runde 1 wurden 54 Items zu Geschäftsmodellen generiert.

Bei den allgemeinen Items herrschte unter den Teilnehmern aus der Praxis folgender Konsens:

- (Item 211:) Der Netzbetreiber behält Teil des Erlöses ein, übernimmt dafür aber Aufgaben wie Billing. (vgl. S.297)

Zum Geschäftsmodell Enabling ergab sich unter den Teilnehmern aus der Praxis folgender Konsens:

- (Item 220:) Relevantes Geschäftsmodell: Herstellung von Endgeräten u.a. relevante Technologien. (vgl. S.297)
- (Item 221:) Mobile Application Developer befähigen existierende Dienstleister zur Nutzung einer Mehrkanalstrategie (wie heute bei E-Commerce Installationen bei Warenhäusern). (vgl. S.297)
- (Item 227:) Netzbetreiber: Zur Verfügungstellung von Konnektivität. (vgl. S.298)

(Item 228:) Netzbetreiber: Umsätze durch Traffic. (vgl. S.298)

(Item 230:) Netzbetreiber: Kann auch die Rolle des Betreibers von Diensten übernehmen. (vgl. S.298)

Bezüglich der Items zu neuen Services ergab sich unter den Teilnehmern aus der Praxis kein Konsens.

Den folgenden Items zu Erweiterungen konventioneller Produkte / Services (Im Sinne von „Mehr“) haben die Teilnehmer aus der Praxis im Rahmen der Studie zugestimmt:

(Item 251:) Die großen Zeitschriften und Szene Guides werden ihren Content für die mobile Zielgruppe erweitern. (vgl. S.299)

(Item 253:) Telematikdienste im Automobil (GPS, Stauwarner, Inspektionserinnerung, Entertainment für Mitfahrer) werden in ihrer Funktion über eine Nutzung des Mobilfunknetzes erweitert. (vgl. S.299)

Dem folgenden Item zu Umgestaltungen konventioneller Produkte / Services (Im Sinne von „Anders“) haben die Teilnehmer aus der Praxis im Rahmen der Studie zugestimmt:

(Item 256:) Verkauf von Eintrittskarten unter Nutzung des Endgerätes und des Mobilfunknetzes. (vgl. S.300)

### **Konsens (Teilnehmer aus der Praxis) bzgl. marktbeherrschender Kräfte:**

Die Frage an die Teilnehmer der Studie in Runde 1 lautete: „Wer werden die marktbeherrschenden Kräfte sein (Unternehmen, Allianzen, etc.)?“. Im Rahmen der Runde 1 wurden 47 Items zu marktbeherrschenden Kräften generiert.

Zu den allgemeinen Items konnte unter den Teilnehmern aus der Praxis kein Konsens erzielt werden.

Konsens herrschte unter den Teilnehmern aus der Praxis zu folgenden Items der Kategorie „Unternehmen“:

- (Item 274:) Gute Chancen für Start-Ups bei Kooperation (ggf. in Form von Joint Ventures) mit etablierten Unternehmen. (vgl. S.301)
- (Item 280:) NTTDoCoMo wird kein marktbeherrschender Player sein. (vgl. S.302)
- (Item 282:) Ein grundlegendes Element ihrer (Netzbetreiber) Kundenbeziehung ist die bei Vertragskunden gegebene Zahlungsbeziehung. (vgl. S.302)

Konsens herrschte unter den Teilnehmern aus der Praxis zu folgendem Item der Kategorie „Kooperationen“:

- (Item 296:) Im Unterschied zum E-Business: Allianzen und Kooperationen haben hohen Stellenwert. Grund: unbürokratische Zusammenführung von Kompetenzen in früher Marktphase. (vgl. S.303)

Es ergab sich im Rahmen der Studie unter den Teilnehmern aus der Praxis kein Konsens zu den Items bzgl. der RegTP.

#### **Konsens (Teilnehmer aus der Praxis) bzgl. nationaler Besonderheiten:**

Die Frage an die Teilnehmer der Studie in Runde 1 lautete: „Welche nationalen Besonderheiten werden die Entwicklung und den Erfolg von mobilen Anwendungen beeinflussen?“. Im Rahmen der Runde 1 wurden 45 Items zu nationalen Besonderheiten generiert.

Zu den allgemeinen Aussagen ergab sich unter den Teilnehmern aus der Praxis kein Konsens. Das gleiche trifft für die Items der Kategorie „Bedeutung der Kosten des Netzausbaus und der UMTS-Lizenzen“ zu.

Konsens ergab sich unter den Teilnehmern aus der Praxis zu folgenden kulturellen Besonderheiten:

- (Item 324:) Technologieaversion existiert zumindest bei jungen Deutschen nicht (siehe SMS). (vgl. S.305)

**(Item 330:)** Der deutsche Mobilfunkmarkt hat einen der höchsten Anteile an Vertragskunden in Europa, dies gibt einen gesicherten Background für operierende Unternehmen. (vgl. S.306)

Kein Konsens ergab sich unter den Teilnehmern aus der Praxis zu geographischen und demographischen Besonderheiten. Ferner wurde kein Konsens zu Items der Kategorie „Besonderheiten bzgl. der Marktkommunikation, rechtlichen Besonderheiten und anderes“ erreicht.

#### 4.1.4 Zusammenfassung der Erkenntnisse zum Konsens

Insgesamt haben an der Studie etwa doppelt so viele Teilnehmer aus der Praxis mitgewirkt als Teilnehmer aus der Wissenschaft. Eventuell bedingt sich hieraus ein umfassenderer Konsens bei den Wissenschaftlern, da weniger Einzelmeinungen einfließen. Der Nachweis hierfür ist jedoch anhand der vorliegenden Daten nicht zu erbringen. Die Erkenntnisse werden im Folgenden ohne Spekulation hinsichtlich solcher Begebenheiten verwertet. Immerhin haben 6 Teilnehmer aus der Wissenschaft an allen drei Runden und 10 Teilnehmer an mindestens einer Runde der Delphi-Studie teilgenommen, wodurch der Durchschnittliche-Gruppen-Fehler zwar höher einzuschätzen ist als in der Gruppe der Teilnehmer aus der Praxis, aber noch als tolerabel gelten kann.

Der im Rahmen der Studie ermittelte Konsens unter allen Teilnehmern ist sehr allgemein und wenig umfassend. Die teilnehmenden Experten hatten in in Runde 3 der Studie (Fragenblock A, vgl. Anhang 3) Gelegenheit, Stellung zum Konsens zu nehmen. Hierbei wurden - neben Bekundungen, dass den Aussagen weiterhin zugestimmt wird - folgende Aussagen gemacht:

- „Die Anzahl der konsensfähigen Aussagen häufen sich zu den Themen Anwendungen und Geschäftsmodelle, was die Wichtigkeit dieser Themen für den Erfolg von Mobile Internet widerspiegelt.“
- „Der Konsens beschreibt m.E. nicht mehr als die aktuelle Situation der Branche. Ziemlich dünnes Ergebnis.“

- „Ich bin mit den [...] aufgeführten Aussagen einverstanden. Es scheint mir aber, dass keine neuen Aspekte dazugekommen sind, welche nicht schon als allgemein akzeptiert gelten.“
- „Die Aussagen, die allgemeinen Konsens fanden, sind (leider) recht allgemein. Andererseits bilden sie sicher eine gute Grundlage für weitere Arbeiten und sind daher - trotz ihres allgemeinen Charakters - recht hilfreich.“

## 4.2 Dissens im Rahmen der Studie

Zu den meisten Aussagen, die im Rahmen der Runde 1 der Studie von den Teilnehmern abgegeben wurden, konnte im Rahmen der Studie keine umfassende Zustimmung bzw. Ablehnung durch die Experten (Konsens) erreicht werden. Zu diesen Aussagen besteht Dissens. Ein Dissens liegt bei den Items der folgenden auf Seite 83 vorgestellten Kategorien vor:

- große Zustimmung ( $\geq 4/5$  der Teilnehmer)
- relative Zustimmung ( $\geq 2/3$  der Teilnehmer)
- zwei etwa gleich große Lager
- relative Ablehnung ( $\geq 2/3$  der Teilnehmer)
- große Ablehnung ( $\geq 4/5$  der Teilnehmer)

Die Darstellung des Dissenses geschieht im Folgenden in drei Schritten:

- a) Zunächst wird auf die Items eingegangen, die bei den Wissenschaftlern einen Konsens erreichten, zu denen es aber Widerspruch von Teilnehmern aus der Praxis gibt (Kapitel 4.2.1).
- b) Danach wird auf die Items eingegangen, die bei den Teilnehmern aus der Praxis einen Konsens erreichten, zu denen es aber Widerspruch von Teilnehmern aus der Wissenschaft gibt (Kapitel 4.2.2).
- c) Im dritten Schritt wird auf die verbleibenden Items eingegangen (Kapitel 4.2.3). Hierbei wird die oben dargestellte Kategorisierung beachtet.

Um einen Überblick hinsichtlich der Zuordnung der in den Kapiteln 4.2.1 und 4.2.2 behandelten Items zu den oben dargestellten Kategorien anzubieten, erfolgt jeweils am Ende der Ausführungen zu den Kategorien in Kapitel 4.2.3 eine Nennung deren Item-Nummer.<sup>7</sup>

### 4.2.1 Widerspruch aus der Praxis gegen Konsens der Wissenschaftler

Im Folgenden wird der Widerspruch der Teilnehmer aus der Praxis gegen den Konsens der Wissenschaftler analysiert. Zu den 85 Items, denen Wissenschaftler im Konsens zustimmen, besteht bei 70 Items kein Konsens unter den Teilnehmern aus der Praxis. Ferner besteht unter den Teilnehmern aus der Praxis kein Konsens zu den 4 Items, welche die Teilnehmer aus der Wissenschaft im Konsens abgelehnt haben. Zu diesen 74 von den Teilnehmern aus der Praxis nicht im Konsens beurteilten Items ergaben sich - unter Berücksichtigung eventueller Wechsel in der Auffassung in der Runde 3 der Studie - 196 „Gegenstimmen“. Allein ein Teilnehmer aus der Praxis hat dabei 25 Items abgelehnt.

Insgesamt wurde von jedem der 21 Teilnehmer aus der Praxis, die in diesem Zusammenhang analysiert werden können<sup>8</sup>, mindestens ein Item nicht in Übereinstimmung mit den an der Studie teilnehmenden Wissenschaftlern beurteilt.

Hätten (wesentlich) mehr Personen an der Studie teilgenommen, wäre es eventuell möglich zu analysieren, ob z.B. Personen, die bei Netzbetreibern arbeiten, dem Konsens der Wissenschaftler näher stehen als Personen, die z.B. bei Unternehmensberatungen arbeiten. Im Rahmen der Studie ergab sich zwar das in der folgenden Abbildung dargestellte Bild, Schlüsse können hieraus wegen mangelnder Repräsentativität aber (leider) nicht gezogen werden. Die Darstellung erfolgt, um das Interesse hinsichtlich einer Kenntnisnahme zu befriedigen und um aufzuzeigen, dass sich zumindest im Rahmen der Delphi-Studie Mobile Business keine Anhaltspunkte ergeben

---

<sup>7</sup>Vor der Nennung der Item-Nummer erfolgt der kennzeichnende Hinweis „Zur Information“.

<sup>8</sup>Um in diesem Zusammenhang analysiert werden zu können, muss ein Teilnehmer aus der Praxis an der Runde 2 der Studie teilgenommen haben.

haben, die einen Schluss hinsichtlich einer Nähe bestimmter Berufsgruppen zu Ansichten, die in der Wissenschaft bestehen, zulassen würden. Die Kategorie „>15“ beinhaltet solche Teilnehmer, die 15 oder mehr der 74 Items anders als die Teilnehmer aus der Wissenschaft beurteilt haben. Die Kategorisierung erfolgt, um die Anonymität der einzelnen Teilnehmer zu wahren.

Kategorie	Anzahl der Personen/Kategorie	Sparte/Kat.
>15	3	Mobile Marketing, UB <sup>9</sup> , Netzbetreiber
10-14	6	Mobile Marketing, UB, Netzbetreiber, Media, Softwarehersteller
5-9	9	LBS-Experte, Hardwarehersteller, Endgerätehersteller, UB, Softwarehersteller
0-4	3	Hardwarehersteller, Netzbetreiber, Softwarehersteller

Tabelle 4.3: Nähe Berufsgruppen zum Konsens in Wissenschaft

Im Folgenden werden zunächst die Items untersucht, die von relativ vielen Experten aus der Praxis anders beurteilt wurden (Kapitel 4.2.1.1). Kapitel 4.2.1.2 widmet sich bei analoger Vorgehensweise den Items, die von 2 bis 3 Experten aus der Praxis anders beurteilt wurden.

Der weit überwiegende Teil der Items, die von Teilnehmern aus der Wissenschaft im Konsens gesehen wurde, von Teilnehmern aus der Praxis aber nicht, wurde hingegen jeweils nur von einzelnen Experten anders beurteilt. 15 von 21 Teilnehmern aus der Praxis haben dabei mindestens einmal ganz allein eine Einzelmeinung vertreten; ein Teilnehmer hat sogar sechsmal ganz allein eine Einzelmeinung vertreten (leider hat dieser Teilnehmer die Runde 3 der Studie nicht beantwortet, wodurch eventuelle Fehleingaben nicht korrigiert werden konnten). Die Items, die nur von einem Experten aus der Praxis anders beurteilt wurden, werden in Kapitel 4.2.1.3 analysiert.



#### 4.2.1.1 (Relativ) deutlicher Widerspruch von Teilnehmern aus der Praxis

Von den 74 Items, die von den Teilnehmern aus der Praxis (anders als bei den Wissenschaftlern) nicht im Konsens beurteilt wurden, waren 11 Items nicht Gegenstand des Fragenblocks B der Runde 3 der Studie, weil hier das Eingangskriterium zum Fragenblock (andere Auffassung als 4/5 der Experten, die eine Bewertung zum Aspekt abgegeben haben) nicht zutraf - was bedeutet, dass hier der Dissens erheblich ist. Diese 11 Items sind die Folgenden. Jeweils in einer Klammer wurde der Dissens - auch bzgl. in Runde 2 abgegebener Kommentare - analysiert:<sup>10</sup>

**(Item 54:)** UMTS nur als Wide-Area-Technologie. Ansonsten: WLAN. (Das Item wurde von Teilnehmern aus der Praxis 7-mal abgelehnt, 14-mal wurde zugestimmt. Zu dem Item, dem Wissenschaftler im Konsens zustimmen, besteht unter den Teilnehmern aus der Praxis „großer Dissens“. In Runde 2 wurde von einem Teilnehmer die Ablehnung kommentiert: „in dieser Ausschließlichkeit gilt das nur für Ballungsräume“.) (vgl. S.284)

**(Item 55:)** 3G wird wohl erst in ca. 2-3 Jahren teilweise verfügbar sein und zu signifikanten Umsätzen führen. (Das Item wurde von Teilnehmern aus der Praxis 7-mal abgelehnt, 13-mal wurde zugestimmt. Zu dem Item, dem Wissenschaftler im Konsens zustimmen, besteht unter den Teilnehmern aus der Praxis „großer Dissens“. In Runde 2 wurde von einem Teilnehmer die Ablehnung kommentiert: „Die Verfügbarkeit mag stimmen, aber (signifikante) Umsätze werden sich erst später einstellen.“) (vgl. S.285)

**(Item 104:)** Mobile Lösungen tangieren alle Bereiche des Lebens und sind an alle Personen adressiert. Der einzige Unterschied wird in der Häufigkeit des Aufrufes von Informationen bestehen. Kriterium: Einkommen/Vermögen. (Das Item wurde

---

<sup>10</sup>In Klammern ist zunächst jeweils das Beurteilungsverhalten der Teilnehmer aus der Praxis angegeben. Die Differenz der Summe von Ablehnung und Zustimmung zu 21 entspricht der Anzahl der Teilnehmer, die das Item nicht oder mit „0“ bewertet haben.

von Teilnehmern aus der Praxis 7-mal abgelehnt, 13-mal wurde zugestimmt. Zu dem Item, dem Wissenschaftler im Konsens zustimmen, besteht unter den Teilnehmern aus der Praxis „großer Dissens“. Zu dem Item wurden keine Kommentare abgegeben.) (vgl. S.289)

**(Item 120:)** Nutzer: vorwiegend männliche Personen zwischen 25 und 45 Jahren mit höherem Einkommen und Bildungsstand. Grund: mBusiness bietet diesem Nutzer einen höheren Mehrwert. (Das Item wurde von Teilnehmern aus der Praxis 6-mal abgelehnt, 15-mal wurde zugestimmt. Zu dem Item, dem Wissenschaftler im Konsens zustimmen, besteht unter den Teilnehmern aus der Praxis „relative Zustimmung“. In Runde 2 wurde von einem Teilnehmer die Ablehnung kommentiert: „Wer seine Kunden nicht kennt oder bestehende und potentielle Bedürfnisse und Trends nicht erforscht, den bestraft der Markt.“ (vgl. S.290)

**(Item 214:)** Kleine Serviceanbieter (als erfolgreiches Geschäftsmodell): Realisierung von Endgeräten, Dienstleistungen und technischer Anbindung vom Contentanbieter zum Netzbetreiber. (Das Item wurde von Teilnehmern aus der Praxis 6-mal abgelehnt, 13-mal wurde zugestimmt. Zu dem Item, dem Wissenschaftler im Konsens zustimmen, besteht unter den Teilnehmern aus der Praxis „relative Zustimmung“. In Runde 2 wurde Ablehnung von einem Teilnehmer mit dem Hinweis „keine Endgeräte“ kommentiert.) (vgl. S.297)

**(Item 246:)** Nutzer werden lieber für Dienste bezahlen, als mit Werbung überschüttet zu werden. (Das Item wurde von Teilnehmern aus der Praxis 6-mal abgelehnt, 15-mal wurde zugestimmt. Zu dem Item, dem Wissenschaftler im Konsens zustimmen, besteht unter den Teilnehmern aus der Praxis „relative Zustimmung“. In Runde 2 wurde lediglich Zustimmung kommentiert, und zwar wie folgt: „im Fall von Überschüttung schon“, „...hoffentlich!“.) (vgl. S.299)

**(Item 287:)** Contentanbieter: Immer mehr Gewicht im Laufe der Jahre, da eigenständige Applikationen auf den Endgeräten

laufen, welche nur noch die Internetverbindung zum Transport der Daten nutzen. (Das Item wurde von Teilnehmern aus der Praxis 6-mal abgelehnt, 14-mal wurde zugestimmt. Zu dem Item, dem Wissenschaftler im Konsens zustimmen, besteht unter den Teilnehmern aus der Praxis „relative Zustimmung“. In Runde 2 wurde die Ablehnung von einem Teilnehmer damit begründet, dass die „access-control noch ganz offen ist“. (vgl. S.302)

**(Item 299:)** Konkrete Allianzen sind schwer abschätzbar und hängen von der Wertschöpfungskette ab. (Das Item wurde von Teilnehmern aus der Praxis 6-mal abgelehnt, 15-mal wurde zugestimmt. Zu dem Item, dem Wissenschaftler im Konsens zustimmen, besteht unter den Teilnehmern aus der Praxis „relative Zustimmung“. Zu dem Item wurden keine Kommentare abgegeben.) (vgl. S.303)

**(Item 303:)** Insbesondere im Bereich der Mobile Payment solutions sind strategische Allianzen zwischen Banken und Telcos denkbar und wahrscheinlich. (Das Item wurde von Teilnehmern aus der Praxis 8-mal abgelehnt, 13-mal wurde zugestimmt. Zu dem Item, dem Wissenschaftler im Konsens zustimmen, besteht unter den Teilnehmern aus der Praxis „großer Dissens“. Zu dem Item wurden keine Kommentare abgegeben.) (vgl. S.303)

**(Item 322:)** Deutsche zahlen ihre Rechnungen. (Das Item wurde von Teilnehmern aus der Praxis 8-mal abgelehnt, 11-mal wurde zugestimmt. Zu dem Item, dem Wissenschaftler im Konsens zustimmen, besteht unter den Teilnehmern aus der Praxis „großer Dissens“. Die Ablehnung wurde von einem Teilnehmer mit der Aussage „Schön wäre es!“ kommentiert.) (vgl. S.305)

**(Item 344:)** Regulierung wird wichtige Rolle spielen. RegTP will sich nicht nachsagen lassen, wegen hoher UMTS Gebühren nun sanfter mit den Mobilfunkbetreibern zu verfahren. (Das Item wurde von Teilnehmern aus der Praxis 9-mal abgelehnt, 4-mal wurde zugestimmt. Das Item, dem Wissenschaftler im Konsens zustimmen, erfährt von den Teilnehmern aus der Praxis eine „relative Ablehnung“. Das Item wurde nicht kommentiert.) (vgl. S.307)

Jeder Teilnehmer aus der Praxis lehnte mindestens einen der vorstehenden Items ab. Von drei Teilnehmern aus der Praxis wurden sechs der vorstehenden Items abgelehnt. Ein besonderes Muster war in der Ablehnung nicht erkennbar.

Einige Items, bei denen unter Wissenschaftlern Konsens herrscht, der Widerspruch unter den Teilnehmern aus der Praxis aber erheblich ist, waren Gegenstand der Runde 3. Bei vier dieser Items bestand auch nach der Durchführung der Runde 3 deutlicher Widerspruch unter den Teilnehmern aus der Praxis (d.h. es liegt jeweils lediglich „relative Zustimmung“ vor):

**(Item 125:)** Der Erfolg von mobilen Anwendungen hängt stark davon ab, wie schnell funktionsfähige für Unternehmen nutzbare mobile Lösungen zur Verfügung stehen, die in bestehende Anwendungslandschaften integriert werden können. (Ein Experte aus der Praxis kommentiert in Runde 3 der Studie seine Ablehnung dieses Items wie folgt: „Ich glaube nicht, dass der Erfolg von mobilen Anwendungen stark von Unternehmenslösungen abhängig ist. Ich sehe eher eine Abhängigkeit vom residential Markt. Ziel muss es sein, Lösungen zu entwickeln, welche einen offensichtlichen Mehrwert für diesen Markt bilden“. Die Ablehnung wurde somit begründet.) (vgl. S.291)

**(Item 135:)** (Zu: Eine interessante mobile Anwendung ist Mobile Health Care.) Dabei: Tracking der Lebensfunktionen gefährlich, weil Computerfehler fatal - Tod des Patienten - sein könnten. Besser, d.h. wird erfolgreich sein: Warnsystem mit Gewährleistung schneller Hilfe durch nahes Hilfspersonal. (Von den vier Experten aus der Praxis, die dieses Item abgelehnt haben, haben in Runde 3 der Studie drei ihre Ablehnung begründet: „Es wird sich zeigen, inwiefern solche Warnsysteme die Akzeptanz bei den Endkunden finden. Das Problem dieser Anwendungen sehe ich im System selbst. Warnsysteme (Sonden) beinhalten eine gewisse Art von Tracking funktion und die Auslösung eines Alarms hat immer eine Interpretation des Fachpersonals zur Folge. Das bedeutet, der Patient wird aufgefordert, in den nächsten Stunden das Spital oder einen Arzt aufzusuchen. Doch gerade hier scheint mir ein Problem

vorhanden zu sein. Im Spital kann ein „Alarm“ durch das Personal relativ schnell geklärt und in vielen Fällen als unkritisch eingestuft werden. Doch durch die räumliche Distanz wird dies allerdings schwierig und kann zu unnötigen Aktionen führen.“, „Nicht Computerfehler sind am wahrscheinlichsten, sondern menschliches Versagen, so dass ich der Aussage nicht zustimmen kann.“, „Das Warnsystem bringt dieselben Probleme wie das Tracking, wenn es um Lebensfunktionen geht. Diese sollten, wenn möglich, durch mehr als ein System überprüft werden (Minimierung von Fehlern und Ausfallwahrscheinlichkeiten)“. Mehrere Gründe werden somit gegen das Item vorgebracht.) (vgl. S.291)

**(Item 146:)** Intra-Business-Anwendungen werden in den nächsten Jahren als Mittel zur Verbesserung der Produktivität von Unternehmensprozessen Treiber der Entwicklung sein. (Item 146 wurde von vier Experten aus der Praxis abgelehnt. Ein Experte kommentiert seine Ablehnung: „Ich glaube nicht, dass solche Anwendungen eine Treiber-Rolle übernehmen werden. Wo ist der quantifizierbare Nutzen?“). Die Mindermeinung wurde somit begründet.) (vgl. S.292)

**(Item 260:)** Wird ein erfolgreiches Geschäftsmodell sein: Überwachungen von z.B. Häusern, Jachten, Patienten o.ä.. (Vier Experten aus der Praxis haben dieses Item abgelehnt. Zwei Experten begründen ihre Auffassung: „Wo ist das Business Modell? Technisch machbar, aber niemand wird genug investieren.“, „Braucht kein Mensch!“). Die Mindermeinung wurde somit auf unterschiedliche Art und Weise begründet.) (vgl. S.300)

Bei den angeführten Items war teilweise deutlicher Widerspruch zur Meinung der Teilnehmer aus der Wissenschaft spürbar, der nicht aus (eventuell durchaus begründeten) Einzelmeinungen herrührt, sondern unter Experten aus der Praxis Gewicht hat. Der Widerspruch z.B. zu den Zahlungsgewohnheiten der Deutschen dürfte dabei in (schlechten) Erfahrungen gründen, die Experten aus der Wissenschaft so tatsächlich wohl nicht machen können.

#### 4.2.1.2 Vereinzelter Widerspruch gegen den Konsens der Wissenschaftler

Im Folgenden werden bei analoger Vorgehensweise wie im vorangegangenen Kapitel die Items analysiert, die zwar von mehr als einem Experten aus der Praxis abgelehnt wurden, die aber nicht dem Kapitel 4.2.1.1 zuzuordnen waren, da der Widerspruch nicht als deutlich eingeschätzt wurde. 18 Items, denen die Wissenschaftler im Konsens zustimmen, wurden von zwei Experten abgelehnt und 12 Items von drei Experten. Drei Items, die die Wissenschaftler im Konsens ablehnen, wurde von jeweils zwei Experten aus der Praxis zugestimmt.

Den folgenden Items wurde von Wissenschaftlern im Konsens zugestimmt, bei den Experten besteht hinsichtlich einer Ablehnung eine Mindermeinung (Widerspruch von zwei oder drei Experten aus der Praxis):

**(Item 10:)** Bluetooth ist (Infrarot) klar überlegen. (Ein Experte, der dieses Item ablehnt, begründet die Ablehnung wie folgt: „Was die Datenübertragung und die spontane Konnektivität mit anderen Geräten angeht, stimme ich dieser Aussage auch zu. Wo ich aber in Zukunft gerichtete Kommunikation benötige (Museen, Window-Shopping, Krankenhaus, Eingangstüren), ist Bluetooth wegen seiner nicht gerichteten Ausstrahlungskugel nicht geeignet zur Identifikation und aus meiner Sicht ist Identifikation im ersten Schritt wichtiger als die Datenübertragung.“ Item 10 wurde somit fundiert abgelehnt.) (vgl. S.282)

**(Item 16:)** Bluetooth ist eher Unterstützungstechnologie im Home- und Office-Bereich zur Reduzierung von Kabelmeter. (Die Ablehnung dieses Items durch eine Minderheit der Teilnehmer aus der Praxis wurde von diesen unterschiedlich begründet. Einigen ging die Aussage nicht weit genug: „Bluetooth wird eine wichtige Schnittstelle zwischen vielen Devices, nicht nur Home- und Office.“, „Bluetooth kann mehr.“ Einem anderen Experten ging die Aussage hingegen zu weit: „Bluetooth dient der Verbindung über letzte Zentimeter und nicht als Ersatz von (Netzwerk-) Kabelmetern. Bluetooth kann die Kabel auf dem Schreibtisch ersetzen; für Verbindungen zwischen

Rechnern und (breitbandigen) Internetzugängen sind andere Technologien (WLAN) besser geeignet." Dieser Experte merkt aber auch an, dass es bei Bluetooth Probleme mit Latenzzeiten beim Verbindungsaufbau zwischen Bluetooth-Endgeräten gibt. Zu einer Mehrheitsmeinung existieren somit mehrere begründete abweichende Auffassungen.) (vgl. S.282)

**(Item 23:)** In Hotspots wird WLAN die Technologie für mobile Datenkommunikation werden, noch bevor UMTS nennenswerte Penetration erreicht. Gründe: WLAN ist preiswert bzw. kostenlos für Nutzer, ausgereift, bietet große Produktvielfalt, ist ohne Lizenz installierbar, hat hohe Datenraten. (Dieses Item wurde von einigen Experten aus der Praxis mit Vehemenz abgelehnt. Runde 2: „Kosten für die Abdeckung von großen Gebieten immens hoch. Kostenlos wird es diese Netze nicht geben.“, „Zu hohe Transaktionskosten, um Standorte aufzubauen, kein Roaming, keine Sicherheit“. Runde 3: „Wieso soll WLAN preiswert sein? Die Stationen sind zwar preisgünstig, um aber ein flächendeckendes Netz zu errichten, braucht man ungleich viel mehr Stationen. WLAN ist nicht in allen Geräten vorhanden. Zielt man auf den Business Markt ist diese Aussage bestimmt richtig (Außendienst mit WLAN-Karte und UMTS-Zugang)“, „WLAN wird auf Grund einer kleinen Durchdringung von Endgeräten ein Komplementärprodukt zum Mobilfunk in Deutschland bleiben. WLAN Endgeräte gibt es heute als Einschübe für Laptops und PDAs. Schneidet man die Menge der Inhaber von Laptops und PDAs (hauptsächlich Groß- und Mittelstandsunternehmen) mit der Menge der Besitzer von WLAN Einschüben, so beschreibt dies eine sehr kleine Menge, heute deutlich unter 1 Mio. in Deutschland. Im Vergleich: Die beiden großen Netzbetreiber wollen ca. 20% ihrer Kunden bis 2004 mit UMTS bedienen, was ca. 4 Mio. Kunden je Netzbetreiber, insgesamt also 8 Mio. UMTS Kunden, entspricht. Außerdem ist die Verfügbarkeit von öffentlichen WLAN-Netzen sehr begrenzt.“, „Wlan hat kein Billingsystem und wird deshalb nur in wenigen Hotspots verfügbar sein und problematisch bleiben.“) (vgl. S.282)

- (Item 36:) EDGE wird lediglich eine untergeordnete Rolle spielen. (In Runde 3 wurde hierzu angemerkt, dass zunächst GPRS ausgebaut wird und dann UMTS kommt.) (vgl. S.283)
- (Item 37:) HSCSD wird lediglich eine untergeordnete Rolle spielen. (In Runde 3 wird hierzu von einem Experten folgendes angemerkt: „Für viele vor allem B2E-Anwendungen ist HSCSD durchaus eine interessante, kostengünstige Alternative. Zudem gibt es im Vergleich zu GPRS übertragungstechnische Vorteile. Es ist nicht immer *always-on* von Nöten, auch wenn ich den Trend dorthin durchaus nachvollziehen kann.“ Die Mindermeinung wurde somit begründet.) (vgl. S.283)
- (Item 46:) GPRS kurz- und mittelfristig erfolgreich parallel zu UMTS. (Zwei Experten aus der Praxis haben dieses Item aus unterschiedlichen Gründen abgelehnt. Während der eine nicht sicher ist, dass „die Nutzung des Dienstes (GPRS) so wie erhofft verläuft“, zweifelt der andere am Erfolg beider Technologien wegen fehlender Bandbreite.) (vgl. S.284)
- (Item 73:) Mobile Technologien werden kurzfristig „unsichtbar“ und als add-on in den verschiedensten Produkten eingebaut werden - z.B. Servicestationen, mobile Einsatzfahrzeuge, Mobile Health Care. (Drei Experten haben dieses Item abgelehnt. Ein Experte, der dieses Item ablehnt, merkt folgendes an: „Ich bin grundsätzlich einverstanden, jedoch der Meinung, dass es sich hier eher um einen mittelfristigen Aspekt handelt. Gerade bei Mobile Health Care stellt sich diese Frage umso mehr.“ Offen bleibt, was der Experte unter mittelfristig versteht.) (vgl. S.286)
- (Item 90:) Probleme zukünftig generell wie bei PC, d.h. Viren, Trojaner, etc.. (Das Item wurde aus unterschiedlichen Gründen von einer Minderheit der Teilnehmer aus der Praxis abgelehnt. Ein Experte merkt an, dass das Problem im Bereich mobil „eher noch schlimmer [ist], da die Verbreitung noch größer ist und die Programmierung dann mehr Spaß macht. Beispiel: Lass’ uns mal alle Nokias abschießen.“ Zwei andere Experten sind hier konträrer Auffassung: „Weniger schlimm



als im www, weil die Netze nicht offen sind“, „Das Mobilfunknetz lässt sich besser sichern als das www, weil es jemanden (operator) gibt der sich für die Qualität zuständig fühlt.“) (vgl. S.287)

**(Item 99:)** Die Nutzer-/Kundenstruktur wird sich wie die der Handy- und Internetnutzer entwickeln - bzgl. Alter, Geschlecht, Bildung, Einkommen, Berufsgruppen etc.. (Einige Experten hatten Probleme mit der Interpretierbarkeit der Aussage. Bezüglich der Nutzerstruktur waren Hinweise auf eine Zustimmung erkennbar. Problematisch war der Begriff „Kundenstruktur“, da hier Unternehmen zu sehen sind - auf die die Kriterien Alter, Geschlecht u.ä. natürlich nicht zutreffen. Die Hinweise hierzu waren eindeutig, leider hat ein Experte, der das Item abgelehnt hat, an Runde 3 nicht mehr teilgenommen.) (vgl. S.288)

**(Item 124:)** Zur Optimierung des Nutzens (mobiler Anwendungen) ist vor allem eine intelligente Verbindung einzelner Services notwendig. (Ein Teilnehmer, der von seiner ablehnenden Haltung zu diesem Item in Runde 3 abgerückt ist, merkt folgendes an: „Ich wollte nur zum Ausdruck bringen, dass auch einzelne, isolierte Services durchaus Sinn machen können.“ Die Experten, die Ihre Ablehnung beibehalten haben, begründen diese wie folgt: „Es gibt nur wenige, zählbare Anwendungen.. und es soll dann schon an die Optimierung und intelligente Verbindung gedacht werden - weil sie notwendig ist? Da bin ich bodenständiger eingestellt.“, „Die Historie lehrt, dass Nutzer nicht nach hochintegrierten Lösungen suchen, sondern vielmehr das Einfache und Alltägliche abgebildet sehen möchten (vgl. SMS ...)“. Die Mindermeinungen wurde somit begründet.) Der Erfolg von mobilen Anwendungen hängt stark davon ab, wie schnell funktionsfähige, für Unternehmen nutzbare, mobile Lösungen zur Verfügung stehen, die in bestehende Anwendungslandschaften integriert werden können. (Ein Teilnehmer, der seine Mindermeinung, d.h. Ablehnung des Items in Runde 3, beibehält, begründet dies wie

folgt: „Ich glaube nicht, dass der Erfolg von mobilen Anwendungen stark von Unternehmenslösungen abhängig ist. Ich sehe eher eine Abhängigkeit vom residential Markt. Ziel muss es sein, Lösungen zu entwickeln, welche einen offensichtlichen Mehrwert für diesen Markt bilden.“ Die Mindermeinung wurde somit begründet). (vgl. S.291)

**(Item 132:)** Nutzer will zwar LBS-Dienste, aber nicht überwacht werden / trackbar sein. (Die beiden Experten aus der Praxis, die dem Item nicht zustimmen, begründen dies in Runde 3 der Studie wie folgt: „Überwachung spielt bei LBS-Diensten aus meiner Sicht eine (absolut) untergeordnete Rolle. Außerdem ist es (doch) so, dass es das Gerät/Karte ist, die überwacht werden könnte und nicht unbedingt die Person/der Anwender.“, „Erfahrungsgemäß ist den Nutzern das Tracking weniger wichtig als man meint. Wenn die Leute von einem anonymen Netz getrackt werden, es keine Zwischenfälle mit der Datensicherheit gibt und sie Nutzen aus der ortsabhängigen Info ziehen, akzeptieren sie Tracking“. Die Mindermeinung wurde somit begründet.) (vgl. S.291)

**(Item 134:)** Eine interessante mobile Anwendung ist Mobile Health Care (HC). (Von den drei Experten aus der Praxis, die dieses Item ablehnen, begründen zwei ihre Ablehnung: „Es gibt interessantere B2C Services mit weit mehr (möglichem) Potenzial.“, „Finde ich nicht. Im HC-Umfeld sehe ich erstmal die B2E Anwendungen (z.B. zur Visite des Arztes). Hier (B2C-HC) wären zur Erläuterung mal ein paar Beispiele angesagt: Medikamente einkaufen, Gesundheitstipps lesen, *wo ist das nächste Krankenhaus?*, oder was soll hier *mobilisiert* werden? Ich kann mir einfach nicht vorstellen, dass kranke Menschen unbedingt über mobile Anwendungen Rat/Hilfe suchen müssen - können sie sich überhaupt auf die Technik bzw. den gebotenen Content konzentrieren? Wenn es nötig ist wird sofort der Arzt gerufen - durch Rufen oder Telefon. Die Überwachungsfunktion halte ich z.Zt. für sehr sehr kritisch.“. Die Mindermeinungen wurden somit begründet. Eine Mindermeinung besteht darin, dass die Anwendung im Verhältnis zu

anderen nicht interessant ist, die andere darin, dass die Anwendung bzgl. ihres Potenzials grundsätzlich kritisch zu beurteilen ist.) (vgl. S.291)

**(Item 154:)** (Wird erfolgreich sein:) Mobiler Zugriff auf SAP - Stichwort: Reporting. (Drei Experten aus der Praxis lehnen das Item ab. Einer gibt dabei folgenden Kommentar ab: „Vielleicht in bestimmten Bereichen“. Streng genommen wurde die Mindermeinung somit nicht begründet.) (vgl. S.293)

**(Item 157:)** Mobile Payment wird Basisdienst sein. (Drei Experten aus der Praxis lehnen dieses Item ab. Ein Experte merkt an, dass er davon überzeugt ist, „dass *Mobile Content* eher Basisdienst sein wird.“ Es fällt schwer, den Kommentar als Begründung der Mindermeinung zu akzeptieren. Es wird an dieser Stelle entschieden, dass die Mindermeinung nicht begründet wurde.) (vgl. S.293)

**(Item 168:)** (Abrechnungsmodell:) KISS - Keep it simple & stupid. Derzeit Irrweg: kaum nachvollziehbare Tarifierung, die den Nutzer ständig an die anfallenden Kosten erinnert. (Von einem Experten wurde folgende Begründung der Mindermeinung angegeben: „Stimmt sicher teilweise, allerdings ist sicher noch Verbesserungspotential im Bereich der Kommunikation vorhanden, um aufzuzeigen, wieso gewisse Modelle so implementiert wurden.“ In Runde 2 der Studie hat ein Teilnehmer seine ablehnende Auffassung substantziell begründet: „Pluralität hat hier gezeigt, dass Arbitrage-Gewinne möglich sind und das wird sicher auch weiter so bleiben. Andere (Mobilcom, Yello et. al.) haben dadurch Gelegenheit, sich durch einfache Tarifmodelle zu differenzieren“ - der Teilnehmer sieht die Vielfalt aus Gelegenheit für Nischen und zusätzliche Gewinne. Ein anderer Teilnehmer, der in Runde 3 implizit von seinem Widerspruch abrückt, gibt folgendes an: „Ich finde den Nachsatz falsch. KISS sollte sicher Designrichtlinie sein, aber man kann nicht behaupten, dass derzeitige Tarifierungen generell bedienerunfreundlich oder nicht akzeptiert sind. Es gibt zahlreiche Beispiele von einfachen Bezahlkonzepten, die den Nutzer kaum noch involvieren, z.B. Flat Fee.“ Somit lehnt lediglich ein Experte KISS als Design-Konzept ab.) (vgl. S.294)

- (Item 169:)** Je nach Art der Leistung Wahl zwischen verschiedenen Abrechnungsmodellen und damit Nutzung individueller Zahlungspräferenzen. (Ein Teilnehmer hat in Runde 3 seine ablehnende Haltung gegenüber dem Item begründet: „Auf der einen Seite sind verschiedene Abrechnungsmodelle wünschenswert, andererseits kann die Fülle unterschiedlicher Abrechnungsmodelle den Nutzer verwirren. Sehr unterschiedliche Abrechnungsmodelle unterschiedlicher Anbieter mobiler Services können zur Verunsicherung der User führen und die Verbreitung der Dienste behindern.“ Dieser Experte ist offensichtlich der Auffassung, dass die schiere Anzahl der Abrechnungsmöglichkeiten den Nutzer überfordern kann - auch wenn diese (und diese wird ja lediglich von einer Minderheit in Frage gestellt) nach dem o.g. KISS-Konzept designed sind. Letztlich ist die Mindermeinung aber als begründet anzusehen.) (vgl. S.294)
- (Item 170:)** (Zu: Je nach Art der Leistung Wahl zwischen verschiedenen Abrechnungsmodellen und damit Nutzung individueller Zahlungspräferenzen.) Hierbei steht Convenience-Aspekt im Vordergrund, aber auch Akzeptanz der Händler. (Im Rahmen der Runde 3 wurde von keinem der zwei Experten aus der Praxis, die dieses Item ablehnen, ein Kommentar abgegeben. Die Mindermeinung wurde somit nicht begründet.) (vgl. S.294)
- (Item 172:)** iMode ist [bzgl. des Abrechnungsmodells] ein Vorbild. (Ein Experte, der dieses Item ablehnt, gibt in Runde 3 der Studie folgendes an: „Kann durchaus als „Vorbild“ - Modell angesehen werden. Doch man sollte sich genau überlegen, für welche Kundengruppe, Produkte, usw. dieses Modell angewandt werden kann.“ Die Mindermeinung wurde somit - streng genommen - nicht im Rahmen der Studie begründet.) (vgl. S.294)
- (Item 181:)** Flat-Fee: Ein zumindest im Endkundenbereich wünschenswertes Modell. (Im Rahmen der Runde 3 wurde von keinem der Experten aus der Praxis, die bei ihrer ablehnenden Haltung gegenüber diesem Item blieben, ein Kommentar

abgegeben. In Runde 2 der Studie wurde angemerkt: „Wäre zu teuer .“, „Flat-Fees sind immer für die einen zum Vorteil und für die anderen zum Nachteil, weil die Flat-Fee auf Mittelwerten beruht“. Die Kommentare aus Runde 2 begründen die Mindermeinung.) (vgl. S.295)

**(Item 190:)** Im Businessbereich (ist eine volumenbasierte Abrechnung) in Kombination mit Abo-Modell machbar. (In Runde 3 wurde der Hinweis „Entweder Abo oder Volumen“ als Begründung für die Ablehnung des Items angegeben.) (vgl. S.295)

**(Item 207:)** Einzug [Geld]: Telefonrechnung oder Kreditkarte. (Die zwei Experten aus der Praxis, die dieses Item ablehnen, haben ihre Ablehnung dieses Items im Rahmen der Studie nicht kommentiert.) (vgl. S.296)

**(Item 210:)** Das Geschäftsmodell der meisten Player wird sein: Kooperation mit Netzbetreiber bei „Revenue-Sharing“. (Einer der beiden Experten aus der Praxis, die dieses Item ablehnen, hat in Runde 3 folgenden Kommentar abgegeben: „Das hängt stark davon ab, ob die Netzbetreiber tatsächlich die Lufthoheit über den Mobilien Markt behalten werden. Hier muss man zumindest mal kritisch andere Szenarien beleuchten“. Die Mindermeinung wurde somit begründet.) (vgl. S.297)

**(Item 215:)** (Geschäftsmodell „Enabling“:) Payment-Solutions: z.B. Kreditkartenunternehmen, Banken. (Einer der Teilnehmer aus der Praxis, die dieses Item ablehnen, merkt an, dass Payment-Solutions vermutlich nicht genutzt werden, evtl. wegen mangelhafter Sicherheit, und dass dieses Geschäftsmodell sein Potential nicht umsetzen kann. „Echtes Potential“ muss nach diesem Teilnehmer daraus resultieren, dass eine „große Masse der Menschheit“ das im Rahmen des Geschäftsmodelles angebotene Produkt gerne nutzt. Die Mindermeinung ist somit begründet.) (vgl. S.297)

**(Item 235:)** Benutzer werden hauptsächlich für die Bereitstellung und Übertragung von Informationen bezahlen. Daher

wird auch das Angebot von Inhalten besonders wichtig werden. (Die zwei Experten aus der Praxis, die dieses Item ablehnen, haben ihre Ablehnung dieses Items im Rahmen der Studie nicht kommentiert.) (vgl. S.298)

**(Item 238:)** Bezahlen (d.h. Bezahlen der Nutzung mobiler Anwendungen) werden die Werbetreibenden - wie im Internet oftmals. (Die Experten, die ihre Ablehnung begründet haben, halten mobil Advertisement für störend und ungeeignet. Einer der Experten merkt an, dass diese Sicht sich eventuell aus seiner Tätigkeit im Bereich B2B ergibt.) (vgl. S.298)

**(Item 239:)** Medienanbieter werden Mobile Commerce nutzen, um endlich wieder Geld für den Content zu erhalten. (Zwei Experten aus der Praxis lehnen dieses Item ab. Einer der Experten lehnt mit folgender Begründung ab: „Wenn dies der primäre der Nutzen der Medienanbieter sein soll, dann ... ?“ Fraglich ist, ob diese Begründung das Item im Kern betrifft. Es wird an dieser Stelle davon ausgegangen, d.h. es wird angenommen, dass die Mindermeinung begründet ist.) (vgl. S.298)

**(Item 252:)** (Zu: Die großen Zeitschriften und Szene Guides werden Ihren Content für die mobile Zielgruppe erweitern.) Diese haben den Vorteil des Brandings und brauchen daher kein großes Budget, um den Dienst bekannt zu machen. (Das Item wird, wie die folgenden Kommentare zeigen, aus unterschiedlichen Gründen von einer Minderheit der Experten aus der Praxis abgelehnt: „Sicherlich besteht hier der Vorteil des Brandings, allerdings sehe ich gerade durch die entsprechende Größe und den Bekanntheitsgrad einen nicht zu unterschätzenden Aufwand, um den Vorteil des „mobilen Contents“ bekannt zu machen.“, „Aus meiner Sicht ist es nicht der Vorteil des Brandings, sondern der großen Kundschaft/Leserschaft, die im eigenen *Printmedium* kostengünstiger auf verfügbaren mobile-Content hingewiesen werden kann. Fernseh- oder Rundfunksender & viele andere hätten den gleichen Effekt, der hier offenbar gemeint ist.“ Unterschiedliche Mindermeinungen wurden somit begründet.) (vgl. S.299)

- (**Item 281:**) Netzbetreiber [haben] derzeit äußerst dominante Position in der LBS-Wertschöpfungskette. (Die zwei Experten aus der Praxis, die dieses Item ablehnen, haben ihre Einschätzung nicht begründet. Eine Anmerkung, „dominant - aber nicht äußerst“ soll hier der Vollständigkeit halber wiedergegeben werden.) (vgl. S.302)
- (**Item 305:**) Kooperation, statt auf Gewinne des anderen schießen, ist notwendig. (Einer der Experten, der dieses Item abgelehnt hat, merkt an: „zu allgemein“. Letztlich wurde die Ablehnung nicht weiter begründet.) (vgl. S.303)
- (**Item 329:**) Deutsche hinterlegen ungern ihre Daten, was personalisiertes Dienstangebot erschwert. Dies wirkt erfolgshemmend. (Zwei Experten aus der Praxis lehnen dieses Item ab. Ein Experte begründet seine Haltung dabei wie folgt: „Vielleicht wird gar kein personalisiertes Dienstangebot gewünscht? Wie sieht es bei den anderen Erdbewohnern aus? Dies kann nur durch empirische Untersuchungen belegt werden, m.E aber ist es viel zu pauschal. Vielleicht wollen Deutsche tendenziell weniger Werbebotschaften in ihren Briefkästen und stellen somit einen eher *anonymen* Markt dar, der somit zum einen bearbeitungsintensiver und vielleicht auch erfolgsunsicherer ist. Anderer Formulierung hätte ich eher zugestimmt: Ein Großteil der Deutschen hinterlegt... - das ist ein Unterschied“. Die Mindermeinung wurde somit begründet.) (vgl. S.305)

Die folgenden Items wurde von Wissenschaftlern im Konsens abgelehnt, bei den Experten besteht hinsichtlich einer Zustimmung eine Mindermeinung (Widerspruch von zwei bis vier Experten aus der Praxis):

- Die Wissenschaftler lehnen (im Konsens) Folgendes ab: (**Item 28:**) WLAN wird im privaten Bereich ab 2005 generell - abgesehen von Hotspots und Business-Bereich - von UMTS verdrängt wegen der im Verhältnis hohen Einrichtungs- und Ausbauskosten. (Von den Experten, die dieses Item nicht ablehnen, werden keine Kommentare abgegeben. Die Mindermeinung wurde somit nicht begründet.) (vgl. S.283)

Die Wissenschaftler lehnen (im Konsens) Folgendes ab: (Item 29:) WLAN-Entwicklung spielt für Applikationen keine Rolle, da GPRS ausreichend dimensioniert ist. (Experten aus der Praxis, die gegen den allgemeinen Trend diesem Item zustimmen, begründen dies wie folgt: „Für Business Applikationen, die heute denkbar sind, trifft dies zu.“, „Mobile Applikationen benutzen hauptsächlich WAP für die Übertragung über GPRS. Da die Inhalte oft für kleine Displays (Mobiltelefone / PDAs) zurechtgeschnitten sind, ist GPRS für diese zu übertragende Datenmenge ausreichend dimensioniert. Dies bekräftigt die Annahme, dass WLAN für die Entwicklung von mobilen Applikationen kaum eine Rolle spielt.“ Die Mindermeinung wurde somit begründet.) (vgl. S.283)

Die Wissenschaftler lehnen (im Konsens) Folgendes ab: (Item 42:) Keine Weiterentwicklung von 2G zu 2.5G (z.B. GPRS), da zu teuer bei billiger Konkurrenz von WLAN und Bluetooth. (Einer der beiden Experten aus der Praxis, die diesem Item gegen den Trend zustimmen, merkt Folgendes an: „Neben dem Kostenaspekt, den etliche Betreiber nicht gescheut haben, da viele z.T. immer noch GPRS als Öffner für UMTS sahen und sehen, ist 2,5G = GPRS einfach unbrauchbar für heute gängige Officeapplikationen wg. technischer Gründe: Datenraten und insbesondere Roundtrip-delays.“ Die Mindermeinung wurde somit begründet.) (vgl. S.284)

#### 4.2.1.3 Einzelmeinungen gegen den Konsens der Wissenschaftler

25 Items, denen von Teilnehmern aus der Wissenschaft im Konsens zugestimmt wurde, wurden lediglich von einem Experten aus der Praxis abgelehnt. Ein Item, das die Teilnehmer aus der Wissenschaft im Konsens abgelehnt haben, erhielt durch einen Experten aus der Praxis Zustimmung.

Im Folgenden werden die Einzelmeinungen (Ablehnung statt Zustimmung bzw. in einem Fall: Zustimmung statt Ablehnung) dargestellt. Wie im vorigen Kapitel werden die Informationen zu den Items in Klammer an das Item angefügt.



- (Item 3:)** Die Technologie ist dem Nutzer egal, solange diese vielfältig, multimedial, einfach zu bedienen und kostengünstig ist. (Der Teilnehmer begründet seine Ablehnung mit einer immer weiter gehenden Sensibilisierung der Bevölkerung in Bezug auf Technologie, Umwelt, etc.. Er glaubt, „dass sich die Endkunden intensiver mit dem *Kosten - Nutzen Effekt* auseinandersetzen werden.“ Der Experte nennt als Beleg für seinen Widerspruch die „Einsprüche bei der Projektierung von neuen GSM-Antennen“. Die Einzelmeinung wird somit vom Teilnehmer begründet.) (vgl. S.281)
- (Item 26:)** WLAN ist eine begrenzte Konkurrenz zu UMTS in Ballungsräumen. Aber begrenzt auf bestimmte Zielgruppen bzw. bestimmte Orte, z.B. Flughäfen u.ä.. (Der Teilnehmer, der dem Item nicht zustimmt, merkt folgendes an: „WLANs sind keine, auch keine begrenzte Konkurrenz zu UMTS, sondern ganz klare Ergänzung. Sie werden meiner Meinung nach an festen Orten (Flughafen, Einkaufszentrum, Bahnhof, öffentlichen Gebäuden und Plätzen, Tankstellen) zu finden sein. WLANS werden aber auch in bewegten Räumen zu finden sein (Straßenbahn, Auto, Zug, Flugzeug). Sie werden die wichtigsten Übergabepunkte zu Mobilfunknetzen werden. Dies ermöglicht Roaming-Technologie.“ Die Einzelmeinung wird somit vom Teilnehmer begründet. Die Ablehnung der Aussage bedeutet offenbar nicht, dass der Experte keine Zukunft für WLAN sieht - trotzdem: die Aussage wird eindeutig abgelehnt.) (vgl. S.283)
- (Item 32:)** Migration von GPRS, WLAN und UMTS ist vorstellbar. Hierdurch ist sowohl flächendeckender, breitbandiger Empfang als auch nach Kostengesichtspunkten optimierter Datentransfer möglich. (Der Widerspruch wird vom Experten, der an Runde 3 nicht teilgenommen hat, nicht - d.h. auch nicht in der Runde 2 - kommentiert.) (vgl.S.283)
- (Item 48:)** GPRS-Relevanz insbesondere in Nicht-Ballungszentren noch für nächste 5-7 Jahre. (Der Widerspruch wird vom Experten, der an Runde 3 nicht teilgenommen hat, nicht - d.h. auch nicht in der Runde 2 - kommentiert.) (vgl. S.284)

- (Item 64:)** Reine Mobiltelefone werden weiterhin eine große Bedeutung haben, da trotz allem viele Nutzer nur reine Sprachdienste nutzen werden. (Der Experte, der diesem Item widerspricht, merkt an: „Es gibt zum jetzigen Zeitpunkt kaum noch Mobiltelefone ohne Zusatzfunktionen; in absehbarer Zeit wird es keine mehr geben.“ Der Teilnehmer begründet somit seine Einzelmeinung.) (vgl. S.285)
- (Item 103:)** Jugendliche und Geschäftsleute sind lediglich Vorreiter: letztlich werden alle Personen mobile Anwendungen nutzen. (Der Experte, der diesem Item widerspricht, begründet die Ablehnung des Items wie folgt: „Die Penetration mit Nicht-voice-Anwendungen wird meines Erachtens die 50%-Marke nicht überschreiten. Business-user werden diesen Sektor noch deutlicher als den voice-Markt dominieren.“ Der Kommentar erscheint so interpretierbar, als dass der Teilnehmer eine bleibende Dominanz von Geschäftsleuten hinsichtlich der Nutzung mobiler Anwendungen prognostiziert. Der Teilnehmer lehnt somit nicht ab, dass „alle Personen“ mobile Anwendungen nutzen werden, die Bedeutung der Nicht-Geschäftsleute scheint ihm aber so untergeordnet, dass die Aussage wohl zu viel Optimismus ausstrahlt, als dass er zustimmen könnte.) (vgl. S.289)
- (Item 116:)** Spezifische Applikationen, die besonders der Sicherheit der Kinder dienen, werden auch von Elternseite angenommen werden. (Der Experte, der diese Aussage abgelehnt hat, bleibt mit folgendem Kommentar in Runde 3 eindeutig bei seiner ablehnenden Haltung gegenüber dem Item: „Haha...weil die Eltern an der Sicherheit Ihrer Kinder großes Interesse haben!! Wieso auch?? Was für Applikationen sollen das denn sein? Spezifische Applikationen, die der Gesundheit des Menschen dienen, werden (auch!) von Kranken gerne angenommen. Die Studie behandelt (doch) Mobile-Business - dass Eltern sich mal im Internet über Sicherheit für Kinder informieren ist m.E. o.k.“) (vgl. S.289)
- (Item 149:)** Anwendungen für Geschäftstätige ohne festen Arbeitsplatz wie Consulting oder Vertrieb - aber auch Lagerar-

beiter, Wartungsarbeiter. (Der Experte, der dieses Item ablehnt, bleibt auch in Runde 3 ohne weiteren Kommentar bei seiner ablehnenden Haltung.) (vgl. S.292)

**(Item 153:)** Zugriff auf sämtliche Office-Strukturen von PDA und - abhängig von Displaygröße - auch Handy. (Der Experte, der dieses Item ablehnt, bleibt auch in Runde 3 mit dem kurzen Kommentar „sehe ich nicht“ bei seiner ablehnenden Haltung.) (vgl. S.293)

**(Item 158:)** Mobile Payment ist von Mobile Commerce weitgehend unabhängig und kann auch in anderen Bezahlszenarien angewendet werden. (Der Experte, der das Item ablehnt, merkt in Runde 3 Folgendes an: „Das hängt stark von der Definition des Begriffs *Mobile Commerce* ab. In meinen Augen ist alles, was ich über mobile Endgeräte kaufe, Mobile Commerce und für nichts anderes braucht man Mobile Payments. Insofern ist Mobile Commerce zwingende Voraussetzung für die Entwicklung von und Durchsetzung mit Mobile Payment-Solutions.“ Hier muss festgestellt werden, dass der Experte die anderen Bezahlszenarien selbst auch als Mobile Commerce definiert, wenn über eine mobiles Endgerät bezahlt wird. An dieser nicht wesentlichen Definitionsabweichung sollte ein Konsens hinsichtlich des Items eigentlich nicht scheitern.) (vgl. S.293)

**(Item 163:)** Ohne akzeptierte Abrechnungsmodelle wird langfristig nur sehr eingeschränktes Angebot von mobilen Anwendungen bestehen (Der Widerspruch wird vom Experten, der an Runde 3 nicht teilgenommen hat, nicht - d.h. auch nicht in der Runde 2 - kommentiert.) (vgl. S.293)

**(Item 173:)** Flat-Fee ist geeignet für Machine-2-Machine Anwendungen. (Der Widerspruch wird vom Experten, der an Runde 3 nicht teilgenommen hat, nicht - d.h. auch nicht in der Runde 2 - kommentiert.) (vgl. S.294)

**(Item 205:)** Abos werden oft beibehalten, auch wenn Inhalt nicht ständig genutzt wird. Hieraus resultiert ein höherer Average-Revenue-Per-User. (Der Widerspruch wird vom Experten, der an Runde 3 nicht teilgenommen hat, nicht - d.h. auch nicht in der Runde 2 - kommentiert.) (vgl. S.296)

- (Item 216:) Umsatzerzielung vermutlich wie bei Kreditkarten- oder Internet-Bezahlsystemen. (Der Widerspruch wird vom Experten, der an Runde 3 nicht teilgenommen hat, nicht - d.h. auch nicht in der Runde 2 - kommentiert.) (vgl. S.297)
- (Item 226:) Klassische Content-Anbieter (Medienunternehmen) stellen Basis an Informationen zur Verfügung, die von Betreibern mobiler Anwendungen genutzt werden können. (Der Experte, der das Item ablehnt, gibt in Runde 3 den folgenden Kommentar ab: „Gegen Bezahlung durch die Mobilfunkprovider stimmt die Aussage - meist wollen sie aber nichts zahlen. Aber ich glaube unabhängig davon, die Medienunternehmen haben attraktivere Brands als die Mobilfunkbetreiber und werden daher vom Konsumenten bevorzugt (Handelsblatt-Wirtschaftsnachrichten sind glaubhafter als Vodafone-Wirtschaftsnachrichten). Stichwort *Trusted Brands*.“ Der Experte bezweifelt das Item in zwei Dimensionen: Er glaubt, dass das Geschäftsmodell daran scheitert, dass die Betreiber mobiler Anwendungen den Content regelmäßig nicht bezahlen wollen und dass das Geschäftsmodell einer mobilen Selbstvermarktung des Content durch die Medienunternehmen generell unterlegen ist. Die Ablehnung des Items ist somit begründet.) (vgl. S.298)
- (Item 229:) Geschäftsmodell der Netzbetreiber beinhaltet evtl. Revenue-Sharing. (Der Widerspruch wird vom Experten, der an Runde 3 nicht teilgenommen hat, nicht - d.h. auch nicht in der Runde 2 - kommentiert.) (vgl. S.298)
- (Item 243:) Der Schwerpunkt der Geschäftsmodelle: Content. (Der Experte aus der Praxis, der dieses Item ablehnt, gibt in Runde 3 folgenden Kommentar ab: „Bei den heutigen, prohibitiven Preisen für mobile Datenübertragung ist es günstiger, über das Festnetz auf Content zuzugreifen. Insofern wird bei dem Marketingmix für neue, mobile Services der Schwerpunkt nicht auf dem Content, also dem Produkt, sondern auf dem Preis / Preismodell liegen. Haben sich erst neue Preismodelle etabliert, etwa *pay per click* oder *pay per view*, dann wird sich der Schwerpunkt zu einem späteren Zeitpunkt zum Content

verlagern.“ Die Aussage ist schwierig einzuordnen. Der Experte vergleicht die Wichtigkeit der Bepreisung des Aspektes „Angebot ist mobil verfügbar“ des Produktes mit dem Produkt selbst. Ohne Stellung hinsichtlich der Zulässigkeit dieses Vergleiches beziehen zu wollen, stellt sich die Frage, ob - auch vor dem Hintergrund des zweiten Teils dieser Aussage - tatsächlich kein Konsens bzgl. des Items anzunehmen ist.) (vgl. S.299)

**(Item 254:)** Mobile Funktionalitäten werden im Rahmen der Produktentwicklung berücksichtigt und müssen sich im Gesamtkostenrahmen neuer Produkte rechnen. (Der Experte, der dieses Item ablehnt, kommentiert „teils-teils - je nach Anwendung“. Der Experte lehnt somit ab, dass das Item immer zutrifft. Es ist anzunehmen, dass dieser Experte zugestimmt hätte, wenn das Item um den Zusatz „sehr häufig“ erweitert wäre: Mobile Funktionalitäten werden **sehr häufig** im Rahmen der Produktentwicklung berücksichtigt und müssen sich im Gesamtkostenrahmen neuer Produkte rechnen.) (vgl. S.299)

**(Item 257:)** Konvergenz von Internet mit Möglichkeiten Mobilfunk: Kunde kann sich seine Ebay-Auktion auf Endgerät übertragen lassen und wird kurz vor Abschluss (oder wenn überboten) per Push auf Endgerät informiert. (Der Widerspruch wird vom Experten, der an Runde 3 nicht teilgenommen hat, nicht - d.h. auch nicht in der Runde 2 - kommentiert.) (vgl. S.300)

**(Item 258:)** Zu: Konvergenz von Internet mit Möglichkeiten Mobilfunk: Kunde kann sich seine Ebay-Auktion auf Endgerät übertragen lassen und wird kurz vor Abschluss (oder wenn überboten) per Push auf Endgerät informiert. Handlungsmöglichkeiten dann auch über mobiles Endgerät. (Der Widerspruch wird vom Experten, der an Runde 3 nicht teilgenommen hat, nicht - d.h. auch nicht in der Runde 2 - kommentiert.) (vgl. S.300)

- (Item 266:)** Marktbeherrschende Kräfte werden sein: Telekommunikation. (Der Teilnehmer, der dieses Item ablehnt, merkt an: „Was ist mit den Geräteherstellern? Herstellern von Netztechnologie? Service/Content-Provider?“). Die Aussage geht dem Experten offensichtlich nicht weit genug. Die Aussage endet hier aber auch nicht, was der Experte offensichtlich erkennt.) (vgl. S.301)
- (Item 295:)** Die Potenziale lassen sich vermutlich am besten durch das Eingehen strategischer Allianzen realisieren. (Der Widerspruch wird vom Experten, der an Runde 3 nicht teilgenommen hat, nicht - d.h. auch nicht in der Runde 2 - kommentiert.) (vgl. S.303)
- (Item 312:)** Bei der Entwicklung von 3G in Deutschland machen sich die hohen Lizenzkosten bemerkbar, die bei Netzwerkbetreibern zur Verschiebung von Investitionen führen. Dies kann die Entwicklung hemmen. (Der Widerspruch wird vom Experten, der an Runde 3 nicht teilgenommen hat, nicht - d.h. auch nicht in der Runde 2 - kommentiert.) (vgl. S.304)
- (Item 328:)** Wenn mal was passiert, will der Deutsche erreichbar sein und andere erreichen können. (Der Teilnehmer aus der Praxis, der dieses Item ablehnt, merkt in Runde 3 der Studie Folgendes an: „Viel zu pauschal. Mit Mobile-Business hat das nichts zu tun“). Der Teilnehmer scheint viel mehr die Tatsache abzulehnen, dass dieses Item im Rahmen der Studie zur Diskussion gestellt wurde, als das Item selbst. Fraglich ist, ob der Konsens durch diese Auffassung gestört werden darf.) (vgl. S.305)
- (Item 335:)** Förderlich ist die Größe des deutschen Marktes. (Der Experte, der dieses Item ablehnt, begründet dies wie folgt: „Mangelhafte Aussage. Benötigt Strategie.“ Hier ergibt sich ein ähnliches Problem wie im vorangehenden Fall.) (vgl. S.306)

(Item 12:) (Die Wissenschaftler lehnen das Item im Konsens ab, von den Teilnehmern aus der Praxis stimmt ein Teilnehmer zu) Nach 2005 wird Bluetooth keine Rolle mehr spielen. (Der Widerspruch wird vom Experten, der an Runde 3 nicht teilgenommen hat, nicht - d.h. auch nicht in der Runde 2 - kommentiert.) (vgl. S.282)

Somit könnten sechs der 26 Items, die in diesem Kapitel analysiert wurden, ggf. in geringer Abänderung dem Konsens der Teilnehmer aus der Praxis zugerechnet werden.

#### 4.2.2 Widerspruch von Wissenschaftlern gegen Konsens der Experten aus der Praxis

Im Folgenden wird der Widerspruch der Teilnehmer aus der Wissenschaft gegen den Konsens der Teilnehmer aus der Praxis analysiert. Zu den 25 Items, denen Teilnehmer aus der Praxis im Konsens zustimmen, besteht bei 10 Items kein Konsens unter den Teilnehmern aus der Wissenschaft. Ferner besteht unter den Teilnehmern aus der Wissenschaft kein Konsens zu dem Item, welches die Teilnehmer aus der Praxis im Konsens abgelehnt haben. Zu den 11 von den Teilnehmern aus der Wissenschaft nicht im Konsens beurteilten Items ergaben sich - unter Berücksichtigung eventueller Wechsel in der Auffassung in der Runde 3 der Studie - 15 "Gegenstimmen".

Insgesamt wurde von 8 von 9 Teilnehmern aus der Wissenschaft, die in diesem Zusammenhang analysiert werden können<sup>11</sup>, mindestens ein Item nicht im Konsens mit den an der Studie teilnehmenden Experten aus der Praxis beurteilt.

Da kein Item von mehr als zwei Wissenschaftlern anders beurteilt wurde als von den Teilnehmern aus der Praxis, wurde auf eine Untergliederung des Kapitels verzichtet. Ansonsten sind die folgenden Ausführungen wie Kapitel 4.2.1 aufgebaut. Alle Items, die im Folgenden abgehandelt werden, waren Gegenstand der Runde 3 der Studie. Zwei der neun Wissenschaftler haben sich nicht an Runde 3 beteiligt.

---

<sup>11</sup>Um in diesem Zusammenhang analysiert werden zu können, muss ein Teilnehmer aus der Wissenschaft an der Runde 2 der Studie teilgenommen haben.

Die folgenden drei Items, denen die Teilnehmern aus der Praxis im Konsens zustimmen, wurden von zwei Wissenschaftlern abgelehnt:

**(Item 79:)** WAP war für den Endanwender zu teuer und zu langsam - genug, um WAP scheitern zu lassen. Man hätte dies wissen können, wenn man die Technologie aus den Augen der Endanwender betrachtet hätte. (Einer der Wissenschaftler, die dieses Item ablehnen, begründet dies wie folgt: „Meine Ablehnung an dieser Stelle ist ganz genereller Natur: Die meisten heute sehr verbreiteten Technologien waren anfangs kaum erschwinglich: Automobile, Computer, usw.. Heute sind das Massenprodukte; und das ist gut so. Eine Technologie zu verfluchen, nur weil sie am Anfang teuer erscheint, empfinde ich als kontraproduktiv.“ Die Ablehnung wurde somit begründet.) (vgl. S.286)

**(Item 220:)** (Geschäftsmodell Enabling - Herstellung von) Endgeräte. (Der Widerspruch gegen das Item wurde im Rahmen der Studie nicht begründet.) (vgl. S.297)

**(Item 280:)** Nicht [Marktführer in den nächsten 5 bis 7 Jahren im deutschsprachigen Raum wird sein: der Netzbetreiber]: NTTDoCoMo. (Einer der Wissenschaftler, die dieses Item ablehnen, begründet dies wie folgt: „Diese Aussage ist sehr speziell und eine klare und eindeutige Ansicht dazu zu vertreten ist nicht ganz einfach. Insgesamt wollte ich nicht ausschließen, dass NTTDoCoMo sich durchsetzt. Meiner persönlichen Meinung nach gibt es ganz klar spannende, innovative japanische Unternehmen (z.B.: Sony, die als Erfinder von WalkMans usw. gelten). Inwieweit diese technologische Führerschaft dann allerdings zu Marktführerschaft führt, wage ich nicht zu beurteilen. Ich möchte es aber auch ungern a priori ausschließen.“ Der Einspruch wird als begründet gewertet, obwohl auch dieser Wissenschaftler Unsicherheit zu erkennen gibt.) (vgl. S.302)

Das folgende Item wurde von Teilnehmern aus der Praxis im Konsens abgelehnt. Zwei Teilnehmer aus der Wissenschaft stimmen dem Item zu.



**(Item 167:)** Dem Nutzer ist das Abrechnungsmodell völlig egal. (Einer der Wissenschaftler, die diesem Item zustimmen, merkt Folgendes an: „Dabei meine ich nicht, dass der Kunde keine Kontrolle der entstehenden Kosten wünscht. Vielmehr gehe ich davon aus, dass es nicht EIN relevantes Abrechnungsmodell im MC geben wird, sondern dass sich verschiedene Abrechnungsmodelle nebeneinander durchsetzen werden.“) (vgl. S.294)

Sieben Items, denen von Teilnehmern aus der Praxis im Konsens zugestimmt wurde, wurden lediglich von einem Experten aus der Wissenschaft abgelehnt (Einzelmeinungen gegen den Konsens der Teilnehmer aus der Praxis). Im Folgenden werden diese Einzelmeinungen (jeweils Ablehnung statt Zustimmung) dargestellt. Die Informationen zu den Items werden in Klammer an das Item angefügt.

**(Item 144:)** Einbindung mobiler Anwendungen in Konzepte wie eBay. (Der Teilnehmer aus der Wissenschaft hat seinen Einspruch gegen dieses Item nicht kommentiert. Die Einzelmeinung wurde im Rahmen der Studie somit nicht begründet.) (vgl. S.292)

**(Item 185:)** Das third-party-billing durch Netzbetreiber hat derart viele Vorteile, dass es sich noch über Jahre als bevorzugtes Abrechnungsschema halten wird. (Der Wissenschaftler, der dieses Item ablehnt, gibt folgende Begründung hierfür an: „Problem ist hier m.E. u.a., dass Netzbetreiber finanzielle Verpflichtungen eingehen, wenn sie Abrechnung für Dritte übernehmen; mir scheinen hierfür Banken, Kreditkartenunternehmen u.ä., bei denen das zum Kerngeschäft gehört, auf lange Sicht besser geeignet; evtl. ist allerdings denkbar, dass Netzbetreiber das Billing übernehmen, das finanzielle Exposure aber weiter reichen.“ Der Widerspruch ist somit begründet.) (vgl. S.295)

**(Item 228:)** (Geschäftsmodell Enabling - Netzbetreiber:) Umsätze durch Traffic. (Der Teilnehmer aus der Wissenschaft, der dieses Item ablehnt, begründet seine Ablehnung hierzu wie folgt: „Nicht durch MC-erzeugten Traffic, zumindest. Meine

Vermutung: Umsätze durch Revenue-Sharing bei Abrechnung nach Wert der Inhalte; MC-erzeugter Traffic wäre dann nicht umsatzrelevant.“ Der Widerspruch gegen dieses Item wurde somit begründet.) (vgl. S.298)

**(Item 230:)** (Geschäftsmodell Enabling - Netzbetreiber:) Kann auch die Rolle des Betreibers von Diensten [einnehmen]. (Der Wissenschaftler, der in Runde 3 bei seinem Widerspruch zu diesem Item bleibt, begründet diesen Widerspruch wie folgt: „Eher weniger, das ist nicht sein Kerngeschäft.“ Bei der Beurteilung stellt sich die Frage, ob dieses „eher weniger“ nicht im Grunde analog zum „kann“ des Items einzuschätzen ist. Dieser Schritt wird im Rahmen der Auswertung aber nicht gewagt. Jedenfalls wurde der Zweifel durch den Wissenschaftler begründet.) (vgl. S.298)

**(Item 296:)** Im Unterschied zum E-Business: Allianzen und Kooperationen haben hohen Stellenwert. Grund: unbürokratische Zusammenführung von Kompetenzen in früher Marktphase. (Ein Wissenschaftler hat im Rahmen der Runde 3 der Studie angegeben, dass er lediglich der angegebenen Begründung nicht zustimmt. Dies muss an dieser Stelle vermerkt werden. Die Bewertung des Items wurde bei diesem Wissenschaftler auf „0“ gesetzt, weil sich die Ablehnung nicht auf den Kern des Items erstreckt. Ein anderer Wissenschaftler hat seine Ablehnung im Rahmen der Studie nicht begründet. Die Ablehnung der Kernaussage des Items wurde somit im Rahmen der Studie nicht direkt begründet.) (vgl. S.303)

**(Item 324:)** Technologieaversion existiert zumindest bei jungen Deutschen nicht - siehe SMS. (Der Wissenschaftler, der dieses Item ablehnt, begründet seine Ablehnung wie folgt: „Ich denke, dass das kurzsichtige Denken bzgl. Kosten besonders in Deutschland vorherrscht. In anderen Kulturkreisen (z.B.: Finnland, USA) ist die Begeisterung oft viel ungebrochener, z.B.: Web-Verbreitung und Mobiltelefonverbreitung in Finnland.“ Der Wissenschaftler spricht dem Item somit die Relevanz ab und lehnt aus diesem Grunde ab. Die beschriebene

Tatsache lehnt er jedoch in seiner Argumentation nicht ab.)  
(vgl. S.305)

**(Item 330:)** Der deutsche Mobilfunkmarkt hat einen der höchsten Anteile an Vertragskunden in Europa, dies gibt einen gesicherten Background für operierende Unternehmen. (Der Wissenschaftler, der dieses Item ablehnt, begründet dies wie folgt: „Das ist momentan noch so; insbesondere durch die Möglichkeit, die Rufnummer mitzunehmen, werden wir ein viel stärkeres „Hopping“ von Mobilfunkkunden erleben. Die Zeiten, in denen Provider Vertragskunden als ihr *Eigentum* betrachten konnten, sind vorbei.“ Die Ablehnung des Items wurde somit begründet.) (vgl. S.306)

### 4.2.3 Items, zu denen weder bei den Wissenschaftlern noch bei den Teilnehmern aus der Praxis Konsens vorliegt

Im Folgenden wird auf die Items eingegangen, zu denen weder Konsens unter den Teilnehmern aus der Praxis noch Konsens unter den Teilnehmern aus der Wissenschaft vorliegt. Die Items werden dabei nach den in Kapitel 4.2 dargestellten Kategorien geordnet.

Um einen Überblick hinsichtlich der Zuordnung der in den Kapiteln 4.2.1 und 4.2.2 behandelten Items zu diesen „Dissens-Kategorien“ anzubieten, erfolgt jeweils am Ende der Ausführungen zu den Kategorien eine Nennung deren Item-Nummer (gekennzeichnet mit dem Hinweis: **Zur Information:**).

#### 4.2.3.1 Große Zustimmung

Im Folgenden wird die Mindermeinung hinsichtlich einer Ablehnung bei 24 Items analysiert, die von zwei bis fünf Experten vertreten wird, wobei in der Gruppe der ablehnenden Experten sowohl Wissenschaftler als auch Teilnehmer aus der Praxis vertreten sind:

**(Item 27:)** (Bei WLAN) werden ähnlich wie beim Mobilfunknetz Nutzungsgebühren anfallen. (24-mal Zustimmung, 3-mal Ab-

lehnung. Die Ablehnung wurde in Runde 3 wie folgt kommentiert: „WLANs werden a.m.S. durch Organisationen, Gemeinden, ggf. mit Unterstützung der Länder aber vor allem auch durch interessierte Unternehmen - primär für Mitarbeiter - aufgebaut und betrieben. Ich halte es für sehr wahrscheinlich, dass die Nutzung eher als zusätzlicher *Service* im Wettbewerb mit den WANs ermöglicht wird und dies ohne die aufwendige Erhebung von Nutzungsgebühren stattfindet.“, „WLANs werden einen ähnlichen Weg wie online-contents gehen: Alle werden sie umsonst erwarten und einige Betreiber werden sie auch umsonst anbieten. Dann wird es lange dauern, bis man zu einem gebührenbehafteten Modell kommt - wenn überhaupt - vgl. Paid content.“ Die Mindermeinung wurde somit im Rahmen der Studie begründet.) (vgl. S.283)

**(Item 45:)** (Zu: „GPRS wird in den nächsten 2 Jahren zur Basistechnologie“) Ein Grund: einfach adaptierbar in das bestehende Mobilfunknetz. (25-mal Zustimmung, 2-mal Ablehnung. Die Ablehnung wurde in Runde 2 wie folgt kommentiert: „So richtig einfach ist die Einführung von GPRS in GSM nicht: extrem aufwändig und kostenintensiv (neue Netzknoten ...), auf der Dienste-Ebene ist die Integration einfach“. In Runde 3 wurde zudem folgender ablehnender Kommentar abgegeben: „Es gibt kaum einen nachhaltigeren Eingriff in ein GSM-Netz, als es GPRS-tauglich zu machen ... insofern kann man sicher nicht von *einfach adaptierbar* sprechen“.Die Mindermeinung wurde somit im Rahmen der Studie begründet.) (vgl. S.284)

**(Item 74:)** Es werden sich Dienste entwickeln und Hardwareplattformen angeboten, die alle „genormten“ Funknetze unterstützen können und ein Maximum an Kostensparen für den Nutzer generieren. (Insgesamt haben vier Experten dieses Item abgelehnt. Folgende Kommentare wurden in Runde 3 von Experten, die dieses Item ablehnen, abgegeben: „Bei den Hardwareplattformen könnte dies zutreffen, allerdings stellt sich hier die Frage, mit welchen *Kompromissen* diese Kostensparnis verbunden ist.“, „Meine Bedenken richten sich dabei

auf den zweiten Teil der Aussage - denn ein Maximum an Kosteneinsparungen für den Nutzer zu generieren muss/wird nicht (immer) Ziel der Dienste sein." Würde die Aussage auf Hardwareplattformen beschränkt und der zweite Teil der Aussage gestrichen, würden diese Experten dem verbleibenden Item wohl auch zustimmen. Das Item wurde von nur einem Wissenschaftler abgelehnt, dieser hat seine Aussage bzgl. des zweiten Teils der Aussage getroffen.) (vgl. S.286)

**(Item 75:)** (Zu: „Es werden sich Dienste entwickeln und Hardwareplattformen angeboten, die alle „genormten“ Funknetze unterstützen können und ein Maximum an Kostensparen für den Nutzer generieren.“) Dafür sind Plattformen notwendig, die Inhalt und Darstellungsschema streng trennen und Nutzung über verschiedene Geräte ermöglichen. (Einer der beiden Experten - nämlich der Teilnehmer aus der Wissenschaft - , die dieses Item ablehnen, hat seine ablehnende Haltung sowohl in Runde 2 als auch in Runde 3 begründet. In Runde 2 merkt der Teilnehmer an: „Auch im Internet wird es z.B. weiterhin statische Webseiten geben, die genau das nicht machen; es hängt davon ab, ob Inhalte auch tatsächlich über verschiedene Endgeräte ausgegeben werden müssen“; in Runde 3: „Bei den Diensten sehe ich hier eher einen differenzierten Ansatz. Ich bin der Meinung, dass gewisse Dienste bewusst auf bestimmte „genormte“ Funknetze zugeschnitten werden.“ Der Teilnehmer widerspricht in Runde 3 dem Item, auf das sich das zu beurteilende Item bezieht, nicht, da in diesem Item nicht davon die Rede ist, dass *ausschließlich* entsprechende Dienste und Plattformen angeboten werden. Der Kommentar in Runde 2 lässt erkennen, dass der Teilnehmer bei der Beurteilung offensichtlich den Transfer bzgl. *ausschließlich* zumindest *gedacht* hat.) (vgl. S.286)

**(Item 84:)** Imode: Vorbildhaftes Abrechnungsverfahren (über Netzbetreiber). (Drei Teilnehmer haben dieses Item abgelehnt, alle sind in Runde 3 der Studie explizit bei ihrer Ablehnung geblieben. Einer der Teilnehmer hat seine Ablehnung wie folgt kommentiert: „Bei I Mode werden die Content-Anbieter

in die Business Juniorrolle gedrängt, während der Netzbetreiber eine dominante Position einnimmt. Von der Content Abo Gebühr kassiert der Netzbetreiber rund 13%, während die Minuten- bzw. Volumengebühr ganz zum Netzbetreiber geht. Der Contentanbieter verfügt somit über keinen Mechanismus, an der Qualität und damit verbundener großen Nachfrage seines Contents proportional zu verdienen.“ Das Item wurde somit von diesem Teilnehmer begründet abgelehnt.) (vgl. S.287)

**(Item 95:)** Sicherheitsstandards sind entscheidend bei der Entwicklung von Bezahlssystemen. (Drei Teilnehmer haben dieses Item abgelehnt, alle sind in Runde 3 der Studie explizit bei ihrer Ablehnung geblieben. Alle drei Teilnehmer haben ihre Ablehnung in Runde 3 auch kommentiert: „Sicherheitsstandards sind notwendige Bedingungen, werden häufig aber als hinreichend dargestellt. Dies halte ich für einen deutlichen Irrtum. Das Scheitern von SET zu Gunsten des objektiv weniger sicheren 3-Domain-Secure ist ein probates Beispiel aus dem EC, das auf MC nahtlos übertragbar ist. Das gleiche gilt für eines der unsichersten Zahlungsmittel unserer Gesellschaft, das gleichzeitig höchste Nutzerakzeptanz hat: Die EC-Karte. Die subjektive Sicherheit ist hier das Entscheidende.“, „Aus meiner Sicht sind Sicherheitsstandards nicht entscheidend für die Etablierung von Bezahlssystemen. Das Thema Sicherheit wird vermutlich zu hoch priorisiert und ist für den Endkunden nicht ausschlaggebend. Beispiele aus anderen (Zahlungs-) Szenarien können diese Vermutung stützen: So geben viele Internetnutzer bereitwillig ihre Kreditkartennummer über unsichere Verbindungen preis und auch beim Telefonieren machen sich nur die wenigsten Menschen Gedanken darüber, dass sie wichtige Daten über dieses, nicht-abhörsichere, Medium kommunizieren.“, „Wunschenken. Marketing ist wichtiger.“ Ihre ablehnende Haltung haben diese Experten somit unterschiedlich begründet.) (vgl. S.288)

**(Item 121:)** „Städtisch“ ist Charakteristikum der Mobile-Business-Avantgarde mit Vorreiterrolle. (Das Item wurde von fünf Experten abgelehnt. Zwei Experten haben ihre Ablehnung wie

folgt im Rahmen der Runde 3 der Studie begründet: „Auch auf dem Land gibt es *Innovative*. Die Vorreiterrolle kann überall und von jedem übernommen werden, auch in kleineren Gemeinden oder Ferieninseln bzw. den Bewohnern.“, „Ist abhängig von der Mobile Business-Anwendung.“ Es gibt somit verschiedene Argumente, die gegen das Item sprechen.) (vgl. S.290)

**(Item 123:)** (Zu: „Das bisherige Versagen vieler Anwendungen in der Nachfrage der Nutzer ist zum einen auf die (noch) unzureichende Nutzerorientierung zurückzuführen“:) aber auch auf die bisher für die Nutzer sehr nachteiligen Abrechnungsmodelle. (Vier der fünf Experten, die dieses Item ablehnen, haben diese Ablehnung in Runde 3 der Studie kommentiert: „Nicht nur, ich auch bin der Meinung, dass für viele Applikationen einfach kein Markt vorhanden war.“, „natürlich spielt der Preis eine Rolle und Kosten sind teilweise hoch; mir scheint der wesentliche Punkt aber zu sein, dass es an sinnvollen Anwendungen fehlt(e); WAP- oder GPRS-Nutzung wäre m.E. auch bei deutlich geringeren Kosten bislang nicht erfolgreich gewesen“, „Es gibt/gab a.m.S. noch nicht besonders viele Anwendungen. *Anwendungen* wurde hier auch primär unter dem Aspekt B2C gesehen. Für pot. Anwender spielt das Abrechnungsmodell natürlich eine gewisse Rolle im Hinblick auf die Nutzung. Verbreitung kann erst dann erfolgen, wenn für eine breite *Masse* wirkliche Vorteile z.B. günstiger Einkauf, jederzeitige Buchungsmöglichkeit etc. bei erschwinglichen Übertragungskosten offenbar werden. Auch die weit verbreitete Möglichkeit, über das günstiger verfügbare Internet den Festnetzanschluss - allerdings z.B. von zu Hause aus - zu nutzen und andere Gründe wie z.B. Sicherheit und Geschwindigkeit, notwendige Synchronisation mit Handy etc., tragen entscheidend zum *Versagen* bei“, „das dominante Abrechnungsmodell ist das third-party-billing und das ist nicht nachteilig für den Nutzer, sondern widely accepted.“ Insgesamt scheinen sich die Experten mit dem Item - und dem Item, auf das sich das zu bewertende Item bezieht, einfach nicht anfreunden zu können. Dabei hält aber einzig der letzte Kommentar tatsächlich ein

Argument gegen das Item bereit, immerhin enthält das Item den Hinweis *auch* - den die anderen argumentierenden Experten im Prinzip akzeptieren.) (vgl. S.290)

**(Item 159:)** (Bitte bewerten Sie folgende Aussage zu Anwendungen im Bereich Mobile Payment:.) Parkgebühren direkt zahlen. (Die beiden Experten, die dieses Item ablehnen, haben ihre Ablehnung in Runde 3 der Studie kommentiert: „Das beste Mobile Payment, das wir im Moment haben, wird auch in Zukunft das sein: Geld und Kreditkarten. Die Akzeptanz gegenüber diesen neuen System ist noch nicht vorhanden und dieser Trend wird sich auch in Zukunft [bestätigen].“, „Die Akzeptanz von Mobile Parking Payment ist sehr stark kulturabhängig - wir haben z.B. das System „Parkit“ untersucht, das in Helsinki als Pilotprojekt funktioniert, in Athen mit seiner chaotischen Parksituation aber - wie auch in anderen südlichen Metropolen - keine Chance hätte. Außerdem kann ein Parksystem nur erfolgreich sein, wenn es universell in allen Städten nutzbar ist. In Deutschland beispielsweise, wo jede Kommune *ihr eigenes Süppchen kocht*, ist das nicht zu erwarten.“ Es wurden somit Argumente gegen das Item angeführt.) (vgl. S.293)

**(Item 174:)** Durch Flat-Fee haben Nutzer ihre Kosten unter Kontrolle. (Von den drei Experten, die dieses Item ablehnen, haben zwei an der Runde 3 der Studie teilgenommen. Einer dieser Experten merkt folgendes an: „Vordergründig ein no-brainer, im zweiten Schritt aber eine unzulässige Verallgemeinerung der Nutzerpräferenzen über die Art und Weise, sich Klarheit bzgl. anfallender Kosten zu verschaffen.“ Es wurde somit ein Argument gegen das Item angeführt.) (vgl. S.294)

**(Item 184:)** Netzbetreiber: auf lange Sicht Abrechnungshoheit. (Alle drei Experten, die dieses Item ablehnen, haben diese Haltung in Runde 3 der Studie bestätigt. Zwei Experten haben dabei die folgenden Kommentare abgegeben: „Es stellt sich die Frage, ob die Netzbetreiber für alle Bereiche die Abrechnungshoheit haben wollen oder ob gewisse Bereiche anders abgedeckt werden können“, „Problem ist hier m.E. u.a.,



dass Netzbetreiber finanzielle Verpflichtungen eingehen, wenn sie Abrechnung für Dritte übernehmen; mir scheinen hierfür auf lange Sicht Banken, Kreditkartenunternehmen u.ä., bei denen das zum Kerngeschäft gehört, auf lange Sicht besser geeignet; evtl. ist allerdings denkbar, dass Netzbetreiber das Billing übernehmen, das finanzielle Exposure aber weiterreichen.“ Die Mindermeinung wurde somit im Rahmen der Studie begründet.) (vgl. S.295)

**(Item 204:)** Abo-Modell (iMode), sehr attraktiv aus div. Gründen: 1. Geringer Grundpreis ermöglicht Zugriff auf Inhalt für ganzen Monat, ohne jedes Mal an die Kosten zu erinnern. (Von den drei Experten, die dieses Item ablehnen, haben zwei an der Runde 3 der Studie teilgenommen. Diese Experten haben folgende Kommentare abgegeben: „Das System der Abos schreckt Ausprobierer ab, es ist bürokratisch, weil eine spontane Nutzung erschwert wird und es ist mit bis zu 2 Euro alles andere als günstig für Informationen, die sonst überall im Internet umsonst verfügbar sind wie z.B. Börsenkurse.“, „die Diskussionen bzgl. paid content gehen teilweise in eine ganz andere Richtung: Warum soll ein Nutzer teures Geld für Inhalte bezahlen, die er nicht anschaut? Bei der KfZ-Steuer muss man für Straßen bezahlen, die man niemals nutzen wird - weil es schwer anders implementierbar ist (Anfänge von Roadticketing gibt es ja). Bei Paid content bzw. Nutzung bezahlpflichtiger Dienste kann man aber sehr einfach „pay per view“-Modelle implementieren und so wesentlich gerechter vorgehen.“ Die Mindermeinung wurde somit im Rahmen der Studie begründet.) (vgl. S.296)

**(Item 213:)** Bitte bewerten Sie folgende Aussagen zum Geschäftsmodell Enabling: IT-Integratoren für Implementierung von Lösungen bei Betreibern mobiler Anwendungen; hier werden i.d.R. Projektumsätze erzielt. (Von den beiden Experten, die dieses Item ablehnen, hat lediglich ein Experte in Runde 3 seine Auffassung bestätigt; einen Kommentar hat dieser Experte aber nicht abgegeben. Die Mindermeinung wurde somit nicht durch Argumente fundiert.) (vgl. S.297)

- (Item 236:)** Anbieter von qualitativ wertvollem Content werden Geschäftsmodelle anstreben, bei denen sie monatliche Basisfees plus variable transaktionsabhängige Gebühren erhalten. (Von den zwei Experten, die dieses Item ablehnen, hat lediglich der Experte aus der Praxis an der Runde 3 teilgenommen und Folgendes angemerkt: „Nicht unbedingt, das hängt von individuellen cases ab.“ Letztlich muss diese Begründung akzeptiert werden, obwohl die Gegenrede nicht viel Aufschluss bringt.) (vgl. S.298)
- (Item 245:)** (Schwerpunkte = Content und LBS) und alle damit verbundenen Geschäftsmodelle. (Vier Experten haben dieses Item abgelehnt. Ein Experte hat in Runde 3 folgendes angemerkt: „Das *alle* kann ich nicht teilen.“ Möglicherweise wäre das Item auf mehr Zustimmung gestoßen, wenn statt dem Begriff *alle* der Begriff *viele* oder *sehr viele* verwendet worden wäre. Dies kann im Nachhinein leider nicht mehr überprüft werden.) (vgl. S.299)
- (Item 269:)** Generell: Heutige Verbreitung [spielt für die zukünftige Marktposition eine große Rolle]. (Vier Experten stimmen diesem Item nicht zu. Zwei dieser Experten haben in Runde 3 der Studie Folgendes angemerkt: „Ich denke, dass zukünftige Marktpositionen - generell gesehen - mittels strategischer Partnerschaften und Kooperationen erreicht werden können“, „(a) ich sehe durchaus noch Potential für neue Unternehmen, (b) ich glaube, dass etablierte Player aus anderen Industrien, die bisher nicht unmittelbar in Erscheinung getreten sind, z.B. Entertainment, Medien, etc., eine große Rolle spielen werden.“ Die ablehnende Haltung wurde durch diese Experten somit begründet.) (vgl. S.301)
- (Item 284:)** Neben den wenigen neuen Start-ups werden die großen, traditionellen Unternehmen wie - vorzugsweise - Telekomms und Banken eine Rolle spielen, da hier hohes Kundenvertrauen und eine kritische Masse an relevanten Kundendaten vorliegt. (Alle drei Experten, die dieses Item ablehnen, haben ihren Standpunkt im Rahmen der Runde 3 der Studie kommentiert: „Vodafone kennt den Großteil seiner

Kunden nicht! Medienunternehmen haben mehr Erfahrung in der Ansprache von Massenpublikum als ein Carrier oder eine Bank. Woher weiß Vodafone, was mich interessiert? Ich erhalte monatlich nur eine Rechnung!“, „Interessant sind Anwendungen selber bzw. die Kompetenz, diese zu entwickeln, nicht Kundenstamm o.ä.; gerade Netzbetreiber tun sich aus meiner Erfahrung schwer, spezifische Anwendungen zu entwickeln; (a) ich sehe durchaus noch Potential für neue Unternehmen, (b) ich glaube, dass etablierte Player aus anderen Industrien, die bisher nicht unmittelbar in Erscheinung getreten sind, z.B. Entertainment, Medien, etc., eine große Rolle spielen werden“, „Ich glaube nicht, dass hier von einer Marktherrschaft gesprochen werden kann. Die Masse an Kundendaten der angesprochenen Branchen ist natürlich eine gute Ausgangsbasis für die gezielte Kundenansprache und den Verkauf von Services. Die haben Versandhäuser, EVU's, Autohersteller aber auch... Wirklich relevant ist das in Konsens Runde2 aufgeführte Statement bzgl. der bereits etablierten Zahlungsbeziehung.“ Somit wurden unterschiedliche Argumente gegen das Item angeführt.) (vgl. S.302)

**(Item 301:)** Netzbetreiber werden Allianzen mit Contentprovidern bilden. (Drei Experten haben diesem Item widersprochen, sie begründen dies wie folgt: „Sehe ich einfach nicht. Eher Geräte, TK-Ausrüster, vielleicht Banken. Content kommt immer über das Netz/Web.“, „Die Partner werden keine gleichwertigen Partner sein, sondern abhängige *Zulieferer*“, „Ich erwarte ein Polypol (evtl. Oligopol) in Bezug auf die Contentanbieter, dem ein Oligopson von Netzbetreibern gegenübersteht. Exklusivverträge von Contentanbietern und Netzbetreibern werden aus meiner Sicht ein zeitlich begrenztes Phänomen sein.“ Somit wurden unterschiedliche Argumente gegen das Item angeführt.) (vgl. S.303)

**(Item 310:)** Generell: Nationale Besonderheiten - wirtschaftspolitische, politische, kulturelle, soziale - können wesentlich für den Erfolg / Misserfolg einer Technologie sein. (Jeweils

ein Experte aus Wissenschaft und ein Experte aus der Praxis stimmen diesem Item nicht zu. Der Experte aus der Praxis hat seine Ablehnung in Runde 3 wie folgt begründet: „Nachfragestruktur zwischen Japan und Deutschland nicht signifikant unterschiedlich! Primär Inhalte sind ganz anders! Es ist ein Mythos, dass iMode wegen einer *nationalen Besonderheit* so erfolgreich war - iMode war nicht erfolgreich, weil die japanische Bevölkerung besonders technologieaffin ist, sondern weil DoCoMo gerade die Technologie im Marketing komplett vermieden und vertraute Metaphern verwendet hat: *i-Mail* statt *Messaging*, *Spaß auf dem Handy* statt *GPRS/WAP/HDCSD*. Weiterer Hinweis: j-phone arbeitet auch auf GSM-Technologie, ist aber außergewöhnlich erfolgreich durch Vermeidung von technokratischem Marketing.“) (vgl. S.304)

**(Item 311:)** (Im Rahmen der Diskussion eventueller nationaler Besonderheiten:) Längerfristig eher kontinentale/interkulturelle Besonderheiten bedeutsam. (Fünf Experten aus Wissenschaft und Praxis haben diesem Item nicht zugestimmt. Zwei Experten haben ihre Ablehnung kommentiert: „Es ist ein Mythos, dass iMode wegen einer *nationalen Besonderheit* so erfolgreich war - iMode war nicht erfolgreich, weil die japanische Bevölkerung besonders technologieaffin ist, sondern weil DoCoMo gerade die Technologie im Marketing komplett vermieden und vertraute Metaphern verwendet hat: *i-Mail* statt *Messaging*, *Spaß auf dem Handy* statt *GPRS/WAP/HDCSD*. Weiterer Hinweis: j-phone arbeitet auch auf GSM-Technologie, ist aber außergewöhnlich erfolgreich durch Vermeidung von technokratischem Marketing“ (dto. Kommentar vgl. zuvor abgehandeltes Item), „Nein, Geschäft wird in den Regionen gemacht, Kunden wollen direkt betreut werden. ... das gilt für den B2B-Bereich.“) (vgl. S.304)

**(Item 316:)** Manche Unternehmen, die hohe Investitionen gemacht haben, wollen nicht akzeptieren, dass diese falsch waren. (Fünf Experten lehnen dieses Item ab, hiervon haben

vier ihre Auffassung im Rahmen der Runde 3 der Studie begründet: „Hier steckt die (implizite) Annahme dahinter, dass die Investitionen falsch waren; mir scheint, es ist noch zu früh, um das abschließend zu beurteilen.“, „Ob sie falsch waren wird sich erst in der (fernen) Zukunft zeigen. Da der Befragungszeitraum sich nicht auf heute bezieht, finde ich das Statement mehr als vermessen. Sie werden außerdem nicht gemacht, sondern .. strategisch überlegt und dann getätigt.“, „mein Verständnis hier ist, dass in der Zwischenzeit etliche Unternehmen, wie z.B. Telefonica hohe Investitionen in UMTS (Lizenzgebühren) z.T. abgeschrieben haben und sich auf ihr Heimatland (hier Spanien) zurückgezogen haben - ist das nicht in gewisser Weise eine Akzeptanz des Sachverhaltes, dass diese Investition falsch war? Deshalb lehne ich diese Verneinung ab.“, „Haben es schon akzeptiert, können nichts ändern.“ Die ablehnende Haltung resultiert somit aus völlig unterschiedlichen Einschätzungen: Die Unternehmen *haben* es akzeptiert vs. Es ist noch *zu früh*, dies zu behaupten.) (vgl. S.305)

**(Item 317:)** (Zu dem eben abgehandelten Item:) Sie müssten *loslassen* und neue Wege gehen. (Drei der Experten, die das eben abgehandelte Item ablehnen, lehnen auch dieses Item ab - dies deckt sich mit der unterschiedlichen Argumentation hinsichtlich der Ablehnung des eben abgehandelten Items. Ein Experte, der dem eben abgehandelten Item zugestimmt hat, lehnt das jetzt abgehandelte indes ab. Kommentare wurden von den Experten abgegeben, die das eben abgehandelte Item aus dem Grunde: es ist noch *zu früh*, dies zu behaupten, abgelehnt haben. Da die Kommentare im Wortlaut gleich sind, wird auf eine wiederholte Angabe verzichtet.) (vgl. S.305)

**(Item 321:)** Insbesondere in Deutschland werden die mobilen Anwendungen erfolgreich sein, die besonderen Nutzen wie z.B. höhere Transparenz und Effizienz im Alltag bieten. (Drei Experten lehnen dieses Item ab. Die Experten, die ihre Ablehnung kommentieren, führen gleiche Erwägungen an: „Transparenz und Effizienz sind m.E. sehr wichtig; allerdings steckt hier die (implizite) Annahme dahinter, dass Deutschland da

in irgendeiner Weise besonders ist; da sehe ich keinen Unterschied zu Nachbarländern - allerdings schon zu Japan u.ä. Ländern", „warum nur in Deutschland".) (vgl. S.305)

**(Item 353:)** Die schlechte konjunkturelle Situation beeinträchtigt stark. (Drei Experten lehnen dieses Item ab. Zwei Experten kommentieren ihre Ablehnung: „Mir scheint das nur kurzfristig und nicht für Betrachtungszeitraum (5-7 Jahre) entscheidend.", „Da gibt es andere Faktoren, die da mehr beeinflussen, z.B. die Kosten. Wären diese geringer, dann würde die Entwicklung schneller voranschreiten. Selbst bei Top-Konjunktur wäre die Entwicklung langsam. Preis-/Leistungsverhältnis ist derzeit nicht akzeptabel. Akzeptanz daher eher schleppend". Gegen das Item werden somit verschiedene Argumente angeführt.) (vgl. S.307)

#### **Zur Information:**<sup>12</sup>

Folgende Items, zu denen insgesamt „Große Zustimmung" herrscht, werden an dieser Stelle nicht dargestellt, da auf diese bereits im Kapiteln 4.2.1 (Widerspruch aus der Praxis gegen Konsens der Wissenschaftler) bzw. im Kapitel 4.2.2 (Widerspruch von Wissenschaftlern gegen Konsens der Experten aus der Praxis) eingegangen wurde.<sup>13</sup>

a) in Kapitel 4.2.1 (Widerspruch aus der Praxis gegen Konsens der Wissenschaftler)

Item 3 (S.128), Item 10 (S.117), Item 16 (S.117), Item 23 (S.118), Item 26 (S.128), Item 32 (S.128), Item 36 (S.119), Item 37 (S.119), Item 46 (S.119), Item 48 (S.128), Item 64 (S.129), Item 73 (S.119), Item 90 (S.119), Item 99 (S.120), Item 103 (S.129), Item 116 (S.129), Item 124 (S.120), Item 125 (S.115), Item 132 (S.121), Item 134 (S.121), Item 135 (S.115), Item 146 (S.116), Item 149 (S.129), Item 153 (S.130), Item 154 (S.122), Item 157 (S.122), Item 158 (S.130), Item 163 (S.130), Item 168 (S.122), Item 169 (S.123), Item 170 (S.123), Item 172 (S.123), Item 173 (S.130), Item 181 (S.123), Item 190 (S.124), Item 205 (S.130), Item 207 (S.124), Item 210 (S.124), Item 215 (S.124), Item 216 (S.131), Item 226 (S.131), Item 229

<sup>12</sup>Vgl. hierzu die Ausführungen auf Seite 110.

<sup>13</sup>Die angegebenen Seitenzahlen verweisen auf die Ausführungen zu diesen Items in den Kapiteln 4.2.1 bzw. 4.2.2.

(S.131), Item 235 (S.124), Item 238 (S.125), Item 239 (S.125), Item 243 (S.131), Item 252 (S.125), Item 254 (S.132), Item 257 (S.132), Item 258 (S.132), Item 260 (S.116), Item 266 (S.133), Item 281 (S.126), Item 295 (S.133), Item 305 (S.126), Item 312 (S.133), Item 328 (S.133), Item 329 (S.126), Item 335 (S.133).

b) in Kapitel 4.2.2 (Widerspruch von Wissenschaftlern gegen Konsens der Experten aus der Praxis)

Item 79 (S.135), Item 144 (S.136), Item 185 (S.136), Item 220 (S.135), Item 228 (S.136), Item 230 (S.137), Item 280 (S.135), Item 296 (S.137), Item 324 (S.137), Item 330 (S.138).

#### 4.2.3.2 Relative Zustimmung

Items, die in die Kategorie „Relative Zustimmung“ fallen, wurde von mehr als  $\frac{2}{3}$  - aber weniger als  $\frac{4}{5}$  der Experten zugestimmt. Solche Items wurden in Runde 3 nicht zur vertieften Diskussion gestellt, da angenommen wird, dass sowohl gute Argumente für als auch wider das Item sprechen - wobei die Zustimmung zu dem Item deutlich breiteren Zuspruch findet. Wie in den vorigen Kapiteln werden ggf. vorliegende Kommentierungen<sup>14</sup> der Teilnehmer an der Studie in Klammer angegeben. Bei der Angabe der Kommentare wurde eine Auswahl getroffen.

**(Item 2:)** Sollte sich zeigen, dass es [bei mobilen Technologien gesundheitliche] Nebenwirkungen gibt, wird sich das störend auf die Entwicklung mobiler Technologien auswirken. (Kommentare hinsichtlich einer Ablehnung dieses Items: „Nein, weil dann die Verbreitung schon sehr stark ist und nur ein geringer Prozentsatz von Personen auf die Vorteile verzichten möchte“, „die Diskussion um Strahlungskrankheiten hat auch dem Boom von Microwellen nicht geschadet“. In Runde 3 der Studie wurde zwar nicht dieser Aspekt, wohl aber der Aspekt *Strahlung* allgemein näher analysiert. Es wird in diesem Zusammenhang auf diese Ausführungen verwiesen, vgl. Seite 169 der vorliegenden Arbeit.) (vgl. S.281)

---

<sup>14</sup>Da die Items nicht Gegenstand der Runde 3 der Studie waren, resultieren die angegebenen Kommentierungen aus der Runde 2 der Studie.

- (Item 5:)** (Zu: „Verschiedene Technologien werden zunächst parallel verfügbar sein“- dieses Item wurde im Konsens zugestimmt.) Eine Konzentration wird erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen. (Ein Teilnehmer hat folgenden Kommentar abgegeben und das Item abgelehnt: „Die Konzentration wird schwach sein“.) (vgl. S.281)
- (Item 9:)** (Zu: „Infrarot hat keine Zukunft“- zu diesem Item herrscht großer Dissens.) wird für bestimmte Situationen (gerichtete Kommunikation) aber weiterhin verwendet. (Ein Teilnehmer stimmt in einem Kommentar zu, dass Infrarot weiter verwendet wird: „Bei einfachen Applikationen, bei denen keine konstante Verbindung benötigt wird - z.B. Visitenkartenaustausch -, könnten weiterhin optische Verbindungen zum Einsatz kommen“.) (vgl. S.282)
- (Item 14:)** WLAN und Bluetooth: komplementär zur eher globalen Netzwerkbetreiber-Struktur. (19 Experten stimmen dem Item zu, sieben lehnen ab, vier machen keine Aussage.) (vgl. S.282)
- (Item 17:)** Bluetooth wird wegen geringer Herstellungskosten und damit wachsender Marktdurchdringung in nächsten Jahren am schnellsten voranschreiten. (17 Experten stimmen dem Item zu, acht lehnen ab, fünf machen keine Aussage.) (vgl. S.282)
- (Item 19:)** Alle Endgeräte werden Bluetooth-fähig sein. Grund: Kabelinterfaces zu anderen Geräten sind unkomfortabel. (Dem Item „Bluetooth spielt bis 2005 untergeordnete Rolle“ stimmen sieben Experten zu. Nachdem die Begeisterung für Bluetooth nicht ungeteilt ist, kann es nicht verwundern, dass acht Experten das Item „alle Endgeräte werden Bluetooth-fähig sein...“ ablehnen. Ein Experte, der dem Item zustimmt, verweist dabei allerdings auf eigene Erfahrungen: „merken wir gerade an einer eigenen Entwicklung, womit wir ein Barcodescanner an verschiedene Handys ankoppeln“.) (vgl. S.282)
- (Item 21:)** HomeRF hat wohl keine Zukunft. (Dieses Item wurde ohne jeden Kommentar von 11 Experten akzeptiert. Lediglich drei Experten lehnen das Item ab.) (vgl. S.282)



- (Item 24:)** (Bzgl. WLAN:) Vorteile überwiegen Nachteile wie Sicherheitsprobleme und fehlende Abrechnungsmöglichkeit. (Aus den Kommentaren geht hervor, dass sich sowohl zustimmende als auch ablehnende Experten mit dem Item schwer tun, evtl. weil es wohl zu pauschal formuliert ist, evtl. aber auch, weil vermutet wird, dass sich in Zukunft Möglichkeiten zur Abrechnung ergeben werden. Der Experte, der zustimmt, merkt an: „hängt von Anwendungen ab; Abrechnung lässt sich z.T. gewährleisten, zumindest arbeiten viele Mobile Provider daran“. Der Experte, der das Item ablehnt, merkt an: „Kommt stark auf den Anwendungsbereich und unterstützende Technologien - z.B. ein VPN über WLAN - an“. Die Argumente für Ablehnung und Zustimmung ähneln sich zumindest bei diesen Experten erheblich.) (vgl. S.282)
- (Item 25:)** WLAN erfolgreich durch Roaming Agreements zwischen WLANs. (Zwei Experten nehmen zu ihrer ablehnenden Einschätzung dieses Items Stellung: „Ich glaube nicht, dass Roaming zwischen WLAN-Inseln überhaupt durch Abkommen geregelt werden muss - es wird einfach implementiert. Dadurch wird allerdings langfristig zementiert, dass WLAN nicht kommerziell angeboten wird.“, „Bis wann und wer rechnet ab?“.) (vgl. S.283)
- (Item 30:)** WLAN wird mit Mobilfunk roamen bzw. integriert. (Einige Experten, die dieses Item ablehnen, argumentieren wie folgt: „Schön wär's, aber ich bin da skeptisch“, „Interessanter Ansatz, müsste aber erst ein Umstellen von Airtime auf Contentbilling vorliegen“. Sechs Experten lehnen dieses Item jedenfalls ab.) (vgl. S.283)
- (Item 31:)** (Zum vorstehenden Item:) Interessant, weil hoher Datendurchsatz mit Billing und Security kombiniert wird. (Zwei Kommentare wurden in Runde 2 der Studie zu diesem Item abgegeben, beide begründen eine ablehnende Haltung: „Ich sehe nicht, wo das Billing in WLAN ist.“, „Billing und security sind DIE Schwachstellen von WLAN. Inzwischen zwar einigermaßen gelöst, aber weit davon entfernt, perfekt zu sein“. Leider kann nicht festgestellt werden, ob diese Experten den

notwendigen Zusammenhang mit dem vorstehenden Item bei der Beurteilung hergestellt haben. Immerhin lehnen aber fünf Experten beide Items ab - somit verhält sich nur ein Experte inkonsistent, da er gleichzeitig ablehnt, dass WLAN mit Mobilfunk roamen wird und zustimmt, dass dies interessant ist wegen der Kombination von hohem Datendurchsatz mit Billing und Security.) (vgl. S.283)

**(Item 41:)** GSM bleibt der Standard für das tägliche Telefonieren. (Hier hatten einige Experten mit dem Zeithorizont „2005 bis 2007“ offenbar ein Problem, da sie der Auffassung sind, dass die Aussage bis 2005 wohl zutreffend ist, danach aber nicht mehr. Ein anderer Experte gibt an: „Zumindest bis sich UMTS mit einer ausreichenden Zahl von Endgeräten durchgesetzt hat und die Lizenzen gültig sind“, und stimmt der Aussage somit eher unabhängig vom festgelegten Zeitraum zu.) (vgl. S.284)

**(Item 43:)** GSM wird zu 2.5G ausgebaut. (Dieses Item wurde ohne jeden Kommentar von 21 Experten akzeptiert. Sechs Experten lehnen das Item ab.) (vgl. S.284)

**(Item 44:)** GPRS wird in den nächsten 2 Jahren zur Basistechnologie. (Kommentare deuten auf unterschiedliche Argumente gegen dieses Item: „Nein, da Anwendungen fehlen“, „GPRS wird eine Rolle spielen, *Basistechnologie* klingt aber zu dominant für das Potential von GPRS“.) (vgl. S.284)

**(Item 61:)** Man wird nicht nur ein Endgerät besitzen, sondern das für den Einsatzzweck passende oder Kombiprodukte. (Ein Experte merkt Folgendes an: „Bis sich Sprachbefehle durchsetzen werden und man Texte in Word wirklich diktieren kann“.) (vgl. S.285)

- (Item 62:)** Es wird aber keine Endgeräte geben, die alles beherrschen. (Zu diesem Item haben alle Experten ein eindeutiges Votum abgegeben. 21 Experten stimmen dem Item zu, neun Experten lehnen das Item ab. Ein Experte, der dem Item zustimmt, gibt einen Kommentar, der auch eine Ablehnung des Items argumentiert hätte: „Ja, aber was heißt *alles*“. Dieser Kommentar erscheint hilfreich zur Beurteilung des Für und Wider im Rahmen der Studie.) (vgl. S.285)
- (Item 65:)** PDA zu klobig, um schlankes Telefon im alltäglichen Umgang zu ersetzen. (Auch zu diesem Item haben alle Experten ein eindeutiges Votum abgegeben. 21 Experten stimmen dem Item zu, neun Experten lehnen das Item ab. Ein Experte, der das Item ablehnt, merkt Folgendes an: „PDA werden kleiner werden“. Die individuelle Einschätzung der Experten hinsichtlich der Möglichkeiten, das PDA zu verkleinern, dürfte das Votum jeweils stark beeinflusst haben.) (vgl. S.285)
- (Item 66:)** Bestimmte Integrationen werden sich ergeben: Digitalkamera in PDA macht Sinn, wenn Preis/Leistung i.O. (Ein Experte, der dem Item stark zugestimmt hat, merkt an: „Gerade das kann durch MMS zum Killer werden.“ Acht Experten wollen dem Item jedoch nicht zustimmen.) (vgl. S.285)
- (Item 68:)** Endgeräte werden dem Nutzer zukünftig vieles abnehmen - u.a. werden sie alle genormten Funknetze unterstützen und dabei selbständig ein Maximum an Kostenersparnis generieren. (Dieses Item vereint letztlich mehrere Aussagen. Immerhin 23 Experten stimmen dem Item trotzdem insgesamt zu. Offen bleibt, welchen Teil des Items die anderen Experten ablehnen - bzw. ob sie lediglich einen Teil des Items ablehnen. Ein Experte, der das Item ablehnt, merkt an, dass die Lobby der Telekommunikationsunternehmen das Maximum an Kostenersparnis wohl unterbinden wird: „Kein Roaming im billigsten Preis“.) (vgl. S.286)
- (Item 69:)** Endgeräte sind Treiber der Entwicklung. (24 Experten stimmen diesem Item zu, sechs Experten lehnen es ab. Ein Experte begründet seine Zustimmung wie folgt: „Ohne

passende Endgeräte geht es natürlich nicht, aber Endgeräte ohne Anwendungen sind auch nicht sinnvoll". Ein Experte, der dem Item ablehnend gegenübersteht, argumentiert hingegen: „Nicht Treiber, sondern vielmehr *enabler*: durch sie werden viele Dienste - die aber unabhängig von ihnen entwickelt werden - erst nutzbar oder effizienter nutzbar".) (vgl. S.286)

**(Item 97:)** Die eindeutige Identifikation des Counterparts wird durch die Digitale Signatur geregelt. (16 Experten stimmen zu, sieben lehnen ab. Ein Experte, der dem Item zustimmt, merkt Folgendes an: „Wahrscheinlich, aber noch kritisch in der Umsetzung".) (vgl. S.288)

**(Item 98:)** Digital Rights Management könnte von starker Bedeutung sein. Bsp. Japan: Sound Market u.a. Musik-Download-Services durch DRM. (18 Experten stimmen zu, fünf Experten lehnen das Item ab. Ein Experte, der dem Item zustimmt, merkt Folgendes an: „DRM ist mit Sicherheit von wachsender Bedeutung; paid content ist anders nicht denkbar und ein *muss* für die Contentanbieter".) (vgl. S.288)

**(Item 106:)** Diejenigen, die mobile Anwendungen in 5-7 Jahren eher nicht nutzen, werden eher ältere Menschen sein. (Ein Teilnehmer stimmt dem Item mit der Bemerkung „allerdings banal" zu. Sechs Experten schätzen die Situation anders ein und lehnen das Item ab.) (vgl. S.289)

**(Item 111:)** Die Nicht-Geschäftsleute werden eher ein kleines Budget für neue Services haben - in die sie aber dennoch interessiert sind. (Ein Teilnehmer, der diesem Item zustimmt, merkt Folgendes an: „Der share of wallet wird sich sicher kaum verändern".) (vgl. S.282)

**(Item 114:)** Der Businessbereich wird zunehmend mobile Datenanwendungen im großen Stile nutzen und das Verkehrsvolumen (bei allerdings fallenden Preisen) drastisch steigern. (Zu diesem Item wurden keine Kommentare abgegeben. 22 Experten stimmen zu, sieben Experten lehnen ab.) (vgl. S.289)

- (Item 115:) Berufstätige Erwachsene werden [mobile Anwendungen] besonders nutzen, um Verbindung zu ihren Kindern so gut wie möglich aufrecht zu erhalten. Ihr Gewissen ist erleichtert, wenn sie zumindest immer telefonisch erreichbar sind und dem Kommunikationsbedürfnis der Kinder kommt das entgegen. (Ein Experte, der dem Item zustimmt, merkt an: „Stimmt vermutlich, ist aber kein Umsatztreiber, sondern eher Verkaufsargument“.) (vgl. S.289)
- (Item 118:) Geschäftsleute werden nach wie vor das profitabelste Kundensegment bleiben, weil die Firmen die Rechnungen übernehmen und die Möglichkeit, Zeit und Geld einzusparen, bei mobilen Firmenanwendungen sehr groß ist. (Ein Experte, der dem Item zustimmt, merkt an: „Das größte Kundensegment“. Ein anderer Experte ist weniger zuversichtlich, er lehnt das Item mit folgendem Hinweis ab: „Hängt von Anwendungen ab; auch haben Firmen Potential, über Einkaufsmacht Preise zu verhandeln“. Insgesamt stimmen 24 Experten dem Item zu, sechs Experten lehnen das Item ab.) (vgl. S.290)
- (Item 122:) Das bisherige Versagen vieler Anwendungen in der Nachfrage der Nutzer ist zum einen auf die (noch) unzureichende Nutzerorientierung zurückzuführen. (Das Item wird im Rahmen der Runde 2 der Studie nicht kommentiert.) (vgl. S.290)
- (Item 126:) Bedienbarkeit und effiziente Anwendungsentwicklung sind (leider gegensätzliche Ziele) wesentliche Erfolgsfaktoren für mobile Anwendungen. (Sieben Experten lehnen das Item ab. Einer merkt dabei an: „Sehe das nicht unbedingt als Gegensatz“. Interessanterweise kommentiert ein anderer Experte, der dem Item stark zustimmt: „Ja, aber keine gegensätzlichen Ziele !!!“. Es deutet sich an, dass der in Klammern angemerkte Hinweis *leider gegensätzliche Ziele* verantwortlich ist für einen guten Teil der Ablehnung - und dass zumindest auch einige Experten, die dem Item zustimmen, Probleme mit diesem Hinweis haben. Ohne den Hinweis wäre die Zustimmung zu diesem Item vermutlich noch höher.) (vgl. S.291)

- (Item 128:)** (Zu: „Anwendungen müssen bedienbar sein, um ausreichende Akzeptanz zu erreichen“- hierzu besteht bei allen Teilnehmern Konsens:) Zudem: Aufwand bei der Erstellung dieser Anwendungen muss den kommerziellen Erfolg sichern. (Ein Experte, der dem Item zustimmt, merkt an: „Sollte immer so sein : banal“. Sieben Experten lehnen das Item aber ab.) (vgl. S.291)
- (Item 137:)** (Zu: „LBS: Hier wird sicherlich viel Geld zu machen sein“:) Aber: Kostenstruktur zweiteilen für gelegentliche Nutzer (einmaliges Zahlen) und Intensiv-Nutzer (Flatrates). Evtl. finanzieren sich die Dienste auch aus der Werbung. (Einer der Experten, die dieses Item ablehnen, merkt an: „Nur für die Kunden, die Werbung wollen“.) (vgl. S.291)
- (Item 138:)** LBS ist wesentlich für die Entwicklung neuer Dienste. (Dieses Item wurde im Rahmen der Studie nicht kommentiert. 19 Experten stimmen dem Item zu, 8 Experten lehnen es ab.) (vgl. S.292)
- (Item 142:)** (Erfolgreiche Anwendungen im Bereich Business2 Consumer (Goods): Das Kaufen von:) Wertpapieren. (Keine Kommentare im Rahmen der Studie zu diesem Item. Acht Experten sind nicht der Auffassung, dass mobile Anwendungen für das Kaufen von Wertpapieren erfolgreich sein werden.) (vgl. S.292)
- (Item 148:)** (Erfolgreiche Intra-Business-Anwendungen:) Abrechnungsmodelle sind hier von untergeordneter Bedeutung. (Keine Kommentare im Rahmen der Studie zu diesem Item. Sieben Experten sind nicht der Auffassung, dass Abrechnungsmodelle bei Intra-Business-Anwendungen von untergeordneter Bedeutung sind.) (vgl. S.292)
- (Item 150:)** (Zu: „Anwendungen für Geschäftstätige ohne festen Arbeitsplatz wie Consulting oder Vertrieb - aber auch Lagerarbeiter, Wartungsarbeiter“- zu diesem Item besteht unter den Wissenschaftlern Konsens.) Mitarbeiter, für die sich dies nicht lohnt, könnten über deren privates Handy dennoch eingebunden werden - z.B. zur Erfassung von Abwesenheiten,

Arbeitszeiten, Urlaubsanträgen etc.. (Acht Experten lehnen dieses Item ab. Zwei dieser Experten kommentieren ihre Ablehnung wie folgt: „Die werden dann ein Firmenhandy fordern - zurecht „, „schmale Nischenanwendung“.) (vgl. S.292)

**(Item 152:)** Mobile Geräte im Bereich der Landwirtschaft: Erfassung wesentlicher Mikro-Klima-Parameter, hieraus zentrale Ermittlung von Befallswahrscheinlichkeiten, hieraus wiederum Supply-Chain-Management. Warnsystem für Landwirte. (Ein Experte, der dem Item zustimmt, merkt an, dass es sich hierbei lediglich um eine Nische handelt. Ein anderer Experte lehnt das Item mit folgendem Hinweis ab: „Im Prinzip ja, aber dieses Szenario vermutlich zu komplex“.) (vgl. S.293)

**(Item 155:)** Application Integration: mobiles Endgerät = Fernsteuerung für gesamten Applications-Fuhrpark. (Von den sechs Experten, die dieses Item ablehnen, kommentieren zwei ihre Ablehnung wie folgt: „Dazu Endgeräte nicht ausgerichtet; außerdem nicht sinnvoll“, „Vielleicht weniger Fernsteuerung, als Fern-reporting“.) (vgl. S.293)

**(Item 161:)** Durchsetzung [von Mobile Payment] ab 2003 - aber nur wenn Sicherheitsprobleme überwunden werden. (Ein Experte, der diesem Item zustimmt, merkt an: „Wohl eher noch später“. Ein anderer, der das Item ablehnt, merkt an: „Frühestens 2004“. Ablehnung und Zustimmung basieren hier auf der gleichen Argumentation. Dies macht es schwierig, die Beurteilungen dieses Items abzuschätzen.) (vgl. S.293)

**(Item 162:)** (Bzgl. Mobile Payment:) Unterstützung der Zahlungsfunktion durch Fortschritte bei der SIM-Card Technology. (Sechs Experten lehnen dieses Item ab, ein Experte kommentiert die Ablehnung wie folgt: „Das ist nicht der Knackpunkt ... Technologie könnte schnell folgen, wenn entsprechende Bezahlverfahren breit unterstützt würden“.) (vgl. S.293)

- (Item 164:)** (Zu: „Ohne akzeptierte Abrechnungsmodelle wird langfristig nur sehr eingeschränktes Angebot von mobilen Anwendungen bestehen“ - zu diesem Item besteht unter Wissenschaftlern Konsens:) Grund: mobile Angebote sind vergleichsweise teuer für Anbieter und ohne geeignete Abrechnungsmodelle darum kaum wirtschaftlich. (Sechs Experten lehnen dieses Item ab. Ein Experte gibt Folgendes an: „Nein, Abrechnungsmodell ist nur ein Punkt; auch Preis selbst spielt eine wesentliche Rolle“.) (vgl. S.293)
- (Item 179:)** Interessant: Kombination der Verfahren (Pre- und Postpay) - wegen: einerseits kostengünstiger und andererseits (Stichwort: Kinder) besser kontrollierbar. (Dieses Item wurde im Rahmen der Studie nicht kommentiert. 18 Experten stimmen dem Item zu, sechs Experten lehnen es ab.) (vgl. S.294)
- (Item 180:)** Betreiberlobby ist stark genug, sich gegen Flatrate-Modelle zu wehren. (Neun Experten lehnen dieses Item ab. Drei Experten, die diesem Item zustimmen, haben Kommentare abgegeben: „Es ist eine Frage des Grundpreises“, „Die großen könnten allerdings ein Interesse daran haben, flat rates einzuführen, da es ihre operations stark verschlankt und sie die Verdrängung kleiner Wettbewerber dadurch beschleunigen“, „leider“.) (vgl. S.294)
- (Item 187:)** Zeitabhängige Abrechnung ist nicht geeignet. Wenn ein Service jedes Mal eine bestimmte Summe kostet, werden sich Nutzer bei der Nutzung gestresst fühlen und von der Nutzung absehen. (Von den neun Experten, die dieses Item ablehnen, haben zwei Experten ihre Ablehnung begründet: „Aber jetzt schon gängig für Mobiltelefonieren“, „Macht bei Sprache nach wie vor Sinn“. Zwei der Experten, die das Item ablehnen, beziehen ihre Ablehnung somit explizit auf die Anwendung *Sprache*.) (vgl. S.295)
- (Item 192:)** Bereitgestellte Information wird nach Dateninhalt abgerechnet werden. (21 Experten stimmen dem Item zu, 9 Experten lehnen das Item ab.) (vgl. S.295)



- (Item 194:)** Bei Informationsangeboten steht der Wert der zugesandten Information im Mittelpunkt der Abrechnung; kein Kriterium bei Entertainment und Kommunikation. (Sechs Experten lehnen das Item ab. Einer dieser Experten merkt an: „Der Wert ist nutzerabhängig“. Zwei Experten, die dem Item zustimmen, geben folgende Begründungen ab: „Ja, aber nur bei bestimmten Angeboten; normale Nachrichten haben keinen extra Wert“, „Ja, aber auch bei Entertainment“.) (vgl. S.295)
- (Item 196:)** Für den Business Bereich: größere Rolle einer - wie bei PC üblichen - Lizenzierung von Anwendungen. (Ein Experte merkt an, dass dies auch für den Entertainmentbereich gilt.) (vgl. S.295)
- (Item 197:)** Klick-Preise pro Seite erinnern Nutzer ständig an Kostenpflichtigkeit des Angebots - wie Gebührenzähler. (Sechs Experten lehnen dieses Item ab. Ein Experte, der dem Item wie 22 andere Experten zustimmt, merkt an, dass paid content Einzug halten wird.) (vgl. S.296)
- (Item 199:)** „pay per irgendwas“ Modelle werden sich durchsetzen. (Ein Experte gibt an, dass er zustimmt „wenn damit gemeint ist, dass der Nutzer sich selbst seinen Bezahlkorb zusammenstellt“.) (vgl. S.296)
- (Item 201:)** Premium SMS : interessantes Abrechnungsmodell. (16 Experten sind der Auffassung, dass die Premium SMS ein interessantes Abrechnungsmodell ist. Sieben Experten können sich dieser Auffassung nicht anschließen.) (vgl. S.296)
- (Item 203:)** Premium Rate Number: Im ggf. interessanten Business-Bereich ungeeignet, da meist auf Firmenverträgen gesperrt oder untersagt. (Ein Experte, der sich dieser Auffassung nicht anschließen kann, meint: „Wird sich in diese Richtung entwickeln“. Ein anderer, der der Auffassung folgt, merkt an: „Damit aber nicht generell ungeeignet, da für den Consumerbereich einsetzbar“.) (vgl. S.296)

- (Item 206:)** Abomodell ist im Prepaid-Bereich gut abzubilden, bei per Klick kaum realisierbar. (19 Experten stimmen dieser Auffassung zu, sieben Experten lehnen diese Auffassung ab.) (vgl. S.296)
- (Item 208:)** Es ist noch nicht klar, welche Rollen die einzelnen Player genau einnehmen werden. Dies gilt gerade auch für klassische Netzwerkbetreiber. (Lediglich sechs Experten lehnen dieses Item ab. Kommentare wurden nicht abgegeben.) (vgl. S.296)
- (Item 218:)** ASP Problem: Time to Market und hohe Kosten und Umsatzrisiken. (Neun Experten geben zu diesem Item keine Einschätzung ab. 16 Experten geben an, dass dieser Aspekt das Problem der Application Service Provider ist.) (vgl. S.297)
- (Item 219:)** Relevantes Geschäftsmodell: Infrastruktur-Hersteller - Netzwerk-Infrastruktur. (Einer der Experten, die diesem Geschäftsmodell zustimmen, merkt Folgendes an: „Wird sicher weiter eine Rolle spielen, aber die Margen werden konstant unter Druck bleiben und daher werden Marktkonsolidierungen stattfinden“.) (vgl. S.297)
- (Item 237:)** (besonders) Werbung wird umsonst an Empfänger gesendet werden. (23 Experten stimmen diesem Item zu, sechs lehnen es ab. Zwei der Experten, die dem Item zustimmen, haben folgende Kommentare abgegeben: „Stimmt, es ist die Frage, ob dies Nutzer auf Dauer tolerieren werden“, „Nur bei Einwilligung der Empfänger“.) (vgl. S.298)
- (Item 242:)** Die meisten Geschäftsmodelle werden auf Basis Micro-Pay-for-Content-Prinzip basieren. (Zu diesem Item, das von sieben Experten abgelehnt wird, wurden keine Kommentare abgegeben.) (vgl. S.299)
- (Item 244:)** (Schwerpunkt der Geschäftsmodelle werden Content sein ) und LBS. (Sieben Experten sind nicht der Auffassung, dass LBS ein Schwerpunkt zukünftiger Geschäftsmodelle im Bereich Mobile sein wird.) (vgl. S.299)

- (Item 248:) (Zu: „Eigenständige Mobile Content Firmen werden sich nicht etablieren.“) Es sei denn in Nischen wie branded Game Snacks, z.B. Spiele für zwischendurch in der Bahn. (Acht Experten stimmen dem Item nicht zu. ) (vgl. S.299)
- (Item 263:) Die Frage ist, wer den Spagat zwischen Mobile, Internet und möglichen weiteren Medien wie Radio, TV, Print packen wird. (Zu diesem Item wurden keine Kommentare abgegeben. Sieben Experten lehnen das Item ab.) (vgl. S.301)
- (Item 267:) (Marktbeherrschende Kraft wird sein:) Automotiv. (Ein Experte hat seine Ablehnung des Items wie folgt begründet: „Nein, da nicht Kerngeschäft der Autohersteller; außerdem: Endgeräte werden auch im Auto genutzt, also entfällt z.B. fest installiertes Navigationssystem“.) (vgl. S.301)
- (Item 270:) (Für zukünftige Marktposition ist heutiger ... entscheidend:) Werbeetat. (Sechs Experten sind nicht der Meinung, dass der heutige Werbeetat für die zukünftige Stellung im Markt entscheidend ist. 21 Experten stimmen dem Item zu.) (vgl. S.301)
- (Item 271:) (Für zukünftige Marktposition ist ... entscheidend:) aktueller Zielmarkt der Player. (20 Experten stimmen zu, sechs Experten lehnen ab. Kommentare werden nicht abgegeben.) (vgl. S.301)
- (Item 272:) Einige neue Start-ups werden sich (analog zu amazon oder ebay) etablieren können. (21 Experten sind dieser Auffassung, acht Experten lehnen das Item ab.) (vgl. S.301)
- (Item 273:) Start-Ups werden es auf Grund fehlender Markenbekanntheit und Kundenbasis sowie erschwertem Zugang zu Kapital vermutlich schwer haben, sich starke Marktposition (zumindest bei Endkundenanwendungen) zu erarbeiten. (22 Experten sind dieser Auffassung, acht Experten lehnen das Item ab.) (vgl. S.301)
- (Item 276:) Netzbetreiber werden klar dominierende Akteure sein und Markt beherrschen. (Ein Experte, der dem Item zustimmt, merkt an: „Ja, wenn es ihnen gelingt, aus der *bit-carrier*-Falle herauszukommen.“) (vgl. S.301)

- (Item 277:) (Zu dem eben genannten Item:) Grund: Oligopol von 4-5 Unternehmen - im Gegensatz zu Internetprovidern - mit hohen Markteintrittsbarrieren und festen Kundenkontakten in größerem Ausmaß. (Ein Experte, der dieses Item ablehnt, merkt an: „Nein, entscheidend wird sein, wer *wie* die interessanten Inhalte anbietet.“) (vgl. S.301)
- (Item 278:) Vorteil T-Mobile über Zusammenarbeit mit T-Online. Entscheidend: T-Online hat Internetportal und Erfahrung mit Internetdiensten für Endkunden, die z.T. übertragbar sind. (Ein Experte, der dieses Item ablehnt, merkt an: „Unsere Erfahrung ist, dass es zwar nahestehende Unternehmen sind, aber die Zusammenarbeit eher lose ist und derzeit keine Vorteile bringt.“) (vgl. S.301)
- (Item 279:) Marktbeherrschend werden sein: Telekom, Vodafone und ein drittes Unternehmen. (19 Experten stimmen dem Item zu, sieben Experten lehnen das Item ab. Einer der Experten, der das Item ablehnt, begründet dies wie folgt: „Werden nur das Netz beherrschen, nicht den Markt für Anwendungen“.) (vgl. S.302)
- (Item 285:) Im Hintergrund werden starke Finanzholdings die Drähte ziehen - das ist heute auch so. (Zu dem Item wurden keine Kommentare abgegeben. Sechs Experten lehnen das Item ab.) (vgl. S.302)
- (Item 291:) Contentanbieter werden den Markt nur begrenzt „beherrschen“ können. (Sechs Experten lehnen dieses Item ab. Unklar ist, ob die Experten, die das Item ablehnen, der Auffassung sind, dass Contentanbieter den Markt in Zukunft mehr als nur begrenzt beherrschen können oder dass sie der Auffassung sind, dass Contentanbieter noch nicht einmal eine begrenzte Rolle spielen werden.) (vgl. S.302)
- (Item 292:) Durch einheitliche Schnittstellen - Richtung PARLAY - können sich neue Kräfte bilden. Diese profitieren von den sich langsam öffnenden Schnittstellen. (Ein Experte, der

diesem Item zustimmt, ist der Auffassung, dass solche Schnittstellen „DER Erfolgsfaktor“ sind. Ein anderer Experte, der das Item ablehnt, ist der Auffassung, dass dies nur „sehr langsam“ geschehen wird.) (vgl. S.302)

**(Item 294:)** Bestehende Werbeindustrie und große Medienunternehmen werden den Werbemarkt dominieren. (Einer der Experten, die dieses Item ablehnen, gibt zu erkennen, dass er lediglich bzgl. der großen Medienunternehmen zustimmt - nicht aber hinsichtlich der „bestehenden Werbeindustrie“.) (vgl. S.303)

**(Item 297:)** (Zu: „Im Unterschied zum E-Business: Allianzen und Kooperationen haben hohen Stellenwert. Grund: unbürokratische Zusammenführung von Kompetenzen in früher Marktphase“:) Aber: wegen hohem Abstimmungsbedarf werden kleine, junge, innovative Unternehmen letztlich von den Großen gekauft werden. (Sieben Experten lehnen dieses Item ab.) (vgl. S.303)

**(Item 300:)** Ausländische und kleine Player werden, falls sie am Markt bestehen (wollen), mit Vodafone oder Telekom Allianzen eingehen. (Das Item wurde im Rahmen der Studie nicht kommentiert. 19 Experten stimmen dem Item zu, sieben Experten lehnen das Item ab.) (vgl. S.303)

**(Item 313:)** (Zu: „Bei der Entwicklung von 3G in Deutschland machen sich die hohen Lizenzkosten bemerkbar, die bei Netzbetreibern zur Verschiebung von Investitionen führen. Das kann die Entwicklung hemmen“:) Dadurch Raum für andere Firmen, die diese Belastung nicht haben. (22 Experten stimmen diesem Item zu, sieben Experten lehnen das Item ab. Einer der Experten, die dem Item zustimmen, merkt an: „Ja aber zur Zeit hat keiner so richtig Geld und Vertrauen zu investieren“. Von den Experten, die dem Item nicht zustimmen, geben zwei die folgenden Kommentare ab: „Nein, da ohne Netz auch Anwendungen nicht sinnvoll sind“, „Nein, denn sie sind abhängig von UMTS Netz“.) (vgl. S.304)

- (Item 318:)** (Zu den Items: „Manche Unternehmen, die hohe Investitionen gemacht haben, wollen nicht akzeptieren, dass diese falsch waren. Sie müssten „loslassen“ und neue Wege gehen.“:) Sie wollen aber weitermachen, auch wenn dies zu Lasten der Endkunden geht. (Zwei Experten, die das Item ablehnen, merken an: „Nein, das geht nicht zu Lasten der Endkunden, sondern zu Lasten der Unternehmen selbst und des Staates - siehe Mobilkom“, „Nein, sie müssen weitermachen.“) (vgl. S.305)
- (Item 320:)** Deutsche Verbraucher sind misstrauisch und leben in ständiger Angst, zu viel zu bezahlen oder betrogen zu werden (Dieser Auffassung schließen sich 21 Experten an, acht Experten lehnen sie ab.) (vgl. S.305)
- (Item 331:)** Während in anderen Ländern Werbung als witzig empfunden wird, fühlen sich Deutsche eher belästigt - wirkt erfolgshemmend. (Dieser Auffassung schließen sich 20 Experten an, sieben Experten lehnen sie ab. Einer der Experten, die das Item ablehnen, merkt an: „Nein, meiner Einschätzung nach eher unwahrscheinlich, dass es da nationale Unterschiede gibt.“) (vgl. S.306)
- (Item 333:)** Deutsche reisen viel. Dadurch Bedarf an mobilen Technologien, z.B. mobil Routenplaner. (Dieser Auffassung schließen sich 20 Experten an, fünf Experten lehnen sie ab. Einer der Experten, die dem Item zustimmen, merkt an: „Ja, aber m.E. gibt es da keinen Unterschied zu Nachbarländern.“) (vgl. S.306)
- (Item 336:)** Die hohe Bevölkerungsdichte fördert den Einsatz von terrestrischen Mobilfunktechnologien. (Dieser Auffassung schließen sich 21 Experten an, sieben Experten lehnen sie ab. Einer der Experten, die das Item ablehnen, merkt an: „Nein, im Vergleich zu Nachbarländern nicht entscheidend dichter besiedelt.“) (vgl. S.306)
- (Item 340:)** Die in Deutschland gegebene technologielastrige Kommunikation ist kontraproduktiv und bringt keinen Zugang zum Massenmarkt. Anders Japan: statt „Internet auf

Handy" Kommunikation von „Spaß auf dem Handy". Zudem keine massenmarktfeindlichen Abkürzungen wie „GPRS" oder „UMTS" sondern Fun-Abkürzungen. (Sechs Experten lehnen das Item ab. Einer der 21 Experten, die dem Item zustimmen, gibt folgenden Kommentar ab: „Es gibt aber durchaus Ansätze von Unternehmen, Mobilkommunikation als *fashion accessory* zu vermarkten".) (vgl. S.306)

**(Item 341:)** Eher negative Infodarstellung in der deutschen Medienlandschaft - „Bedenkenträger". (Dieser Auffassung schließen sich 22 Experten an, sechs Experten lehnen sie ab.) (vgl. S.306)

**(Item 342:)** Staatliche Investitionen in Forschung führen oft nur zu Mitnahmeeffekten. Privatinitiative schneller und effizienter. (Einer der Experten, die dieses Item ablehnen, gibt an: „Ohne staatlich subventionierte Forschung keine gesicherten wissenschaftliche Ergebnisse.") (vgl. S.307)

**(Item 346:)** (Zu: „Die Marktkonsolidierung wird behindert, da - zum Schutz von Arbeitsplätzen - unprofitable Unternehmen gefördert werden":) Dies bedeutet wiederum Schwächung des gesamten Wettbewerbsumfeldes, da in der Konsolidierungsphase mit Preiskämpfen zu rechnen ist, die alle Wettbewerber schwächen werden. (19 Experten stimmen dem Item zu, acht Experten stimmen dem Item nicht zu.) (vgl. S.307)

**(Item 347:)** Zulassung innovativer Geschäftsmodelle und Technologien ist mit erheblichem behördlichem Aufwand verbunden, was die Entwicklung dieser Technologien hemmt und die Einführung neuer Geschäftsmodelle verzögert. (18 Experten stimmen dem Item zu, sieben Experten stimmen dem Item nicht zu.) (vgl. S.307)

**(Item 349:)** Zukünftige Eingriffe von EU-Institutionen - bzgl. Regulierungen und Vorgaben bzgl. Verbraucherschutz - auf deutschem Markt (16 Experten stimmen zu und geben somit an, dass sie mit solchen Eingriffen rechnen. Sieben Experten stimmen dem Item nicht zu.) (vgl. S.307)

**(Item 352:)** Deutschland ist eines der reichsten Länder Europas, Leute können sich relativ viel leisten. (21 Experten stimmen dem Item zu. Leider haben die sieben Experten, die das Item ablehnen, keine Kommentare zu ihrer Ablehnung angegeben.) (vgl. S.307)

#### Zur Information:<sup>15</sup>

Folgende Items, zu denen insgesamt „Relative Zustimmung“ herrscht, werden an dieser Stelle nicht dargestellt, da auf diese bereits im Kapitel 4.2.1 (Widerspruch aus der Praxis gegen Konsens der Wissenschaftler) eingegangen wurde:<sup>16</sup>

Item 54 (S.112), Item 55 (S.112), Item 104 (S.112), Item 120 (S.113), Item 214 (S.113), Item 246 (S.113), Item 287 (S.113), Item 299 (S.114), Item 303 (S.114), Item 322 (S.114).

#### 4.2.3.3 Zwei etwa gleich große Lager

Bei 117 Items (ca. 1/3 aller Items!) ergab sich im Rahmen der Studie der Sachverhalt „zwei etwa gleich große Lager“ - d.h. weder Zustimmung noch Ablehnung erreichen bei solchen Items mehr als 2/3-Mehrheit unter den an der Studie teilnehmenden Experten. Nach Runde 2 der Studie waren dieser Kategorie 119 Items zuzuordnen. 40 dieser Items wurden in Runde 3 - Fragenblock C - behandelt. Hierbei hat sich gezeigt, dass nur wenige Experten durch ein nochmaliges „Überdenken“ zu einer anderen Auffassung kamen als in Runde 2 der Studie. Letztlich waren nach Abschluss der Runde 3 nur drei dieser 40 Items nicht mehr der Kategorie „zwei etwa gleich große Lager“ (sondern der Kategorie „relative Ablehnung“) zuzuordnen.<sup>17</sup> Bei Items der Kategorie „zwei etwa gleich große Lager“ herrscht (Sprachregelung) sogenannter „großer Dissens“. Im Folgenden wird wie folgt vorgegangen:

- a) Zunächst wird auf die Items eingegangen, die Gegenstand der Runde 3 - Fragenblock C - waren und auch nach Abschluss der Runde 3 noch der Kategorie „zwei etwa gleich große Lager“ zuzuordnen sind (Anzahl: 37).

<sup>15</sup>Vgl. hierzu die Ausführungen auf Seite 110.

<sup>16</sup>Die angegebenen Seitenzahlen verweisen auf die Ausführungen zu diesen Items in Kapitel 4.2.1.

<sup>17</sup>Ein Item war entsprechend erst nach Runde 3 der Kategorie „zwei etwa gleich große Lager“ zuzuordnen.



- b) Danach werden die Items (Anzahl: 21) vorgestellt, die nicht Gegenstand der Runde 3 der Studie waren, zu denen im Rahmen der Studie in Runde 2 aber wesentliche Anmerkungen von den Teilnehmern gemacht wurden.
- c) Danach wird auf das Item 344 eingegangen. Zu diesem Item liegt insgesamt der Sachverhalt „zwei etwa gleich große Lager“ vor. Widerspruch gegen dieses Item kommt aber nur von Teilnehmern aus der Praxis: die Teilnehmer aus der Wissenschaft stimmen dem Item im Konsens zu. Das Item war nicht Gegenstand der Runde 3 der Studie.
- d) Die Items, bei denen der Sachverhalt „zwei etwa gleich große Lager“ vorliegt, die nicht Gegenstand der Runde 3 waren und zu denen keine bzw. keine wesentliche Anmerkungen in Runde 2 gemacht wurden, werden im Anschluss lediglich angeführt (Wiedergabe der Item-Nummer). Die Seitenzahl, die hierbei jeweils vermerkt ist, verweist auf die Stelle in Anhang 2, an der das Item wiedergegeben ist. Gleichzeitig verweist die Seitenangabe in Anhang 2 auf die Stelle der Wiedergabe in diesem Kapitel (Anzahl: 58).

zu a) Items, zu denen „großer Dissens“ herrscht und die Gegenstand der Runde 3 der Studie waren (Fragenblock C):

**(Item 1:)** Der Aspekt „Strahlung“ wird derzeit unterschätzt - auch von der Bevölkerung, die sich ein angeschaltetes Handy beim Schlafen neben das Bett legt. (vgl. S.281)

In Runde 3 wurden angemerkt, dass hierzu kein Konsens besteht. Um präzisere Erkenntnisse zu erlangen, wurden zum Aspekt „Strahlung“ zwei zusätzliche Items geschaffen, wobei eines den Aspekt der Strahlung der Endgeräte behandelt und das andere den Aspekt der Strahlung der Basisstation. Das neue Item zur „Strahlung von Endgeräten“ erfuhr im Rahmen der Studie eine relative Ablehnung (vgl. S.197). Zum Item zur „Strahlung von Basisstationen“ (Vgl. S.322) bestehen auch nach Durchführung der Runde 3 noch zwei etwa gleich große Lager.

Zum Item: *Wird „Strahlung von Basisstationen“ die Entwicklung des Mobile Business beeinflussen?* wurden sehr viele Kommentare abgegeben, von denen

die meisten im Folgenden wiedergegeben werden. (Auf S.197ff. befinden sich die Ausführungen zum Item, das sich mit der „Strahlung von Endgeräten“ befasst.<sup>18</sup>)

- „Ja, bezüglich WLAN Netzen.“
- „Nein, die Fraktion der Strahlungsfürchter ist zunehmend kleiner und mangels Beweisen unwichtiger geworden.“
- „Möglicherweise. Ich glaube (ich denke, man sollte beim jetzigen Forschungsstand von Glauben sprechen), dass Strahlung ein Problem bzw. eine Herausforderung darstellt. Die öffentliche Meinung dazu ist allerdings meines Erachtens nicht vorhersehbar.“
- „Der Netzaufbau könnte verlangsamt werden, wenn der Gesetzgeber die Rechte der Kommunen weiter stärkt.“
- „Abgesehen von medial verursachten *Panikwellen* wird das mBusiness langfristig nicht beeinflusst. Konsumenten haben ein kurzlebiges Gesundheitsbewusstsein und werden derartige Risiken genauso schnell vergessen, wie sie beispielsweise die immer noch unklare Bedrohung durch BSE nach kurzer Zeit vergessen haben.“
- „Vermutlich ja. Derzeit werden die Gefahren der Strahlung noch zu wenig betrachtet, geeignete Grenzwerte fehlen. Mit dem Vorliegen besserer Forschungsergebnisse wird das Thema auch in der Bevölkerung eingehender diskutiert werden und die Gesundheitsaspekte des Themas *Handystrahlung* für die Verbreitung mobiler Dienste von Relevanz werden. Die Reaktion des Verbraucherschutzes und der Industrie wird dann vermutlich darüber entscheiden, ob Mobile Business wirklich gehemmt wird oder ob sich solche negativen Effekte durch intelligente Reaktionen aus Politik und Wirtschaft vermeiden lassen.“
- „Ja, Basisstationen werden aus reinen Wohngebieten und nahen Kindergärten sowie Schulen verschwinden.“
- „Hier vermutlich ja, siehe das Land Salzburg in Österreich, wo es sehr strenge Gesetzesauflagen gibt, die Installation von UMTS-Stationen derzeit verhindern.“

---

<sup>18</sup>Die ausführliche Befassung mit Strahlung resultiert auch aus der Begebenheit, dass dieser Aspekt im Verlauf der Analysen als eine wesentliche Störgröße der Entwicklung des Mobile Business identifiziert wurde.

- „Ja, erstens wenn die Politik nicht endlich aufhört, dieses Thema zu *verstärken* und zweitens muss was gegen den subjektiven Eindruck der nicht abwendbaren Bedrohung gemacht werden - hier passt wieder der Vergleich zum Rauchen: die Nichtraucher fühlen sich (und sind natürlich) durch das passive Rauchen bedroht und lehnen es z.T. militant ab. Auch der Verkehr passt hier wieder: Warum haben so viele Leute Flugangst, wenn doch gleichzeitig dies das sicherste Verkehrsmittel ist. Ganz einfach, im Gegensatz zum Auto hat man es nicht in seiner Hand, ob man abstürzt oder nicht - hier ist also u.a. die Forschung und die Industrie gefragt, aktiv diesen subjektiven Eindrücken entgegenzuwirken.“
- „So lange es nicht zum politischen und Presse-Thema wird, nicht!“
- „Nein, außer es kommen strenge gesetzlichen Richtlinien.“
- „Halte ich für kritischer als Aspekt *Strahlung von Endgeräten*. Ein Vergleich findet sich beispielsweise bei Flughäfen. Die wenigsten würden auf das Fliegen verzichten (das nur einen indirekten/kleinen Schaden an der Umwelt verursacht), aber die Betroffenen an den Flughäfen wehren sich gegen den Fluglärm. Das Problem bei Strahlenbelastung ist vor allem, dass man es nicht direkt fühlen kann und sich auf Experten verlassen muss, bei denen es viele unterschiedliche Meinungen (schadet/schadet nicht) gibt.“
- „Sofern es sich tatsächlich eindeutig wissenschaftlich nachweisen lässt, dass diese Strahlung schädlich ist. Im Moment gibt es immer kontroverse Berichte in den Massenmedien.“
- „Mir scheint die Frage derzeit nicht mehr unbedingt aktuell; m.E. hat das Mobiltelefonnutzung bisher nicht geschadet; nichtsdestotrotz gibt es sicherlich ein diffuses Gefühl der *Bedrohung*, das u.U. noch weiter ansteigen kann, wenn Thema entsprechend von Interessenverbänden *gepusht* wird.“
- „Meines Erachtens nicht mehr aktuell. Bevölkerung ist bereits hochgradig sensibilisiert durch Aufbau von 2G Netzen. Gewichtung ist höher als die von Endgeräten anzusehen. Notwendigkeit zusätzlicher Standorte für UMTS werden Bewohnern nur schwer vermittelbar sein.“
- „Nicht wenn Pico-Stationen Standard-Antennen ersetzen können.“

- „Der Konsument wird kaum mit Basisstationen konfrontiert, weshalb es für ihn keine unmittelbare Beeinträchtigung darstellt und er sein mobiles Konsumverhalten vermutlich nicht ändern wird. Einfluss gibt es auf Hausbewohner durch von Lobbyisten getragene Öffentlichkeitsarbeit. Das wird möglicherweise mittel- bis langfristig einen Einfluss darauf haben, wie die Netze gebaut werden.“

Die Bewertungen zu den beiden neuen, die Strahlung betreffenden Items, werden in der folgenden Tabelle in einen Zusammenhang gebracht.

Bewertungsmuster:	Alle	Praxis	Wissenschaft
Ja bzgl. Geräte- und Mastenstrahlung	2	2	0
Ja Geräte-, nein bzgl. Mastenstrahlung	1	1	0
Nein bzgl. Geräte, ja bzgl. Mastenstrahlung	5	5	0
Nein bzgl. Geräte- und Mastenstrahlung	9	4	5
Evtl. bzgl. Geräte- und Mastenstrahlung	5	2	3
Evtl. bzgl. Gerätestrahlung, Mastenstrahlung: ja	0	0	0
Evtl. bzgl. Gerätestrahlung, Mastenstrahlung: nein	1	1	0
Evtl. bzgl. Mastenstrahlung, Gerätestrahlung: ja	0	0	0
Evtl. bzgl. Mastenstrahlung, Gerätestrahlung: nein	2	2	0

Tabelle 4.4: Einschätzung des Aspektes „Strahlung“

Insgesamt wird deutlich, wie zerrissen die Experten hinsichtlich der Einschätzung des Aspektes „Strahlung“ sind. Es wird allerdings auch sichtbar, dass die Experten aus der Praxis im Schnitt größere Bedenken haben als die Experten aus der Wissenschaft.

**(Item 7:)** Es werden sich nur solche Technologien durchsetzen, die sich auf irgendeine Form mit dem Internet verbinden lassen (vgl. S.281)

In Runde 3 wurde den Teilnehmern mitgeteilt, dass hierzu kein Konsens erreicht wurde. Die Teilnehmer wurden um die Kommentierung dieser Begebenheit gebeten (vgl. S.322). Die folgende Tabelle fasst die Bewertungen und Kommentierungen der Runde 3 zusammen:

Bewertungsmuster:	Alle	Praxis	Wissenschaft
Mobiles Internet und Internet werden verschmelzen	1	1	0
Nur mit Internet Verbundenes wird sich durchsetzen	15	11	4
Nein, auch andere Modelle denkbar	8	4	4
Nein, Mobile eher unabhängig von Internet	1	1	0

Tabelle 4.5: Verbindung Internet und mobiles Internet

Folgende Items wurden im Rahmen der Runde 3 der Studie zusammengefasst:

**(Item 11:)** Bluetooth wird zusammen mit WLAN für eine Anbindung von Laptops an das GSM-Netz sorgen (vgl. S.282)

**(Item 18:)** Bluetooth hat hohes Potenzial im Business-Bereich (vgl. S.282). Die Teilnehmer erhielten folgende Information: Kein Konsens bzgl. des Potenzials von Bluetooth. Es kommt scheinbar darauf an, für welchen Verwendungszweck Bluetooth eingesetzt werden soll (vgl. S.322).

Folgende Fragen wurden an die Teilnehmer gestellt:

1. Besteht bei Bluetooth Potenzial durch eine Verbindung mit WLAN?
2. Besteht bei Bluetooth Potenzial durch eine Verbindung mit G2 oder G3 - Netzen?

Insgesamt konnten aus den Antworten zu den beiden Fragen keine Meinungswechsel gegenüber der Runde 2 festgestellt werden. Die folgende Tabelle fasst die Antworten zu den in Runde 3 gestellten Fragen zusammen:

Bewertungsmuster:	Alle	Praxis	Wissenschaft
Bluetooth hat durch Verbindung mit WLAN und mit 2G/3G Potenzial	7	4	3
Bluetooth hat durch Verbindung mit WLAN, nicht aber in Verbindung mit 2G/3G Potenzial	2	1	1
Bluetooth hat durch Verbindung mit 2G/3G, nicht aber in Verbindung mit WLAN Potenzial	8	7	1
Bluetooth hat eigenes Potenzial	4	2	2
Bluetooth hat überhaupt kein Potenzial	2	2	0

Tabelle 4.6: Potenzial Bluetooth

**(Item 56:)** UMTS: auf Grund der hohen Kosten und dem geringen Mehrwert gegenüber GPRS nur geringe Coverage (Hot Spots) zu erwarten (vgl. S.285).

Wegen der Kommentierungen zu diesem Item in Runde 2 und des fehlenden Konsenses wurde in Runde 3 Folgendes angemerkt: Kein Konsens, ob sich 2.5G gegenüber 3G behaupten wird. In Kommentaren der Runde 2 wird auch auf den Vertrag zum Ausbau des 3G-Netzes hingewiesen, welchen die Netzbetreiber beim Erwerb der UMTS- Lizenzen abgeschlossen haben (vgl. S.321).

Den Teilnehmern wurde folgende Frage gestellt: „Warum soll nach Ihrer Meinung auf 2.5G gesetzt werden, wenn der Ausbau 3G aus Vertragsgründen verpflichtend ist?“

Die Antworten auf die Frage waren sehr vielfältig. Die folgende Tabelle versucht die Antworten - soweit möglich - zusammenzufassen:

Bewertungsmuster:	Alle	Praxis	Wissenschaft
Keine explizite Antwort auf die Frage.	5	4	1
Es gibt keinen zwingenden bzw. vernünftigen Grund, auf 2.5G zu setzen.	2	1	1
Weil 3G nicht kommen wird; Kosten zu hoch. RegTP wird dies einsehen.	3	1	2
Es ist nicht möglich, immer nur auf die neueste Technologie zu setzen, diese ist immer bald überholt.	1	0	1
Weil es lange dauern wird, bis 3G-Endgeräte in hoher Zahl im Markt sind.	2	2	0
3G im Betrachtungszeitraum evtl. nicht im Revenuebereich von 2G und 2.5G.	1	1	0
2,5G, damit man Zeit bis 3G übersteht bzw. überbrückt.	5	3	2
3G könnte boykottiert werden.	1	1	0
2,5G, weil 3G in absehbarer Zeit nicht flächendeckend verfügbar.	5	4	1
2.5G, weil preiswert und ausreichend für viele Anwendungen.	1	0	1
2.5G-Innovationen werden mit 3G nicht sofort veralten.	1	0	1
Weil 2.5G vorhanden ist.	3	3	0
2,5G ist Wegbereiter/Testumgebung für 3G.	4	3	1

Tabelle 4.7: Trotz 3G-Vertrag auf 2.5G setzen?

Folgende Items wurden im Rahmen der Runde 3 der Studie zusammengefasst:

**(Item 63:)** Smartphones haben vermutl. keine große Bedeutung, da Vorteil „nur ein Gerät“ nicht groß im Verhältnis zu Nachteil: Display Telefon zu klein, um als komfortabler PDA zu dienen (vgl. S.285)

- (Item 67:) Mobiltelefone werden mit vergrößerbaren Display (klapp- oder rollbar) ausgestattet und PDAs verdrängen (vgl. S.285)
- (Item 70:) (zu: Endgeräte) Farbe hat erste Priorität (vgl. S.286)
- (Item 71:) (zu: Endgeräte) Java die Zweite (vgl. S.286)
- (Item 72:) (zu: Endgeräte) Langfristig nicht „thin client“, da Ressourcenbedarf von mGames im Bereich Prozessor und Grafik erheblich sein wird (vgl. S.286)

Den Teilnehmern wurde mitgeteilt, dass hierzu kein Konsens besteht (vgl. S.322). Die Teilnehmer haben viele Kommentare hierzu abgegeben. Hierbei wurde deutlich, dass die Definition von „Smartphone“ so heterogen ist, dass eine Zusammenfassung praktisch nicht möglich ist. Unklar ist offenbar, ab wann ein Endgerät *smart* ist, d.h. wie viele Fähigkeiten es vereinen muss. Einige Teilnehmer sprechen in diesem Zusammenhang auch von „Kombigeräten“ mit verschiedenen Funktionen. Ein Teilnehmer merkt treffend an: „Es wird kein Gerät geben, das alles kann, denn die Geräte werden auch intelligenter, werden miteinander kommunizieren können und können somit die Dienstleistung anderer Geräte mitnutzen.“ Viele Teilnehmer sind davon überzeugt, dass es eine weite Palette von Endgeräten geben wird, die unterschiedlichsten Anforderungen gerecht werden. Andererseits besteht auch die Auffassung, dass Endgeräte mit zu vielen Funktionen zu unhandlich, zu schwer zu bedienen und ganz einfach zu unspezifisch für die Masse der User sind - und daher wohl nicht entwickelt werden bzw. keinen Markt finden.

Folgende Items wurden im Rahmen der Runde 3 der Studie zusammengefasst:<sup>19</sup>

- (Item 76:) WAP spielt nur noch als Protokoll, auf dem MMS aufsetzt, eine Rolle (vgl. S.286, in Anhang 3: S.322).

---

<sup>19</sup>Zu wesentlichen Kommentierungen aus Runde 2 der Studie vgl. die Angaben in Anhang 3.



- (**Item 77:**) WAP spielt in Zukunft größere Rolle, möglicherweise unter anderem Namen. Grund: stetige Entwicklungen machen Service komfortabler (vgl. S.286, in Anhang 3: S.322).
- (**Item 81:**) Multimedia-Fun ist nicht so attraktiv, wie viele glauben (vgl. S.287, in Anhang 3: S.322).
- (**Item 82:**) Next Generation-WAP wird derzeitiges WAP und Imode integrieren (vgl. S.287, in Anhang 3: S.323).
- (**Item 86:**) SMS bis 2007 weiter die führende Rolle im Datentransfer: einfach, günstig, zielgerichtet, auf allen Endgeräten verfügbar (vgl. S.287, in Anhang 3: S.323).
- (**Item 87:**) MMS wird sich durch GPRS und farbige, hochauflösende Displays als erste 2.5G Technologie durchsetzen (vgl. S.287, in Anhang 3: S.323).
- (Zu Item 88 besteht relative Ablehnung, vgl. die Ausführungen auf Seite 194)
- (**Item 89:**) MMS wird der neue Nachrichtenstandard mit JPEG und animierten GIFs (vgl. S.287, in Anhang 3: S.323)

Insgesamt haben sich zu den Items im Rahmen der Runde 3 acht Meinungswechsel ergeben, davon drei zu Item 88, das infolgedessen der Kategorie „relative Ablehnung“ zuordenbar war. Einige Kommentare zu den Sachverhalten, welche die Items abdecken:

- „Solange es eine Diversifikation von Protokollen und Technologien gibt, ist die Möglichkeit des schnellen Wachstums auf Grund von Inkompatibilitäten und fehlender Bedienerfreundlichkeit relativ gering. Eine Migration in Richtung eines universellen Protokolls sollte das Ziel sein.“
- „Aufruf: Produzenten, Netzbetreiber, Entwickler von Content sollten enger im Hinblick auf Kundenbedürfnisse zusammenarbeiten, dann werden neue Produkte so erfolgreich wie iMode in Japan oder SMS in Deutschland.“
- „Egal welche Technologie kommt: der Nutzer wird diejenige mit der leichtesten Bedienbarkeit und dem größten Komfort wählen!“

- „MMS wird innerhalb der nächsten fünf Jahre den Stellenwert von SMS im Bereich Data-Dienste erlangen und damit maßgeblich an der Generierung des Data Revenues beteiligt sein.“
- „WAP wird mit 3G eine neue Chance bekommen. Die Voraussagen bezüglich MMS sind kontrovers. Es wird mit großer Wahrscheinlichkeit vom Preis abhängen und ob man es schafft, damit Mehrwert zu generieren für den Benutzer, für den dieser bereit ist zu bezahlen.“
- „WAP: WAP ist unbeliebt und wird sich in seiner jetzigen Form nicht durchsetzen: Vor allem auch wegen des *schlechten Rufes*. Die in der neuen WAP 2.0 Version verwendeten Technologien sind aber besser und haben Potential. Technologisch ziehen WAP 2.0 und iMode gleich, das bedeutet aber nicht, dass sich WAP 2.0 deswegen durchsetzen muss. Hier sind viele andere Faktoren (Preise, Abrechnungsmodelle, Revenue sharing, kulturelle und gesellschaftliche Einflüsse) zu berücksichtigen. SMS: SMS ist zum Datenverkehr nun wirklich ungeeignet, aber sehr wohl als Benachrichtigungsservice. MMS: MMS ist nur wegen der Bilder interessant.“
- „MMS wird auf Kosten von SMS an Beliebtheit gewinnen, WAP kann nur erfolgreich werden, wenn entsprechende Standardisierungen vorgenommen werden. iMode wird sich nicht durchsetzen.“
- „MMS wird nur Erfolg haben, wenn a) die Preisgestaltung akzeptabel ist (insbesondere für junge User) und b) sich ein netzunabhängiger und geräteunabhängiger Standard bildet. Solange man nicht weiß, ob der Empfänger eine MMS überhaupt empfangen und darstellen kann, wird der Einsatz sehr begrenzt sein.“

**(Item 107:)** Jugendliche werden die ersten sein, die Mehrwertdienste in Anspruch nehmen (vgl. S.289).

In Runde 3 wurden den Teilnehmer zwei Kommentare hierzu und die Tatsache, dass kein Konsens besteht, mitgeteilt. Die Kommentare aus Runde 2 sind die Folgenden:

„Ja, sie werden sie als erstes testen, außerdem wird die Kommunikation der Telcos in erster Linie auf sie abgerichtet sein.“

„Nein, stimmt nur für die entertainment-lastigen.“

Die Teilnehmer wurden in Runde 3 um einen Kommentar hierzu gebeten (Vgl. S.323). 13 Experten aus der Praxis und sieben Experten aus der Wissenschaft konnten hinsichtlich ihrer Aussagen so interpretiert werden, dass die Aussage „Jugendliche werden die ersten sein, die Mehrwertdienste in Anspruch nehmen“ zumindest für entertainment-lastige Anwendungen zutrifft. Drei Experten aus der Praxis sind anderer Auffassung, zwei davon, weil da ihnen das Angebot für Jugendliche als zu teuer erscheint. Nachdem „zumindest entertainment-lastig“ nicht der ursprünglichen Aussage entspricht, ergibt sich aus dieser Auswertung keine Zuordnung des Items zu einer anderen Kategorie. Da sich viele Experten bei der Kommentierung explizit auf diesen Aspekt bezogen, waren nur zwei allgemeine Meinungswechsel ableitbar, die nicht zu einer hinsichtlich der Kategorie veränderten Zuordnung des Items 107 führen.

**(Item 110:)** Die zu erwarteten höheren Kosten der neuen Generationen öffentlicher Netzwerke sind zudem für Jugendliche kaum tragbar (vgl. S.289).

In Runde 3 wurde den Teilnehmern mitgeteilt, dass zu dieser Aussage kein Konsens besteht. Ferner wurde folgender Kommentar aus Runde 2 wiedergegeben: „Nein, für attraktive Offerings haben Jugendliche erstaunlich hohe Budgets.“ (Vgl. S.323).

In Runde 2 hatten 18 Experten dem Item 110 zugestimmt, 11 lehnten es ab. In Runde 3 haben immerhin acht Experten ihre Auffassung zum Item verändert. Letztlich stimmen 10 Experten dem Item zu, 16 Experten lehnen es ab. Das Item verbleibt allerdings in der Kategorie „zwei etwa gleich große Lager“. Das Item ist auch bei einer gesonderten Betrachtung der Teilnehmer aus Wissenschaft und Praxis jeweils dieser Kategorie zuzuordnen.

**(Item 136:)** LBS: Hier wird sicherlich viel Geld zu machen sein (vgl. S.291).

In Runde 3 wurde den Teilnehmern ein Kommentar hierzu aus Runde 2 der Studie und die Tatsache, dass kein Konsens besteht, mitgeteilt. Sie wurden gefragt: „Inwiefern ist die technische Möglichkeit *LBS* maßgeblich für die kommerzielle Nutzung mobiler Anwendungen?“ (Vgl. S.324).

Bei einer Analyse der Aussagen in Runde 2 und Runde 3 ergibt sich folgendes Bild:

Bewertungsmuster:	Alle	Praxis	Wissenschaft
LBS ist Enabler bzw. Werkzeug - ermöglicht Umsatz lediglich	12	8	4
LBS generiert selbst Umsatz	4	4	0
LBS ist Enabler UND generiert selbst nennenswerten Umsatz	2	0	2
LBS ist weder Enabler noch generiert LBS selbst nennenswerten Umsatz	1	1	0

Tabelle 4.8: Relevanz von LBS

**(Item 139:)** Eher längerfristig interessant: Marktplätze für das tägliche Einkaufen angegeben (vgl. S.292).

Hierzu wurden im Fragebogen zur Runde 3 einige Kommentare wiedergegeben. Dann wurde angemerkt, dass die Aussage „B2C (Goods) hat praktisch kein Potenzial“ mit 2/3-Mehrheit in Runde 2 abgelehnt wurde. Gefragt wurde, wie dies zusammenpassen soll und ob wirklich nur der „Ticket-Verkauf“ und „Ebay“ interessant sein werden. Ferner wurde gefragt, ob dies ausreichen würde, um von „Potenzial,“ für B2C (Goods) zu sprechen - oder ob B2C (Goods) nur eine kleine Nische ist. (Vgl. S.324)

Hierzu wurden viele Kommentare abgegeben. Die folgende Tabelle versucht, die Meinungen etwas zusammenzufassen:

Bewertungsmuster:	Alle	Praxis	Wissenschaft
B2C (Goods) hat Potenzial, zumindest Ideen wie Mobile Ebay	6	5	1
B2C (Goods) hat nur (sehr) eingeschränktes Potenzial	10	7	3
Mobile wird konventionelles B2C (Goods) lediglich unterstützen	3	2	1

Tabelle 4.9: Potenzial B2C (Goods)

Folgende Items wurden im Rahmen der Runde 3 der Studie zusammengefasst:

- (**Item 166:**) Es sollte ein Abrechnungsmodell geben, damit die Kunden nicht verunsichert werden (vgl. S.294).
- (**Item 182:**) Zeitabhängige Abrechnung ist zumindest im Endkundenbereich wünschenswertes Modell (vgl. S.295).
- (**Item 183:**) Ein Volume Based Billing ist für Endnutzer nicht verständlich und kann den Durchbruch der Technologie verzögern (vgl. S.295).
- (**Item 189:**) Volumenabhängige Abrechnung ist ungeeignet für Massenmarkt (vgl. S.295).
- (**Item 191:**) Bereitgestellte Information wird nach Datenmenge abgerechnet werden (vgl. S.295).
- (**Item 200:**) Premium Rate Number: geeignet, wird zur Verfügung stehen (vgl. S.296).
- (**Item 202:**) (zu „Premium SMS : interessantes Abrechnungsmodell“): welches 0190 Nummern kannibalisieren wird (vgl. S.296).

Die Teilnehmer wurden um Kommentierung der folgenden Aussage gebeten: „Kein Abrechnungsmodell wurde generell

abgelehnt. Der Flat-Fee wurde generell zugestimmt, im Businessbereich kann man sich auch ein Abo-Modell oder inhaltsorientierte Abrechnung vorstellen. Kein Konsens bezüglich anderer Abrechnungsverfahren (zeitabhängig, volumenabhängig, 0190, Premium-SMS) und kein Konsens bzgl. der Frage, ob es nur ein Verfahren oder mehrere geben sollte. Abgelehnt wurde, dass es dem Endverbraucher egal ist, wie abgerechnet wird. Außerdem wurde abgelehnt, dass die Diskussion um das Abrechnungsmodell kontraproduktiv ist." (Vgl. S.324).

Die vielen Kommentare beziehen sich im Wesentlichen auf das Item 166. Eine Auswahl der Kommentare aus Runde 3:

- „Es wurde alles gesagt es ist so divers zu sehen.“
- „Natürlich ist es den Endkunden nicht egal, wie die verschiedenen Dienste abgerechnet werden. Aber sie sind grundsätzlich (wie auch im eCommerce oder beim mobil-Telefonieren) für unterschiedliche Abrechnungsmodelle offen. Daher wird es auch im mCommerce verschiedene Abrechnungsmodelle geben, die den Verbrauchern die Wahl über die Abrechnungsmodalitäten lassen. Ein *1-best*-Abrechnungsmodell wird sich daher aller Wahrscheinlichkeit nach nicht etablieren.“
- „Ein Abrechnungsmodell für Endkunden muss einfach und nachvollziehbar sein, ansonsten wird weder der Kunde noch der Anbieter zufrieden sein.“
- „Für jeden Anwendungsfall und jeden Kunden wird es passende Modelle geben, der Kunde ist König.“
- „Die Zusammenfassung passt schon. Es sollte meiner Meinung nach nicht unbedingt nur ein Modell geben. Die Nutzer werden sich ohnehin infolge des Wettbewerbs bzw. differenzierten Angebots für das praktikabelste entscheiden. Kann sein, dass dann drei bis fünf Modelle das *Rennen* machen.,,
- „Jedes Modell, das für den Kunden einfach zu nutzen ist, Transparenz bietet, sicher ist und günstige Konditionen bietet, wird erfolgreich sein.“

- „Als Verbraucher müssen wir eine Überflutung von unterschiedlichen Preismodellen akzeptieren, weil ein geeignetes Preismodell ein wesentlicher Bestandteil des Produkt-Marketingmix und der Differenzierung der Anbieter ist. Die Möglichkeit, nach Zeit, Volumen, per click, per view, etc. zu vergütungen, ist ein wichtiges Tool für alle Spieler der Wertschöpfungskette.“

Folgende Items wurden im Rahmen der Runde 3 der Studie zusammengefasst:

- (Item 212:) Aufgabe Netzbetreiber: ggf. auch technischen Support (vgl. S.297).
- (Item 231:) Netzbetreiber: auch Rolle als Software-Entwickler (vgl. S.298).
- (Item 232:) Netzbetreiber: auch Rolle als IT-Integrator (vgl. S.298).
- (Item 233:) Netzbetreiber: Eher nicht mPayment-Anbieter, u.a. auf Grund des Kreditrisikos (vgl. S.298).

Die Teilnehmer wurden um einen Kommentar zum Dissens bzgl. dieser potenzieller Aufgaben von Netzbetreibern gebeten (Vgl. S.325).

Insgesamt ergaben sich in Runde 3 elf Meinungswechsel zu den Items. Evtl. liegen in Runde 2 Probleme bei der Formulierung der Items vor. Trotz der Meinungswechsel liegt nach wie vor großer Dissens zu den Items vor - und zwar (bei separater Betrachtung) sowohl unter den Teilnehmern aus der Wissenschaft als auch unter den Teilnehmern aus der Praxis. Einige Teilnehmer befassen sich allerdings nicht nur mit der Frage, welche Rollen Netzbetreiber einnehmen werden, sondern auch mit möglichen Konsequenzen. Ein Beispiel: „Die Netzbetreiber können und sollten nicht die komplette Value Chain besetzen. Dadurch wird die Entwicklung neuer Services nur behindert.“

**(Item 240:)** Werbefinanziert eher Ausnahme. Grund: schlechte Erfahrungen im Internetbereich (vgl. S.298).

Den Teilnehmern wurde mitgeteilt, dass kein Konsens besteht, ob neue Services werbefinanziert werden oder nicht. Es wurde in Runde 3 folgende Frage gestellt: „Wer wird heute noch ein Projekt mit Venture Capital finanzieren, das ausschließlich werbefinanziert ist?“ (Vgl. S.325).

Es wurden in Runde 3 sehr heterogene Kommentierungen hierzu abgegeben. Aus den Kommentaren kann zweierlei abgeleitet werden:

Bewertungsmuster:	Alle	Praxis	Wissenschaft
Werbefinanziertes (zumind. zum Teil) mCommerce wird es geben.	10	8	2
Werbefinanziertes mCommerce wird es NICHT geben.	1	0	1

Tabelle 4.10: Existenz werbefinanziertes mCommerce

Bewertungsmuster:	Alle	Praxis	Wissenschaft
Werbefinanziertes mCommerce wird mit Venture Capital finanziert werden.	2	1	1
Werbefinanziertes mCommerce wird (eher) nicht mit Venture Capital finanziert werden.	6	3	3

Tabelle 4.11: Venture Capital für werbefin. mCommerce

**(Item 247:)** Eigenständige Mobile Content Firmen werden sich nicht etablieren (vgl. S.299).

Den Teilnehmern wurden einige Kommentare aus Runde 2 mitgeteilt, danach wurden sie gebeten, zum Dissens einen Kommentar abzugeben (Vgl. S.325).



Obwohl sieben Teilnehmer ihre Auffassung zum Item 247 in Runde 3 revidierten, ist das Item nach wie vor der Kategorie „zwei etwa gleich große Lager“ zuzuordnen.

Sechs Experten (davon fünf aus der Praxis) gaben in Runde 3 an, davon überzeugt zu sein, dass sich keine Mobile Content Firmen etablieren werden. Von den 14 Experten, die der Auffassung sind, dass sich Mobile Content Firmen in Zukunft etablieren, sind acht (davon zwei aus der Praxis und sechs aus der Wissenschaft) explizit davon überzeugt, dass dies den Firmen mit spezifischem, eigenen Content gelingen wird (d.h. nicht lediglich *re-use* von Content).

**(Item 249:)** Prinzipiell neue Geschäftsmodelle werden nicht überwiegen, sondern es werden existierende Geschäftsmodelle aus der „Offline-Welt“ in die M-Business-Welt ausgedehnt werden (vgl. S.299).

Nachdem hierzu kein Konsens besteht, wurden die Teilnehmer in Runde 3 gefragt, welche Geschäftsmodelle (kommerziell) erfolgreich ausgedehnt werden können (Vgl. S.325).

- „Geschäftsmodelle aus der Offline-Welt werden übertragen werden. Zusätzlich werden sich aber auch solche Modelle durchsetzen, die nur mobil möglich sind. Beispiele sind Telematikdienste, mobiles Überwachen von Kranken, Tracking and Tracing von Gütern.“
- „Diejenigen, mit denen mobile Mehrwerte (z.B. Allgegenwärtigkeit) ggü. Offline- oder eCommerce-Lösungen zu zusätzlichen Mehrwerten für eine beteiligte Partei führen.“
- „Wertschöpfungsketten der Offline-Welt werden neu geschrieben.“
- „Es ist eher wahrscheinlicher, dass bestehende Konzepte aus dem eCommerce ausgedehnt werden.“
- „Überwiegend wird es wohl keine neuen Geschäftsmodelle geben (diese Zeit ist wohl vorbei). Die Frage stellt sich nach dem neuen Rollenverständnis in einem neuen

Business Bereich und wie somit das existierende Businessmodell erweitert werden muss.”

- „Die Wertschöpfungskette wird sich ausdehnen und es wird nicht mehr alles aus einer Hand kommen. Insbesondere werden die Netzbetreiber mehr Kooperationen eingehen müssen und neben den eigenen Mehrwertdiensten auch konkurrierende Produkte über ihr eigenes Netz an ihre eigenen Kunden zulassen müssen. Jedoch wird die Netzdienstleistung und damit verbundene netznahe Dienste wie Teilnehmererkennung, Positionsbestimmung und Kundenprofilerstellung in jedem Geschäftsmodell eine zentrale Rolle spielen.”

**(Item 250:)** Der Kunde geht mit Barcode Scanner in Lebensmittelshop, scannt Produkte seiner Wahl und lässt nach Hause liefern. So schmilzt die Butter nicht im Wagen und das Tragen der Kisten entfällt. Shoperlebnis ist weiterhin vorhanden (genannt: „Pirat Shopping“) (vgl. S.299).

Die Teilnehmer wurden in Runde 3 der Studie mit der Tatsache konfrontiert, dass hierzu Dissens vorliegt (ferner wurden einige Kommentare aus Runde 2 wiedergegeben, vgl. S.325). Der Bitte um Kommentierung sind viele Teilnehmer gefolgt. Hierbei wurde aber auch wieder nur deutlich, dass zu dem Item kein Konsens herzustellen ist. Die Kommentare gingen von konkreten Beispielen, wo das *Pirat Shopping* derzeit geplant wird (große Supermarktkette) über theoretische Zustimmung bis hin zur Ablehnung mit Hinweis auf Misserfolg dieses Modells im Bereich eCommerce bzw. völliger Ablehnung („Mehr als nur realitätsfern!“). Immerhin haben im Rahmen der Runde 3 der Studie acht Teilnehmer ihre Auffassung zum Item revidiert, mit dem Ergebnis, dass letztendlich praktisch ein Patt bzgl. Zustimmung und Ablehnung vorliegt.

**(Item 259:)** Beispiel: Taxi, Netz- / Messagingdienstleister, Schneider. Der Schneider wird über das Mobilfunknetz von der Dienstleistungsnachfrage informiert, schickt (zahlt) Taxi zum Abholen/Bringen. Revenuesharing, d.h. weniger Gewinn für Schneider aber zufriedenerer Kunde wegen Convenience. Abrechnung zwischen allen an Wertschöpfungskette Beteiligten wird im Hintergrund für Endkunden unsichtbar ablaufen (vgl. S.300).

Die Teilnehmer wurden in Runde 3 der Studie mit der Tatsache konfrontiert, dass hierzu Dissens vorliegt (Ferner wurden einige Kommentare aus Runde 2 wiedergegeben, vgl. S.325). Das Ergebnis der Runde 3 zu diesem Item ist zu dem eben angeführten Item 250 vergleichbar. Es könnten hier ganz ähnliche Kommentierungen wiedergegeben werden. Auch zu Item 259 liegt letztendlich ein Patt bzgl. Zustimmung und Ablehnung vor.

**(Item 261:)** Während es relativ einfach ist, sich Geschäftsmodelle im Bereich „Enabling“ vorzustellen, gibt es verhältnismäßig große Schwierigkeiten, sich vorzustellen was überhaupt ermöglicht werden soll! (Vgl. S.300)

Den Teilnehmern wurde in Runde 3 der Studie mitgeteilt, dass in Runde 2 kein Konsens bzgl. dieser Zusammenfassung der Geschäftsmodelle erreicht wurde. Ferner wurden einige Kommentare aus Runde 2 wiedergegeben (vgl. S.326). Der Bitte um Kommentierung sind einige Teilnehmer nachgekommen. Ein Konsens ist aber auch in Runde 3 der Studie nicht zu erkennen. Einige Kommentare:

- „Wer diese Frage richtig beantwortet, kann viel Geld verdienen: ein zäher Prozess, auf den es keine allheilbringende Antwort gibt. Auf dem Weg zu einer Lösung werden viele Ideen ausprobiert werden und viele wieder verschwinden.“
- „Vielleicht müssen wir uns irgendwann hin- und herbeamen. Spätestens dann wissen wir, wofür wir die Bandbreite benötigen.“

- „Das ist die Kernfrage überhaupt ... die Zukunft wird's zeigen!“
- „Im Endkunden Bereich wird es schwierig, die Killer-Applikation zu finden. Ich glaube, dass der Durchbruch zuerst im Bereich B2E (Business-To-Employee) stattfinden wird. Applikationen, für welche der Nutzen im Sinne ROI nachgewiesen werden kann, werden sich durchsetzen.“
- „Ich stimme der Aussage voll und ganz zu; ich glaube nicht, dass das Problem ist, dass sich zu wenig Leute Gedanken machen (m.E. sind das mehr als genug); die Zukunft ist halt unsicher und lässt sich schwer prognostizieren (sonst könnte man ja ganz einfach reich werden ...)“
- „Es ist für große Player schwierig zu akzeptieren, dass ihre Applikationen Fehlschläge sind, die nicht weiter verfolgt werden sollten. Statt dies zu tun, blockieren sie eher die Applikationen, die eine Konkurrenz für ihre Fehlschläge darstellen.“

zu b) Items, zu denen „großer Dissens“ herrscht, die nicht Gegenstand der Runde 3 der Studie waren und zu denen in Runde 2 erwähnenswerte Kommentare abgegeben wurden:

- (Item 6:) Bzgl. der Entwicklung von Technologien sind, wie die Vergangenheit zeigt - Unterschätzung von SMS, Überschätzung von WAP - kaum Aussagen möglich. (Kommentare hierzu: „Ja, kundenorientierte Technologien werden sich durchsetzen, Anbieter denken dagegen noch zu häufig technologieorientiert.“, „Nein, es wurden keine richtigen Feldversuche und Konsumentenpanels durchgeführt, um die richtige Strategie zu entwickeln: *Buy or Bye Bye* war die Devise im UMTS Szenario, aber ob es dafür einen Markt gibt wurde nicht näher beleuchtet.) (vgl. S.281)
- (Item 15:) WLAN wird sich vermutlich eher durchsetzen als Bluetooth. (Kommentare hierzu: „Nein, völlig andere Zielgruppe“, „Ja, es gibt gewisse Anzeichen dafür.“) (vgl. S.282)

- (Item 20:)** Die Vorstellung, dass Air-Interfaces die Kabel-Interfaces ersetzen, ist ein Trugschluss. Grund: Optische Verbindungen sind oft besser und sicherer. Nicht alles kann/soll über Air-Verbindungen laufen. (Kommentare hierzu: „Ja, stimmt für bestimmte Technologien“, „Bei diesem Gebiet kommt es stark auf den Anwendungsbereich an. Sind nur kurz Übertragungen zwischen 2 Peers notwendig, dann haben optische Verbindungen Vorteile. Für konstante Verbindungen ist Funktechnologie besser geeignet.“ (vgl. S.282)
- (Item 34:)** WLAN macht Sinn und beendet das Monopol der Netzbetreiber. (Kommentar hierzu: „Nein, nur für Hotspots wirkliche Konkurrenz; gerade auch Netzbetreiber drängen in das Geschäft.“) (vgl. S.283)
- (Item 50:)** (GPRS) ist bereits unerschwinglich teuer. Daher: Konkurrenz durch WLAN und Bluetooth. (Ein Kommentar aus Runde 2 der Studie: „Nein. Letztere nicht flächendeckend, mit GPRS bekommen Sie ihre Mail überall zugestellt, mit WLAN nur am Flughafen und mit Bluetooth nur in der Nähe des PCs.“) (vgl. S.284)
- (Item 51:)** Keine hohe Verbreitung für Datenkommunikation wegen geringer Geschwindigkeit - insbes. im Vergleich zum Festnetz - DSL. (Kommentare hierzu: „Nein, geringe Bandbreite nur bedingt Problem; Problem eher fehlende sinnvolle Anwendungen“, „Nein, die Verwendung von GPRS macht ohnehin nur Sinn, wenn nichts anderes zur Verfügung steht.“) (vgl. S.284)
- (Item 52:)** UMTS wird auf Grund der hohen Bandbreite neue Anwendungen und Geschäftsmodelle erst ermöglichen und damit zu einer Basistechnologie des Mobile Business werden. (Kommentare hierzu: „Neue Anwendungen ja, neue Geschäftsmodelle eher nein - vgl. Internet.“, „Im Zeithorizon 2005: ja, zuvor: eher nein.“) (vgl. S.284)
- (Item 58:)** (UMTS:) Kampfpreise gegenüber WLAN Hotspots notwendig. (Kommentar hierzu: „Nein, da andere Nutzung bzw. an anderen Orten verfügbar.“, „Anderer Nutzerkreis“) (vgl. S.285)

- (Item 60:) UMTS wird unerschwinglich teuer. (Kommentar hierzu: „Ja, am Anfang und für den Privatmenschen.“) (vgl. S.285)
- (Item 96:) Bei der Verschlüsselung von Daten wird IPv6 als genereller Sicherheitsstandard zum Durchbruch kommen. (Kommentar hierzu: „Vorhandene Sicherheit wird keinen Nichtnutzer dazu bewegen, elektronisch bzw. mobil zu bezahlen. Dies tut er, wenn er Vorteile für sich sieht, Mehrwerte realisieren kann. Nicht vorhandene Sicherheit stellt hier in jedem Fall ein Ausschlusskriterium dar, das Prädikat „entscheidend“ kann ich aber dafür nicht vergeben. Richtig ist: Mindestanforderungen an Sicherheit müssen erfüllt sein.“) (vgl. S.288)
- (Item 102:) Nur 10% der Nutzer wird das Telefon lediglich zum Telefonieren benutzen. (Kommentar hierzu: „Ja, wenn man SMS, Spiele und Organizer auch als *Nicht telefonieren* bezeichnet, dann stimmt das vermutlich.“) (vgl. S.288)
- (Item 109:) Jugendliche: Mobile Kommunikation wird alltäglich und damit den Stellenwert als Statussymbol weiter verlieren. (Kommentare hierzu: „Nein, denn man unterscheidet sich in den verschiedenen Services“, „Nein, Statussymbole wird es immer geben und wenn es nur Top Neuheiten bei den Endgeräten/Diensten sind, z.B. XDA/MDA“, „Ja, aber dennoch stark genutzt werden...“) (vgl. S.289)
- (Item 129:) Kein anhaltender Erfolg von Fun-Anwendungen / Spielen. Nur bei solchen Personen, die keine High-End PlayStation o.ä. besitzen. (Kommentare hierzu: „Nein, da die nicht so leicht transportabel ist.“, „Nein, Nutzung von Handyspielen etc. wird als Nische immer existieren.“) (vgl. S.291)
- (Item 133:) (Zu: „Nutzer will zwar LBS-Dienste, aber nicht überwacht werden / trackbar sein“:) Daher: Endgerät muss diese Fähigkeit haben, nicht das Mobilfunknetz. (Kommentare hierzu: „Nein, die Daten werden in einem System abgebildet, durch welche Technologie sie ermittelt werden ist dabei egal“, „Ja, schwer und teuer umsetzbar, aber sehr interessanter Punkt“, „So einfach ist das nicht.“) (vgl. S.291)

- (Item 147:)** (Zu: „Intra-Business-Anwendungen werden in den nächsten Jahren als Mittel zur Verbesserung der Produktivität von Unternehmensprozessen der Treiber der Entwicklung sein“ :) Hemmend: Unklarer bzw. nicht quantifizierbarer Nutzen. (Kommentare hierzu: „Ja, Nutzen hängt von Anwendung ab“, „Nein, hemmend wirkt viel eher, dass die Intra-Business-Anwendungen nicht standardisiert sind (xml ...) und auch im nicht-mobilen Sektor noch gar nicht funktionieren.“) (vgl. S.292)
- (Item 186:)** Die Übertragung von Kommunikation wird sehr günstig oder kostenfrei erfolgen. (Kommentar hierzu: „Nein, unwahrscheinlich für Betrachtungszeitraum wegen Kosten für Infrastruktur, die ja nur für diesen Zweck gebaut wird.“) (vgl. S.295)
- (Item 188:)** (Zu: „Zeitabhängige Abrechnung ist nicht geeignet. Wenn ein Service jedes Mal eine bestimmte Summe kostet, werden sich Nutzer bei der Nutzung gestresst fühlen und von der Nutzung absehen.“ :) Das gleiche gilt für eine volumenabhängige Abrechnung. (Kommentare hierzu: „Nein, denn gerade da spielt Zeit alleine ja keine Rolle“, „Nein, wer viel Daten verschickt, zahlt mehr, gerade GPRS mit always on Technik nimmt den Stress, da nur das Datenvolumen und nicht mehr die Zeit berechnet wird!“) (vgl. S.295)
- (Item 293:)** Contentanbieter: Werden sehr stark sein und die Netzbetreiber dazu zwingen, bessere Umsatzanteile beim Revenue-Sharing anzubieten. (Kommentare hierzu: „Nein - sehr stark ist etwas übertrieben“, „Ja, wenn von großen Medienkonzernen die Rede ist, dann passiert dies schon. Kleine Unternehmen werden die Angebote der telcos nutzen müssen.“) (vgl. S.303)
- (Item 306:)** Weil Netzbetreibern das Know-How für Value-Added Services fehlt, suchen sie Partnerschaften mit Integratoren. (Kommentare hierzu: „Ja, Integratoren nur Enabler; wirklich entscheidend sind Unternehmen, die sich mit Gestaltung und Betrieb geeigneter Anwendungen auskennen“, „Nein, mit Contentbetreibern!“) (vgl. S.303)

**(Item 315:)** Refinanzierung UMTS wird die Tarifierung in Deutschland konstant hoch halten. (Kommentar hierzu: „Nein, da dies Sunk Cost sind und für Entscheidungsfindung deshalb irrelevant.“) (vgl. S.304)

**(Item 319:)** (Bzgl. kultureller Besonderheiten:) Wurde einmal beschlossen, dass Dinge unnütz sind, werden sie auch kein zweites Mal ausprobiert. (Kommentar hierzu: „Nein, Gedankenfehler, siehe Fehleinschätzung SMS-Markt.“) (vgl. S.305)

**zu c) (Zur Information)**<sup>20</sup>

Ein Item, zu dem insgesamt „Großer Dissens“ herrscht, wird an dieser Stelle nicht dargestellt, da auf dieses bereits in Kapitel 4.2.1 (Widerspruch aus der Praxis gegen Konsens der Wissenschaftler) eingegangen wurde. Allein der Widerspruch von den Teilnehmern aus der Praxis führt bei dem Item, dem die Experten aus der Wissenschaft im Konsens zugestimmt haben, zu einer Einordnung in die Kategorie „zwei etwa gleich große Lager“:<sup>21</sup>

**(Item 344:)** Regulierung wird wichtige Rolle spielen. RegTP will sich nicht nachsagen lassen, wegen hoher UMTS Gebühren nun sanfter mit den Mobilfunkbetreibern zu verfahren. (Insgesamt lehnen neun Experten aus der Praxis das Item ab.) (vgl. S.192)

**zu d)** Folgende Items, bei denen „großer Dissens“ vorliegt, waren nicht Gegenstand der Runde 3 der Studie. Ferner ergaben sich bei diesen Items in Runde 2 der Studie keine wesentlichen Kommentierungen. Die Seitenangabe verweist auf die Stelle in Anhang 2, an der das Item wiedergegeben ist.

Item 8 (S.282), Item 22 (S.282), Item 38 (S.283), Item 39 (S.284), Item 47 (S.284), Item 53 (S.284), Item 94 (S.288), Item 100 (S.288), Item 101 (S.288), Item 112 (S.289), Item 113 (S.289), Item 117 (S.290), Item 140 (S.292), Item 141 (S.292), Item 156 (S.293), Item 160 (S.293), Item 175 (S.294), Item 177 (S.294), Item 178 (S.294), Item 193 (S.295), Item 195 (S.295), Item 198 (S.296), Item 209 (S.296), Item 217 (S.297), Item 222

<sup>20</sup>Vgl. hierzu die Ausführungen auf Seite 110.

<sup>21</sup>Die angegebene Seitenzahl verweist auf die Ausführungen zu diesem Item in Kapitel 4.2.1.



(S.297), Item 224 (S.298), Item 225 (S.298), Item 241 (S.299), Item 255 (S.299), Item 262 (S.300), Item 264 (S.301), Item 265 (S.301), Item 268 (S.301), Item 275 (S.301), Item 283 (S.302), Item 286 (S.302), Item 289 (S.302), Item 290 (S.302), Item 298 (S.303), Item 302 (S.303), Item 304 (S.303), Item 307 (S.303), Item 308 (S.304), Item 314 (S.304), Item 323 (S.305), Item 325 (S.305), Item 326 (S.305), Item 327 (S.305), Item 332 (S.306), Item 334 (S.306), Item 337 (S.306), Item 338 (S.306), Item 343 (S.307), Item 344 (S.307), Item 345 (S.307), Item 348 (S.307), Item 350 (S.307).

#### 4.2.3.4 Relative Ablehnung

Items, die in die Kategorie „Relative Ablehnung“ fallen, wurde von mehr als 2/3 - aber weniger als 4/5 der Experten abgelehnt. Solche Items wurden in Runde 3 nicht zur vertieften Diskussion gestellt, da angenommen wird, dass sowohl gute Argumente für als auch wider das Item sprechen - wobei die Zustimmung zu dem Item deutlich breiteren Zuspruch findet. Im Folgenden wird wie folgt vorgegangen:

- a) Zunächst werden die drei Items dargestellt, die nach Auswertung der Runde 3 - Fragenblock C - der Kategorie „Relative Ablehnung“ zuzuordnen sind. Die Items waren nach Runde 2 der Kategorie „zwei etwa gleich große Lager“ zuzuordnen.
- b) Im Anschluss wird auf ein in Runde 3 neu geschaffenes Item eingegangen, das nach der Auswertung der Kategorie „Relative Ablehnung“ zuzuordnen ist.
- c) Danach wird auf die verbleibenden Items der vorliegenden Kategorie eingegangen.

**zu a)** Items, die nach Auswertung der Runde 2 noch der Kategorie „zwei etwa gleich große Lager“ zuzuordnen waren, jetzt aber in die Kategorie „relative Ablehnung“ einzuordnen sind:

**(Item 40:)** Große Gefahr für 3G und 2.5G durch WLANs (vgl. S.284). In Runde 3 wurde hierzu in Fragenblock C Folgendes angemerkt: „Kein Konsens bzgl. der Frage, ob WLANs

eine große Gefahr für 3G und 2.5G darstellen. Kommentare in Runde 2 weisen darauf hin, dass WLAN eher ergänzend zu sehen ist und dass ein flächendeckender Ausbau von WLANs unwahrscheinlich ist." (vgl. S.322). Es wurden diverse Kommentierungen hierzu abgegeben, aus denen bei sechs Experten Meinungswechsel im Verhältnis zur Runde 2 der Studie erkennbar waren. Einige Kommentare:

(Ablehnung des Items:)

- „WLAN sehe ich als Ergänzung. In Hotspots, in denen viel Traffic läuft, wäre UMTS eh' leicht überlastet.“
- „WLAN ist unbedingt notwendig, um Hotspots (Flughafen, Congresszentren) zu versorgen, da hier der Businesscase für UMTS-only lange nicht *fliegen* wird. WLAN und UMTS sind also derzeit zwei sich ideal ergänzende Technologien.“
- „WLAN sehe ich persönlich auch eher als ergänzend und keines falls als Ersatz oder Konkurrenz.“
- „Für ein flächendeckendes WLAN fehlt es vor allem an Abrechnungsmodellen.“
- „WLAN wird wohl keine große Gefahr für xG darstellen.“

(Zustimmung zum Item:)

- „WLAN wird definitiv eine Konkurrenz für 3G: Die Hardware ist vorhanden, ausgereift und vor allem preiswert; die Bandbreiten sind höher und da keine Lizenzen notwendig sind, wird es intensiven Wettbewerb einer Vielzahl von WLAN-Anbietern geben, was die Zugangspreise schnell sinken lassen wird. Unseres Wissens arbeiten bereits alle großen Mobilfunkprovider an Konzepten für WLAN; hinzu kommt eine größere Zahl von regionalen Telekoms die in den WLAN-Bereich investieren wollen. Von Nutzerseite aus gesehen ist WLAN interessant, da ein schneller Internetzugang sicherlich häufiger z.B. im Hotel oder Flughafen benötigt wird als in Wald und Feld.“
- „Mobilfunknetzanbieter werden WLAN-Anbieter aufkaufen oder kooperieren, um in Ballungszentren schnelle

Internet-Zugänge anbieten zu können. WLANs werden in ein paar Jahren in Städten die bevorzugte Methode für mobilen Internet-Access sein. Mobilfunkunternehmen haben es auf Grund der bestehenden Geschäftsbeziehung in der Hand, diesen Markt auch zu dominieren, sie werden dieses Geschäft sicher zusätzlich anbieten.”

- „Flächendeckender Ausbau WLAN nein, aber an Hot-Spots mit hoher Sicherheit zu erwarten. Problem: Genau hier wollte man die 3G-Migration beginnen, weil Nutzung zu erwarten ist.”
- „Naja, man betrachte die aktuelle Entwicklung in den USA, wo 25.000 öffentliche WLAN-hotspots im nächsten Jahr realisiert werden sollen. Marktmacht und Konsumentennachfrage schaffen hier schnell Fakten.”
- „WLAN flächendeckend ist sicher nicht realistisch. Fraglich ist aber, ob flächendeckend sein muss bzw. der Business Case bei UMTS nicht genau darauf beruht, den höchsten Umsatz dort zu erzielen, wo typische Hotspots für WLAN wären. Damit würde WLAN trotz fehlender Flächendeckung direkt UMTS kannibalisieren. Ich halte die Nachfrage nach Broadband eher für spontanstationär (dort, wo viele Leute gleichzeitig sind und sich daher ein Hotspot befinden könnte) und nicht für on-the-go (auf der Autobahn) für realistisch - umsatztechnisch gesehen. Interessant hierbei: Die Meldungen über Cometa die letzten Tage. WLAN-Hotspots in allen hochfrequentierten Gegenden mit überregionalem Roaming sind realistisch!”

**(Item 88:)** MMS wird sich nur im Content-Bereich durchsetzen, nicht im Teilnehmer-zu-Teilnehmer-Bereich. Wer versendet heute beispielsweise HTML-eMails mit Bildern - auch wenn er weiß, dass der Empfänger das Format lesen könnte. (vgl. S.287). In Runde 3 in Fragenblock C wurde die Tatsache, dass hierzu in Runde 2 kein Konsens vorlag, zur Kommentierung gegeben (vgl. S.323). Es wurden in Runde 3 diverse Kommentierungen abgegeben, aus denen bei drei Experten

Meinungswechsel im Verhältnis zur Runde 2 der Studie erkennbar waren.

**(Item 119:)** Hausfrauen sind zufrieden mit dem, was sie haben, zu träge, Neues auszuprobieren und auch nicht bereit, Geld für neue fremde Dinge auszugeben (vgl. S.290). In Runde 3 in Fragenblock C wurde die Aussage zusammen mit folgenden Kommentaren aus Runde 2 zur Kommentierung gegeben: „Nein, mir schwebt da eine Datentransfer Tupperparty vor. Gerade Hausfrauen sind bisher zu wenig beworben worden und wären ein hervorragender Multiplikator. So eine unqualifizierte Aussage kann nur von jemandem kommen, der sich nicht in Kundennutzen hineindenkt, derartige Einschätzungen ignorieren Kundenbedürfnisse völlig.“ (vgl. S.323). Es wurden diverse Kommentierungen hierzu abgegeben, aus denen bei acht Experten Meinungswechsel im Verhältnis zur Runde 2 der Studie erkennbar waren. Einige Kommentare:

(Weder Zustimmung noch Ablehnung:)

- „Es wäre ja zu schön, wenn alle *Hausfrauen* in die gleiche Kategorie fallen würden. Daran glaube ich jedoch nicht, so dass ich weder der ersten noch der zweiten Aussage zustimmen kann. Vermutlich wird man für beide Aussagen leicht eine ausreichend große Zahl an *Belegfrauen* finden.“

(Ablehnung des Items:)

- „Jede Zielgruppe hat Ihre Killerapplikation. Sei es nun Hausfrauenfernsehen mit mobilen Geräten: *Schau mal wie es meinem kleinen geht* oder andere Lösungen für Zielgruppen mit anderen Eigenarten.“
- „Entscheidend ist die Kaufkraft der Zielgruppe. Hausfrauen sind selten Budget-owner für Kommunikation etc., sie sind aber sehr oft die eigentlichen Entscheider, wenn es um Anschaffungen geht - sowohl für den Haushalt, als auch außerhalb des Haushalts. Insofern täten die Netzbetreiber gut daran, den Kundenkreis Haushalt

/ Wenignutzer mit spezifischen Angeboten zu versorgen bzw. Produktmerkmale zu verwenden, die die Wahrscheinlichkeit einer Kaufbefürwortung durch diese Zielgruppe erhöht.”

- „Interessante Kundengruppe ebenso wie ältere und behinderte Menschen, aber nur dann zu erobern, wenn die Nutzung *spielend* leicht ist. Dies muss der Schwerpunkt sein!!!”
- „Das Umsatzpotential bei Hausfrauen ist sicherlich niedriger als bei anderen Zielgruppen, aber mit Sicherheit nicht zu unterschätzen. Es sind auch speziell auf diese Zielgruppe abgestimmte Geschäftsmodelle vorstellbar.”
- „Welche Hausfrau hat heute kein Handy? Welchen Familienteil kann ich zeitgerecht mit einer SMS beim Konsumprozess (beim Einkaufen) erreichen und mit Mobile Marketing animieren? Eine völlig unterschätzte Zielgruppe!”

(Zustimmung zum Item:)

- „Ich glaube, Hausfrauen haben genug Zeit/ Kontakte, um sich persönliche Kommunikation im Sinne von face to face leisten zu können und werden deshalb kaum auf mobile Kommunikation umschwenken.”
- „Fakt ist - ohne frauenfeindlich sein zu wollen -, dass das Technikinteresse der meisten Frauen, insbesondere der mittleren Generation, sehr wenig ausgeprägt ist. Eine Women-WLAN-Party kann ich mir beim besten Willen nicht vorstellen. Das hat allerdings nichts mit Trägheit, sondern mit unterschiedlichen geschlechtsspezifischen Interessen zu tun.”
- „Hausfrauen sind eher keine Nutzer-/Kundenstruktur, die erfolversprechend angesprochen werden könnte.”

**zu b)** Im Rahmen der Runde 3 der Studie wurden zum Aspekt „Strahlung” zwei zusätzliche Items geschaffen, die im Rahmen des Fragenblocks C abgefragt wurden. Das folgende Item ist ein solches - es besteht zu diesem Item eine „relative Ablehnung” unter den Teilnehmern der Studie:

- Der Aspekt „Strahlung von Endgeräten“ wird die Entwicklung des Mobile Business beeinflussen. (Referenzierung zum Fragebogen der Runde 3: S.322)

Zum Item: *Wird „Strahlung von Endgeräten“ die Entwicklung des Mobile Business beeinflussen?* wurden sehr viele Kommentare abgegeben, von denen die meisten im Folgenden wiedergegeben werden. Auf S.169ff. befinden sich die Ausführungen zum Item, das sich mit der „Strahlung von Basisstationen“ befasst. Die Bewertungen zu den beiden neuen, die Strahlung betreffenden Items, werden im Anschluss an die Ausführungen zur Strahlung von Basisstationen zudem in einen Zusammenhang gebracht.

- „Nein, die Fraktion der Strahlungsfürchter ist zunehmend kleiner und mangels Beweisen unwichtiger geworden.“
- „Möglicherweise. Ich glaube (ich denke, man sollte beim jetzigen Forschungsstand von Glauben sprechen), dass Strahlung ein Problem bzw. eine Herausforderung darstellt. Die öffentliche Meinung dazu ist allerdings meines Erachtens nicht vorhersehbar.“
- „Abgesehen von medial verursachten *Panikwellen* wird das mBusiness langfristig nicht beeinflusst. Konsumenten haben ein kurzlebiges Gesundheitsbewusstsein und werden derartige Risiken genauso schnell vergessen, wie sie beispielsweise die immer noch unklare Bedrohung durch BSE nach kurzer Zeit vergessen haben.“
- „Derzeit werden die Gefahren der Strahlung noch zu wenig betrachtet, geeignete Grenzwerte fehlen. Mit dem Vorliegen besserer Forschungsergebnisse wird das Thema auch in der Bevölkerung eingehender diskutiert werden und die Gesundheitsaspekte des Themas Handystrahlung für die Verbreitung mobiler Dienste von Relevanz werden. Die Reaktion des Verbraucherschutzes und der Industrie wird dann vermutlich darüber entscheiden, ob Mobile Business wirklich gehemmt wird oder ob sich solche negativen Effekte durch intelligente Reaktionen aus Politik und Wirtschaft vermeiden lassen.“
- „Angst vor Strahlung wird den Kunden nicht daran hindern, neue Endgeräte zu kaufen.“
- „Das kann nur erahnt werden. Ich glaube nein (weil mir das selbst egal ist), aber es gibt sicher Menschen, die strikte Gegner von zu viel Strahlung sind (der Wellness-Boom tut sein übriges).“

- „Nein - ist vergleichbar mit dem Rauchen: jeder kann individuell für sich entscheiden ob er raucht oder nicht - oder dem Auto, jeder Fahrer kann für sich entscheiden ob er es nutzt oder nicht - und es gibt Millionen Raucher und Autofahrer, obwohl beides *lebensgefährlich* ist.“
- „Nein, weil dann die Verbreitung schon sehr stark ist und nur ein geringer Prozentsatz von Personen auf die Vorteile verzichten möchte.“
- „Bisher haben sich Handys trotz vieler Expertenwarnungen und Bürgerinitiativen massiv in allen Bevölkerungsschichten durchgesetzt. Viele haben eine vage Vorstellung von den möglichen Gefahren, vergessen dies jedoch bei ihrer Technologieauswahl. Kurz: *Strahlung von Endgeräten* wird Entwicklung von Mobile Business nicht beeinflussen.“
- „So lange es nicht zum politischen und Presse-Thema wird, nicht! Ansonsten ist es eher ein Thema, von dem Menschen wissen, es aber gerne verdrängen. Spätestens bis zu dem Zeitpunkt, zu dem jemand wieder in den USA klagt und viel Schmerzensgeld bekommt, obwohl mal wieder nichts nachgewiesen ist.“
- „Bestimmt, wenn entsprechende negative Gutachten vorliegen.“
- „Nein, außer es kommen strenge gesetzliche Richtlinien.“
- „Ja, sofern sich tatsächlich eindeutig wissenschaftlich nachweisen lässt, dass diese Strahlung schädlich ist. Im Moment gibt es immer kontroverse Berichte in den Massenmedien. Aber es scheint, als ob bei den Nutzern im Moment die Möglichkeit von überall her kommunizieren zu können wichtiger ist als das potentielle Risiko von schädlichen Endgeräten.“
- „Mir scheint die Frage derzeit nicht mehr unbedingt aktuell; m.E. hat die Mobiltelefonnutzung bisher nicht geschadet; nichtsdestotrotz gibt es sicherlich ein diffuses Gefühl der *Bedrohung*, das u.U. noch weiter ansteigen kann, wenn Thema entsprechend von Interessenverbänden *gepusht* wird.“
- „Meines Erachtens nicht. Strahlung von Endgeräten derzeit kein großes Thema.“
- „Nein, ich glaube, dass insbesondere junge Leute bzgl. solcher Gefahren nicht sensibel genug sind. Zudem werden wesentliche Erkenntnisse vor der Öffentlichkeit verborgen - vermutlich wegen Druck aus der Wirtschaft. Erstaunlicherweise haben auch nur wenige davon gehört, dass die in Haushalten sehr gebräuchlichen kabellosen Telefone eine 10-fache oder noch höhere Strahlung aufweisen als GSM-Mobil-Telefone.“

- „Möglicherweise beeinflusst *Strahlung* Mobile Business dann, wenn es eindeutige wissenschaftliche Beweise für die Beeinflussung der Gesundheit gibt oder der Einfluss von Lobbyisten-Gruppen auf die Öffentlichkeit zunimmt.“
- „Ja. Daher Chance für Bluetooth-Headsets (Handy strahlt in der Tasche, nicht am Ohr; Bluetooth-Feldstärke vernachlässigbar).“
- „Der Aspekt ist unwesentlich.“

zu c) Sonstige Items, die der Kategorie „Relative Ablehnung“ zuzuordnen sind:

**(Item 13:)** (Zu: „Nach 2005 wird Bluetooth keine Rolle mehr spielen.“) Bis dahin: untergeordnete Rolle. (18 Experten lehnen dieses Item ab, sieben Experten stimmen dem Item zu.) (vgl. S.282)

**(Item 49:)** GPRS ist ausreichend dimensioniert, Verbesserungen durch UMTS/WLAN spielen für Applikationen keine Rolle. (Zwei Experten, die dieses Item ablehnen, merken Folgendes an: „Stimmt weitgehend für bisherige Geschäftsanwendungen, andere Applikationen sind aber vorstellbar.“, „GPRS wird bei Nutzung durch mehrere Teilnehmer in einer Zelle schon relativ schnell schmalbandig - da kann man UMTS schon noch breitbandigere Anwendungen implementieren.“ 22 Experten lehnen das Item ab, sieben Experten stimmen dem Item zu.) (vgl. S.284)

**(Item 57:)** Bis 2005 müssen die Netzbetreiber Preise und Nutzung durch „nicht öffentliches Konsortium“ und - unzulässige - Preisabsprachen stabil halten. (Immerhin stimmen fünf Experten diesem Item, das unzulässige Preisabsprachen vorschlägt, zu. Kein Experte gab einen Kommentar ab.) (vgl. S.285)

**(Item 78:)** WAP war/ ist eine Technologie, die versucht, die Nutzer auszurauben - und war/ist aus diesem Grunde nicht erfolgreich. (Zu diesem Item wurde im Rahmen der Studie kein Kommentar abgegeben. Sechs Experten aus Wissenschaft und Praxis stimmen dem Item zu.) (vgl. S.286)



- (Item 80:)** Mobile Endgeräte sind nicht geeignet für Internetsurfen - dies muss endlich akzeptiert werden! (Ein Experte, der dem Item zustimmt, gibt folgenden Kommentar ab: „Ja, wenn von Internetsurfen und nicht dem Abrufen von Informationen gesprochen wird.“) (vgl. S.286)
- (Item 83:)** iMode wird wegen der standardisierten Integration neuer Services und Anbieter erfolgreich sein, da der Dienst hierdurch schnell eine kritische Masse von Services zur Verfügung stellen kann. (20 Experten lehnen das Item ab, acht Experten stimmen zu. Zwei Experten, die das Item ablehnen, geben folgende Kommentare ab: „Einfache Integration in der Tat ein Vorteil, m.E. aber unklar, ob sich iMode durchsetzt“, „iMode ist eine proprietäre Technologie, die in Europa von KPN betrieben wird. WAP ist der Branchenstandard“.) (vgl. S.287)
- (Item 85:)** iMode wird fester Bestandteil des Mobile Business in Deutschland. (Ein Experte, der das Item ablehnt, merkt an, dass ePlus wegen schlechter Coverage kaum Businesskunden hat.) (vgl. S.287)
- (Item 91:)** Sicherheitsstandards spielen keine vorrangige Rolle, da Markt hauptsächlich entertainment-getrieben. Beispiel: Japan. (Zwei Experten begründen ihre Ablehnung des Items: „Deutsche sind sehr sicherheitsbetont“, „Es wird zumindest versucht werden, mit Viren Schaden anzurichten“ 23 Experten lehnen das Item ab, sechs Experten stimmen dem Item zu.) (vgl. S.287)
- (Item 93:)** Mängel in der Sicherheit sind derzeit wesentlicher Hemmschuh. (Dieses Item wird von 19 Experten abgelehnt, neun Experten stimmen dem Item zu.) (vgl. S.288)
- (Item 105:)** Normaluser werden weiterhin lediglich Voice/SMS nutzen. (Dieses Item wird von 20 Experten abgelehnt, neun Experten stimmen dem Item zu.) (vgl. S.289)
- (Item 108:)** Jugendliche werden vornehmlich Voice/SMS verwenden. (Dieses Item wird von 22 Experten abgelehnt, sieben Experten stimmen dem Item zu.) (vgl. S.289)

- (Item 130:)** Erwartungen an Endgeräte werden wachsen: größere Bildschirme, hohe Auflösung, so realistisch wie möglich, multimedial, komfortabel beim Nutzen etc.. Dies ist mit mobilen Endgeräten, die zudem ständig in der Hand gehalten werden müssen, nicht möglich. (Ein Experte hat angegeben, dass er dem ersten Teil des Items zustimmt, den zweiten Teil aber ablehnt. Eventuell haben mehrere Experten dieses Problem gehabt.) (vgl. S.291)
- (Item 131:)** LBS: von Nutzern wird - wegen dringlich notwendiger Killer-Applikation - erwartet, ihre Freiheit und viel Geld zu opfern: in der Masse wird LBS teuer, nervig und unnützlich. (Dieser harten Kritik an LBS wird von fünf Experten zugestimmt, 20 Experten lehnen diese Kritik jedoch ab.) (vgl. S.291)
- (Item 145:)** B2C (Goods) hat praktisch kein Potenzial. (Nachdem in Runde 1 nur sehr wenige konkrete Hinweise bzw. Beispiele für B2C (Goods) gegeben wurden, wurde diese Kontrollfrage implementiert. 18 Experten lehnen dieses Item, das durchaus provozieren sollte, ab, acht Experten stimmen zu. Zwei Experten, die das Item ablehnen, haben Kommentare abgegeben: „Nein, siehe iMode Dienste in Japan“, „Ich denke da vielleicht an Rabatte, welche per mobilen Dienst verfügbar sind“.) (vgl. S.292)
- (Item 165:)** Die Diskussion um das Abrechnungsmodell ist sehr kontraproduktiv. (21 Experten lehnen ab, dass die Diskussion um das Abrechnungsmodell sehr kontraproduktiv ist. Zwei Experten kommentieren diese Auffassung: „Ohne Abrechnung gibt es kein Geschäftsmodell“, „Das ist die Denkweise aus new economy-Zeiten, es ist durchaus sinnvoll, dass man heute wieder auf Nachhaltigkeit und damit auf potentielle Profitabilität drängt“.) (vgl. S.294)
- (Item 223:)** Virtuelle Netzbetreiber können langfristig nicht überleben. (Keiner der 18 Experten, die dieses Item ablehnen und keiner der sieben Experten, die diesem Item zustimmen, hat einen Kommentar zu seiner Auffassung abgegeben.) (vgl. S.297)

- (Item 234:) Netzbetreiber: Rückzug auf Umsatzgenerierung über Airtime / bearer Services. (Dieses Item wird von einem Experten, der es ablehnt, kommentiert: „Nein, das wäre deren Tod“ 20 Experten lehnen das Item ab.) (vgl. S.298)
- (Item 288:) Energieversorger sind als potentielle Key-Player zu nennen. (21 Experten sind nicht der Auffassung, dass Energieversorger potentielle Key-Player im Bereich Mobile sein werden. Sieben Experten stimmen dem Item jedoch zu.) (vgl. S.302)
- (Item 309:) Keine nationalen Besonderheiten bzw. Unterschiede - außer Zeitfaktoren wegen unterschiedlicher Verfügbarkeit - sprechen für eine andere Entwicklung als in den Nachbarländern. (Dieser sehr allgemeinen Aussage konnten sich 20 Experten nicht anschließen. Neun Experten sind jedoch dieser Auffassung.) (vgl. S.304)
- (Item 339:) Die Nichtexistenz von Sales-Promotion-Agenturen in Deutschland verlangsamt die Ausbreitung guter Ideen für Mobile Marketing. (14 Experten wollten zu diesem Item keine Entscheidung bzgl. Zustimmung oder Ablehnung treffen und gaben eine „0“ an.) (vgl. S.306)
- (Item 351:) Hohe Verbreitung Internet hemmt rasche Verbreitung mobiler Anwendungen. (Einer der 22 Experten, die dieses Item ablehnen, merkt an: „Internethutzung komplementär, nicht substitutiv“.) (vgl. S.307)

#### 4.2.3.5 Große Ablehnung

Im Folgenden wird die Mindermeinung hinsichtlich einer Zustimmung bei solchen Items analysiert, die lediglich von zwei bis fünf Experten vertreten wird, wobei in der Gruppe der zustimmenden Experten sowohl Wissenschaftler als auch Teilnehmer aus der Praxis vertreten sind:

- (Item 33:) WLAN wird nicht so wichtig wie zunächst erwartet, weil der Business case fehlt. (Vier Experten aus Wissenschaft und Praxis stimmen dieser Aussage, die der Kategorie *große Ablehnung* zugeordnet ist, zu. Ein Experte kommentiert seine

gegen den Trend erfolgte Zustimmung in Runde 3 der Studie: „Bei WLAN Dienstangeboten müssen die Spieler der WLAN Wertschöpfungskette noch zusammenfinden. Heute sind Angebote - außer Hotels und Flughäfen - meist *Schnupperangebote* und überwiegend kostenfrei. Über den reinen Internetzugang werden kaum Mehrwertdienste angeboten. Außer einiger Prepaidangebote gibt es noch kein Billing. In Abwesenheit dieser Voraussetzungen ist es schwierig für mögliche Player, wie WLAN Netzbetreiber, WLAN Dienstanbieter und WLAN Billing Anbieter, ihre Rolle und das überregionale Zusammenspiel zu definieren und damit die Voraussetzung für eine schnelle Marktdurchdringung zu schaffen.“ Dem Item wurde somit begründet zugestimmt.) (vgl. S.283)

**(Item 35:)** WLAN wird sich im Freak- und Tüftlerbereich als Datenübertragungsmethode wachsender Beliebtheit erfreuen. Nicht-Tüftler werden vor den hohen Kosten zurückschrecken. (Drei Experten aus Wissenschaft und Praxis stimmen dieser Aussage, die der Kategorie *große Ablehnung* zugeordnet ist, zu. Ein Experte - der einzige, der in Runde 3 einen Kommentar zu diesem Item abgegeben hat - verstärkt die Aussage sogar noch: „Nicht nur vor den hohen Kosten, auch vor der ungewohnten Technologie“.) (vgl. S.283)

**(Item 59:)** Ab 2005 wird bei einer gemeinsamen Aktionen der großen Telekommunikationsanbieter der Vorstoß der WLAN Netze für private Bereiche in den Hintergrund gedrängt. (Drei Experten aus Wissenschaft und Praxis stimmen dieser Aussage, die der Kategorie *große Ablehnung* zugeordnet ist, zu. Zwei dieser Experten kommentieren in Runde 3 der Studie ihre Zustimmung: „Mir scheint es durchaus denkbar, dass, wenn Übertragungskapazität und -kosten entsprechend niedrig sind, WLAN durch Mobilnetz substituiert wird - entgegen dem jetzigen Trend; zwei mehr oder weniger getrennt nebeneinander existierende Netze - zumindest in Ballungszentren - scheinen mir nicht wahrscheinlich; Bemerkung: Es kommt drauf an, was man unter privatem Bereich versteht; wenn das Nutzung in der eigenen Wohnung meint, glaube ich in der Tat, dass

WLAN Zukunft hat - d.h. ich würde diese Aussage ablehnen", „Weil zu diesem Zeitpunkt die Netzbetreiber gar nicht mehr anders können, als eigene WLAN-Netze anzubieten. Trotz fehlender Flexibilität und zu breiter Kostenstrukturen werden sie die privaten Anbieter in diesem Sektor *austrocknen*." Die Kommentierungen weisen darauf hin, dass dem Item zwar aus unterschiedlichen Gründen nicht zugestimmt wird, dass einige Experten aber - trotz Ihrer Zustimmung zu dem Item - eigentlich nicht davon ausgehen, dass WLAN als Technologie verschwindet. Problematisch erweist sich die Formulierung *privater Bereich*. Leider hat ein Experte seine Zustimmung nicht kommentiert.) (vgl. S.285)

#### **Zur Information:**<sup>22</sup>

Folgende Items, zu denen insgesamt „große Ablehnung“ herrscht, werden an dieser Stelle nicht dargestellt, da auf diese bereits im Kapitel 4.2.1 (Widerspruch aus der Praxis gegen Konsens der Wissenschaftler) bzw. im Kapitel 4.2.2 (Widerspruch von Wissenschaftlern gegen Konsens der Experten aus der Praxis) eingegangen wurde.<sup>23</sup>

a) in Kapitel 4.2.1 (Widerspruch aus der Praxis gegen Konsens der Wissenschaftler)

Item 12 (S.134), Item 28 (S.126), Item 29 (S.127), Item 42 (S.127).

b) in Kapitel 4.2.2 (Widerspruch von Wissenschaftlern gegen Konsens der Experten aus der Praxis)

Item 167 (S.136),

### **4.3 Verwertung der Erkenntnisse der ersten Auswertung**

Die erste Auswertung der Daten hat viele Erkenntnisse gebracht. Einzelne Aspekte der kommerziellen Nutzung mobiler Anwendungen können jetzt auf Basis gesammelter Expertenmeinungen erörtert werden. Unmittelbar

---

<sup>22</sup>Vgl. hierzu die Ausführungen auf Seite 110.

<sup>23</sup>Die angegebenen Seitenzahlen verweisen auf die Ausführungen zu diesen Items in den Kapiteln 4.2.1 bzw. 4.2.2.

sichtbar ist allerdings, dass zu wichtigen Themen und Aspekten des Mobile Business auch unter Experten kein Konsens und auch keine qualifizierte Mehrheitsmeinung (mehr als 2/3 der Experten) zu finden ist. Die Studie zeigt teilweise ein äußerst zerrissenes, widersprüchliches Bild hinsichtlich der Einschätzung der Zukunft des Mobile Business - und somit hinsichtlich der Zukunft der kommerziellen Nutzung mobiler Anwendungen.

Schwierig erscheint es nach Abschluss der ersten Auswertung der Daten zudem, die Datenfülle in einen Zusammenhang zu bringen, der eine Beantwortung der gestellten Forschungsfragen erlaubt bzw. ermöglicht. Weitere Auswertungsschritte sind daher unverzichtbar.

Was an dieser Stelle allerdings bereits möglich ist, ist die Nutzung des erkannten Konsens zur Formulierung erster analytischer Geschichten<sup>24</sup> bzgl. möglicher Zukunftsszenarien des Mobile Business. In den folgenden Kapiteln werden diese analytischen Geschichten dargestellt (GKS, WKS, PKS). Diese sind auch ein gedanklicher Hintergrund bei der Formulierung von Thesen zum Mobile Business.

### 4.3.1 Analytische Geschichte: Gesamt - Konsens - Szenario (GKS)

Betrachtet man sich den Konsens unter den Wissenschaftlern im Vergleich mit dem Konsens unter den Teilnehmern aus der Praxis ergibt sich folgendes Bild: Bei den 89 Konsens-Fällen unter den Wissenschaftlern (85-mal Zustimmung, 4-mal Ablehnung im Konsens) ergibt sich in 74 Fällen bei den Teilnehmern aus der Praxis kein Konsens. Bei den 26 Konsens-Fällen unter den Teilnehmern aus der Praxis (25-mal Zustimmung, 1-mal Ablehnung im Konsens) ergibt sich in 11 Fällen bei den Teilnehmern aus der Wissenschaft kein Konsens. Die 15 Fälle, die insgesamt im Konsens bewertet wurden, ergeben das Gesamt-Konsens-Szenario (GKS).

Das Gesamt-Konsens-Szenario (GKS) stellt den kleinsten gemeinsamen Nenner dar, auf den sich die Teilnehmer der Studie verständigen konnten. Im Rahmen der Delphi-Studie wurde dem Gesamt-Konsens-Szenario dadurch

---

<sup>24</sup>Vgl. die Ausführungen zu analytischen Geschichten auf Seite 49.

eine „Chance“ gegeben, dass in Runde 3 der Fragenblock B solche Beurteilungen gezielt und individuell zum „Überdenken“ gab, bei denen wenige Experten einen Gesamtkonsens verhindert haben. Diese Vorgehensweise hat aber nur in wenigen Fällen zu einer Verbreiterung dieses Szenarios geführt. Im Folgenden wird das GKS vorgestellt.

Teilnehmer aus der Wissenschaft und Teilnehmer aus der Praxis waren sich im Rahmen der Studie bezüglich der **Technologien** einig, dass verschiedene Übertragungstechnologien zunächst parallel verfügbar sein werden. Hinsichtlich der Datensicherheit müssen dabei Mindestanforderungen erfüllt werden.

Das Kaufen von Tickets und Eintrittskarten sowie Machine2Machine-Anwendungen, wie z.B. die Überwachung von Geräten, Flottenmanagement u.ä. werden erfolgreich sein, wenn diese **Anwendungen** gut bedienbar sind. Die **Abrechnung** wird im Rahmen von Revenue-Sharing-Modellen erfolgen: der Netzbetreiber kann seine Billing-Relation mit den Kunden zur Abrechnung von Diensten Dritter nutzen. Die Zahlungsbeziehung ist ein grundlegendes Element der Kundenbeziehung der Netzbetreiber.

Überhaupt ist das **Geschäftsmodell** „Netzbetreiber“ ein erfolgreiches: die zur Verfügungstellung von Konnektivität und das Revenuesharing Erfolg versprechende Betätigungsfelder. Daneben werden Mobile Application Developer erfolgreich sein, diese befähigen existierende Dienstleister zur Nutzung einer Mehrkanalstrategie (wie heute bei E-Commerce Installationen bei Warenhäusern). Solche existierenden Dienstleister sind einerseits große Zeitschriften und Szene Guides, andererseits Anbieter von Telematikdiensten für Autos. Die großen Zeitschriften und Szene Guides werden Ihren Content für die mobile Zielgruppe erweitern. Telematikdienste im Automobil (GPS, Stauwarner, Inspektionserinnerung, Entertainment für Mitfahrer) werden in Ihrer Funktion über eine Nutzung des Mobilfunknetzes erweitert.

Gute Chancen hinsichtlich einer **Marktbeherrschung** haben Kooperationen von Start-Ups und etablierten Unternehmen.

### 4.3.2 Analytische Geschichte: Wissenschaft - Konsens - Szenario (WKS)

Im Rahmen der folgenden Zusammenfassung wesentlicher Aspekte wird auf Interpretationen weitgehend verzichtet. Allein dort, wo die Zusammenfassung nicht schlüssig erfolgen kann (Konsens nicht störungsfrei miteinander vereinbar), wird ggf. eine Interpretation versucht. Die Ausführungen stellen den Konsens unter den Teilnehmern aus der Wissenschaft dar und werden im Folgenden als Wissenschaft-Konsens-Szenario bezeichnet.

Wie in Kapitel 4.1.2 beschrieben, besteht unter den Wissenschaftlern, die an der Delphi-Studie „Mobile Business“ teilgenommen haben, insbesondere bei den Übertragungstechnologien bezüglich vieler Items Konsens. Die Wissenschaftler sehen eine Zukunft, in der sowohl WLAN, GPRS als auch UMTS Technologien parallel eine Rolle spielen, wobei diese Technologien sich ergänzen, eventuell bis hin zu einer Verschmelzung. Die Teilnehmer aus der Wissenschaft sehen die Technologien entsprechend nicht um eine alleinige „Herrschaft“ ringen, sondern vielmehr deren gemeinsame Zukunft bei Aufgabenteilung. Sie stellen fest, dass dem Nutzer die Technologie dabei egal ist, so lange diese seinen Bedürfnisse erfüllt. Der Konsens lässt darauf schließen, dass die Teilnehmer aus der Wissenschaft davon ausgehen, dass nur ein Verweben der einzelnen Technologien (WLAN, GPRS, UMTS) zu einer Befriedigung dieser Bedürfnisse führt. Da die Teilnehmer aus der Wissenschaft für diese Technologien eine Zukunft sehen, verneinen sie ferner deren Scheitern - auch wenn sie offensichtlich annehmen, dass die Entwicklung bzw. der Ausbau von UMTS der Entwicklung von WLAN und auch GPRS hinterherhinken wird. Ein Scheitern wird für Technologien vorhergesehen, die nicht im Mittelpunkt der Diskussion stehen: HSCSD und EDGE. Im Nachbereich halten die Wissenschaftler Bluetooth für die überlegene Technologie, die sich nach ihrer Überzeugung auch durchsetzen wird.

Hinsichtlich der Endgeräte besteht unter den Wissenschaftlern der Konsens, dass auch in Zukunft noch reine Mobiltelefone und Sprachdienste eine große Bedeutung haben werden.



Im Rahmen des Fortschritts der neuen Technologien sehen die Teilnehmer aus der Wissenschaft allerdings ein zu beachtendes und zu lösendes Probleme hinsichtlich der **Datensicherheit**. Es herrscht Konsens, dass die Probleme denen der Personal-Computer (Viren, Trojaner, etc.) ähneln werden. Die Wissenschaftler sind sich einig, dass ein Mindestmaß an Sicherheit zu gewährleisten sein wird - was Maßnahmen zu Datensicherheit als notwendig kennzeichnet.

Die **Nutzer** des von den Wissenschaftlern vorhergesagten Technologien-Mix werden bzgl. Alter, Geschlecht, Bildung, Einkommen und Beruf den derzeitigen Nutzern von Handy und Internet ähneln. Allerdings bilden Jugendliche und Geschäftsleute nur die Vorhut, letztlich werden alle Personen mobile Anwendungen - entsprechend ihren finanziellen Möglichkeiten - nutzen. Wegen des hohen Nutzens praktisch allgegenwärtiger mobiler Anwendungen für männliche Nutzer zwischen 25 und 45 Jahren werden diese allerdings die stärksten Nutzer sein.

Die **mobilen Anwendungen** werden intelligent miteinander verbunden sein und den Nutzwert hierdurch erhöhen. Akzeptanz erreichen die Anwendungen, die gut bedienbar und beherrschbar für die Nutzer sind. Der private Nutzer will LBS-Dienste, dabei aber nicht überwachbar / trackbar sein. Zwar wird es erfolgreiche Anwendungen für diese privaten User geben, z. B. Mobile Health Care in Verbindung mit nahem Hilfspersonal oder auch das Kaufen von Tickets, die Treiber der Entwicklung werden bzw. müssen aber mobile Anwendung für Unternehmen sein. Generell hängt der Erfolg der mobilen Anwendungen sehr stark davon ab, ob den Unternehmen schnell funktionsfähige mobile Lösungen zur Verfügung stehen, die gut in die bestehenden Anwendungslandschaften integrierbar sind. Intra-Business-Anwendungen werden der Treiber der Entwicklung sein. Im Mittelpunkt werden dabei auch solche Anwendungen stehen, die unsichtbar zwischen Maschinen ablaufen. Ein Basisdienst wird das Mobile Payment sein - auch für das Bezahlen von Vorfällen, die sich nicht im Rahmen des Mobile Commerce abspielen.

Die Entwicklung geeigneter **Abrechnungsmodelle** ist unabdingbar für die Entwicklung des Mobile Commerce. Die Abrechnungsmodelle sollten dabei einfach und gut nachvollziehbar sein. Ein ständiges Erinnern an die anfallen-

den Kosten sollte man vermeiden. Der Nutzer sollte nach Art der Leistung die Wahl zwischen verschiedenen Abrechnungssystemen haben, die die genannten Kriterien erfüllen. Die Bequemlichkeit für den Nutzer und die Akzeptanz der Händler werden bei der Wahl durch den Nutzer im Vordergrund stehen. Die Netzbetreiber könnten zum Beispiel ihre Kundenbeziehung zum Einzug der Beträge nutzen - evtl. in Revenue-Sharing-Modellen. Daneben bleibt nur der Einzug über die Kreditkarte. iMode ist ein Beispiel hierfür. Für Endkunden und für Machine2Machine-Anwendungen bietet sich die Flat-Fee an, im Business-Bereich evtl. in Kombination mit Abo-Modellen. Der Vorteil von Abo-Modellen besteht im Übrigen (für den Anbieter) darin, dass die Abos oft auch dann beibehalten werden, wenn der Service nicht mehr oder selten genutzt wird.

Die Wissenschaftler, die an der Studie teilgenommen haben, können sich - im Konsens - viele **Geschäftsmodelle** vorstellen, die Erfolg versprechen. Der Netzbetreiber, der einen Teil der Erlöse für die Übernahme des Billing erhält, ist hierbei jeweils ein fester Bestandteil. Im Bereich Enabling können sich die Wissenschaftler u.a. erfolgreiche Mobile Application Developer vorstellen, die existierende Dienstleister zu einer Mehrkanalstrategie befähigen, klassische Content-Anbieter, die ihre Informationen den Betreibern mobiler Anwendungen zur Verfügung stellen, aber auch Banken und Kreditkartenunternehmen, die Mobile Payment - Lösungen in ihr Geschäft integrieren. Die Geschäftsmodelle zu tatsächlichen mobilen Services befassen sich vor allem mit dem Geschäft mit Inhalten (Content), aber auch mit Telematikdiensten im Auto (GPS, Stauwarner, Inspektionserinnerung, Entertainment für Mitfahrer), Machine2Machine-Anwendungen und Versteigerungen a la Ebay. Die Medienanbieter werden dabei nach Auffassung der Wissenschaftler Mobile Commerce nutzen, um endlich wieder Geld für ihren Content zu erhalten. Insbesondere die großen Zeitschriften und Szeneguides werden Ihren Content für die mobile Zielgruppe erweitern. Zum Bezahlen der Inhalte wird gleichzeitig im Konsens Folgendes vermerkt:

- Die Werbetreibenden werden bezahlen.
- Nutzer werden lieber bezahlen, als mit Werbung überschüttet zu werden.

Somit ist zwar eindeutig, dass der Content (anders als oftmals im Internet) zwar bezahlt werden soll, nicht klar ist allerdings ablesbar, wer zahlen soll. Eventuell wird hier ein Prozess angedeutet, ein Einpendeln auf ein

erträgliches Maß von Werbung und Kosten. Letztlich ist das Ansehen von Werbung für den Endabnehmer auch nur eine besondere Form des Bezahlers (mit Zeit). Die „Gratis-Mentalität“ und die Verschleuderung von Kapital durch (neue) Unternehmen scheint jedenfalls in der Zukunft lt. den an der Studie teilnehmenden Wissenschaftlern kein Thema mehr zu sein: Mobile Funktionalitäten werden im Rahmen der Produktentwicklung berücksichtigt und müssen sich im Gesamtkostenrahmen neuer Produkte rechnen.

Die Wissenschaftler skizzieren die **marktbeherrschenden Kräfte** während der nächsten fünf bis sieben Jahren wie folgt: Die Telekommunikationsindustrie, Content-Anbieter und Start-Ups, die mit etablierten Unternehmen kooperieren. Es herrscht Konsens, dass sich die Potenziale des Mobile Business für einzelne Unternehmen am besten durch das Eingehen strategischer Allianzen realisieren lassen. Konkrete Allianzen werden aber als schwer abschätzbar eingestuft und hängen von der Wertschöpfungskette ab. Wahrscheinlich erscheinen solche strategischen Allianzen jedenfalls zwischen Banken und Telekommunikationsunternehmen im Rahmen des Angebots von Mobile Payment - Lösungen. Die Wissenschaftler warnen die Partner solcher Allianzen allerdings einvernehmlich: Kooperation, statt auf Gewinne des anderen schießen, ist notwendig. Im Rahmen der Befassung mit nationalen Besonderheiten merken die Wissenschaftler ferner eine wichtige Rolle der RegTP an. Regulierung wird in Zukunft nach Auffassung der Wissenschaftler eine wichtige Rolle in Deutschland spielen.

Als **nationale Besonderheit** merken die Wissenschaftler an, dass sich die UMTS-Lizenzkosten in Deutschland nachteilig auf die Entwicklung bzw. die Geschwindigkeit der Entwicklung niederschlagen. Allerdings sehen sie die Größe des deutschen Marktes auch als förderlich an. Der Deutsche wird von den Wissenschaftlern wie folgt beschrieben: zahlt die Rechnung, will in Notfällen garantierte Erreichbarkeit, hinterlegt ungerne Daten. Die Eigenschaft, ungerne persönliche Daten zu hinterlegen, wird als Nachteil für die Entwicklung personalisierter Dienstleistungen angesehen.

### 4.3.3 Analytische Geschichte: Praxis - Konsens - Szenario (PKS)

Im Rahmen der folgenden Zusammenfassung wesentlicher Aspekte wird auf Interpretationen weitgehend verzichtet. Allein dort, wo die Zusammenfassung nicht schlüssig erfolgen kann (Konsens nicht störungsfrei miteinander vereinbar), wird ggf. eine Interpretation versucht. Die Ausführungen stellen den Konsens unter den Teilnehmern aus der Praxis dar und werden im Folgenden als Praxis-Konsens-Szenario bezeichnet.

Hinsichtlich der Technologien gehen die Teilnehmer aus der Praxis davon aus, dass verschiedene Übertragungstechnologien zunächst parallel verfügbar sein werden. Die Dienste, die angeboten werden, dürfen weder zu teuer noch zu langsam sein. Bei WAP war beides der Fall, weshalb der Dienst auch gescheitert ist. Grundsätzlich müssen zudem Mindestanforderungen bzgl. der Datensicherheit gewährleistet sein.

Die Anwendungen müssen gut bedienbar sein, damit sie ausreichende Akzeptanz erreichen. Erfolgreich wird das Kaufen von Tickets, mobile Versteigerungen a la eBay und Machine2Machine-Anwendungen sein.

Dem Nutzer ist das Abrechnungsmodell dabei keineswegs egal. Der Netzbetreiber wird bei der Abrechnung im Rahmen von Revenue-Sharing-Modellen im Mittelpunkt stehen. Diese Billing-Methode hat so viele Vorteile, dass hieran noch über Jahre als bevorzugtes Abrechnungsschema festgehalten wird.

Auch bezüglich der Geschäftsmodelle herrscht Einigkeit, dass der Netzbetreiber und das Revenue-Sharing im Mittelpunkt stehen wird. Überhaupt ist das Geschäftsmodell des Netzbetreibers eines mit Zukunft, wobei neben Umsätzen mit Traffic auch selbst Dienste vom Netzbetreiber angeboten werden könn(t)en. Daneben werden Endgerätehersteller und andere Technologie-Anbieter sowie Mobile Application Developer, die existierende Dienstleister zur Nutzung einer Mehrkanalstrategie befähigen, am Erfolg mobiler Anwendung partizipieren können. Große Zeitschriften und Szeneguides sind solche bereits existierenden Dienstleister, sie werden ihren Content für die mobile Zielgruppe erweitern. Daneben werden auch die Anbieter für

Telematikdienste im Automobil (GPS, Stauwarner, Inspektionserinnerung, Entertainment für Mitfahrer) die Funktionen über die Nutzung des Mobilfunknetzes erweitern.

Im Unterschied zum E-Business werden Allianzen und Kooperationen einen hohen Stellenwert haben und als **marktbeherrschende Kräfte** in Erscheinung treten. Der Grund hierfür ist die unbürokratische Zusammenführung von Kompetenzen in einer frühen Marktphase. Gut Chancen haben dabei auch Start-Ups, wenn sie mit etablierten Unternehmen kooperieren. Bei den Netzbetreibern sorgt die mit den Vertragskunden bestehende Zahlungsbeziehung für Marktmacht - NTTDoCoMo wird aber kein marktbeherrschender Player sein.

Hinsichtlich **nationaler Besonderheiten** stellen die Teilnehmer aus der Praxis fest, dass zumindest bei Jugendlichen keine Technologieaversion mehr festzustellen ist. Der deutsche Mobilfunkmarkt bietet den operierenden Unternehmen zudem durch einen hohen Vertragskundenanteil eine sichere Ausgangsbasis.

## Kapitel 5

# Zweite Auswertung der Daten: Konsensgruppen

Im Rahmen der zweiten Auswertung der Daten geht es um die Gewinnung von Erkenntnissen hinsichtlich möglicher Bewertungsmuster der einzelnen Teilnehmer, die eine ausreichende Basis für die Formulierung nicht auf Einzelmeinungen basierender Zukunftsszenarien bieten. Hierzu wird analysiert, ob einzelne der Teilnehmer insgesamt oder hinsichtlich der einzelnen Themenfelder:

- Technologien
- Nutzer- / Kundenstruktur
- Anwendungen
- Abrechnungsmodelle
- Geschäftsmodelle
- marktbeherrschende Kräfte
- nationale Besonderheiten

ein einheitliches Beurteilungs-Verhalten (Zustimmung oder Ablehnung der einzelnen Items)<sup>1</sup> aufweisen.

Durch die erste Auswertung ist bekannt, dass im Rahmen der Studie von den teilnehmenden Experten verschiedene Zukunftsszenarien skizziert wurden. Es ist trotzdem möglich, dass verschiedene Experten Gruppen (*Konsensgruppen*) bilden, die gleiche oder ganz ähnliche Auffassungen vertreten. Zukunftsszenarien solcher Konsensgruppen bieten eine interessante Basis

---

<sup>1</sup>Auch hier erfolgte wie beim ersten Herangehen an die Daten eine Verdichtung der Skalierung von ordinal zu nominal.

für das Aufstellen von Hypothesen zur Zukunft des Mobile Business und der kommerziellen Nutzung mobiler Anwendungen.

Die im Rahmen der zweiten Auswertung durchgeführten Analysen werden in Kapitel 5.1 beschrieben. Die Ergebnisse (Konsensgruppen, Verwandtschaftsgrade<sup>2</sup>, Zukunftsszenarien) werden in Kapitel 5.2 vorgestellt.

Zu Beginn der zweiten Auswertung war eine weitere Verfeinerung der Analysen im Rahmen einer dritten Auswertung für alle Themenfelder vorgesehen. Folgendes war vorgesehen:

Erst im Rahmen einer dritten Auswertung wird die Vorgehensweise insofern weiter verfeinert, als dass einzelne Items, die in einem Sachzusammenhang stehen, zusammengefasst, vom Rest der Daten zunächst unabhängig analysiert und dann wieder kombiniert werden. Dadurch, dass im Rahmen der zweiten Auswertung hiervon noch abgesehen wird, soll verhindert werden, dass eventuell bestehende weitreichende (*Makro-*) Zusammenhänge durch eine unverzügliche starke Separierung einzelner Aspekte unkenntlich werden.

Nach Durchführung der zweiten Auswertung wurde wegen aussagekräftigen Ergebnisse hiervon aber abgesehen. Lediglich für das Themenfeld „Technologien“ führte die Vorgehensweise der zweiten Auswertung nicht zu aussagekräftigen Ergebnissen, weshalb im Rahmen der dritten Auswertung gezielt auf dieses Themenfeld eingegangen wird.

Die Erkenntnisse der zweiten Auswertung reichen ferner aus, um endgültig zur Erkenntnis zu gelangen, dass die Experten keine Gruppen bilden, die insgesamt durchgängige Bewertungsmuster aufweisen. Entsprechende diesbezügliche Ahnungen nach ersten Analysen im Rahmen der ersten Auswertung ([Kuhn/Lehner 2003, vgl. S.141 f.]) haben sich somit bestätigt.

---

<sup>2</sup>Zum Begriff „Verwandtschaftsgrad“ vgl. das Beispiel auf Seite 216 und die Ausführungen in Kapitel 3.5.4, Seite 81.

## 5.1 Vorgehensweise und Darstellung in der vorliegenden Arbeit

Um Erkenntnisse hinsichtlich eventuell bestehender Makro-Zusammenhänge zu erlangen, werden die aggregierten Bewertungen<sup>3</sup> der Teilnehmer zu den Items<sup>4</sup> jeweils miteinander verglichen. Da 30 Teilnehmer an der Runde 2 der Studie teilgenommen haben (23 Experten haben ihre Auffassungen in Runde 3 einer Revision unterzogen), sind zu jedem Themenfeld und zum Gesamtvergleich (alle Items) jeweils 435 Vergleichsvorgänge notwendig.

Um einen besseren Eindruck hinsichtlich der Übereinstimmung verschiedener Experten zu erlangen, werden in drei Schritten zunächst relative Werte hinsichtlich der Übereinstimmung ermittelt:

Schritt 1: Für jeden Teilnehmer Vergleichen der Beurteilung der Items mit den Beurteilungen jedes anderen Teilnehmers. Jeweils Ermitteln der Anzahl der gleich beurteilten Items. Beurteilungen können sich hinsichtlich Ablehnung oder Zustimmung gleichen. Ein Übereinstimmen hinsichtlich einer Nicht-Beurteilung („0“) wird nicht gewertet. Durchführen der Vorgehensweise sowohl für alle Items (Gesamtvergleich) als auch für die einzelnen Themenfelder.

Schritt 2: Für jeden Teilnehmer Vergleichen der Beurteilung der Items mit den Beurteilungen jedes anderen Teilnehmers. Jeweils Ermitteln der Anzahl der Items, die von beiden miteinander verglichenen Teilnehmern beurteilt (Ablehnung oder Zustimmung) wurden. Items, bei denen einer der Teilnehmer oder beide Teilnehmer nicht beurteilt haben („0“), werden nicht gewertet. Durchführen der Vorgehensweise sowohl für alle Items (Gesamtvergleich) als auch für die einzelnen Themenfelder.

Schritt 3: Ins Verhältnis setzen der Ergebnisse der Schritte 1 und 2.

---

<sup>3</sup>Zustimmung, Ablehnung und Nicht-Beurteilung. Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel 4, Seite 83.

<sup>4</sup>Einzelne Fragen des Fragenkatalogs der Runde 2 der Delphi-Studie „Mobile Business“, vgl. die Ausführungen in Kapitel 3.5.3, Seite 81.



**Beispiel:**

Vergleich der Experten a und b bzgl. der Items 1 bis 6.

	Herr a	Frau b	Schritt 1	Schritt 2
Item 1	Zustimmung	Zustimmung	Übereinstimmung	gewertet
Item 2	keine Bewertung	Ablehnung	keine Übereinstimmung	nicht gewertet
Item 3	Ablehnung	keine Bewertung	keine Übereinstimmung	nicht gewertet
Item 4	keine Bewertung	keine Bewertung	keine Übereinstimmung	nicht gewertet
Item 5	Ablehnung	Ablehnung	Übereinstimmung	gewertet
Item 6	Ablehnung	Zustimmung	keine Übereinstimmung	gewertet

Die Experten stimmen zunächst zweimal hinsichtlich ihrer Auffassungen überein (Ergebnis von Schritt 1). Bzgl. Item 2, 3 und 4 hat mindestens einer der Experten angegeben, kein Experte zu sein bzw. das Item aus anderen Gründen nicht beurteilt. Die Anzahl der Items, die gem. Schritt 2 mit dem Ergebnis von Schritt 1 ins Verhältnis zu setzen sind, ist somit drei. Das Ergebnis von Schritt 3 ist in diesem Beispiel eine Übereinstimmung der Experten a und b von 66,7 Prozent. Sprachregelung: Der **Verwandtschaftsgrad** (Zum Begriff Verwandtschaftsgrad vgl. Kapitel 3.5.4, Seite 81) der Experten a und b beträgt 66,7 Prozent.

Es bietet sich an, die Ergebnisse dieser Analysen zunächst in Matrizen darzustellen. Diese Matrizen sind in Anhang 5 wiedergegeben. Zu Beginn des Anhangs befindet sich ein Verzeichnis der sich in diesem Anhang befindlichen Matrizen. Auf eine Wiedergabe der Matrizen zu Schritt 2 wird verzichtet, da die Werte aus den anderen Matrizen abgeleitet werden können. Nachdem den Teilnehmern der Studie Anonymität zugesichert wurde, erhielt jeder Teilnehmer im Rahmen der zweiten Auswertung eine (zufällig vergebene) Teilnehmernummer. Nachdem 30 Experten auswertbar sind, existieren die Nummern 1 bis 30. Der Teilnehmer mit der Nummer 1 wird in der Matrix mit „T1“ bezeichnet, der Teilnehmer mit der Nummer 2 mit „T2“ und so fort. Den Teilnehmern wurde bei Bekanntgabe der Daten ihre persönliche Teilnehmernummer bekanntgegeben.

Die Matrizen werden dann weiter ausgewertet und beurteilt. Hierbei wird nach solchen Teilnehmern gesucht, die eine hohe Meinungsgleichheit bei den einzelnen Themenfeldern („Verwandtschaftsgrade“) aufweisen. Eine Übereinstimmung von ca. 80% und mehr wird dabei als „hoch“ eingestuft. Eine Konsensgruppe weist somit insgesamt einen Verwandtschaftsgrad von mehr als 80% auf. Dann wird analysiert, welche Items des Themenfeldes von

den Teilnehmern der Konsensgruppe im Konsens beurteilt werden. Diese Items bilden die Grundlage für die Erarbeitung eines Zukunftsszenarios.

## 5.2 Ergebnisse der zweiten Auswertung

Wie bereits erwähnt wurden im Rahmen der zweiten Auswertung zu fast allen Themenfeldern aussagekräftige Ergebnisse erreicht. Mit Ausnahme des Themenfeldes Technologien konnte bei allen Themenfeldern eine mehr oder weniger große Konsensgruppe identifiziert und Zukunftsszenarien entsprechend generiert werden.

Zu allen Items der Studie bestehen unter den Experten folgende maximale bzw. minimale Verwandtschaftsgrade:<sup>5</sup>

Teiln. <sup>6</sup>	Max.	Min.	Teiln.	Max.	Min.	Teiln.	Max.	Min.
T1	76%	60%	T11	72%	57%	T21	75%	61%
T2	70%	59%	T12	77%	61%	T22	74%	54%
T3	74%	60%	T13	66%	56%	T23	76%	56%
T4	71%	56%	T14	70%	53%	T24	69%	56%
T5	76%	59%	T15	76%	56%	T25	71%	60%
T6	76%	59%	T16	70%	57%	T26	73%	59%
T7	76%	59%	T17	76%	57%	T27	74%	57%
T8	72%	56%	T18	76%	60%	T28	63%	53%
T9	77%	55%	T19	76%	56%	T29	68%	56%
T10	76%	56%	T20	74%	60%	T30	74%	56%

Tabelle 5.1: Minimale und maximale Verwandtschaftsgrade

Der durchschnittliche Verwandtschaftsgrad aller Teilnehmer beträgt bei einer Gesamtbetrachtung aller Items ca. 66 Prozent. Der Durchschnitt der Teilnehmer aus der Wissenschaft übersteigt den Durchschnitt der Teilnehmer aus der Praxis um weniger als 3 Prozent. Die maximale Verwandtschaft zweier Teilnehmer beträgt 77 Prozent, die minimale 53 Prozent. Hieraus lässt sich folgern, dass der mangelhafte Gesamtkonsens nicht darauf

<sup>5</sup>Die Tabelle ist wie folgt zu lesen: Die maximale Verwandtschaft des Teilnehmers T1 mit irgendeinem anderen Teilnehmer beträgt ca. 76 Prozent, die minimale Verwandtschaft 60 Prozent.

zurückzuführen ist, dass sowohl Wissenschaftler als auch Teilnehmer aus der Praxis an der Studie teilgenommen haben. Ferner sind die Ansichten in der Wissenschaft und der Praxis ähnlich weit gestreut.

Ob die Annahme richtig ist, dass die Experten, die die verschiedenen Items im annähernden Konsens bewerten, ein im Verhältnis realitätsnahes Bild der Zukunft skizzieren, wird die Zeit zeigen. Es könnte auch sein, dass die Teilnehmer der Studie, die ein besonders stark abweichendes Zukunftsszenario generieren, der Wahrheit letztlich näher stehen. Es würde aber den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen, alle Zukunftsszenarien der einzelnen Teilnehmer zu skizzieren. Um anderen Forschern die Möglichkeit zu geben, ihre Vorstellungen hinsichtlich einer Auswertung der Daten zu verwirklichen, werden die gesammelten Daten (anonymisiert) für eine gewisse Zeit zur Verfügung gestellt (vgl. [www.jkuhn.de/delphistudie/](http://www.jkuhn.de/delphistudie/)).

### 5.2.1 Ergebnisse bzgl. Technologien

In Runde 1 der Studie wurde folgender Impuls an die Experten gegeben:

**1. Welche Technologien werden sich durchsetzen?**

[Dieser Punkt zielt auf die Entwicklung bei öffentlichen Funknetzen, die Entwicklung öffentlicher Funknetze im Verhältnis zu lokalen drahtlosen Netzen, Protokolle und Dienste, Plattformen, Endgeräte, Sicherheitsstandards und ähnliches. Bitte gehen Sie auf alle Technologien ein, die Sie für relevant erachten und machen Sie Aussagen, welche Technologien sich im Betrachtungszeitraum durchsetzen werden. Bitte geben Sie dabei jeweils auch an, warum Sie zu dieser Einschätzung kommen oder was nach Ihrer Meinung die Entwicklung beeinflussen wird.]

Wie bereits erwähnt, konnten im Rahmen der zweiten Auswertung zu dem Themenfeld „Technologien“ keine aussagekräftigen Ergebnisse generiert werden. Die Verwandtschaftsgrade der Teilnehmer der Studie ließen nicht zu, dass entsprechend den vorab formulierten Vorstellungen Konsensgruppen gebildet werden konnten. Entsprechend konnte auch kein Konsensgruppen-Szenario formuliert werden.

Zu den Items, die Technologien betreffen, bestehen unter den Experten folgende maximale bzw. minimale Verwandtschaftsgrade:<sup>7</sup>

	Max.	Min.		Max.	Min.		Max.	Min.
T1	77%	60%	T11	72%	54%	T21	77%	57%
T2	77%	50%	T12	75%	51%	T22	79%	53%
T3	76%	55%	T13	74%	46%	T23	73%	46%
T4	76%	55%	T14	76%	44%	T24	70%	55%
T5	68%	43%	T15	77%	51%	T25	73%	55%
T6	74%	57%	T16	76%	55%	T26	80%	46%
T7	76%	53%	T17	77%	54%	T27	74%	54%
T8	74%	50%	T18	80%	54%	T28	67%	44%
T9	79%	49%	T19	74%	51%	T29	68%	51%
T10	74%	53%	T20	77%	54%	T30	69%	43%

Tabelle 5.2: Min. und max. Verwerwandtschaftsgrade (Technologien)

Der durchschnittliche Verwandtschaftsgrad aller Teilnehmer beträgt zum Themenfeld „Technologien“ ca. 64 Prozent. Der Durchschnitt der Teilnehmer aus der Wissenschaft übersteigt den Durchschnitt der Teilnehmer aus der Praxis um weniger als 1 Prozent. Die maximale Verwandtschaft zweier Teilnehmer beträgt 80 Prozent, die minimale 43 Prozent. Wie bei der Betrachtung aller Items lässt sich auch hier folgern, dass der mangelhafte Konsens nicht darauf zurückzuführen ist, dass sowohl Wissenschaftler als auch Teilnehmer aus der Praxis an der Studie teilgenommen haben. Ferner sind bei den Items zu Technologien die Ansichten in der Wissenschaft und der Praxis ähnlich weit gestreut.

Im Rahmen der dritten Auswertung erfolgen weitere Analysen zu diesem Themenfeld.

<sup>7</sup>Die Tabelle ist wie folgt zu lesen: Die maximale Verwandtschaft des Teilnehmers T1 mit irgendeinem anderen Teilnehmer beträgt ca. 76 Prozent, die minimale Verwandtschaft 60 Prozent.

### 5.2.2 Ergebnisse bzgl. Nutzer- / Kundenstruktur

In Runde 1 der Studie wurde folgender Impuls an die Experten gegeben:

**2. Wie wird die Nutzer- / Kundenstruktur aussehen?**

[Bitte machen Sie Aussagen zur Nutzer- / Kundenstruktur im Mobile Business in den nächsten 5 bis 7 Jahren. Bitte gehen Sie auf mögliche Faktoren wie z.B. Alter, Geschlecht, Bildungsniveau, Berufsgruppe, Einkommen oder auch Ausbildungsstand ein. Nutzer bzw. Kunden können z.B. „Jugendliche“, „Geschäftsleute“, „Universitäten“, „männliche Personen zwischen 30 und 45 Jahren“, „Studenten“, „Flugreisende“ sein. Beschreiben Sie alle Nutzer- und Kundengruppen, die Sie für relevant erachten und begründen Sie, warum Sie zu dieser Einschätzung kommen.]

Die Experten haben im Rahmen der Studie 23 Items zur Nutzer- / Kundenstruktur generiert. Zusammengefasst ergibt sich zu diesen Items folgendes Bild:

Kategorie	Anzahl der Items in der Kategorie
nur Zustimmung	0
große Zustimmung ( $\geq 4/5$ der Teilnehmer)	4
relative Zustimmung ( $\geq 2/3$ der Teilnehmer)	7
zwei etwa gleich große Lager	9
relative Ablehnung ( $\geq 2/3$ der Teilnehmer)	3
große Ablehnung ( $\geq 4/5$ der Teilnehmer)	0
nur Ablehnung	0

Tabelle 5.3: Kategorien der Items zur Nutzer- / Kundenstruktur

Wie aus der Tabelle ersichtlich, wurde zur Nutzer- / Kundenstruktur im Rahmen der Studie unter allen Teilnehmern kein Konsens erreicht. Entsprechend sind keine der Items im Gesamt-Konsens-Szenario (Kapitel 4.1.1, Seite 85ff.) enthalten. Ein anderes Bild ergibt sich, wenn man die Beurteilung der Wissenschaftler und der Teilnehmer aus der Praxis einer gesonderten Betrachtung unterzieht. Vgl. die entsprechenden Ausführungen

zum Wissenschafts-Konsens-Szenario (Kapitel 4.1.2, Seite 90ff.) und Praxis-Konsens-Szenario (Kapitel 4.1.3, Seite 102ff.).

Im Rahmen der zweiten Auswertung hat sich gezeigt, dass zur Nutzer- / Kundenstruktur unter den Experten nur beschränkt Konsens besteht und nur eine kleine Konsensgruppe auszumachen ist. Lediglich vier Experten wurden in der im Folgenden beschriebenen Konsensgruppe zusammengefasst. Dies muss bei der Beurteilung des Konsensgruppen-Szenarios bedacht werden. Bei den vier Experten handelt es sich um die Experten mit den zu Zwecken der Anonymisierung vergebenen Teilnehmer-Nummern 1, 17, 18 und 22. Hierunter befindet sich ein Teilnehmer aus der Wissenschaft. Der Verwandtschaftsgrad der Auffassungen ist in der folgenden Tabelle ersichtlich:

	T1	T17	T18	T22
T1		80%	87%	82%
T17	80%		85%	89%
T18	87%	85%		77%
T22	82%	89%	77%	

Tabelle 5.4: Konsensgruppe „Nutzer- / Kundenstruktur“

Diese Experten bilden eine Konsensgruppe mit ca. 83%iger Übereinstimmung der Ansichten. In das zur Diskussion gestellte Szenario fließen die wichtigsten der 17 Aspekte zur Nutzer- / Kundenstruktur ein, bei denen die Experten der Konsensgruppe insgesamt Konsens erreicht haben. Auf Ausführungen zu den anderen Items wird verzichtet.

#### **Konsensgruppen-Szenario (Nutzer- / Kundenstruktur):**

Die Experten der Konsensgruppe sind sich einig, dass vorwiegend männliche Geschäftsleute zwischen 25 und 45 Jahren mit höherem Einkommen und Bildungsstand die zukünftigen Nutzer mobiler Anwendungen sein werden. Geschäftsleute haben - genau wie Jugendliche - eine Vorreiterrolle. Letztlich werden aber alle Gruppen der Bevölkerung mobile Anwendungen nutzen. Je mehr sich dieser Prozess vollzieht, desto mehr wird die mobile Kommunikation dabei für Jugendliche den Stellenwert als Statussymbol verlieren.

Geschäftsleute werden das profitabelste Kundensegment sein und das Verkehrsvolumen (bei allerdings fallenden Preisen) drastisch steigern. Hierfür gibt es mehrere Gründe. Einerseits übernehmen die Firmen die Rechnungen, was die Nutzung antreibt. Für die Firmen selbst bieten mobile Anwendungen aber auch diverse Möglichkeiten, Zeit und Geld einzusparen. Nicht-Geschäftsleute haben hingegen eher ein kleineres Budget für die neuen Services, obwohl sie diese interessieren. Trotzdem: Mobile Lösungen tangieren alle Bereiche des Lebens und werden auch an alle Personen adressiert. Aus diesem Grund werden B2E-Anwendungen den Markt auch nicht dominieren. Einkommen bzw. Vermögen des Einzelnen wird bestimmen, wie häufig mobile Anwendungen in Anspruch genommen werden.

In einigen Jahren wird die Nutzerstruktur mobiler Anwendungen der der heutigen Handy- und Internetnutzer bzgl. Alter, Geschlecht, Bildung, Einkommen etc. gleichen. Mobile Anwendungen werden auch für Normaluser alltäglich sein. Auch Nutzergruppen wie Hausfrauen und Eltern von Kindern werden die spezifischen Applikationen annehmen. Nachdem mobile Anwendungen alltäglich sind, werden sie auch zur Unterstützung von Verwaltungsprozessen eingesetzt werden, was der Verbreitung weiteren Vorschub leisten wird. Die ungeklärte Schädlichkeit der Strahlenbelastung wird diese Entwicklung nicht aufhalten.

### 5.2.3 Ergebnisse bzgl. Anwendungen

In Runde 1 der Studie wurde folgender Impuls an die Experten gegeben:

**3. Welche Anwendungen und welche Abrechnungsmodelle werden Nutzern und Kunden zur Verfügung stehen?**

[Bitte geben Sie an, welche mobilen Anwendungen den Nutzern und Kunden im Betrachtungszeitraum nach Ihren Vorstellungen zur Verfügung stehen werden. Bitte beschreiben Sie diese Anwendungen kurz. Gehen Sie dabei auch auf die Abrechnungsmodelle ein, die sich bei diesen Anwendungen nach Ihrer Auffassung durchsetzen werden.]

Die Experten haben im Rahmen der Studie 41 Items zu Anwendungen generiert. Zusammengefasst ergibt sich zu diesen Items folgendes Bild:

Kategorie	Anzahl der Items in der Kategorie
nur Zustimmung	3
große Zustimmung ( $\geq 4/5$ der Teilnehmer)	14
relative Zustimmung ( $\geq 2/3$ der Teilnehmer)	12
zwei etwa gleich große Lager	9
relative Ablehnung ( $\geq 2/3$ der Teilnehmer)	3
große Ablehnung ( $\geq 4/5$ der Teilnehmer)	0
nur Ablehnung	0

Tabelle 5.5: Kategorien der Items zu Anwendungen

Wie aus der Tabelle ersichtlich, wurde zu den Items, die Anwendungen betreffen, im Rahmen der Studie unter allen Teilnehmern ein Konsens zu drei Items erreicht. Diese drei Items sind Bestandteil des Gesamt-Konsens-Szenarios (Kapitel 4.1.1, Seite 85ff.). Ein anderes Bild ergibt sich, wenn man die Beurteilung der Wissenschaftler und der Teilnehmer aus der Praxis einer gesonderten Betrachtung unterzieht. Vgl. die entsprechenden Ausführungen zum Wissenschafts-Konsens-Szenario (Kapitel 4.1.2, Seite 90ff.) und Praxis-Konsens-Szenario (Kapitel 4.1.3, Seite 102ff.).

Im Rahmen der zweiten Auswertung hat sich gezeigt, dass (insbesondere) 12 Experten (acht Praxis, vier Wissenschaft) sehr weitgehende Übereinstimmung hinsichtlich ihrer Auffassungen zu diesem Aspekt haben. Es handelt sich um die Experten mit den zu Zwecken der Anonymisierung vergebenen Teilnehmer-Nummern 5, 7, 8, 9, 11, 12, 17, 18, 19, 20, 21 und 30. Der Verwandtschaftsgrad der Auffassungen ist in der folgenden Tabelle ersichtlich: Diese Experten bilden eine Konsensgruppe mit ca. 84%iger Übereinstimmung der Ansichten. In das zur Diskussion gestellte Szenario fließen die wichtigsten der 20 Aspekte zu mobilen Anwendungen ein, bei denen die Experten der Konsensgruppe insgesamt Konsens erreicht haben. Auf Ausführungen zu den anderen Items wird (mit einer Ausnahme) verzichtet.



	T5	T7	T8	T9	T11	T12	T17	T18	T19	T20	T21	T30
T5		81%	83%	89%	85%	92%	89%	86%	90%	88%	75%	79%
T7	81%		77%	84%	82%	83%	83%	76%	79%	87%	81%	80%
T8	83%	77%		86%	79%	85%	100%	82%	86%	79%	77%	100%
T9	89%	84%	86%		79%	93%	87%	87%	96%	85%	88%	90%
T11	85%	82%	79%	79%		84%	85%	81%	77%	80%	79%	81%
T12	92%	83%	85%	93%	84%		83%	82%	89%	86%	80%	82%
T17	89%	83%	100%	87%	85%	83%		83%	84%	85%	84%	90%
T18	86%	76%	82%	87%	81%	82%	83%		78%	81%	89%	82%
T19	90%	79%	86%	96%	77%	89%	84%	78%		81%	76%	85%
T20	88%	87%	79%	85%	80%	86%	85%	81%	81%		82%	84%
T21	75%	81%	77%	88%	79%	80%	84%	89%	76%	82%		86%
T30	79%	80%	100%	90%	81%	82%	90%	82%	85%	84%	86%	

Tabelle 5.6: Konsensgruppe „Anwendungen“

### Konsensgruppen-Szenario (Anwendungen):

Die Experten der Konsensgruppe sind sich einig, dass das bisherige Versagen vieler Anwendungen in der Nachfrage der Nutzer auf die sehr nachteiligen Abrechnungsmodelle zurückzuführen ist. Zum künftigen Erfolg mobiler Anwendungen braucht es neben geeigneten Abrechnungsmodellen aber noch mehr: Gefragt ist vor allem eine intelligente Verbindung einzelner Services und eine gute Bedienbarkeit der Anwendungen. Zudem hängt der Erfolg stark davon ab, wie schnell funktionsfähige, für Unternehmen nutzbare mobile Lösungen zur Verfügung stehen, die in bestehende Anwendungslandschaften integriert werden können.

Im Bereich Business2Consumer (Services) will der Nutzer zukünftig zwar LBS-Dienste, er will aber nicht trackbar bzw. überwachbar sein. Mobile Health-Care-Anwendungen haben dabei ein gutes Potenzial, allerdings ohne das Tracking von Lebensfunktionen, da Computerfehler hier fatale Folgen haben können. Der Erfolg wird daher eher bei mobilen Warnsystemen mit Gewährleistung schneller Hilfe durch nahes Hilfspersonal gegeben sein.

Im Bereich Business2Consumer (Goods) ist nur das Verkaufen von Tickets Erfolg versprechend, beim Mobile Payment nur einfache Anwendungen wie das Bezahlen von Parkgebühren mit mobilen Endgeräten. Allerdings ist Mobile Payment von Mobile Commerce weitgehend unabhängig und wird auch in anderen Bezahlszenarien angewendet werden.

Im Bereich Intra-Business<sup>8</sup> herrscht zu fast allen abgefragten Items Konsens unter den Experten der Konsensgruppe. Uneinigkeit herrscht lediglich bzgl. der Frage, ob ein unklarer bzw. nicht quantifizierbarer Nutzen die Entwicklung hemmen könnte.<sup>9</sup> Intra-Business-Anwendungen werden in den nächsten Jahren als Mittel zur Verbesserung der Produktivität von Unternehmensprozessen der Treiber der Entwicklung sein und auf Jahre wesentlich bedeutender sein als Mobile Commerce. Alle diskutierten Anwendungsvarianten, wie z.B. Anwendungen im Bereich der Landwirtschaft, mobiler Zugriff auf SAP oder auch mobiler Zugriff auf Office-Strukturen werden positiv beurteilt. Es werden auch solche Anwendungen genutzt werden, die ohne direkte menschliche Intervention arbeiten, wie z.B. die Überwachung von Geräten und das Flottenmanagement. Die insgesamt als kritisch für den Erfolg mobiler Anwendungen angesehenen Abrechnungsmodelle werden im Bereich Intra-Business als von untergeordneter Bedeutung eingeschätzt.

### 5.2.4 Ergebnisse bzgl. Abrechnungsmodelle

In Runde 1 der Studie wurde folgender Impuls an die Experten gegeben:

**3. Welche Anwendungen und welche Abrechnungsmodelle werden Nutzern und Kunden zur Verfügung stehen?**

[Bitte geben Sie an, welche mobilen Anwendungen den Nutzern und Kunden im Betrachtungszeitraum nach Ihren Vorstellungen zur Verfügung stehen werden. Bitte beschreiben Sie diese Anwendungen kurz. Gehen Sie dabei auch auf die Abrechnungsmodelle ein, die sich bei diesen Anwendungen nach Ihrer Auffassung durchsetzen werden.]

Die Experten haben im Rahmen der Studie 45 Items zu Abrechnungsmodellen generiert. Zusammengefasst ergibt sich zu diesen Items folgendes Bild:

---

<sup>8</sup>Bei Intra-Business-Anwendungen (nicht zu verwechseln mit B2B) handelt es sich um Anwendungen, die im Unternehmen zur Unterstützung von unternehmensinternen Abläufen verwendet werden.

<sup>9</sup>Zwei etwa gleichgroße Lager.

Kategorie	Anzahl der Items in der Kategorie
nur Zustimmung	2
große Zustimmung ( $\geq 4/5$ der Teilnehmer)	14
relative Zustimmung ( $\geq 2/3$ der Teilnehmer)	12
zwei etwa gleich große Lager	15
relative Ablehnung ( $\geq 2/3$ der Teilnehmer)	1
große Ablehnung ( $\geq 4/5$ der Teilnehmer)	1
nur Ablehnung	0

Tabelle 5.7: Kategorien der Items zu Abrechnungsmodellen

Wie aus der Tabelle ersichtlich, wurde zu den Items, die Abrechnungsmodelle betreffen, im Rahmen der Studie unter allen Teilnehmern ein Konsens zu zwei Items erreicht. Diese zwei Items sind Bestandteil des Gesamt-Konsens-Szenarios (Kapitel 4.1.1, Seite 85ff.). Ein anderes Bild ergibt sich, wenn man die Beurteilung der Wissenschaftler und der Teilnehmer aus der Praxis einer gesonderten Betrachtung unterzieht. Vgl. die entsprechenden Ausführungen zum Wissenschafts-Konsens-Szenario (Kapitel 4.1.2, Seite 90ff.) und Praxis-Konsens-Szenario (Kapitel 4.1.3, Seite 102ff.).

Im Rahmen der zweiten Auswertung hat sich gezeigt, dass zu den Abrechnungsmodellen unter den Experten nur beschränkt Konsens besteht und nur eine kleine Konsensgruppe auszumachen ist. Lediglich fünf Experten wurden in der im Folgenden beschriebenen Konsensgruppe zusammengefasst. Dies muss bei der Beurteilung des Konsensgruppen-Szenarios bedacht werden. Bei den fünf Experten handelt es sich um die Experten mit den zu Zwecken der Anonymisierung vergebenen Teilnehmer-Nummern 6, 17, 23, 27 und 30. Hierunter befindet sich ein Teilnehmer aus der Wissenschaft. Der Verwandtschaftsgrad der Auffassungen ist in der folgenden Tabelle ersichtlich:

	T6	T17	T23	T27	T30
T6		82%	82%	82%	71%
T17	82%		100%	83%	82%
T23	82%	100%		80%	81%
T27	82%	83%	80%		76%
T30	71%	82%	81%	76%	

Tabelle 5.8: Konsensgruppe „Abrechnungsmodelle“

Diese Experten bilden eine Konsensgruppe mit ca. 82%iger Übereinstimmung der Ansichten. In das zur Diskussion gestellte Szenario fließen die wichtigsten der 28 Aspekte zu Abrechnungsmodellen ein, bei denen die Experten der Konsensgruppe insgesamt Konsens erreicht haben. Auf Ausführungen zu den anderen Items wird verzichtet.

#### **Konsensgruppen-Szenario (Abrechnungsmodelle):**

Die Experten der Konsensgruppe sind sich einig, dass ohne akzeptierte Abrechnungsmodelle langfristig nur ein sehr eingeschränktes Angebot von mobilen Anwendungen bestehen kann. Mobile Anwendung sind nämlich vergleichsweise teuer für die Anbieter und ohne geeignete Abrechnungsmodelle kaum wirtschaftlich. Zudem wird die Übertragung von Kommunikation auch zukünftig nicht sehr günstig oder kostenfrei erfolgen.

Hinsichtlich der Ausgestaltung der Abrechnungsmodelle wird das Prinzip KISS (Keep It Simple & Stupid) der erfolgversprechendste Weg sein - auch um eine Verunsicherung der Nutzer/Kunden zu vermeiden. Bei der Ausgestaltung werden die Wünsche der Nutzer/Kunden zu berücksichtigen sein, da diese dem Abrechnungsmodell nämlich nicht gleichgültig gegenüberstehen. Es bestehen auch zukünftig individuelle Zahlungspräferenzen.

Je nach Art der Leistung werden Nutzer/Kunden die Wahl zwischen verschiedenen Abrechnungsmodellen haben. Bequemlichkeit und Akzeptanz sind hierbei die entscheidenden Parameter. Entscheidenden Einfluss auf die Gestaltung der Abrechnungsmodelle haben die Netzbetreiber. Sie haben noch auf lange Sicht die Abrechnungshoheit. Einerseits liegt dies an der

Macht der Netzbetreiber, andererseits hat das third-party-billing<sup>10</sup> durch die Netzbetreiber aber für alle Beteiligten auch große Vorteile. Vom Netzanbieter unabhängige Bezahlssysteme haben keine Zukunft. Die Netzbetreiber erhalten für den Service eine Vergütung im Rahmen des Revenue Sharing.

Die Experten der Konsensgruppe präferieren - zumindest im Endkundenbereich - für die zukünftigen Nutzungen mobiler Anwendungen ganz eindeutig die Flat-Fee. Durch die Flat-Fee haben die Nutzer die Kosten unter Kontrolle. Im Businessbereich ist auch eine Kombination mit Abo-Modellen oder eine Abrechnung nach Inhalten Erfolg versprechend. Alle anderen diskutierten Abrechnungsmodelle sind mit Nachteilen behaftet. Ein Volume Based Billing ist für Endnutzer nicht verständlich und kann den Durchbruch der Technologie sogar verzögern. Durch eine zeitabhängige Abrechnung fühlen sich die Nutzer bei der Nutzung gestresst und werden von einer Nutzung absehen. Klick-Preise pro Seite erinnern Nutzer ständig an Kostenpflichtigkeit des Angebots (wie ein Gebührenzähler). Allerdings ist die Lobby der Netzbetreiber wohl stark genug, um sich gegen die vorteilhaften Flat-Fee-Modelle zu wehren.

### 5.2.5 Ergebnisse bzgl. Geschäftsmodelle

In Runde 1 der Studie wurde folgender Impuls an die Experten gegeben:

#### 4. Welche Geschäftsmodelle werden dominieren?

[Gegenstand dieses Punktes sind mögliche Geschäftsmodelle der Anbieter mobiler Anwendungen. Bitte beschreiben Sie die Geschäftsmodelle, die sich nach Ihrer Auffassung im Betrachtungszeitraum durchsetzen werden. Gehen Sie vor allem darauf ein, wie bzw. womit bei diesen Geschäftsmodellen Umsätze und Erträge realisiert werden.]

Die Experten haben im Rahmen der Studie 54 Items zu Geschäftsmodellen generiert. Zusammengefasst ergibt sich zu diesen Items folgendes Bild:

---

<sup>10</sup>Netzbetreiber rechnen Dienste Dritter ab.

Kategorie	Anzahl der Items in der Kategorie
nur Zustimmung	6
große Zustimmung ( $\geq 4/5$ der Teilnehmer)	20
relative Zustimmung ( $\geq 2/3$ der Teilnehmer)	9
zwei etwa gleich große Lager	17
relative Ablehnung ( $\geq 2/3$ der Teilnehmer)	2
große Ablehnung ( $\geq 4/5$ der Teilnehmer)	0
nur Ablehnung	0

Tabelle 5.9: Kategorien der Items zu Geschäftsmodellen

Wie aus der Tabelle ersichtlich, wurde zu den Items, die Geschäftsmodelle betreffen, im Rahmen der Studie unter allen Teilnehmern ein Konsens zu sechs Items erreicht. Diese sechs Items sind Bestandteil des Gesamtkonsens-Szenarios (Kapitel 4.1.1, Seite 85ff.). Ein anderes Bild ergibt sich, wenn man die Beurteilung der Wissenschaftler und der Teilnehmer aus der Praxis einer gesonderten Betrachtung unterzieht. Vgl. die entsprechenden Ausführungen zum Wissenschafts-Konsens-Szenario (Kapitel 4.1.2, Seite 90ff.) und Praxis-Konsens-Szenario (Kapitel 4.1.3, Seite 102ff.).

Im Rahmen der zweiten Auswertung hat sich gezeigt, dass (insbesondere) neun Experten (sieben Praxis, zwei Wissenschaft) sehr weitgehende Übereinstimmung hinsichtlich ihrer Auffassungen zu diesem Aspekt haben. Es handelt sich um die Experten mit den zu Zwecken der Anonymisierung vergebenen Teilnehmer-Nummern 1, 5, 10, 12, 14, 15, 18, 25 und 29. Der Verwandtschaftsgrad der Auffassungen ist in der folgenden Tabelle ersichtlich: Diese Experten bilden eine Konsensgruppe mit ca. 83%iger Übereinstimmung der Ansichten. In das zur Diskussion gestellte Szenario fließen die wichtigsten der 30 Aspekte zu Geschäftsmodellen ein, bei denen die Experten der Konsensgruppe insgesamt Konsens erreicht haben. Auf Ausführungen zu den anderen Items wird verzichtet.

	T1	T5	T10	T12	T14	T15	T18	T25	T29
T1		84%	92%	88%	80%	89%	80%	85%	85%
T5	84%		81%	84%	86%	84%	81%	74%	74%
T10	92%	81%		85%	80%	89%	80%	89%	80%
T12	88%	84%	85%		83%	83%	83%	89%	90%
T14	80%	86%	80%	83%		80%	77%	86%	71%
T15	89%	84%	89%	83%	80%		80%	78%	81%
T18	80%	81%	80%	83%	77%	80%		79%	84%
T25	85%	74%	89%	89%	86%	78%	79%		82%
T29	85%	74%	80%	90%	71%	81%	84%	82%	

Tabelle 5.10: Konsensgruppe „Geschäftsmodelle“

**Konsensgruppen-Szenario (Geschäftsmodelle):**

Die Experten der Konsensgruppe sind sich einig, dass Netzbetreiber<sup>11</sup> auch zukünftig im Rahmen von Geschäftsmodellen wichtige Aufgaben wie z.B. das Billing übernehmen und hierfür einen Teil des Erlöses erhalten werden (Revenue-Sharing). Die Netzbetreiber werden sich aber nicht darauf beschränken, Umsätze nur über Airtime / bearer Services zu generieren. Sie werden auch selbst die Rolle des Betreibers von Diensten einnehmen.

Neben den Netzbetreibern werden auch IT-Integratoren, Payment-Solutions-Anbieter, Infrastruktur-Hersteller (Netzwerke, Endgeräte, etc.), klassische Contentanbieter und Mobile Application Developer erfolgreiche Geschäftsmodelle im Bereich Enabling realisieren können. Die IT-Integratoren werden Projektumsätze mit der Implementierung von Lösungen bei Betreibern mobiler Anwendungen erzielen. Bei den Payment-Solutions wird die Umsatzerzielung vermutlich wie bei Kreditkarten oder Internet-Bezahlssystemen ablaufen. Die Mobile Application Developer werden existierende Dienstleister zur Nutzung einer Mehrkanalstrategie befähigen. Die Basis der Informationen wird von klassischen Content-Anbietern (Medienunternehmen) bereitgestellt werden. Die Application Service Provider selbst müssen sich allerdings mit dem Problem Time to Market befassen. Für sie bestehen zudem bei hohen Umsatzrisiken hohe und sichere Kosten.

<sup>11</sup>Auch virtuelle Netzbetreiber aus dem In- und Ausland.

Das Angebot von Inhalten (Content) wird der wichtigste Service sein, da die Nutzer hauptsächlich für die Bereitstellung und Übertragung von Informationen bezahlen werden. Wie im Internet wird es allerdings oftmals dazu kommen, dass Werbetreibende den Content bezahlen. Große Zeitschriften und Szene Guides werden den Vorteil des Brandings nutzen und ihren Content ohne großes, zusätzliches Werbebudget der mobilen Zielgruppe entgeltlich verfügbar machen. Die Medienanbieter werden Mobile Commerce dazu nutzen, um endlich wieder Geld für den Content zu erhalten. Ob der Nutzer oder ein Werbetreibender den Content bezahlt, ist den Anbietern egal. Anbieter von qualitativ wertvollem Content werden Services mit monatlicher Basisfee plus variabler, transaktionsabhängiger Gebühr anstreben.

Neben dem Angebot von Inhalten werden auch bestimmte Erweiterungen konventioneller Produkte / Services (Im Sinne von „Mehr“) und bestimmte Umgestaltungen konventioneller Produkte / Services (Im Sinne von „Anders“) am Markt bestehen. Die Experten der Konsensgruppe stehen z.B. dem Piratshopping<sup>12</sup>, Telematikdiensten im Automobil und der Überwachung von Häusern und Yachten positiv gegenüber. Die mobilen Funktionalitäten werden bereits im Rahmen der Produktentwicklung berücksichtigt werden.

Letztlich sehen die Experten der Konsensgruppe auch eine Konvergenz des Internet mit den Möglichkeiten des Mobilfunk voraus. Insbesondere Konzepte wie Ebay erscheinen hierfür geeignet.

### 5.2.6 Ergebnisse bzgl. marktbeherrschender Kräfte

In Runde 1 der Studie wurde folgender Impuls an die Experten gegeben:

**5. Wer werden die marktbeherrschenden Kräfte sein (Unternehmen, Allianzen, etc.)?**

[Welche Unternehmen bzw. Allianzen, Joint-Ventures o.ä. werden in den nächsten 5 bis 7 Jahren den deutschen Markt beherrschen? Bitte geben Sie an, warum Sie zu dieser Auffassung kommen.]

<sup>12</sup>Der Kunde geht mit Barcode Scanner in Lebensmittelshop, scannt Produkte seiner Wahl und lässt nach Hause liefern. So schmilzt die Butter nicht im Wagen und das Tragen der Kisten entfällt. Shopperlebnis ist weiterhin vorhanden (genannt: „Pirat Shopping“).



Die Experten haben im Rahmen der Studie 47 Items zu marktbeherrschenden Kräften generiert. Zusammengefasst ergibt sich zu diesen Items folgendes Bild:

Kategorie	Anzahl der Items in der Kategorie
nur Zustimmung	2
große Zustimmung ( $\geq 4/5$ der Teilnehmer)	9
relative Zustimmung ( $\geq 2/3$ der Teilnehmer)	19
zwei etwa gleich große Lager	16
relative Ablehnung ( $\geq 2/3$ der Teilnehmer)	1
große Ablehnung ( $\geq 4/5$ der Teilnehmer)	0
nur Ablehnung	0

Tabelle 5.11: Kategorien der Items zu marktbeherrschenden Kräften

Wie aus der Tabelle ersichtlich, wurde zu den Items, die marktbeherrschende Kräfte betreffen, im Rahmen der Studie unter allen Teilnehmern ein Konsens zu zwei Items erreicht. Diese zwei Items sind Bestandteil des Gesamt-Konsens-Szenarios (Kapitel 4.1.1, Seite 85ff.). Ein anderes Bild ergibt sich, wenn man die Beurteilung der Wissenschaftler und der Teilnehmer aus der Praxis einer gesonderten Betrachtung unterzieht. Vgl. die entsprechenden Ausführungen zum Wissenschafts-Konsens-Szenario (Kapitel 4.1.2, Seite 90ff.) und Praxis-Konsens-Szenario (Kapitel 4.1.3, Seite 102ff.).

Im Rahmen der zweiten Auswertung hat sich gezeigt, dass (insbesondere) sieben Experten (fünf Praxis, zwei Wissenschaft) sehr weitgehende Übereinstimmung hinsichtlich ihrer Auffassungen zu diesem Aspekt haben. Es handelt sich um die Experten mit den zu Zwecken der Anonymisierung vergebenen Teilnehmer-Nummern 5, 8, 10, 12, 15, 19 und 27. Der Verwandtschaftsgrad der Auffassungen ist in der folgenden Tabelle ersichtlich:

	T5	T8	T10	T12	T15	T19	T27
T5		85%	79%	85%	76%	88%	85%
T8	85%		81%	86%	73%	78%	73%
T10	79%	81%		80%	82%	76%	76%
T12	85%	86%	80%		83%	84%	79%
T15	76%	73%	82%	83%		82%	77%
T19	88%	78%	76%	84%	82%		84%
T27	85%	73%	76%	79%	77%	84%	

Tabelle 5.12: Konsensgruppe „Marktbeherrschende Kräfte“

Diese Experten bilden eine Konsensgruppe mit ca. 81%iger Übereinstimmung der Ansichten. In das zur Diskussion gestellte Szenario fließen die wichtigsten der 25 Aspekte zu marktbeherrschenden Kräften ein, bei denen die Experten der Konsensgruppe insgesamt Konsens erreicht haben. Auf Ausführungen zu den anderen Items wird verzichtet.

#### **Konsensgruppen-Szenario (Marktbeherrschende Kräfte):**

Die Experten der Konsensgruppe sind sich einig, dass die Netzbetreiber den Markt der Zukunft beherrschen werden. Das bereits bestehende Oligopol von 4-5 Unternehmen stellt die klar dominierenden Akteure des Marktes in den nächsten fünf bis sieben Jahren. Der Grund hierfür sind die hohen Markteintrittsbarrieren, die festen Kundenkontakte in größerem Ausmaß mit bestehender Zahlungsbeziehung (viele Vertragskunden) und die äußerst dominante Position in der LBS-Wertschöpfungskette<sup>13</sup>. Durch die Zusammenarbeit mit T-Online hat T-Mobile Vorteile gegenüber den anderen Netzbetreibern, da bestehende Internetportale und Erfahrungen mit Internetdiensten für Endkunden teilweise in den Bereich Mobile Business übertragbar sind.

Die Retail-Industrie wird sich eine gute Position erarbeiten, weil sie sich bereits heute mit dem Thema auseinandersetzt und investiert. Contentanbieter werden hingegen nur begrenzt beherrschende Marktpositionen einnehmen können. Sie werden Kooperationen mit Netzbetreibern eingehen, hierbei aber keine gleichberechtigten Partner, sondern abhängige Zulieferer sein.

<sup>13</sup>LBS: Location Based Services.

Den Werbemarkt werden die bestehende Werbeindustrie und die großen Medienunternehmen dominieren.

Erfolgsfaktoren für die Marktteilnehmer, die neben den Netzbetreibern bestehen wollen, sind die gegenwärtige Marktposition, das Werbebudget, die Fähigkeit, den Spagat zwischen Mobile, Internet und anderen Medien wie Radio, Print und TV zu packen, bestehendes Kundenvertrauen und eine kritische Masse an relevanten Kundendaten. Start-ups haben nur dann gute Chancen, wenn sie Kooperationen mit etablierten Unternehmen eingehen. Allein haben sie (Beispiel Jamba) kein ausreichendes Fundament für eine erfolgreiche Zukunft.

Die Potenziale des Mobile Business lassen sich vermutlich am besten im Rahmen strategischer Allianzen realisieren. Mobile Services können nämlich nicht von einzelnen Unternehmen angeboten werden, sondern müssen aufeinander abgestimmt werden. Durch die frühe Marktphase sind solche Allianzen (im Verhältnis zum electronic Business) unbürokratisch möglich und haben schon deshalb einen hohen Stellenwert. Allerdings werden kleine, junge, innovative Unternehmen von den großen, etablierten Unternehmen gekauft werden, wenn der Abstimmungsbedarf zu hoch wird. Konkrete Allianzen sind derzeit schwer abschätzbar und hängen von der Wertschöpfungskette ab. Kooperation statt auf die Gewinne des anderen schielen ist notwendig!

### 5.2.7 Ergebnisse bzgl. nationaler Besonderheiten

Die Experten, die an der Delphi-Studie „Mobile Business“ teilgenommen haben, haben den Schwerpunkt „nationale Besonderheiten“ nicht nur anfangs bestätigt. Nach folgenden Impuls in Runde 1 der Studie:

**6. Welche nationalen Besonderheiten werden die Entwicklung und den Erfolg von mobilen Anwendungen beeinflussen?**

[Gemeint sind die nationalen Besonderheiten Deutschlands (z.B. kulturelle, demographische, geographische). Wenn Sie sich auf eine andere Nation beziehen, bitten wir Sie, dies kenntlich zu machen. Führen Sie ggf. Vergleiche mit Besonderheiten anderer Märkte an. Bitte geben Sie auch an, wie die identifizierte nationale Besonderheit die Entwicklung und den Erfolg nach Ihrer Meinung jeweils beeinflusst - und warum.]

wurden durch die Experten hierzu 45 Items generiert und im Verlauf der Studie diskutiert. Zudem war die Diskussion vieler anderer Aspekte des Mobile Business beeinflusst von Gedanken zu nationalen Besonderheiten. Beispiele sind Beiträge zur Diskussion, ob Marktplätze für das tägliche Einkaufen eher längerfristig interessant sind (Kommentar eines Teilnehmers hierzu: „...How many of us really know what is forbidden through each customs.“) und die Diskussion zu Risiken der Strahlung mobiler Endgeräte und Basisstationen. Auf den Aspekt Strahlung wird auf den Seiten 168ff. eingegangen. Auch im Rahmen der Diskussion einer zukünftigen Marktstruktur waren Besonderheiten des Marktes durchaus von Bedeutung.

Zusammengefasst ergibt sich bzgl. der 45 Items folgendes Bild:

Kategorie	Anzahl der Items in der Kategorie
nur Zustimmung	0
große Zustimmung ( $\geq 4/5$ der Teilnehmer)	12
relative Zustimmung ( $\geq 2/3$ der Teilnehmer)	14
zwei etwa gleich große Lager	16
relative Ablehnung ( $\geq 2/3$ der Teilnehmer)	3
große Ablehnung ( $\geq 4/5$ der Teilnehmer)	0
nur Ablehnung	0

Tabelle 5.13: Kategorien der Items zu nationalen Besonderheiten

Wie aus der Tabelle ersichtlich wurde zu nationalen Besonderheiten im Rahmen der Studie unter allen Teilnehmern kein Konsens erreicht. Entsprechend sind keine der Items im Gesamt-Konsens-Szenario (Kapitel 4.1.1, Seite 85ff.) enthalten. Ein anderes Bild ergibt sich, wenn man die Beurteilung der Wissenschaftler und der Teilnehmer aus der Praxis einer gesonderten Betrachtung unterzieht. Vgl. die entsprechenden Ausführungen zum Wissenschafts-Konsens-Szenario (Kapitel 4.1.2, Seite 90ff.) und Praxis-Konsens-Szenario (Kapitel 4.1.3, Seite 102ff.).

Im Rahmen der zweiten Auswertung hat sich gezeigt, dass (insbesondere) acht Experten (vier Praxis, vier Wissenschaft) sehr weitgehende Übereinstimmung hinsichtlich ihrer Auffassungen zu diesem Aspekt haben. Es handelt

sich um die Experten mit den zu Zwecken der Anonymisierung vergebenen Teilnehmer-Nummern 5, 6, 8, 9, 12, 15, 23 und 30. Der Verwandtschaftsgrad der Auffassungen ist in der folgenden Tabelle ersichtlich:

	T5	T6	T8	T9	T12	T15	T23	T30
T5		84%	88%	82%	85%	84%	82%	91%
T6	84%		100%	78%	85%	76%	76%	86%
T8	88%	100%		91%	100%	82%	91%	91%
T9	82%	78%	91%		84%	85%	84%	83%
T12	85%	85%	100%	84%		83%	81%	90%
T15	84%	76%	82%	85%	83%		79%	82%
T23	82%	76%	91%	84%	81%	79%		78%
T30	91%	86%	91%	83%	90%	82%	78%	

Tabelle 5.14: Konsensgruppe „Nationale Besonderheiten“

Diese Experten bilden eine Konsensgruppe mit ca. 85%iger Übereinstimmung der Ansichten. In das zur Diskussion gestellte Szenario fließen die wichtigsten der 25 Aspekte zu nationalen Besonderheiten ein, bei denen die Experten der Konsensgruppe insgesamt Konsens erreicht haben. Auf Ausführungen zu den anderen Items wird verzichtet.

### Konsensgruppen-Szenario (Nationale Besonderheiten):

Die Experten der Konsensgruppe sind sich einig, dass nationale Besonderheiten (wirtschaftspolitische, politische, kulturelle, soziale) den Erfolg / Misserfolg einer Technologie wesentlich beeinflussen können. Auch in Deutschland liegen nationale Besonderheiten vor, die für eine andere Entwicklung des Mobile Business als in den Nachbarländern sprechen. Die Besonderheiten beziehen sich hierbei, wie im Folgenden dargestellt wird, nicht nur auf die schiere Größe des Marktes.

Besonderheiten liegen in Deutschland zum einen bzgl. der Kosten des Netzausbaus und der UMTS-Lizenzen vor: Die hohen Kosten für die Lizenzen führen zur Verschiebung von Investitionen. Dies hemmt die Entwicklung und treibt die Kosten für Applikationen in die Höhe - mit der Konsequenz, dass die Applikationen am Markt verlangsamt angenommen werden. Einige der Unternehmen, die diese Ausgaben getätigt haben, wollen (wohl auch

vor dem Hintergrund einer derzeit schleppenden Konjunktur) einfach nicht akzeptieren, dass diese falsch waren. Der richtige Weg wäre, diese Investitionen zu ignorieren und neue Wege zu gehen. Durch die besondere Konstellation von hemmenden Kosten einerseits und dem Festhalten an eingeschlagenen Wegen andererseits besteht in Deutschland allerdings ein besonderes Potenzial für Unternehmen, die diese Belastungen der Vergangenheit nicht haben.

Bestimmte kulturelle Eigenheiten der Deutschen führen dazu, dass insbesondere in Deutschland solche mobile Anwendungen erfolgreich sein werden, die einen besonderen Nutzen wie z.B. höhere Transparenz und Effizienz im Alltag bieten. Die Deutschen sind neuen Technologien allerdings generell weniger aufgeschlossen als z.B. Personen aus asiatischen Ländern - ein Grund, neben anderen Freizeitgewohnheiten, warum in Deutschland nicht mit einem so großen Erfolg des mobilen Internets wie z.B. in Japan zu rechnen ist. Deutsche sind auch Sicherheitsfanatiker, die auf 1000%ige Sicherheit bestehen: Lücken werden nicht akzeptiert. Dies ist wohl ein Grund dafür, dass sie ungern persönliche Daten hinterlegen - was ein personalisiertes Dienstangebot erschwert. Unterstützt wird diese Grundhaltung durch die Medien: Deutschland ist das Land der Bedenkenträger, in der Medienlandschaft dominiert eine eher negative Informationsdarstellung. Andererseits will der Deutsche in Notsituationen auf jeden Fall erreichbar sein und andere erreichen können.

Regulierung und Bürokratie haben einen großen Einfluss auf den deutschen Markt. Hierbei spielen verschiedene Faktoren eine Rolle. Die Zulassung innovativer Geschäftsmodelle und Technologien ist in Deutschland mit erheblichem behördlichem Aufwand verbunden, was die Entwicklung dieser Technologien hemmt und die Einführung neuer Geschäftsmodelle verzögert. Einige Gesetze behindern bestimmte Geschäftsmodelle sogar gänzlich (Stichwort Verbraucherschutz). Hinzu kommt, dass der Staat - zum Schutz von Arbeitsplätzen - unprofitable Unternehmen fördert und eine Marktkonsolidierung somit verhindert. Dies bedeutet wiederum eine Schwächung des gesamten Wettbewerbsumfeldes, da in der Konsolidierungsphase mit Preiskämpfen zu rechnen ist, die alle Wettbewerber schwächen werden. Staatliche Investitionen in die Forschung führen hingegen regelmäßig lediglich zu Mitnahmeeffekten. Hier sind keine Impulse zu erwarten. Private Initiativen sind schneller und effizienter. Neben dem bleibenden Einfluss der

Regulierungsbehörde für Telekommunikation auf den Markt (die Behörde wird sich nicht nachsagen lassen, wegen der hohen UMTS-Lizenz-Gebühren nun sanfter mit den Marktteilnehmern zu verfahren) sind zukünftig auch Eingriffe von EU-Institutionen (bzgl. Regulierungen und Vorgaben bzgl. Verbraucherschutz) zu erwarten.

## Kapitel 6

# Dritte Auswertung der Daten: Deskriptoren & Störgrößen des Einflussfaktors „Technologien“

Im Rahmen der zweiten Auswertung konnte vor dem Hintergrund vorab bestimmter Ansprüche keine Konsensgruppe zu den einzelnen Items des Themenfeldes „Technologien“ generiert werden, da die Verwandtschaftsgrade der einzelnen Teilnehmer zu gering waren (vgl. Kapitel 5.2.1, Seite 218ff.). Nachdem die bei der zweiten Auswertung gewählte Vorgehensweise für das Themenfeld „Technologien“ somit nicht zu aussagekräftigen Ergebnissen geführt hat, wird im Rahmen einer dritten Auswertung dieses Themenfeld nochmals gezielt und eingehend analysiert.

In Kapitel 6.1 werden die bisherigen Erkenntnisse zu den Technologien kurz zusammengefasst. Die im Rahmen der dritten Auswertung durchgeführten Analysen werden in Kapitel 6.2 beschrieben. Die Ergebnisse der Analysen werden in Kapitel 6.3 vorgestellt.

### 6.1 Bisherige Erkenntnisse

Zu den Technologien des Mobile Business wurde in Runde 1 der Studie folgender Impuls an die Experten gegeben:



**1. Welche Technologien werden sich durchsetzen?**

[Dieser Punkt zielt auf die Entwicklung bei öffentlichen Funknetzen, die Entwicklung öffentlicher Funknetze im Verhältnis zu lokalen drahtlosen Netzen, Protokolle und Dienste, Plattformen, Endgeräte, Sicherheitsstandards und ähnliches. Bitte gehen Sie auf alle Technologien ein, die Sie für relevant erachten und machen Sie Aussagen, welche Technologien sich im Betrachtungszeitraum durchsetzen werden. Bitte geben Sie dabei jeweils auch an, warum Sie zu dieser Einschätzung kommen oder was nach Ihrer Meinung die Entwicklung beeinflussen wird.]

Die Experten haben im Rahmen der Studie 98 Items zu Technologien generiert. Zusammengefasst ergibt sich zu diesen Items folgendes Bild:

Kategorie	Anzahl der Items in der Kategorie
nur Zustimmung	2
große Zustimmung ( $\geq 4/5$ der Teilnehmer)	20
relative Zustimmung ( $\geq 2/3$ der Teilnehmer)	24
zwei etwa gleich große Lager	34
relative Ablehnung ( $\geq 2/3$ der Teilnehmer)	11
große Ablehnung ( $\geq 4/5$ der Teilnehmer)	7
nur Ablehnung	0

Tabelle 6.1: Kategorien der Items zu Technologien

Wie aus der Tabelle ersichtlich, wurde zu den Items, die Technologien betreffen, im Rahmen der Studie unter allen Teilnehmern ein Konsens zu zwei Items erreicht. Diese zwei Items sind Bestandteil des Gesamtkonsens-Szenarios (Kapitel 4.1.1, Seite 85ff.). Ein anderes Bild ergibt sich, wenn man die Beurteilung der Wissenschaftler und der Teilnehmer aus der Praxis einer gesonderten Betrachtung unterzieht. Vgl. die entsprechenden Ausführungen zum Wissenschafts-Konsens-Szenario (Kapitel 4.1.2, Seite 90ff.) und Praxis-Konsens-Szenario (Kapitel 4.1.3, Seite 102ff.).

Der durchschnittliche Verwandtschaftsgrad aller Teilnehmer beträgt zum Themenfeld „Technologien“ ca. 64 Prozent. Der Durchschnitt der Teilnehmer aus der Wissenschaft übersteigt den Durchschnitt der Teilnehmer aus der Praxis um weniger als 1 Prozent. Die maximale Verwandtschaft zweier

Teilnehmer beträgt 80 Prozent, die minimale 43 Prozent. Zu minimalen und maximalen Verwandtschaftsgraden der Teilnehmer wird auf Kapitel 5.2.1 verwiesen, in Anhang 5 befindet sich ferner eine Übersicht sämtlicher Verwandtschaftsgrade. Eine Konsensgruppe konnte auf Basis der zweiten Auswertung der Daten nicht identifiziert werden, entsprechend liegt zu den Technologien des Mobile Business kein Konsensgruppen-Szenario vor.

## 6.2 Vorgehensweise und Darstellung in der vorliegenden Arbeit

Im Rahmen der dritten Auswertung wird die Vorgehensweise der zweiten Auswertung verfeinert. Während bei der zweiten Auswertung sämtliche Items eines Einflussfaktors gemeinsam analysiert werden, wird bei der dritten Auswertung wie folgt vorgegangen:

Schritt 1: Es wird zunächst analysiert, welche Items in einem engeren Sachzusammenhang stehen.

Schritt 2: Dann wird analysiert, ob diese Items, die in einem engeren Sachzusammenhang stehen, einen Deskriptor oder eine Störgröße des Einflussfaktors „Technologie“ beschreiben.<sup>1</sup> Items können Informationen zu mehr als einem Deskriptor bzw. einer Störgröße enthalten. In diesem Fall werden diese Items bei mehreren Deskriptoren bzw. Störgrößen angeführt und die jeweils relevante Information entsprechend verarbeitet. Auf Items, die weder einen Deskriptor noch eine Störgröße beschreiben, wird nicht weiter eingegangen. Ferner werden die Items eliminiert, die Deskriptoren bzw. Störgrößen beschreiben, die im Rahmen der Diskussionen von geringer Bedeutung waren.

Schritt 3: Zu den Deskriptoren und Störgrößen werden die von den einzelnen Experten vertretenen Ausprägungen ermittelt. Die Ausprägungen leiten sich aus den Beurteilungen der im Sachzusammenhang stehenden Items ab.

---

<sup>1</sup>Zu den Begriffen Deskriptor, Störgröße und Einflussfaktor wird auf die Ausführungen in Kapitel 3.2.2, Seite 54ff. verwiesen.

Schritt 4: Es wird analysiert, ob hinsichtlich der Ausprägungen jeweils Konsensgruppen bestehen. Die Vorgehensweise, die hierbei gewählt wird (Verwandtschaftsgrade), entspricht bei solchen Deskriptoren bzw. Störgrößen, deren Ausprägungen aus der Beurteilung von mehr als vier Items resultieren, der Vorgehensweise der zweiten Auswertung.<sup>2</sup> Für die Deskriptoren und Störgrößen, deren Ausprägungen sich aus der Beurteilung von weniger als fünf Items ableiten, wird eine vereinfachte Vorgehensweise gewählt: Es wird analysiert, welche Meinungen von den Teilnehmern, die sich bei diesen Items „sicher“ fühlen, vertreten wird. Ob sich ein Teilnehmer „sicher“ fühlt, wird daran gemessen, ob er alle Items des Deskriptors bzw. der Störgröße beurteilt hat oder nicht. Bestehen Konsensgruppen, so wird eine Konsensgruppen-Ausprägung (analog: Konsensgruppen-Szenarien bei zweiter Auswertung) des Deskriptors bzw. der Störgröße aus dem Konsens der Konsensgruppe abgeleitet.

### 6.3 Ergebnisse der dritten Auswertung

Im Folgenden werden wesentliche Erkenntnisse der Schritte 3 und 4 der dritten Auswertung der Daten zum Themenfeld Technologien vorgestellt. Zu den Ergebnisse der Schritte 1 und 2 wird auf Anhang 6 verwiesen. Zu den Deskriptoren, deren Ausprägungen aus der Beurteilung von mehr als vier Items resultieren, werden in Anhang 7 Tabellen zu den Verwandtschaftsgraden der einzelnen Teilnehmer angeführt (analog der Darstellung der zweiten Auswertung).

Keine weiteren Ausführungen werden zu den identifizierten Störgrößen gemacht. Die Ausprägungen der Störgrößen **Nebenwirkungen/Strahlung**, **Fehlender Businesscase**, **Auslaufen GSM-Lizenzen**, **Überlastete GSM-Netze** und **Fehlende Software** resultieren jeweils aus der Beurteilung eines einzigen Items (vgl. Anhang 6, Seite 355f.). Die Betrachtung der Ergebnisse zu einzelnen Items erfolgte bereits im Rahmen der ersten

---

<sup>2</sup>Experten, deren hoher Verwandtschaftsgrad aus der Tatsache resultiert, dass sie nur wenige Items eines Deskriptors beurteilt haben, werden bei der Ermittlung von Konsensgruppen nicht berücksichtigt.

Auswertung. Eine im Rahmen der dritten Auswertung durchgeführte Analyse zu Konsensgruppen bzgl. der Gesamtheit dieser Items ergab ein widersprüchliches Bild. Zu den Beurteilungen der einzelnen Störgrößen ergeben sich im Zusammenhang keine nennenswerten Trends.

Auf weitere Ausführungen zur Störgröße **Nebenwirkungen/Strahlung** (vgl. Anhang 6, Seite 355) wird verzichtet, weil die entsprechenden Items sowohl einzeln als auch im Zusammenhang schon im Verlauf der Auswertungen 1 Gegenstand umfangreicher Betrachtungen waren. Es wird auf die Seiten 168ff., 197ff. und auf die Tabelle 4.4 auf Seite 171 verwiesen.

Annahmen der Experten zu Störgrößen haben oftmals die Konsensgruppen-Ausprägungen der Deskriptoren nachhaltig beeinflusst. Insofern wird bei der Beschreibung von Konsensgruppen-Ausprägungen oftmals auch deutlich, wie die Experten der Konsensgruppe bestimmte, im jeweiligen Zusammenhang offenbar relevante Störgrößen beurteilen. Auf eine gesonderte Hervorhebung wurde im Rahmen der Ausführungen allerdings verzichtet, da die identifizierten Störgrößen vorab (s.o.) zur Kenntnis gegeben wurden.

### 6.3.1 Einschätzungen zum Deskriptor „Infrarot“

Die Ausprägung des Deskriptors leitet sich aus 3 Items ab, vgl. Anhang 6, Seite 346. Betrachtet man die Bewertungen der Experten, die sich bezüglich des Deskriptors *sicher* fühlen, dann gelangt man zu der Erkenntnis, dass keine einhellige Auffassung zur zukünftigen Entwicklung bzw. Ausprägung des Deskriptors gegeben ist.

Es bestehen fünf Konsensgruppen, in denen jeweils Experten aus der Wissenschaft und Experten aus der Praxis vertreten sind. Im Folgenden werden die Auffassungen dieser Gruppen vorgestellt.

Auffassung der **Konsensgruppe 1** zum Deskriptor Infrarot (vertreten durch sechs Experten, davon einer aus der Wissenschaft):

Infrarot hat zwar keine Zukunft, wird aber für bestimmte Situationen weiterhin verwendet werden. Die Vorstellung, dass Air-Interfaces die Kabel-Interfaces ersetzen werden, ist insgesamt ein Trugschluss. Optische Verbindungen sind nämlich oft besser und sicherer.

Auffassung der **Konsensgruppe 2** zum Deskriptor Infrarot (vertreten durch sechs Experten, davon zwei aus der Wissenschaft):

Infrarot hat zwar keine Zukunft, wird aber für bestimmte Situationen weiterhin verwendet werden. Die Zukunft gehört anderen Air-Interfaces, die die Kabel-Interfaces mit der Zeit ersetzen werden.

Auffassung der **Konsensgruppe 3** zum Deskriptor Infrarot (vertreten durch sechs Experten, davon zwei aus der Wissenschaft):

Infrarot hat Zukunft und wird für bestimmte Situationen weiterhin verwendet werden. Die Zukunft gehört grundsätzlich Air-Interfaces, die die Kabel-Interfaces mit der Zeit ersetzen werden.

Auffassung der **Konsensgruppe 4** zum Deskriptor Infrarot (vertreten durch vier Experten, davon einer aus der Wissenschaft):

Infrarot hat keinerlei Zukunft. Die Zukunft gehört vielmehr anderen Air-Interfaces, die die Kabel-Interfaces mit der Zeit ersetzen werden.

Auffassung der **Konsensgruppe 5** zum Deskriptor Infrarot (vertreten durch drei Experten, davon zwei aus der Wissenschaft):

Infrarot hat Zukunft und wird für bestimmte Situationen weiterhin verwendet werden. Die Vorstellung, dass Air-Interfaces die Kabel-Interfaces völlig ersetzen werden, ist allerdings ein Trugschluss. Kabel-Interfaces sind nämlich oft besser und sicherer.

### 6.3.2 Einschätzungen zum Deskriptor „Bluetooth“

Die Ausprägung des Deskriptors leitet sich aus 13 Items ab, vgl. Anhang 6, Seite 347. Im Rahmen der dritten Auswertung hat sich gezeigt, dass (insbesondere) 6 Experten (5 Praxis, 1 Wissenschaft) sehr weitgehende Übereinstimmung hinsichtlich ihrer Auffassungen zur Ausprägung des Deskriptors haben. Es handelt sich um die Experten mit den zu Zwecken der Anonymisierung vergebenen Teilnehmer-Nummern 7, 10, 20, 23, 24 und 29. Der Verwandtschaftsgrad der Auffassungen ist in der folgenden Tabelle ersichtlich:

	T7	T10	T20	T23	T24	T29
T7		92%	73%	73%	82%	92%
T10	92%		83%	83%	83%	85%
T20	73%	83%		100%	82%	67%
T23	73%	83%	100%		82%	67%
T24	82%	83%	82%	82%		92%
T29	92%	85%	67%	67%	92%	

Tabelle 6.2: Konsensgruppe „Bluetooth“

Diese Experten bilden eine Konsensgruppe mit ca. 82%iger Übereinstimmung der Ansichten. In die zur Diskussion gestellte Ausprägung des Deskriptors fließen die neun Aspekte ein, bei denen die Experten der Konsensgruppe insgesamt Konsens erreicht haben. Auf Ausführungen zu den anderen Items wird verzichtet.

### Konsensgruppen-Ausprägung des Deskriptors Bluetooth:

Die Experten der Konsensgruppe sind sich einig, dass Bluetooth der Technologie Infrarot klar überlegen ist. Bluetooth wird die Technologie sein, die in den nächsten fünf bis sieben Jahren - zusammen mit WLAN - eine herausragende Rolle bei der Anbindung von Laptops an das GSM-Netz spielen wird. Alle Geräte werden Bluetooth-fähig sein. Die Vorteile von Bluetooth sind die geringen Herstellungskosten und die damit verbundene sehr rasche Verbreitung auf dem Markt und der Komfort im Verhältnis zu Kabel-Interfaces.

Bluetooth wird einerseits von der Entwicklung der WLANs nicht negativ beeinflusst, andererseits macht Bluetooth anderen Technologien (z.B. 2.5G und 3G) auch keine Konkurrenz.

### **6.3.3 Einschätzungen zum Deskriptor „WLAN“**

Die Ausprägung des Deskriptors leitet sich aus 22 Items ab, vgl. Anhang 6, Seite 348. Im Rahmen der dritten Auswertung hat sich gezeigt, dass (insbesondere) 10 Experten (7 Praxis, 3 Wissenschaft) sehr weitgehende Übereinstimmung hinsichtlich ihrer Auffassungen zur Ausprägung des Deskriptors

haben. Es handelt sich um die Experten mit den zu Zwecken der Anonymisierung vergebenen Teilnehmer-Nummern 1, 4, 8, 11, 18, 20, 21, 22, 26 und 30. Der Verwandtschaftsgrad der Auffassungen ist in der folgenden Tabelle ersichtlich:

	T1	T4	T8	T11	T18	T20	T21	T22	T26	T30
T1		86%	90%	95%	86%	90%	95%	91%	86%	95%
T4	86%		95%	95%	91%	86%	82%	86%	82%	82%
T8	90%	95%		94%	85%	90%	85%	80%	75%	85%
T11	95%	95%	94%		95%	94%	89%	89%	84%	89%
T18	86%	91%	85%	95%		95%	82%	86%	91%	82%
T20	90%	86%	90%	94%	95%		86%	81%	86%	86%
T21	95%	82%	85%	89%	82%	86%		95%	91%	91%
T22	91%	86%	80%	89%	86%	81%	95%		95%	86%
T26	86%	82%	75%	84%	91%	86%	91%	95%		82%
T30	95%	82%	85%	89%	82%	86%	91%	86%	82%	

Tabelle 6.3: Konsensgruppe „WLAN“

Diese Experten bilden eine Konsensgruppe mit ca. 88%iger Übereinstimmung der Ansichten. In die zur Diskussion gestellte Ausprägung des Deskriptors fließen die 16 Aspekte ein, bei denen die Experten der Konsensgruppe insgesamt Konsens erreicht haben. Auf Ausführungen zu den anderen Items wird verzichtet.

### Konsensgruppen-Ausprägung des Deskriptors WLAN:

Die Experten der Konsensgruppe sind sich einig, dass WLAN die Technologie für mobile Datenkommunikation wird, und zwar noch bevor UMTS eine nennenswerte Penetration erreicht. Der Durchbruch wird mit der Ermöglichung des Roamings zwischen verschiedenen WLANs erreicht werden. WLAN bietet viele Vorteile wie z.B. das gute Preis-Leistungsverhältnis, die Produktvielfalt, die Tatsache, dass keine Lizenz zum Betrieb notwendig ist und vor allem auch die hohen Datenraten, die die Nachteile (Sicherheitsprobleme und fehlende Abrechnungsmöglichkeit) auf jeden Fall überwiegen. Allerdings wird zukünftig auch bei WLANs eine Nutzungsgebühr anfallen, die vor dem Hintergrund der Leistungsfähigkeit und der vorhandenen Business Cases auch gerechtfertigt ist. Hohe Kosten, welche den Erfolg der Technologie behindern, sind nicht zu erwarten.

GPRS ist nicht ausreichend dimensioniert, um WLAN bedrohen zu können. Und auch UMTS wird WLAN in den nächsten fünf bis sieben Jahren nicht verdrängen können. Im Gegenteil: UMTS wird im Wesentlichen als Wide-Area-Technologie bestehen, während ansonsten WLANs den Markt dominieren. Die Weiterentwicklungen im Wide-Area-Bereich, z.B. von 2G zu 2.5G, werden durch WLAN aber nicht aufgehalten. Es ist vielmehr vorstellbar, dass eine Migration verschiedener Technologien wie GPRS, WLAN und UMTS stattfindet, die flächendeckend breitbandigen Empfang und nach Kostengesichtspunkten optimierten Datentransfer ermöglicht. Hoher Datendurchsatz wird dabei mit Billing und Security kombiniert. Roaming von WLAN und WAN wird genauso stattfinden wie das Roaming der WLANs untereinander. Unterstützt wird diese Vorstellung durch die Tatsache, dass mit WLAN das Monopol der bisherigen Netzbetreiber endet.

Neben dieser Konsensgruppe besteht noch eine andere starke, aber kleinere Konsensgruppe. Es handelt sich um die Teilnehmer 12, 14, 15 und 16. Der durchschnittliche Verwandtschaftsgrad dieser Konsensgruppe, in der sich ausschließlich Teilnehmer aus der Praxis befinden, beträgt 85%. Der Verwandtschaftsgrad der Auffassungen ist in der folgenden Tabelle ersichtlich:

	T12	T14	T15	T16
T12		94%	82%	85%
T14	94%		89%	85%
T15	82%	89%		74%
T16	85%	85%	74%	

Tabelle 6.4: Kleine Konsensgruppe „WLAN“

Die Teilnehmer dieser kleineren Konsensgruppe sind (anders als die Teilnehmer der größeren Konsensgruppe) der Auffassung, dass WLAN nicht komplementär zur eher globalen Netzbetreiber-Struktur ist und dass WLAN das Monopol der Netzbetreiber auch nicht beenden wird. Kampfpreise von 3G gegen WLAN Hotspots halten sie nicht für begründet, da sie der Auffassung sind, dass WLAN keine große Gefahr für 3G ist.

Die Teilnehmer dieser kleineren Konsensgruppe sind nicht voll davon überzeugt, dass bei WLAN die Vorteile die Nachteile überwiegen und



dass WLAN durch Roaming Agreements zwischen WLANs erfolgreich sein wird. Die Experten der kleinen Konsensgruppe sehen die Konkurrenz von WLAN zu UMTS eher begrenzt auf Zielgruppen bzw. bestimmte Orte wie Flughäfen und sind somit insgesamt ein wenig skeptischer, was die Chancen von WLAN (insbesondere im Verhältnis zu UMTS) betrifft.

Es wird allerdings auch deutlich, dass die Experten der kleinen Konsensgruppe von 2.5G nicht voll überzeugt sind: Sie sind sich unsicher, ob der Ausbau von 2G nach 2.5G passieren wird und halten die Verbesserungen von 3G und WLAN gegenüber 2.5G für bedeutend.

#### 6.3.4 Einschätzungen zum Deskriptor „UMTS“

Die Ausprägung des Deskriptors leitet sich aus 12 Items ab, vgl. Anhang 6, Seite 349. Im Rahmen der dritten Auswertung hat sich gezeigt, dass (insbesondere) 8 Experten (5 Praxis, 3 Wissenschaft) sehr weitgehende Übereinstimmung hinsichtlich ihrer Auffassungen zur Ausprägung des Deskriptors haben. Es handelt sich um die Experten mit den zu Zwecken der Anonymisierung vergebenen Teilnehmer-Nummern 1, 2, 3, 14, 17, 20, 21 und 22. Der Verwandtschaftsgrad der Auffassungen ist in der folgenden Tabelle ersichtlich:

	T1	T2	T3	T14	T17	T20	T21	T22
T1		91%	83%	90%	83%	100%	92%	83%
T2	91%		91%	89%	91%	91%	100%	91%
T3	83%	91%		80%	83%	83%	92%	83%
T14	90%	89%	80%		100%	90%	90%	80%
T17	83%	91%	83%	100%		83%	92%	83%
T20	100%	91%	83%	90%	83%		92%	83%
T21	92%	100%	92%	90%	92%	92%		92%
T22	83%	91%	83%	80%	83%	83%	92%	

Tabelle 6.5: Konsensgruppe „UMTS“

Diese Experten bilden eine Konsensgruppe mit ca. 89%iger Übereinstimmung der Ansichten. In die zur Diskussion gestellte Ausprägung des Deskriptors fließen die acht Aspekte ein, bei denen die Experten der Konsensgruppe insgesamt Konsens erreicht haben. Auf Ausführungen zu den anderen Items wird verzichtet.

**Konsensgruppen-Ausprägung des Deskriptors UMTS:**

Die Experten der Konsensgruppe sind sich einig, dass UMTS wegen der Marktmacht der Netzbetreiber, dem Auslaufen der GSM-Lizenzen und der Überlastung der GSM-Netze erfolgreich sein wird. UMTS wird dann auch nicht - wie vielfach befürchtet - unerschwinglich teuer sein.

Bis UMTS verfügbar ist und zu relevanten Umsätzen führt, wird es allerdings noch zwei bis drei Jahre dauern. Die Technologie wird dann im Wide-Area-Bereich allerdings auch eine echte Verbesserung gegenüber GPRS sein, die für mobile Anwendungen durchaus relevant ist. GPRS wird daher dann auch nur noch kurz- bis mittelfristig parallel neben UMTS bestehen können.

Eine echte Konkurrenz zu UMTS ist vielmehr WLAN. Die Konkurrenz besteht in Ballungsräumen und ist auf bestimmte Zielgruppen und bestimmte Orte wie z.B. Flughäfen begrenzt. Insgesamt ist eine Migration der Technologien GPRS, WLAN und UMTS vorstellbar, die eine Kombination von flächendeckendem breitbandigem Empfang und nach Kostengesichtspunkten optimiertem Datenverkehr ermöglicht.

Neben dieser Konsensgruppe besteht noch eine andere starke, aber kleinere Konsensgruppe. Es handelt sich um die Teilnehmer 9, 15, 16 und 19. Der durchschnittliche Verwandtschaftsgrad dieser Konsensgruppe beträgt 84%. Der Verwandtschaftsgrad der Auffassungen ist in der folgenden Tabelle ersichtlich:

	T9	T15	T16	T19
T9		80%	90%	91%
T15	80%		90%	73%
T16	90%	90%		82%
T19	91%	73%	82%	

Tabelle 6.6: Kleine Konsensgruppe „UMTS“

Im Verhältnis zur größeren Konsensgruppe ist die kleinere weniger sicher, dass WLAN so stark sein wird, dass UMTS nur als Wide-Area-Technologie bestehen kann. Dies könnte darin begründet sein, dass die Experten der

kleineren Konsensgruppe UMTS und Umsätze aus UMTS teilweise früher erwarten als erst in 2-3 Jahren. Die Experten der kleineren Konsensgruppe sind sich - anders als die Experten der großen Konsensgruppe - zudem sicher, dass UMTS auf Grund der hohen Bandbreiten neue Anwendungen und Geschäftsmodelle ermöglichen wird und eine wichtige Basistechnologie des Mobile Business wird. Als Problem für die Technologie UMTS empfinden sie die hohen Kosten, was sich schon negativ auf die Coverage auswirken könnte. Dass WLANs eine wirklich große Gefahr für 3G ist, lehnen die Experten der kleineren Konsensgruppe allerdings ab - weshalb Kampfpreise gegenüber WLANs auch nicht für notwendig erachtet werden.

### 6.3.5 Einschätzungen zum Deskriptor „GPRS“

Die Ausprägung des Deskriptors leitet sich aus 14 Items ab, vgl. Anhang 6, Seite 350. Im Rahmen der dritten Auswertung hat sich gezeigt, dass 7 Experten (6 Praxis, 1 Wissenschaft) sehr weitgehende Übereinstimmung hinsichtlich ihrer Auffassungen zur Ausprägung des Deskriptors haben. Es handelt sich um die Experten mit den zu Zwecken der Anonymisierung vergebenen Teilnehmer-Nummern 8, 10, 11, 16, 19, 24 und 29. Der Verwandtschaftsgrad der Auffassungen ist in der folgenden Tabelle ersichtlich:

	T8	T10	T11	T16	T19	T24	T29
T8		75%	73%	83%	91%	83%	82%
T10	75%		85%	93%	85%	93%	92%
T11	73%	85%		92%	92%	77%	100%
T16	83%	93%	92%		92%	86%	100%
T19	91%	85%	92%	92%		92%	92%
T24	83%	93%	77%	86%	92%		85%
T29	82%	92%	100%	100%	92%	85%	

Tabelle 6.7: Konsensgruppe „GPRS“

Diese Experten bilden eine Konsensgruppe mit ca. 88%iger Übereinstimmung der Ansichten. In die zur Diskussion gestellte Ausprägung des Deskriptors fließen die 10 Aspekte ein, bei denen die Experten der Konsensgruppe insgesamt Konsens erreicht haben. Auf Ausführungen zu den anderen Items wird verzichtet.

**Konsensgruppen-Ausprägung des Deskriptors GPRS:**

Die Experten der Konsensgruppe sind sich einig, dass GSM zu 2.5G ausgebaut wird. Daran wird auch die Konkurrenz von Bluetooth und WLAN nichts ändern. In den nächsten zwei Jahren wird GPRS zur Basistechnologie, was daran liegt, dass diese Technologie einfach in das bestehende Mobilfunknetz adaptierbar ist. In dieser Zeit wird sich GPRS auch am Markt behaupten können, weil es relativ billig sein wird. In den Nicht-Ballungszentren wird die Relevanz von GPRS auch in den nächsten fünf bis sieben Jahren andauern, da UMTS im Verhältnis zu GPRS zwar hohe Kosten, aber und nur geringen Mehrwert für die Nutzer bringt. Eine Migration von GPRS, WLAN und UMTS ist allerdings in einigen Jahren vorstellbar, da hierdurch sowohl flächendeckender breitbandiger Empfang als auch nach Kostengesichtspunkten optimierter Datentransfer möglich wird.

Neben dieser Konsensgruppe besteht noch eine andere starke, aber kleinere Konsensgruppe. Es handelt sich um die Teilnehmer 2, 14, 20 und 23. Der durchschnittliche Verwandtschaftsgrad dieser Konsensgruppe beträgt 91%. Der Verwandtschaftsgrad der Auffassungen ist in der folgenden Tabelle ersichtlich:

	T2	T14	T20	T23
T2		92%	92%	91%
T14	92%		83%	91%
T20	92%	83%		100%
T23	91%	91%	100%	

Tabelle 6.8: Kleine Konsensgruppe „GPRS“

Im Verhältnis zur größeren Konsensgruppe beurteilt die kleinere Konsensgruppe die Technologie GPRS tendenziell weniger positiv. Die Experten der kleineren Konsensgruppe glauben eher nur an einen kurz- und mittelfristigen Erfolg von GPRS - und zwar parallel zur Technologie UMTS. UMTS wird dabei als wesentlich Erfolg versprechender angesehen als GPRS, da GPRS letztlich für viele Anwendungen doch nicht ausreichend dimensioniert ist. Bis UMTS zur Verfügung steht, ist lt. den Experten der kleineren Konsensgruppe allerdings durchaus damit zu rechnen, dass sich GPRS weit

verbreitet. Positiv für GPRS ist dabei MMS. MMS wird sich durch GPRS als erste 2.5G Technologie durchsetzen.

### 6.3.6 Einschätzungen zum Deskriptor „GSM“

Die Ausprägung des Deskriptors leitet sich aus 3 Items ab, vgl. Anhang 6, Seite 352. Betrachtet man die Bewertungen der Experten, die sich bezüglich des Deskriptors *sicher* fühlen, dann gelangt man zu der Erkenntnis, dass zwar keine einhellige Auffassung zur zukünftigen Entwicklung bzw. Ausprägung des Deskriptors gegeben ist (es existieren vier Konsensgruppen), dass aber ein großer Teil der Experten (16 Experten, davon 11 aus der Praxis) folgende Ausprägung als wahrscheinlich einschätzt:

GSM bleibt der Standard für das tägliche Telefonieren und wird zu 2.5G ausgebaut. Daran wird auch die Konkurrenz von WLAN und Bluetooth nichts ändern.

### 6.3.7 Einschätzungen zum Deskriptor „Smartness Endgerät“

Die Ausprägung des Deskriptors leitet sich aus 13 Items ab, vgl. Anhang 6, Seite 352. Im Rahmen der dritten Auswertung hat sich gezeigt, dass nur eine kleine Gruppe von Experten auszumachen ist, die als Konsensgruppe bezeichnet werden kann. Es handelt sich um die Experten mit den zu Zwecken der Anonymisierung vergebenen Teilnehmer-Nummern 2, 9, 10 und 18. Der Verwandtschaftsgrad der Auffassungen ist in der folgenden Tabelle ersichtlich:

	T2	T9	T10	T18
T2		83%	83%	92%
T9	83%		92%	92%
T10	83%	92%		85%
T18	92%	92%	85%	

Tabelle 6.9: Konsensgruppe „Smartness Endgerät“

Diese Experten bilden eine Konsensgruppe mit ca. 88%iger Übereinstimmung der Ansichten. In die zur Diskussion gestellte Ausprägung des Deskriptors

fließen die 10 Aspekte ein, bei denen die Experten der Konsensgruppe insgesamt Konsens erreicht haben. Auf Ausführungen zu den anderen Items wird verzichtet.

### **Konsensgruppen-Ausprägung des Deskriptors Smartness Endgerät:**

Die Experten der Konsensgruppe sind sich einig, dass es auch zukünftig keine Endgeräte geben wird, die alle denkbaren Funktionen beherrschen. Die Vorteile solcher Geräte wären im Verhältnis zu den Nachteilen (z.B. kleines Display) auch nur gering. Es ist und bleibt nicht möglich, die unterschiedlichen Vorteile verschiedener Endgeräte zu kombinieren - ein PDA ist z.B. zu klobig, um ein schlankes Telefon im alltäglichen Umgang zu ersetzen. Und Mobiltelefone mit vergrößerbaren Displays werden am Markt nicht bestehen können. Dies wird man genauso einsehen müssen wie die Tatsache, dass Handys nicht für das Internet-Surfen geeignet sind.

In Zukunft werden die Menschen aus diesem Grund nicht nur ein einziges mobiles Endgerät besitzen, sondern verschiedene, für den jeweiligen Einsatzzweck passende Geräte. Ein bedeutendes Endgerät wird das reine Mobiltelefon sein, da trotz aller zukünftiger Nutzungsmöglichkeiten viele Nutzer nur reine Sprachdienste nutzen werden. Kombiprodukte wird es allerdings schon geben und bestimmte Integrationen wie z.B. eine Digitalkamera im PDA werden sich dann ergeben, wenn das Preis-Leistungs-Verhältnis gut ist. Die Leistungsfähigkeit der Endgeräte wird generell immer mehr zunehmen. Langfristig hat „thin client“ wegen des steigenden Ressourcenbedarfs vieler Anwendungen im Bereich Prozessor und Grafik auch keine Zukunft. Die zunehmende Leistungsfähigkeit erlaubt es zudem, dass die Endgeräte dem Nutzer zukünftig viele Dinge automatisch abnehmen: Sie werden z.B. alle genormten Funknetze unterstützen und dabei selbständig ein Maximum an Kostenersparnis generieren.

### **6.3.8 Einschätzungen zum Deskriptor „WAP“**

Die Ausprägung des Deskriptors leitet sich aus 5 Items ab, vgl. Anhang 6, Seite 353. Im Rahmen der dritten Auswertung hat sich gezeigt, dass (insbe-

sondere) 8 Experten (7 Praxis, 1 Wissenschaft) sehr weitgehende Übereinstimmung hinsichtlich ihrer Auffassungen zur Ausprägung des Deskriptors haben. Es handelt sich um die Experten mit den zu Zwecken der Anonymisierung vergebenen Teilnehmer-Nummern 1, 10, 13, 18, 20, 21, 26 und 28. Der Verwandtschaftsgrad der Auffassungen ist in der folgenden Tabelle ersichtlich:

	T1	T10	T13	T18	T20	T21	T26	T28
T1		100%	80%	100%	100%	80%	100%	100%
T10	100%		80%	100%	100%	80%	100%	100%
T13	80%	80%		80%	80%	100%	80%	80%
T18	100%	100%	80%		100%	80%	100%	100%
T20	100%	100%	80%	100%		80%	100%	100%
T21	80%	80%	100%	80%	80%		80%	80%
T26	100%	100%	80%	100%	100%	80%		100%
T28	100%	100%	80%	100%	100%	80%	100%	

Tabelle 6.10: Konsensgruppe „WAP“

Diese Experten bilden eine Konsensgruppe mit ca. 91%iger Übereinstimmung der Ansichten. In die zur Diskussion gestellte Ausprägung des Deskriptors fließen die vier Aspekte ein, bei denen die Experten der Konsensgruppe insgesamt Konsens erreicht haben. Auf Ausführungen zu den anderen Items wird verzichtet.

### Konsensgruppen-Ausprägung des Deskriptors WAP:

Die Experten der Konsensgruppe sind sich einig, dass WAP gescheitert ist, weil es für den Endanwender zu teuer und zu langsam war. Die Endanwender hatten und haben das berechtigte Gefühl, dass WAP eine Technologie war bzw. ist, die versucht, die Nutzer auszurauben.

Dies bedeutet aber nicht, dass WAP für immer gescheitert ist. WAP wird auch zukünftig eine Rolle spielen. Die nächste Generation wird iMode in WAP integrieren, was Erfolg verspricht.

Neben dieser Konsensgruppe besteht noch eine andere starke, aber kleinere Konsensgruppe. Es handelt sich um die Teilnehmer 3, 4, 9, 11, 19 und 27. Unter diesen Experten besteht ein Verwandtschaftsgrad von jeweils 100%, weshalb auf die Abbildung einer Matrix verzichtet werden kann.

Die kleinere Konsensgruppe ist davon überzeugt, dass die Technologie WAP in Zukunft keine größere Rolle mehr spielen wird. Die nächste Generation der Technologie WAP wird auch nicht iMode integrieren. WAP wird in Zukunft vielmehr nur noch als Protokoll, auf dem MMS aufsetzt, eine Rolle spielen.

### 6.3.9 Einschätzungen zum Deskriptor „MMS“

Die Ausprägung des Deskriptors leitet sich aus 4 Items ab, vgl. Anhang 6, Seite 353. Die von den Experten skizzierten Ausprägungen sind im Wesentlichen (19 Experten, davon sieben aus der Wissenschaft) Einzelmeinungen bzw. von Unsicherheiten geprägt. Eine Gruppe von sechs Experten (davon einer aus der Wissenschaft) vertritt folgende Auffassung:

MMS wird sich durch GPRS und farbige, hochauflösende Displays als erste 2.5G Technologie durchsetzen. Der Schwerpunkt wird im Teilnehmer-zu-Teilnehmer-Bereich liegen, z.B. im Versenden von mit dem Handy aufgenommenen Fotos. Einen neuen Nachrichtenstandard wird MMS nicht setzen.

### 6.3.10 Einschätzungen zum Deskriptor „iMode“

Die Ausprägung des Deskriptors leitet sich aus 4 Items ab, vgl. Anhang 6, Seite 354. Betrachtet man die Bewertungen der Experten, die sich bezüglich des Deskriptors *sicher* fühlen, dann gelangt man zu der Erkenntnis, dass keine einhellige Auffassung zur zukünftigen Entwicklung bzw. Ausprägung des Deskriptors gegeben ist.

Es bestehen vier Konsensgruppen, die jeweils von Experten aus der Wissenschaft und Experten aus der Praxis vertreten werden. Eine relativ starke Konsensgruppe, die aus sieben Experten (davon zwei aus der Wissenschaft)



besteht, vertritt folgende Auffassung:

iMode hat zwar ein wirklich vorbildhaftes Abrechnungsverfahren, wird aber kein fester, erfolgreicher Bestandteil des Mobile Business in Deutschland. Die nächste Generation von WAP wird iMode integrieren.

### 6.3.11 Einschätzungen zum Deskriptor „Security“

Die Ausprägung des Deskriptors leitet sich aus 9 Items ab, vgl. Anhang 6, Seite 354. Im Rahmen der dritten Auswertung hat sich gezeigt, dass 10 Experten (davon sechs aus der Praxis) sehr weitgehende Übereinstimmung hinsichtlich ihrer Auffassungen zur Ausprägung des Deskriptors haben. Es handelt sich um die Experten mit den zu Zwecken der Anonymisierung vergebenen Teilnehmer-Nummern 1, 3, 6, 7, 16, 17, 21, 24, 25 und 27. Der Verwandtschaftsgrad der Auffassungen ist in der folgenden Tabelle ersichtlich:

	T1	T3	T6	T7	T16	T17	T21	T24	T25	T27
T1		100%	88%	100%	88%	100%	100%	75%	75%	86%
T3	100%		100%	86%	100%	100%	100%	100%	83%	100%
T6	88%	100%		88%	100%	100%	100%	89%	88%	100%
T7	100%	86%	88%		100%	100%	100%	75%	86%	100%
T16	88%	100%	100%	100%		100%	100%	88%	88%	100%
T17	100%	100%	100%	100%	100%		100%	100%	83%	100%
T21	100%	100%	100%	100%	100%	100%		100%	83%	100%
T24	75%	100%	89%	75%	88%	100%	100%		75%	86%
T25	75%	83%	88%	86%	88%	83%	83%	75%		100%
T27	86%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	86%	100%	

Tabelle 6.11: Konsensgruppe „Security“

Diese Experten bilden eine Konsensgruppe mit ca. 93%iger Übereinstimmung der Ansichten. In die zur Diskussion gestellte Ausprägung des Deskriptors fließen die fünf Aspekte ein, bei denen die Experten der Konsensgruppe insgesamt Konsens erreicht haben. Auf Ausführungen zu den anderen Items wird verzichtet.

#### Konsensgruppen-Ausprägung des Deskriptors Security:

Die Experten der Konsensgruppe sind sich einig, dass zwar Mindestanforderungen bzgl. Sicherheit erfüllt sein müssen, dass derzeitige Mängel aber

kein wesentlicher Hemmschuh der Entwicklung des Sektors „Mobile“ sind. Sensibilität genießt das Thema im Wesentlichen nur im Zusammenhang mit der Entwicklung von Bezahlssystemen. Die Annahme, dass Sicherheitsstandards zur Zeit keine Rolle spielen, da der Markt hauptsächlich entertainment-getrieben sei, wird von den Experten der Konsensgruppe allerdings abgelehnt.

Neben der angeführten Konsensgruppe bestehen noch zwei andere starke, aber kleinere Konsensgruppen. Es handelt sich um die Gruppen

- A) mit den Teilnehmern 9, 13, 14 und 19. Der durchschnittliche Verwandtschaftsgrad dieser Konsensgruppe beträgt 94% und
- B) mit den Teilnehmern 12, 15, 18 und 22. Der durchschnittliche Verwandtschaftsgrad dieser Konsensgruppe beträgt 88%.

Die Verwandtschaftsgrade der Auffassungen sind in der folgenden Tabellen ersichtlich:

	T9	T13	T14	T19
T9		100%	100%	89%
T13	100%		100%	88%
T14	100%	100%		88%
T19	89%	88%	88%	

Tabelle 6.12: Kleine Konsensgruppe „Security“, Gruppe A

	T12	T15	T18	T22
T12		83%	71%	100%
T15	83%		100%	86%
T18	71%	100%		88%
T22	100%	86%	88%	

Tabelle 6.13: Kleine Konsensgruppe „Security“, Gruppe B

Die kleineren Konsensgruppen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Auffassungen an zwei Stellen. Die Gruppe A empfindet Mängel in der Sicherheit derzeit als einen wesentlichen Hemmschuh der Entwicklung des Mobile Business, während die Gruppe B dies (genau wie die große Konsensgruppe) ablehnt. Die Experten der Gruppe B sind sich (anders als die Experten

der Gruppe A und die Experten der großen Konsensgruppe - hier bestehen jeweils auch andere Auffassungen) völlig sicher, dass sich IPv6 bei der Verschlüsselung von Daten als genereller Sicherheitsstandard durchsetzen wird.

Die kleinen Konsensgruppen vertreten ansonsten keine voneinander abweichenden Auffassungen. Allerdings unterscheidet sich die Auffassung der Experten der kleinen Konsensgruppen in einigen wichtigen Punkten von der Auffassung der großen Konsensgruppe. Der wichtigste Unterschied ist dabei, dass die Experten der kleinen Konsensgruppen der Auffassung sind, dass die Fragen rund um die Sicherheit zur Zeit höchste Sensibilität genießen. Die Experten der großen Konsensgruppe lehnen dies völlig ab. Die Experten der kleinen Gruppen sind sich zudem einig, dass die Probleme hinsichtlich der Sicherheit im Bereich Mobile zukünftig generell die gleichen sind wie die im PC-Bereich (Viren, Trojaner, etc.). Auch die Zukunft der Digitalen Signatur bewerten sie eindeutig(er) positiv.

## Kapitel 7

# Verwertung der gewonnenen Erkenntnisse

Ziel der Delphi-Studie „Mobile Business“ war es, Zukunftsszenarien zum Mobile Business zu generieren, die eine Grundlage für Thesen zur Zukunft der kommerziellen Nutzung mobiler Anwendungen bilden. Ausgangspunkt der Forschung waren Forschungsfragen, deren Beantwortung vor dem Hintergrund der Zukunftsszenarien erfolgt. Die Antworten bilden die konkrete Basis der Thesen.

In diesem (letzten) Kapitel geht es zunächst darum, die vielen Erkenntnisse, die im Rahmen der Forschung gewonnen wurden, in einen gemeinsamen Kontext zu bringen. Dieser wichtige Schritt, der in eine Reflexion der Ergebnisse der Studie einbezogen wird und auf dem die weitere Verwertung der Erkenntnisse aufbaut, wird im Kapitel 7.1 vollzogen. Hierbei erfolgt auch eine Zusammenfassung der Ergebnisse der Studie und eine Beurteilung der Stärken und Probleme des sich dabei ergebenden Bildes. Im Anschluss daran wird versucht, die Forschungsfragen zu beantworten und Thesen zur kommerziellen Nutzung mobiler Anwendungen zu generieren. Ein kurzes Fazit schließt die Ausführungen ab.

## 7.1 Reflexion und Zusammenfassung der Ergebnisse der Studie

Ein erstes wichtiges Ergebnis der Delphi-Studie „Mobile Business“ ist, dass praktisch jeder Experte, der an der Studie teilgenommen hat, ein einzigartiges Zukunftsszenario beschreibt. Gleichzeitig wird aber auch deutlich, dass die Experten die gleichen Variablen (Einflussfaktoren, Deskriptoren, Störgrößen) bei der Beschreibung der Zukunft verwenden und lediglich hinsichtlich der Ausprägung der Variablen mehr oder weniger große Unterschiede aufweisen.

Eine Reflexion dieser Begebenheit führt zu verschiedenen Schlussfolgerungen, die sich gegenseitig nicht ausschließen. Einerseits kann man den Schluss ziehen, dass die Zukunft des Mobile Business auf verschiedenste Arten gedacht werden kann. Dies ist nicht von der Hand zu weisen und ein grundsätzlicher Aspekt praktisch jeder Zukunftsforschung. Vor dem Hintergrund grundsätzlicher Erwägungen - und gestützt durch einige Anmerkungen der teilnehmenden Experten - erscheint allerdings auch die Annahme berechtigt, dass die Materie Mobile Business so viele im Einzelnen bereits komplexe Aspekte aufweist, dass ein „Universal-Experte“ nicht oder kaum zu finden sein dürfte. Die Experten, die sich bzgl. eines Aspekts sicher fühlen, haben mit hoher Wahrscheinlichkeit für eine Vollständigkeit hinsichtlich der diskutierten Variablen gesorgt. Die Experten, die diesen Aspekt „mit“ diskutiert haben, vertreten dabei allerdings unter Umständen im Verhältnis eher weniger reflektierte bzw. weniger fundierte Auffassungen. Jeder Experte dürfte angesichts der Breite der Diskussion beide Rollen im Rahmen der Studie angenommen haben. Weniger reflektierte Auffassungen sollten im Rahmen einer Diskussion, wenn sie sachlich geführt wird (was im vorliegenden Fall durch die Struktur der Erhebung sichergestellt ist), auch geringeren Zuspruch erfahren. Dies bedeutet, dass die jeweils einzigartigen Zukunftsszenarien hinsichtlich ihrer Bedeutung hinter den Konsensgruppen-szenarien, d.h. von vielen, regelmäßig aber nicht allen Experten im Konsens vertretenen Auffassungen, zurückstehen.

Möglich erscheint allerdings auch, dass zumindest ein gewisser Teil der Heterogenität der Ergebnisse auf Defizite im vor der Durchführung der Studie praktizierten Gedankenaustausch der Experten zurückzuführen ist. Sollte

dies der Fall sein, hätte die Studie praktisch als Nebeneffekt einen wichtigen Beitrag geleistet. Weitergehende Diskussionen, Studien und Forschungen wären somit auf jeden Fall nicht nur vor dem Hintergrund wissenschaftlicher Neugierde zu begrüßen, sondern hätten auch für Entscheidungsträger z.B. in der Wirtschaft den Vorteil, dass sie bzw. die Experten, auf die zur Fundierung von Entscheidungen zurückgegriffen wird, einen reflektierten Wissensstand einbringen können.

Eine grundsätzliche Betrachtung der Ergebnisse der Forschung zeigt, dass einerseits der Gesamteindruck der Ergebnisse verwischt, wenn einzelne Aspekte des Mobile Business genau betrachtet werden, und dass andererseits bei einer Betrachtung des Gesamtbildes einzelne Aspekte teilweise bis zur Unkenntlichkeit in den Hintergrund treten. Konsequenterweise erscheint der Konsens, der sich unter allen Experten ergibt, die an der Studie teilgenommen haben, schwach und diffus. Erst der Versuch einer gleichzeitigen aber dennoch separaten Fokussierung auf wesentliche Bestimmungsgrößen des Mobile Business führt zu einem aussagekräftigen Bild der Zukunft. Verschiedene, im Einzelnen jeweils in sich konsistente Konsensgruppen-szenarien bzw. -ausprägungen zu Einflussfaktoren bzw. Deskriptoren, stehen dabei bzgl. bestimmter Aspekte zunächst in einem gewissen Widerspruch zueinander. Während z.B. die stärkste Konsensgruppe zu marktbeherrschenden Kräften davon ausgeht, dass die Telekommunikationsunternehmen auch zukünftig den Markt beherrschen, sieht die stärkste Konsensgruppe zum Deskriptor WLAN die Macht der Telekommunikationsunternehmen wegen WLAN zukünftig schwinden. Ein anderes Beispiel ist die im Rahmen nationaler Besonderheiten stark vertretene Auffassung, dass das Verlangen nach „1000%iger“ Sicherheit typisch für den deutschen Markt ist. Bei einer Betrachtung des Deskriptors „Security“ des Einflussfaktors Technologie wird als wahrscheinlichste Variante angegeben, dass Sicherheit zwar wichtig, aber auch kein Hemmschuh ist. Entwirft man ein Gesamtbild der Zukunft, darf man nur eines dieser Bilder einbauen oder muss eine Art geistige Brücke finden, damit das entworfene Zukunftsbild insgesamt in sich konsistent ist.

Im Folgenden wird versucht, die zukünftige Entwicklung und den Einfluss der einzelnen Einflussfaktoren auf die Zukunft des Mobile Business zunächst zwar separat, aber dennoch unter dem Postulat der Konsistenz mit den jeweils anderen Einflussfaktoren prägnant darzustellen und möglichst zu visualisieren.

### Einflussfaktor Technologien

Die folgende Abbildung 7.1 visualisiert die zukünftigen Entwicklungen im Bereich der Übertragungstechnologien, die im Rahmen der Studie der bedeutendste Aspekt der Diskussionen im Zusammenhang „Technologien“ waren. Die Abbildung zeigt, dass GPRS noch für eine gewisse Zeit die einzige fortgeschrittene Übertragungstechnologie ist, die einen positiven Beitrag zur Entwicklung des Mobile Business erbringt. UMTS behindert die Entwicklung hingegen, bis die sehr hohen Kosten (Lizenzen und Netzausbau) in gewissem Sinne vom Markt „vergessen“ sind. Dann wird UMTS zwar mit der Zeit bedeutender als GPRS, wegen der deutlicheren Entwicklung von WLAN aber auch nicht zum Zugpferd. Die Abbildung zeigt ferner das Potenzial einer Migration der dargestellten Technologien. Dies wird einerseits erst ermöglicht, wenn das Know-How hierfür vorliegt (weshalb die Linie plötzlich einsetzt), andererseits muss UMTS auch hier wohl erst den Makel „teuer und unnötig“ ablegen, bevor eine Migration tatsächlich in Erwägung gezogen wird. Deutlich wird, dass wegen UMTS derzeit von den Technologien ein insgesamt negativer Einfluss auf das Mobile Business einwirkt. Dies sollte sich in den nächsten Jahren ändern.

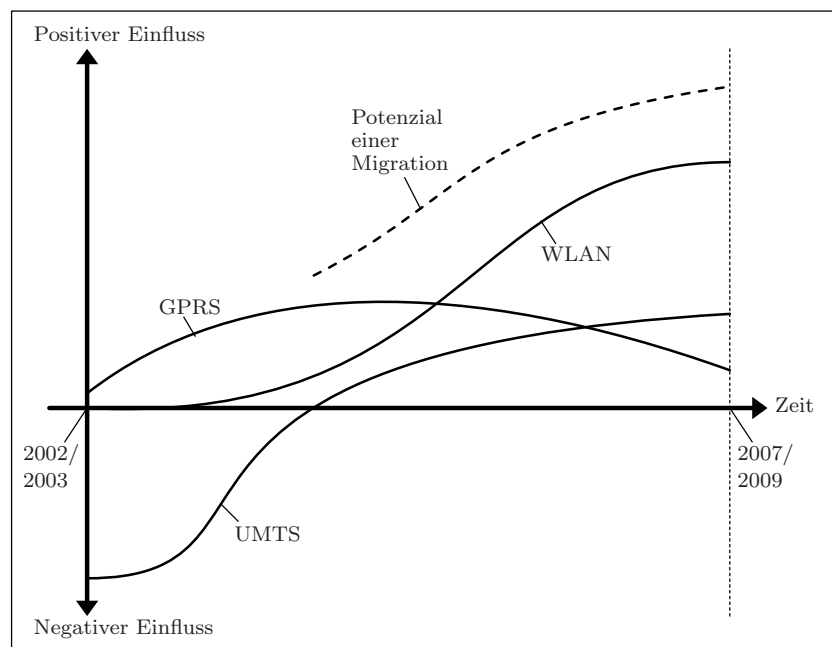


Abbildung 7.1: Visualisierung der Zukunft: „Übertragungstechnologien“

Der Makel von UMTS zeigt sich auch bei der Betrachtung des Einflussfaktors „Nationale Besonderheiten“ auf Seite 268. Das Gesamtbild weist an dieser Stelle die notwendige Konsistenz auf.

### Einflussfaktor Nutzer-/Kundenstruktur

Die Abbildung 7.2 zeigt, dass die Nutzer- bzw. Kundenstruktur in der nächsten Zukunft praktisch ausschließlich von Jugendlichen und Geschäftsleuten geprägt ist. Insbesondere Jugendliche sind derzeit potenzielle Umsatzbringer - auch weil sie sich damit von den Erwachsenen abgrenzen können. Mit der Entwicklung diverser Businessanwendungen werden die Geschäftskunden aber mit der Zeit hinsichtlich des Umsatzes die wesentlich bedeutendere Anwendergruppe, während die Jugendlichen mit einer zunehmenden Verbreitung verschiedener Anwendungen in der Masse der Bevölkerung eher das Interesse an einer intensiven Nutzung verlieren dürften.

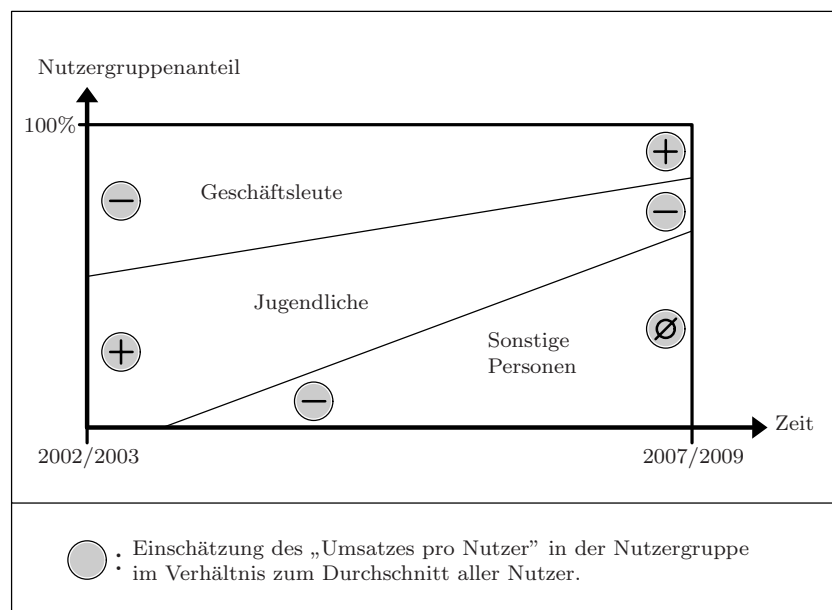


Abbildung 7.2: Visualisierung der Zukunft: „Nutzergruppenanteil“

Die Abbildung zeigt die prozentuale Verteilung der Nutzergruppen im Zeitverlauf. Ausgangspunkt des Szenarios ist ein Erfolg des Mobile Business, da nur dann eine Verbreitung in der Masse angenommen werden kann. Die Verbreitung in der Masse ist konsistent mit einer langsamen Abnahme der Aversion gegen mobile Technologien, die im Rahmen der Betrachtung des Einflussfaktors „Nationale Besonderheiten“ skizziert wird.



### Einflussfaktor Anwendungen

Geeignete Abrechnungsmodelle wurden im Rahmen der Studie als unmittelbarster und entscheidendster Faktor für den Erfolg und die Existenz mobiler Anwendungen außerhalb des Intra-Business-Bereichs ermittelt. Die Existenz oder Nicht-Existenz geeigneter Abrechnungsmodelle resultiert daher in einem wesentlichen, wenn nicht gar entscheidenden Einfluss auf das Mobile Business. Wie stark positiv bzw. negativ der Einfluss mobiler Anwendungen auf das Mobile Business ist, hängt aber - wie die Abbildung 7.3 zeigt, (danach) auch noch von weiteren wichtigen Parametern ab.

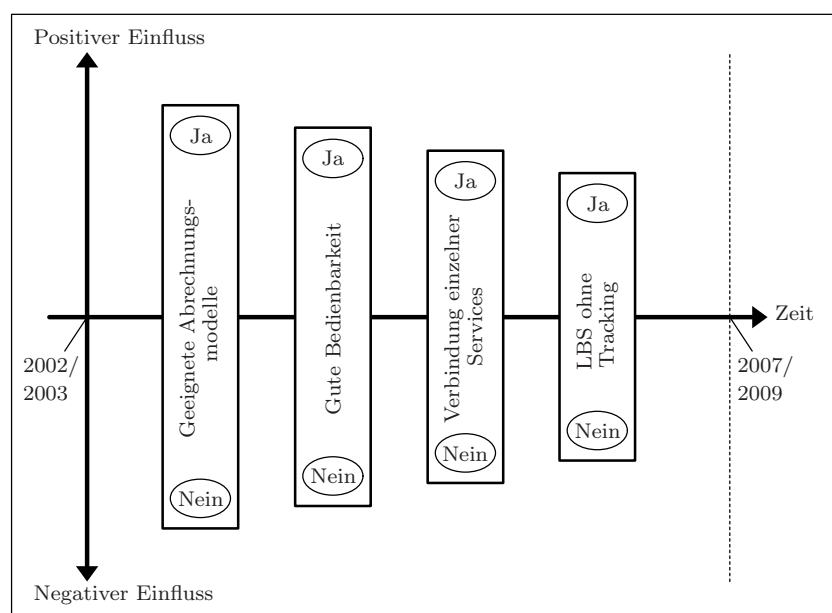


Abbildung 7.3: Visualisierung der Zukunft: „Anwendungen“

### Einflussfaktor Abrechnungsmodelle

Die Abrechnungsmodelle, die als eine herausragende Wirkgröße im Rahmen der Analyse des Einflussfaktors „Anwendungen“ identifiziert wurden, sind hinsichtlich ihres Einflusses im Wesentlichen von drei Faktoren abhängig. An erster Stelle stehen die Netzbetreiber, die - wie sich im Rahmen der Analyse des Einflussfaktors „Geschäftsmodelle“ konsequent auch zeigt - eine maßgebliche Rolle bei Entscheidungen einnehmen. Die Experten der Studie vertreten mehrheitlich die Auffassung, dass die Netzbetreiber einen positiven Einfluss auf die Entwicklung des Mobile Business ausüben könnten, wenn sie sich für eine Flat-Fee-Abrechnung entscheiden könnten und dies ggf. mit

Abo-Modellen und Revenue-Sharing kombinieren würden. Jedes Erfolg versprechende Abrechnungsmodell hängt wegen der zumindest ursprünglich bei den Netzbetreibern angesiedelten Kunden- und Zahlungsbeziehung offenbar unmittelbar von deren Akzeptanz des Modells ab. Ein wichtiger Faktor für den Erfolg der durch die Netzbetreiber selektierten Modelle am Markt ist, dass das Modell für den Nutzer so einfach (Keep-it-simple-and-stupid) und bequem wie möglich ist.

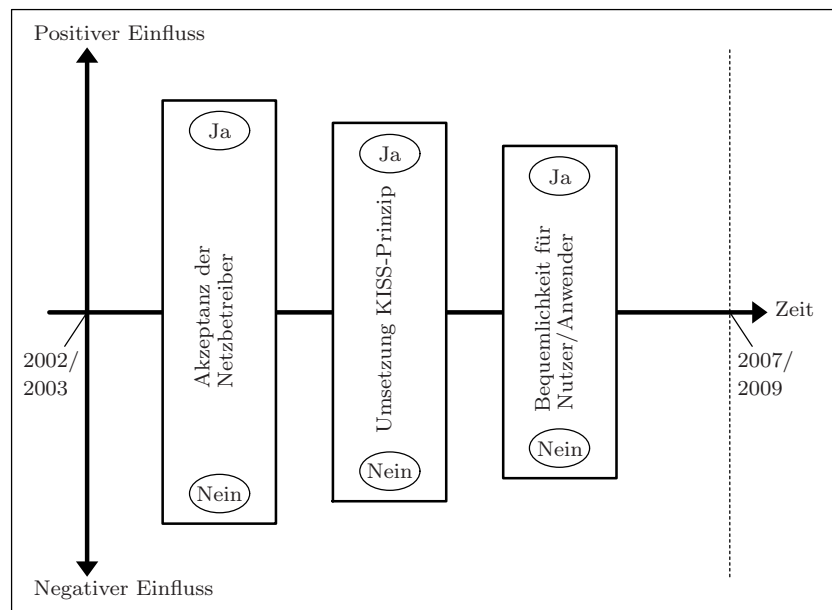


Abbildung 7.4: Visualisierung der Zukunft: „Abrechnungsmodelle“

### Einflussfaktor Geschäftsmodelle

Eine Betrachtung der Geschäftsmodelle zeigt, dass sich diverse Erkenntnisse anderer Einflussfaktoren in diesem Einflussfaktor widerspiegeln. Derzeit sind praktisch ausschließlich die Geschäftsmodelle „Netzbetreiber“ und „Infrastrukturhersteller“ von besonderer wirtschaftlicher Bedeutung. Dies resultiert aus einem funktionierenden Mobiltelefonie-Markt in Deutschland, der für hohe Umsätze im Bereich der Telefonie und gutem Absatz mobiler Endgeräte (im Wesentlichen Mobiltelefone) sorgt. Da ein relevantes Geschäft mit mobilen Anwendungen derzeit noch nicht gegeben ist, sind andere Geschäftsmodelle von stark untergeordneter Bedeutung. Im Wesentlichen wird sich hieran auch in den nächsten fünf bis sieben Jahren nichts ändern: Netzbetreiber und Infrastrukturhersteller sind und bleiben die bedeutendsten

Geschäftsmodelle (wegen WLAN geht die Bedeutung der klassischen Netzbetreiber - und die sind in der Abbildung gemeint - allerdings kontinuierlich zurück. Hier besteht Konsistenz mit der Einschätzung zum Einflussfaktor „Technologien“). Andere Geschäftsmodelle werden allerdings mit zunehmendem Erfolg mobiler Anwendungen (sofern dieser eintritt) über die Jahre eine gewisse Bedeutung erreichen. In dieser Zeit nimmt die Chance, ein Start-up zum Erfolg zu führen, nicht nur ab: Start-ups haben mit ansteigender Reife des Marktes auch immer weniger Chancen, ein Geschäftsmodell mit besonderer wirtschaftlicher Bedeutung zu etablieren. Dadurch, dass mobile Anwendungen im Rahmen verschiedener Produktentwicklungen umgehend Berücksichtigung finden werden, erscheint das Geschäftsmodell „IT-Integratoren“ letztlich als das Erfolg versprechendste unter den sonstigen Geschäftsmodellen. Content-Provider werden ein bestimmtes Level erreichen, das ausreichende Möglichkeiten für eine Geschäftstätigkeit in diesem Bereich anbietet. Payment-Solutions-Anbieter müssen, wie im Rahmen der Analyse der Abrechnungsmodelle gezeigt wurde, auf die Entscheidungen der Netzbetreiber bzgl. der Akzeptanz verschiedener Modelle warten. Application-Entwickler werden bleibende Schwierigkeiten haben, wirtschaftlich erfolgreich am Markt zu operieren.

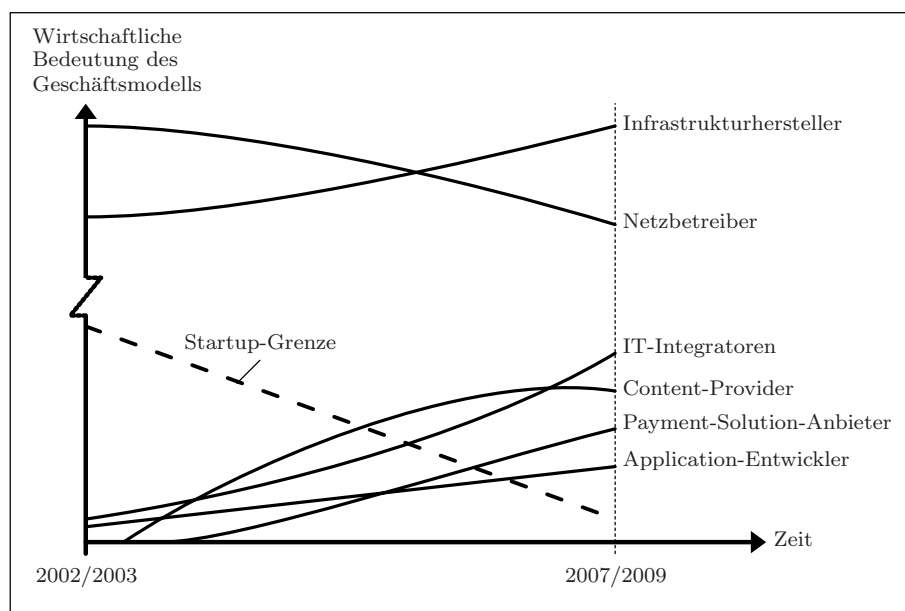


Abbildung 7.5: Visualisierung der Zukunft: „Geschäftsmodelle“

### **Einflussfaktor marktbeherrschende Kräfte**

Bedeutende Veränderungen in der Machtbalance am Markt sind für die Zukunft wohl nicht zu erwarten. Die Abbildung 7.5 zu den Geschäftsmodellen zeigt in Verbindung mit dem Wissen, dass bei Netzbetreibern und Infrastrukturherstellern bereits klar abgegrenzte Oligopole vorhanden sind, welche Kräfte zukünftig von Bedeutung sein werden. Für andere Player ergibt sich allerdings die Möglichkeit, Bedeutung durch Kooperationen mit Netzbetreibern und/oder Infrastrukturherstellern zu erlangen. An solchen Kooperationen sollten bzw. werden Netzbetreiber und Infrastrukturhersteller auch interessiert sein, da sich zunehmend zeigen wird, dass einerseits der Erfolg des Mobile Business insgesamt größer einzuschätzen ist, wenn unterschiedliche Player der Wertschöpfungskette gemeinsam den Markt bearbeiten und andererseits die Position innerhalb des Oligopols durch Kooperationen mit anderen Teilen der Wertschöpfungskette beeinflussbar ist.

### **Einflussfaktor nationale Besonderheiten**

Es ist ein langer Weg, bis die nationalen Besonderheiten in Deutschland keinen insgesamt negativen Einfluss auf das Mobile Business haben. Die Abbildung 7.6 zeigt eindeutig, warum Mobile Business sich so zögerlich entwickelt und Investoren derzeit nur wenig Freude bereitet. Andere Einflussfaktoren können das Übergewicht negativer Faktoren im Kontext nationaler Besonderheiten derzeit nicht ausgleichen. Aus diesem Grund sollte auf Vergleiche mit anderen Ländern (insbesondere Japan) bei Prognosen eher verzichtet werden. Eventuell ist (wie die Einschätzung zu den Technologien zeigt) die Prognose des negativen Einflusses von „Lizenzen & Netzausbau (Kosten)“ zwar ein wenig zu negativ geschätzt, dafür könnte allerdings im Gegenzug der Einfluss von „Bürokratie & Eingriffe in den Markt“ sogar noch zu positiv eingeschätzt sein. Insgesamt sollte sich der Einfluss nationaler Besonderheiten auf das Mobile Business im Prognosezeitraum aber insgesamt recht positiv entwickeln, so dass die hemmende Wirkung bis 2007/2009 völlig abgebaut sein dürfte.

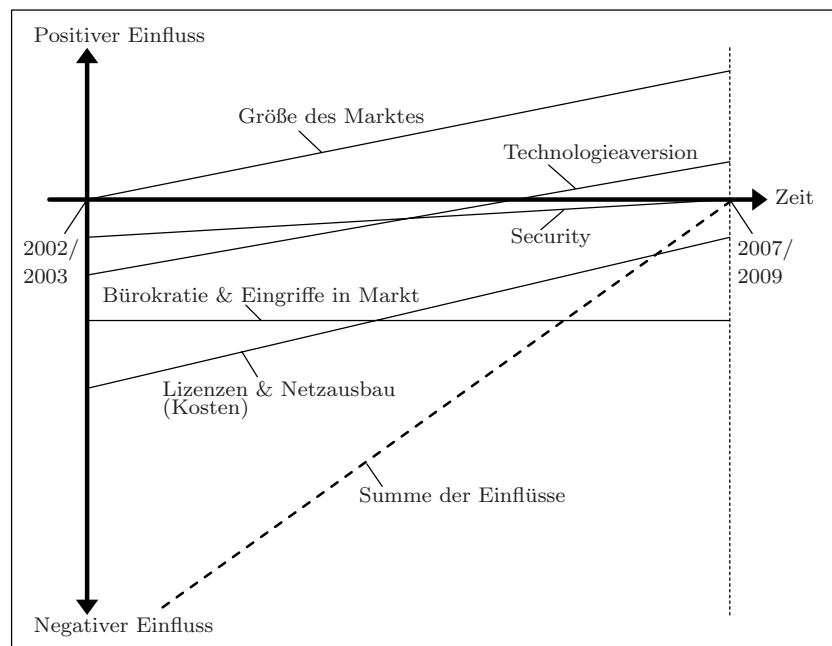


Abbildung 7.6: Visualisierung der Zukunft: „Nationale Besonderheiten“

### Stärken und Probleme hinsichtlich des dargestellten Zukunftsbildes

Die Stärke des dargestellten Zukunftsbildes ist eindeutig seine Konsistenz hinsichtlich aller wesentlichen Parameter des Mobile Business. Es zeigt sich ein plausibles Bild der Zukunft mit vielen konsistenten Zusammenhängen. In diesem Sinne bietet das Zukunftsbild auch eine gute Ausgangsbasis für Antworten auf gestellte Fragen, für Thesen und Entscheidungen. Problematisch erscheinen allerdings einzelne, durchaus im Rahmen der Studie stark propagierte Gegenmeinungen, die das Gesamtbild zunächst an einigen Stellen - dadurch aber letztlich auch insgesamt - ins Wanken geraten lassen können. Das dargestellte Zukunftsbild verwischt zugunsten der Konsistenz einige dieser Probleme und verführt dadurch evtl. einige Betrachter (ggf. bedingt durch deren gedanklichen Kontext, z.B. eine berufliche Beschäftigung mit dem Mobile Business), ohne weiteres eine erfolgreiche Zukunft des Mobile Business aus den angebotenen Darstellungen abzuleiten. Insbesondere die Abbildung 7.2 zur Zukunft der Nutzer-/Kundengruppen verleitet durch die Angabe, dass zukünftig „alle“ mobile Anwendungen nutzen werden, zu einer vorschnellen (Selbst-)Beantwortung entscheidender Fragen (vgl. z.B. die Ausführungen zu den Abrechnungsmodellen) mit „Ja“. Die Fragen werden

aber vielmehr durch den Markt beantwortet werden und eine Beantwortung einzelner dieser Fragen mit „Nein“ kann bereits fatale Folgen für die Zukunft des Mobile Business haben.

Bei einer Beobachtung der einzelnen Parameter muss auch beachtet werden, dass viele Parameter des Mobile Business in einem wechselseitigen Verhältnis zueinander stehen. Störungen können an vielen Stellen auftreten, sich auf verschiedenste Arten auf ganz andere Parameter auswirken und dadurch die Gesamtentwicklung nachhaltig beeinflussen.

## 7.2 Antworten auf gestellte Fragen

Folgende Fragestellungen (vgl. Kapitel 1.2, Seite 14) waren der Ausgangspunkt der durchgeführten Forschung:

1. Was muss innerhalb der festgelegten Periode passieren, damit mobile Anwendungen kommerziell erfolgreich sein können?
2. Wie wird die Entwicklung in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht voraussichtlich verlaufen?
3. Welche Faktoren werden die Entwicklung und Nutzung mobiler Anwendungen beeinflussen?

Die Beantwortung der Fragen erfolgt vor dem Hintergrund der Darstellungen in Kapitel 7.1. Zu den Problemen, die sich bei der Beantwortung vor diesem Hintergrund ergeben können, sei auf die Ausführungen am Ende des Kapitels 7.1 verwiesen.

### **Zu 1)**

Im Rahmen der Delphi-Studie „Mobile Business“ hat sich gezeigt, dass weniger einzelne Aspekte, sondern dass vielmehr das Zusammenspiel vieler verschiedener Variablen die Zukunft des Mobile Business beeinflusst. Eine separate Betrachtung einzelner Aspekte erscheint vor dem Hintergrund dieser Erkenntnis nicht sachgerecht. Hieraus folgt, dass im Folgenden keine Aussage im Sinne von „passiert xyz, dann können mobile Anwendungen kommerziell

erfolgreich sein" getroffen werden soll. Die Experten, die an der Studie teilgenommen haben, haben (unter anderem) folgende Variablen identifiziert, die im Zusammenspiel für den kommerziellen Erfolg mobiler Anwendungen von Bedeutung sind:

- Es müssen rasch geeignete (d.h. komfortable, einfache und sichere) Abrechnungssysteme entwickelt und von den Netzbetreibern akzeptiert werden.
- UMTS: Die angefallenen Kosten müssen „vergessen“ werden. Der Versuch, die Kosten über erhöhte Preise „reinzuholen“, würgt eine mögliche positive Entwicklung von Anfang an ab.
- Bei den Übertragungstechnologien sollte eine Migration (UMTS, WLAN und GPRS) angestrebt werden.
- Es müssen Anwendungen entwickelt werden, die nicht nur Jugendliche und Geschäftsleute ansprechen.
- Die Anwendungen, die angeboten werden, dürfen die Nutzer nicht noch einmal durch mangelhafte Bedienbarkeit und hohe Kosten (diese Kombination lag/liegt bei WAP vor) abschrecken.
- Einzelne mobile Services müssen zu einem umfassenden Angebot integriert werden.
- LBS sollten realisiert werden - allerdings ohne die Funktion „Tracking der Nutzer“.
- Die Player der Wertschöpfungskette müssen vertikal kooperieren, um das Markt-Potenzial besser zu nutzen.
- Bürokratie und Staatseingriffe dürfen nicht zunehmen.

Es hat sich im Rahmen der Studie ferner gezeigt, dass Gesundheitsgefahren durch Strahlung von Endgeräten oder Basisstationen im Falle eines Nachweises eventuell zu Problemen für eine kommerzielle Nutzung mobiler Anwendungen führen können. Einige Experten bezweifeln allerdings eine nachhaltige Schädigung des Geschäftsfeldes, und zwar auch im Falle eines eindeutigen Nachweises.

## **Zu 2)**

Im Rahmen der Delphi-Studie „Mobile Business“ wurden von Seiten der teilnehmenden Experten viele Aussagen gemacht, wie die Entwicklung im technischen und wirtschaftlichen Sinne verlaufen wird. Oftmals wurden

allerdings auch nur die Parameter aufgezeigt - ohne die konkrete Ausprägung der Parameter zu benennen. Letztlich wird bei einer Betrachtung des Datenmaterials aber (unter anderem) Folgendes deutlich:

Die Entwicklung in technischer Hinsicht:

- Die Experten erwarten mehrheitlich eine positive Entwicklung für GPRS, UMTS und vor allem WLAN. Eine Migration dieser Technologien halten sie angesichts des besonderen sich hierbei ergebenden Potenzials für wahrscheinlich.
- Bluetooth wird Infrarot überflügeln und eine wichtige Unterstützungstechnologie im Bereich der Interfaces.
- Smartphones die „alles“ können, werden mehrheitlich nicht erwartet. Diese scheitern unter anderem auch an menschlichen Limitationen (notwendige Bildschirm- und Tastengröße) in Verbindung mit den verschiedensten Ansprüchen an mobile Endgeräte in unterschiedlichen Situationen. Dies wird aber nicht als Belastung für die zukünftige Entwicklung gesehen. Ein konstantes Anwachsen der Leistungsfähigkeit (Rechenleistungen, Speicherleistung) wird indes schon erwartet, was auch vor dem Hintergrund einer stetigen Entwicklung in diesem Bereich realistisch erscheint.
- Welche Protokolle sich am Markt durchsetzen werden, erscheint zwar unklar, WAP wird aber in der derzeit vorliegenden Form wohl nicht wieder auferstehen. iMode wird sich ebenfalls nicht durchsetzen, eventuell aber integriert werden.

Die Entwicklung in wirtschaftlicher Hinsicht:

- Sollten verschiedene Variablen eine positive Entwicklung des Mobile Business erlauben, werden die bisherigen Nutzergruppen „Geschäftsleute“ und „Jugendliche“ zukünftig in den Hintergrund treten: Das Hauptgeschäft wird mit dem Bevölkerungsdurchschnitt gemacht werden. Die Geschäftsleute werden in Zukunft aber die interessanteste Einzelgruppe sein. Jugendliche werden mit dem Einstieg der „Masse“ eher das Interesse verlieren und nur noch eine Nutzergruppe von vielen sein (Damit soll nicht zum Ausdruck gebracht werden, dass Jugendliche als



Nutzergruppe völlig uninteressant werden. Es soll vielmehr zum Ausdruck gebracht werden, dass ein Fokus auf Jugendliche dann keinen Zugang mehr zu einem relativ hohen Marktanteil bzgl. Nutzerzahl oder Umsatz bietet).

- Auf Seiten der Unternehmen bleiben die Netzbetreiber und die Infrastrukturanbieter die entscheidenden Größen am Markt. Andere Unternehmen werden sich zwar etablieren können, aber deren Bedeutung nicht erreichen. Zur wirtschaftlichen Bedeutung der einzelnen Geschäftsmodelle wird auf die Abbildung 7.5 (Seite 266) und die entsprechenden Ausführungen zur Abbildung verwiesen.

### Zu 3)

Im Rahmen der Delphi-Studie „Mobile Busniess“ wurden durch die Experten verschiedene Einflussfaktoren, Deskriptoren und Störgrößen identifiziert. Die Ausführungen in Kapitel 7.1 geben einen Überblick zu den wichtigsten dieser im Rahmen der Studie identifizierten Faktoren, die die Entwicklung und Nutzung mobiler Anwendungen beeinflussen.

## 7.3 Thesen zur kommerziellen Nutzung mobiler Anwendungen

Folgende Thesen zur kommerziellen Nutzung mobiler Anwendungen werden vor dem Hintergrund der gesammelten Erkenntnisse aufgestellt:

1. Eine kommerzielle Nutzung mobiler Anwendungen wird in den nächsten Jahren zunehmend möglich sein, wenn sich die Marktteilnehmer rational verhalten und in der Lage sind, verschiedene Entscheidungen schnell und richtig im Sinne der dargestellten Forschungsergebnisse zu treffen.
2. Eine positive Rendite auf Investitionen in bestimmten Technologien (UMTS, evtl. bestimmte 2.5G Technologien) erscheint eher unwahrscheinlich, wenn man berücksichtigt, dass „normale Telefonumsätze“ auch mit 2G Erträge bringen. Diejenigen, die investiert haben, müssen

die Schulden aus diesen Investitionen und die Gedanken an die Investition so schnell wie möglich loswerden, um genauso frei denken und handeln zu können wie die anderen Marktteilnehmer. Die Netzbetreiber sollten eher nicht versuchen, die Investitionen durch eine entsprechende Bepreisung zu „rechtfertigen“, da diese Strategie den Erfolg mobiler Anwendungen verzögert und damit letztlich auch für die Netzbetreiber kontraproduktiv ist. Der Markt muss den Preis bestimmen - nicht die entstandenen Kosten.

3. Mobile Anwendungen werden im Leben der Masse einen Platz finden, wenn die Probleme bzgl. der Abrechnung der Leistung gelöst werden. Geeignete Abrechnungsmodelle sind der Schlüssel zu einem breiten Markt.
4. „Killerapplikationen“ wird es vermutlich nicht geben, eher schon eine Vielzahl von verschiedensten (einfachen) Anwendungen, die das Leben der Menschen bereichern.
5. Die verschiedenen Technologien, insbesondere UMTS, GPRS und WLAN müssen zusammenwirken, um mobilen Anwendungen eine geeignete, Erfolg versprechende Ausgangsbasis zu bieten. Im eigenen Sinn müssen alle Technologieanbieter an einer Migration arbeiten.
6. Die Marktteilnehmer sollten sich jeweils passende Kooperationspartner suchen und eher nicht versuchen, dem Endkunden allein gegenüberzutreten. Netzbetreiber haben eine wichtige Rolle, die aber nicht umfassend sein sollte.
7. Ein Transfer erfolgreicher Geschäftsmodelle, Technologien, etc. aus anderen Ländern ist wegen bestimmter Spezifika des deutschen Marktes nicht ohne weiteres empfehlenswert. Andere Märkte wie z.B. Japan sind und bleiben kein Indikator für die Entwicklung am deutschen Markt.
8. Eine dauerhafte, vielseitige Diskussion der Materie „Mobile“ unter Experten kann das Wissen vertiefen und somit ein eigenständiger Erfolgsfaktor sein.

## 7.4 Fazit

Obwohl die Studie in einer Zeit der absoluten Resignation des Kapitalmarktes hinsichtlich des Mobile Business stattgefunden hat und es während der Durchführung der Studie fast ausschließlich Negativschlagzeilen gegeben hat, zeigte sich dennoch eine positive Grundstimmung unter den Experten. Diese Grundstimmung hat die These zugelassen, dass mobile Anwendungen zukünftig kommerziell erfolgreich angeboten, d.h. durch den Anbieter kommerziell erfolgreich für die Zwecke der Gewinnerzielung genutzt werden können. Dies erscheint einerseits zunächst überraschend, andererseits zeigt sich eben, dass kurzfristige Entwicklungen am Kapitalmarkt und Fehlschläge in der Anfangsphase eine Technologie und ihrer Nutzung eine Expertenmeinung nicht (vollständig) überlagern können. Letztlich sind die gewonnenen Erkenntnisse vor dem Hintergrund einer negativen allgemeinen Stimmung sogar besonders wertvoll, kann doch nicht behauptet werden, dass träumerische Euphorie die Aussagen beeinflusst hätte.

Die Zeit träumerischer Vorstellungen einzelner Visionäre ist indes wohl auch endgültig vorbei: Die Materie „Mobile“ ist zu komplex, um Entscheidungen von unreflektierten Visionen abhängig zu machen. Wichtige Entscheidungen müssen auf konsistente Zukunftsbilder aufbauen. Ob die Zusammenführung von Expertenwissen mit der Delphi-Technik Vorteile hinsichtlich der Treffsicherheit der Vorhersagen gebracht hat, muss allerdings die Zukunft zeigen.

**Hinweis zu Anhang 1:**

Die folgende Darstellung vermittelt Inhalt, Aufbau und einen Eindruck des Layouts des Fragebogens entsprechend dem Original.

Das Original des Fragebogens ist in Microsoft-Word (Version 6.0) verfasst, Schrifttyp Verdana, Schriftgröße 10. Auf der ersten Seite des Originals ist rechts oben das Logo des Lehrstuhls Wirtschaftsinformatik III, Universität Regensburg (Prof. Dr. Franz Lehner), wiedergegeben. Den Teilnehmern der Studie wurde der Fragebogen per Email als MS-Word-Dokument zur Verfügung gestellt. Das konkrete Layout des Fragebogens hängt von den Systemvoraussetzungen des Computers ab, auf dem das MS-Word-Dokument aufgerufen wird.

Die Fragebogen stehen in der ursprünglichen Ansicht unter <http://www.jkuhn.de/delphistudie/> zum Download zur Verfügung.

---

## Delphi-Studie „Mobile Business“

**Durchgeführt vom Lehrstuhl Wirtschaftsinformatik III der Universität Regensburg.**

Vielen Dank, dass Sie an der Studie teilnehmen. Im Rahmen der Studie soll - insbesondere vor dem Hintergrund der aktuellen Situation - die weitere Entwicklung des "Mobile Business" für den deutschsprachigen Raum in den nächsten 5 bis 7 Jahren analysiert werden. Die Ergebnisse werden Ihnen nach Abschluss der Studie in Form eines Berichts zur Verfügung gestellt.

Das Ziel der Studie ist die Gewinnung von Erkenntnissen,

- was innerhalb dieser Periode passieren muss, damit mobile Anwendungen kommerziell erfolgreich sein können,
- wie die Entwicklung in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht voraussichtlich verlaufen wird und
- welche Faktoren die Entwicklung und Nutzung mobiler Anwendung beeinflussen werden.

Die Studie deckt folgende Themenfelder ab:

1. Welche Technologien werden sich durchsetzen?
2. Wie wird die Nutzer- / Kundenstruktur aussehen?

3. Welche Anwendungen und welche Abrechnungsmodelle werden Nutzern und Kunden zur Verfügung stehen?
4. Welche Geschäftsmodelle werden dominieren?
5. Wer werden die marktbeherrschenden Kräfte sein (Unternehmen, Allianzen, etc.)?
6. Welche nationalen Besonderheiten werden die Entwicklung und den Erfolg von mobilen Anwendungen beeinflussen?
7. Sonstiges (z.B. hemmende bzw. fördernde Faktoren für die Entwicklung)

Einige wichtige Informationen:

- Die Auswertung und Verarbeitung der Daten geschieht in anonymisierter Form.
- Die erste Runde ist, da Sie um die Formulierung Ihrer Meinungen und Einschätzungen gebeten werden, am schreibintensivsten. Die weiteren Runden haben weitgehend „multiple-choice“-Charakter.
- Bitte bearbeiten Sie die Themenfelder selbst. Es ist sehr wichtig, dass Ihr Fachwissen in die Studie einfließt.
- Zeitlicher Ablauf der Studie
  1. Befragungsrunde: ab 18. Juli 2002 bis 9. August 2002
  2. Befragungsrunde: ab 30. August 2002 bis 16. September 2002
  3. Befragungsrunde: ab 7. Oktober 2002 bis 23. Oktober 2002Am 9. Dezember 2002 möchten wir allen Teilnehmern im Rahmen eines Workshops die abschließenden Ergebnisse präsentieren.
- Weitere Informationen finden Sie unter [www-wi.uni-regensburg.de](http://www-wi.uni-regensburg.de) („Delphi“ anklicken).

Bitte benutzen Sie dieses Word-Dokument, um Ihre Meinungen bzw. Einschätzungen zu den aufgeführten Themenfeldern festzuhalten. Die kurzen Hinweise in den eckigen Klammern sollen helfen, Missverständnisse zu vermeiden. Bitte nehmen Sie eindeutig Stellung und machen Sie prägnante Aussagen!

**Wir bitten um Rücklauf per Email bis zum 9. August 2002. Für Rückfragen stehen wir Ihnen selbstverständlich jederzeit gerne zur Verfügung!**

Kontakt: [juergen.kuhn@wiwi.uni-regensburg.de](mailto:juergen.kuhn@wiwi.uni-regensburg.de)  
[franz.lehner@wiwi.uni-regensburg.de](mailto:franz.lehner@wiwi.uni-regensburg.de)  
Rücklauf bitte per Email an Jürgen Kuhn. Vielen Dank.

**1. Welche Technologien werden sich durchsetzen?**

[Dieser Punkt zielt auf die Entwicklung bei öffentlichen Funknetzen, die Entwicklung öffentlicher Funknetze im Verhältnis zu lokalen drahtlosen Netzen, Protokolle und Dienste, Plattformen, Endgeräte, Sicherheitsstandards und ähnliches. Bitte gehen Sie auf alle Technologien ein, die Sie für relevant erachten und machen Sie Aussagen, welche Technologien sich im Betrachtungszeitraum durchsetzen werden. Bitte geben Sie dabei jeweils auch an, warum Sie zu dieser Einschätzung kommen oder was nach Ihrer Meinung die Entwicklung beeinflussen wird.]

**2. Wie wird die Nutzer- / Kundenstruktur aussehen?**

[Bitte machen Sie Aussagen zur Nutzer- / Kundenstruktur im Mobile Business in den nächsten 5 bis 7 Jahren. Bitte gehen Sie auf mögliche Faktoren wie z.B. Alter, Geschlecht, Bildungsniveau, Berufsgruppe, Einkommen oder auch Ausbildungsstand ein. Nutzer bzw. Kunden können z.B. „Jugendliche“, „Geschäftsleute“, „Universitäten“, „männliche Personen zwischen 30 und 45 Jahren“, „Studenten“, „Flugreisende“ sein. Beschreiben Sie alle Nutzer- und Kundengruppen, die Sie für relevant erachten und begründen Sie, warum Sie zu dieser Einschätzung kommen.]

**3. Welche Anwendungen und welche Abrechnungsmodelle werden Nutzern und Kunden zur Verfügung stehen?**

[Bitte geben Sie an, welche mobilen Anwendungen den Nutzern und Kunden im Betrachtungszeitraum nach Ihren Vorstellungen zur Verfügung stehen werden. Bitte beschreiben Sie diese Anwendungen kurz. Gehen Sie dabei auch auf die Abrechnungsmodelle ein, die sich bei diesen Anwendungen nach Ihrer Auffassung durchsetzen werden.]

**4. Welche Geschäftsmodelle werden dominieren?**

[Gegenstand dieses Punktes sind mögliche Geschäftsmodelle der Anbieter mobiler Anwendungen. Bitte beschreiben Sie die Geschäftsmodelle, die sich nach Ihrer Auffassung im Betrachtungszeitraum durchsetzen werden. Gehen Sie vor allem darauf ein, wie bzw. womit bei diesen Geschäftsmodellen Umsätze und Erträge realisiert werden.]

**5. Wer werden die marktbeherrschenden Kräfte sein (Unternehmen, Allianzen, etc.)?**

[Welche Unternehmen bzw. Allianzen, Joint-Ventures o.ä. werden in den nächsten 5 bis 7 Jahren den deutschen Markt beherrschen? Bitte geben Sie an, warum Sie zu dieser Auffassung kommen.]

**6. Welche nationalen Besonderheiten werden die Entwicklung und den Erfolg von mobilen Anwendungen beeinflussen?**

[Gemeint sind die nationalen Besonderheiten Deutschlands (z.B. kulturelle, demographische, geographische). Wenn Sie sich auf eine andere Nation beziehen, bitten wir Sie, dies kenntlich zu machen. Führen Sie ggf. Vergleiche mit Besonderheiten anderer Märkte an. Bitte geben Sie auch an, wie die identifizierte nationale Besonderheit die Entwicklung und den Erfolg nach Ihrer Meinung jeweils beeinflusst - und warum.]

**7. Sonstiges (z.B. hemmende bzw. fördernde Faktoren für die Entwicklung)**

[Hier ist der Raum für weitere Anmerkungen bezüglich Mobile Business und dessen Zukunft. Insbesondere wenn Sie feststellen, dass die dargestellten Themenfelder nicht alle wichtigen Aspekte und Faktoren der Entwicklung von Mobile Business berücksichtigen, bitten wir Sie darum, hier entsprechende Ausführungen zu machen.]

**Hinweis zu Anhang 2:**

Die folgende Darstellung vermittelt Inhalt, Aufbau und einen Eindruck des Layouts des Fragebogens entsprechend dem Original. Hinzugefügt wurden lediglich Hinweise zur Item-Nummer, vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel 3.5.3, und eine Seitenangabe, wo die Bewertung zu dem Item in der vorliegenden Arbeit zu finden ist.

Das Original des Fragebogens ist in Microsoft-Word (Version 6.0) verfasst, Schrifttyp Arial, Schriftgröße 10. Auf der ersten Seite des Originals ist rechts oben das Logo des Lehrstuhls Wirtschaftsinformatik III, Universität Regensburg (Prof. Dr. Franz Lehner), wiedergegeben. Das Bewertungsschema wurde auf jeder Seite in der Fußzeile wiederholt. Den Teilnehmern der Studie wurde der Fragebogen per Email als MS-Word-Dokument zur Verfügung gestellt. Das konkrete Layout des Fragebogens hängt von den Systemvoraussetzungen des Computers ab, auf dem das MS-Word-Dokument aufgerufen wird.

Die Fragebogen stehen in der ursprünglichen Ansicht unter <http://www.jkuhn.de/delphistudie/> zum Download zur Verfügung.

---

## Delphi-Studie „Mobile Business“ (Runde2)

**Durchgeführt vom Lehrstuhl Wirtschaftsinformatik III der Universität Regensburg.**

Sehr geehrte Teilnehmerinnen, sehr geehrte Teilnehmer!

Während Sie in der ersten Runde frei formuliert haben, werden Sie in der zweiten Runde zum einen recht ausführlich über die Ergebnisse der ersten Runde unterrichtet und zum anderen um die Abgabe von Einschätzungen (eine Art „Benotung“) gebeten. Sie können selbstverständlich auch Kommentare oder Hinweise anbringen. Diese werden ebenso wie Ihre Einschätzungen anonym ausgewertet und fließen in die Runde 3 der Studie ein.

Der Rücklauf der Runde 1 war sowohl qualitativ als auch quantitativ ein großer Erfolg. Nochmals ganz herzlichen Dank an alle diejenigen, die vor der



großen Belastung nicht zurückgeschreckt sind. Dass der Zeitplan insgesamt ein wenig in Unordnung geraten ist, soll nicht weiter stören. Abweichend von der ursprünglichen Planung möchten wir Ihnen aus diesem Grunde für diese Runde drei Wochen Zeit geben (ursprünglich waren zwei Wochen vorgesehen) und bitten Sie um Rücklauf per Email (juergen.kuhn@wiwi.uni-regensburg.de) oder per Fax (0941-9433211) bis zum 25.10.2002. Auch dieses Mal ist es uns sehr wichtig, dass Sie den Fragebogen selbst bearbeiten!

Herzlichen Dank und viele Grüße!

Franz Lehner

Jürgen Kuhn

### Wichtige Hinweise zur Bearbeitung - Bitte vor Bearbeitung lesen:

- Die Runde 2 umfasst Fragen zu den folgenden Themen:
  1. Technologien
  2. Nutzer- / Kundenstruktur
  3. Anwendungen und Abrechnungsmodelle
  4. Geschäftsmodelle
  5. Marktbeherrschende Kräfte
  6. Nationale Besonderheiten
- Bitte beziehen Sie Ihre Antworten - wie in Runde 1 - auf den deutschsprachigen Raum.
- Um die von den Runde-1-Teilnehmern gemachten Ausführungen möglichst unverfälscht zur Bewertung zu stellen, wurde vom „Umformulieren“ soweit es möglich erschien abgesehen. Hieraus ergibt sich, dass in Runde 2 verschiedene Sprachstile Verwendung finden.
- Bitte geben Sie möglichst an allen mit dem Hinweis **„Ihre Bewertung:“** gekennzeichneten Stellen eine Bewertung nach folgendem Schema ab:
  - 1 : sehr gut, sehr richtig, ich stimme voll zu (so genannter „Volltreffer“)
  - 2 : gut, richtig, ich stimme im Prinzip oder weitgehend zu
  - 3 : ich kann dieser Auffassung nicht ganz folgen, habe Bedenken
  - 4 : falsch, stimmt so nicht, dem kann ich nicht folgen
  - 0 : ich kann hierzu keine Angabe machen.Um Ihnen die Bewertung zu erleichtern, ist dieses Schema in jeder Fußzeile wiedergegeben.
- Sie können nach Belieben Kommentare oder Hinweise anbringen. Kommentare können auch ausführlich sein, wenn Sie dies für notwendig

halten. Bitte helfen Sie uns bei der Auswertung, indem Sie Ihre Kommentare z.B. durch die Formatierung „Fett“ hervorheben oder farblich markieren.

---

RUNDE 2

---

## 1. Fragenkomplex: Technologien

(Die Frage in Runde 1 lautete: „Welche Technologien werden sich durchsetzen?“; Zeitraum: 5-7 Jahre)

Die zu diesem Fragenkomplex abgegebenen Antworten konnten im Wesentlichen den Kategorien (1a) „Übertragungstechniken“, (1b) „Endgeräte/Endgeräteverhalten“, (1c) „Dienste/Protokolle“ und (1d) „Sicherheitsstandards“ zugeordnet werden.

Ganz allgemein wurden zum Thema Technologien zunächst u.a. folgende Aussagen gemacht, um deren Bewertung wir Sie bitten:

- **(Item 1:)** Der Aspekt „Strahlung“ wird derzeit unterschätzt, auch von der Bevölkerung, die sich ein angeschaltetes Handy beim Schlafen neben das Bett legt [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.168)]. **(Item 2:)** Sollte sich zeigen, dass es Nebenwirkungen gibt, wird sich das störend auf die Entwicklung mobiler Technologien auswirken [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.150)].
- **(Item 3:)** Die Technologie ist dem Nutzer egal, solange diese vielfältig, multimedial, einfach zu bedienen und kostengünstig ist [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.90,128,149)].
- **(Item 4:)** Verschiedene Technologien werden zunächst parallel verfügbar sein [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.85,90, 102)], **(Item 5:)** eine Konzentration wird erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.151)].
- **(Item 6:)** Bzgl. der Entwicklung von Technologien sind - wie die Vergangenheit zeigt (Unterschätzung von SMS, Überschätzung von WAP) - kaum Aussagen möglich [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.187)].
- **(Item 7:)** Es werden sich nur solche Technologien durchsetzen, die sich auf irgendeine Form mit dem Internet verbinden lassen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.172)].

### zu 1a)

Bei den Übertragungstechniken ist eine Einteilung in „Privatbereich“, „Nahbereich“ und „Fernbereich“ bei den Antworten zu beobachten.

Zum Privatbereich (genannt: Bluetooth und Infrarot)

- **(Item 8:)** Infrarot hat keine Zukunft [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)], **(Item 9:)** wird für bestimmte Situationen (gerichtete Kommunikation) aber weiterhin verwendet [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.151)]. **(Item 10:)** Bluetooth ist klar überlegen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.90,117,149)].
- **(Item 11:)** Bluetooth wird zusammen mit WLAN für eine Anbindung von Laptops an das GSM-Netz sorgen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.172)].
- **(Item 12:)** Nach 2005 wird Bluetooth keine Rolle mehr spielen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.91,134,204)]. **(Item 13:)** Bis dahin: untergeordnete Rolle [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.199)].
- **(Item 14:)** WLAN und Bluetooth: komplementär zur eher globalen Netzwerkbetreiber-Struktur [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.151)].
- **(Item 15:)** WLAN wird sich vermutlich eher durchsetzen als Bluetooth [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.187)].
- **(Item 16:)** Bluetooth ist eher Unterstützungstechnologie im Home- und Office-Bereich zur Reduzierung von Kabelmeter [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.90,117,149)].
- **(Item 17:)** Bluetooth wird wegen geringer Herstellungskosten und damit wachsender Marktdurchdringung in nächsten Jahren am schnellsten voranschreiten [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.151)].
- **(Item 18:)** Bluetooth hat hohes Potenzial im Business-Bereich [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.172)].
- **(Item 19:)** Alle Endgeräte werden Bluetooth-fähig sein. Grund: Kabelinterfaces zu anderen Geräten sind unkomfortabel [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.151)].
- **(Item 20:)** Die Vorstellung, dass Air-Interfaces die Kabel-Interfaces ersetzen, ist ein Trugschluss. Grund: Optische Verbindungen sind oft besser und sicherer. Nicht alles kann/soll über Air-Verbindungen laufen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.188)].

Zum Nahbereich (genannt: WLAN, HiperLAN, HomeRF)

- **(Item 21:)** HomeRF hat wohl keine Zukunft [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.151)]. **(Item 22:)** HiperLAN hat wohl keine Zukunft [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)].
- **(Item 23:)** In Hotspots wird WLAN die Technologie für mobile Datenkommunikation werden, noch bevor UMTS nennenswerte Penetration erreicht. Gründe: WLAN ist preiswert bzw. kostenlos für Nutzer, ausgereift, bietet große Produktvielfalt, ist ohne Lizenz installierbar, hat hohe Datenraten [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.91,118,149)]. **(Item 24:)** Vorteile überwiegen Nachteile wie Sicherheitsprobleme und fehlende Abrechnungsmöglichkeit [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.152)].

- **(Item 25:)** WLAN erfolgreich durch Roaming Agreements zwischen WLANs [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.152)].
- **(Item 26:)** Begrenzte Konkurrenz zu UMTS in Ballungsräumen. Aber begrenzt auf bestimmte Zielgruppe bzw. bestimmte Orte (z.B. Flughäfen u.ä.) [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.91,128,149)]. **(Item 27:)** Hier werden ähnlich wie beim Mobilfunknetz Nutzungsgebühren anfallen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.138)].
- **(Item 28:)** WLAN wird im privaten Bereich ab 2005 generell (abgesehen von Hotspots und Business-Bereich) von UMTS verdrängt wegen der im Verhältnis hohen Einrichtungs- und Ausbaurkosten [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.91,126,204)].
- **(Item 29:)** WLAN-Entwicklung spielt für Applikationen keine Rolle, da GPRS ausreichend dimensioniert ist [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.91,127,204)].
- **(Item 30:)** WLAN wird mit Mobilfunk roamen bzw. integriert [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.152)]. **(Item 31:)** Interessant, weil hoher Datendurchsatz mit Billing und Security kombiniert wird [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.152)].
- **(Item 32:)** Migration von GPRS, WLAN und UMTS ist vorstellbar. Hierdurch ist sowohl flächendeckender breitbandiger Empfang als auch nach Kostengesichtspunkten optimierter Datentransfer möglich [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.91,128,149)].
- **(Item 33:)** WLAN wird nicht so wichtig wie zunächst erwartet, weil der Business case fehlt [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.202)].
- **(Item 34:)** WLAN macht Sinn und beendet das Monopol der Netzbetreiber [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.188)].
- **(Item 35:)** WLAN wird sich im Freak- und Tüftlerbereich als Datenübertragungsmethode wachsender Beliebtheit erfreuen. Nicht-Tüftler werden vor den hohen Kosten zurückschrecken [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.203)].

Zum Fernbereich (genannt: GSM, GPRS, HSCSD, EDGE, Digital Broadcasting, UMTS)

- **(Item 36:)** EDGE wird lediglich eine untergeordnete Rolle spielen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.91,119,149)]. **(Item 37:)** HSCSD wird lediglich eine untergeordnete Rolle spielen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.91,119,149)].
- **(Item 38:)** Digital Broadcasting wird ab 2007 in Verbindung mit einem Rückkanal Teil eines hybriden Netzwerkes sein, über den mobiler Content ausgestrahlt wird [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)].

- **(Item 39:)** Das Fehlen von Software zur Erfassung von Einzelnutzung abgerufener Dienste hindert die Ausbreitung neuer Technologien [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)].
- **(Item 40:)** Große Gefahr für 3G und 2.5G durch WLANs [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)].
- **(Item 41:)** GSM bleibt der Standard für das tägliche Telefonieren [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.153)].
- **(Item 42:)** Keine Weiterentwicklung von 2G zu 2.5G (z.B. GPRS), da zu teuer bei billiger Konkurrenz von WLAN und Bluetooth [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.92,127,204)].
- **(Item 43:)** GSM wird zu 2.5G ausgebaut [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.153)].
- **(Item 44:)** GPRS wird in den nächsten 2 Jahren zur Basistechnologie [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.153)]. **(Item 45:)** Ein Grund: einfach adaptierbar in das bestehende Mobilfunknetz [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.139)].
- **(Item 46:)** GPRS kurz- und mittelfristig erfolgreich parallel zu UMTS [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.91,119,149)]. **(Item 47:)** Wird sich sogar behaupten, weil relativ billig [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)].
- **(Item 48:)** GPRS-Relevanz insbesondere in Nicht-Ballungszentren noch für nächste 5-7 Jahre [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.92,128,149)].
- **(Item 49:)** GPRS ist ausreichend dimensioniert, Verbesserungen durch UMTS/ WLAN spielen für Applikationen keine Rolle [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.199)].
- **(Item 50:)** Ist bereits unerschwinglich teuer. Daher: Konkurrenz durch WLAN und Bluetooth [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.188)].
- **(Item 51:)** Keine hohe Verbreitung für Datenkommunikation wegen geringer Geschwindigkeit, insbes. im Vergleich zum Festnetz (DSL) [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.188)].
- **(Item 52:)** UMTS wird auf Grund der hohen Bandbreite neue Anwendungen und Geschäftsmodelle erst ermöglichen und damit zu einer Basistechnologie des Mobile Business werden [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.188)].
- **(Item 53:)** UMTS langfristig erfolgreich wegen der Marktmacht der Netzbetreiber, Auslaufen GSM-Lizenzen und Überlastung GSM-Netze [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)]. **(Item 54:)** Aber: UMTS nur als Wide-Area-Technologie. Ansonsten: WLAN [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.92,112,167)].

- **(Item 55:)** 3G wird wohl erst in ca. 2-3 Jahren teilweise verfügbar sein und zu signifikanten Umsätzen führen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.92,112,167)].
- **(Item 56:)** UMTS: auf Grund der hohen Kosten und dem geringen Mehrwert gegenüber GPRS nur geringe Coverage (Hot Spots) zu erwarten [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.173)].
- **(Item 57:)** Bis 2005 müssen die Netzbetreiber Preise und Nutzung durch „nicht öffentliches Konsortium“ und (unzulässige) Preisabsprachen stabil halten [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.199)]. **(Item 58:)** Kampfpreise gegenüber WLAN Hotspots notwendig [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.188)]. **(Item 59:)** Ab 2005 wird bei einer gemeinsamen Aktion der großen Telekommunikationsanbieter der Vorstoß der WLAN Netze für private Bereiche in den Hintergrund gedrängt [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.203)].
- **(Item 60:)** UMTS wird unerschwinglich teuer [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.189)].

#### zu 1b)

Bei den Endgeräten bzw. dem Endgeräteverhalten wurde von den Teilnehmer/innen der Runde 1 teilweise leidenschaftlich für oder gegen Smartphones, „klein und leicht“, Java etc. plädiert. Von den vielen Aussagen bitten wir bzgl. der Folgenden um Ihre Bewertungen:

- **(Item 61:)** Man wird nicht nur ein Endgerät besitzen, sondern das für den Einsatzzweck passende oder Kombiprodukte [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.153)]. **(Item 62:)** Es wird aber keine Endgeräte geben, die alles beherrschen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.154)].
- **(Item 63:)** Smartphones haben vermutl. keine große Bedeutung, da Vorteil „nur ein Gerät“ nicht groß im Verhältnis zu Nachteil: Display Telefon zu klein, um als komfortabler PDA zu dienen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.174)].
- **(Item 64:)** Reine Mobiltelefone werden weiterhin eine große Bedeutung haben, da trotz allem viele Nutzer nur reine Sprachdienste nutzen werden [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.92,129,149)].
- **(Item 65:)** PDA zu klobig, um schlankes Telefon im alltäglichen Umgang zu ersetzen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.154)]. **(Item 66:)** Bestimmte Integrationen werden sich ergeben: Digitalkamera in PDA macht Sinn wenn Preis/Leistung i.O. [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.154)].
- **(Item 67:)** Mobiltelefone werden mit vergrößerbaren Displays (klapp- oder rollbar) ausgestattet und PDAs verdrängen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.175)].

- **(Item 68:)** Endgeräte werden dem Nutzer zukünftig vieles abnehmen - u.a. werden sie alle genormten Funknetze unterstützen und dabei selbstständig ein Maximum an Kostenersparnis generieren [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.154)].
- **(Item 69:)** Endgeräte sind Treiber der Entwicklung [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.154)]. **(Item 70:)** Farbe hat erste Priorität [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.175)], **(Item 71:)** Java die Zweite [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.175)].
- **(Item 72:)** Langfristig nicht „thin client“, da Ressourcenbedarf von mGames im Bereich Prozessor und Grafik erheblich sein wird [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.175)].
- **(Item 73:)** Mobile Technologien werden kurzfristig „unsichtbar“ und als add-on in den verschiedensten Produkten eingebaut werden (z.B. Servicestationen, mobile Einsatzfahrzeuge, Mobile Health Care) [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.92,119,149)].

#### zu 1c)

Themen bei Diensten / Protokollen waren v.a. WAP, iMode, SMS, MMS. Allgemein wurde u.a. Folgendes behauptet:

- **(Item 74:)** Es werden sich Dienste entwickeln und Hardwareplattformen angeboten, die alle „genormten“ Funknetze unterstützen können und ein Maximum an Kosten sparen für den Nutzer generieren [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.139)]. **(Item 75:)** Dafür sind Plattformen notwendig, die Inhalt und Darstellungsschema streng trennen und Nutzung über verschiedene Geräte ermöglichen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.140)].

Bitte bewerten Sie folgende Aussagen zu WAP:

- **(Item 76:)** WAP spielt nur noch als Protokoll, auf dem MMS aufsetzt, eine Rolle [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.175)].
- **(Item 77:)** WAP spielt in Zukunft größere Rolle, möglicherweise unter anderem Namen. Grund: stetige Entwicklungen machen Service komfortabler [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.176)].
- **(Item 78:)** WAP war/ ist eine Technologie, die versucht, die Nutzer auszurauben und war/ist aus diesem Grunde nicht erfolgreich [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.199)]. **(Item 79:)** WAP war für den Endanwender zu teuer und zu langsam, genug um WAP scheitern zu lassen. Man hätte dies wissen können, wenn man die Technologie aus den Augen der Endanwender betrachtet hätte [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.103,135,150)]! **(Item 80:)** Ferner: mobile Endgeräte sind nicht geeignet für Internet-Surfen (dies muss endlich akzeptiert werden!) [**Ihre Bewertung:** (vgl.

S.200)]. (**Item 81:**) Zudem: Multimedia-Fun ist nicht so attraktiv, wie viele glauben [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.176)].

- (**Item 82:**) Next Generation-WAP wird derzeitiges WAP und iMode integrieren [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.176)].

Bitte bewerten Sie folgende Aussagen zu iMode:

- (**Item 83:**) iMode wird wegen der standardisierten Integration neuer Services und Anbieter erfolgreich sein, da der Dienst hierdurch schnell eine kritische Masse von Services zur Verfügung stellen kann [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.200)].
- (**Item 84:**) iMode: Vorbildhaftes Abrechnungsverfahren (über Netzbetreiber) [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.140)].
- (**Item 85:**) iMode wird fester Bestandteil des Mobile Business in Deutschland [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.200)].

Bitte bewerten Sie folgende Aussagen zu SMS / MMS:

- (**Item 86:**) SMS bis 2007 weiter die führende Rolle im Datentransfer: einfach, günstig, zielgerichtet, auf allen Endgeräten verfügbar [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.176)].
- (**Item 87:**) MMS wird sich durch GPRS und farbige, hochauflösende Displays als erste 2.5G Technologie durchsetzen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.176)].
- (**Item 88:**) MMS wird sich nur im Content-Bereich durchsetzen, nicht im Teilnehmer-zu-Teilnehmer-Bereich. Wer versendet heute beispielsweise HTML-E-mails mit Bildern (auch wenn er weiß, dass der Empfänger das Format lesen könnte) [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.194)].
- (**Item 89:**) MMS wird der neue Nachrichtenstandard mit JPEG und animierten GIFs [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.176)].

zu 1d)

Auch bzgl. der „Sicherheitsstandards“ - und deren Notwendigkeit - wurden verschiedene Auffassungen vertreten. Bitte bewerten Sie zunächst die allgemeinen Aussagen zu Sicherheitsstandards:

- (**Item 90:**) Probleme zukünftig generell wie bei PC (Viren, Trojaner, ...) [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.92,119,149)].
- (**Item 91:**) Sicherheitsstandards spielen keine vorrangige Rolle, da Markt hauptsächlich entertainment-getrieben. Beispiel: Japan [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.200)].
- (**Item 92:**) Mindestanforderungen an Sicherheit müssen erfüllt sein [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.85,92,103)].



- **(Item 93:)** Mängel in der Sicherheit sind derzeit wesentlicher Hemmschuh [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.200)]. **(Item 94:)** Die Fragen rund um die Sicherheit genießen neben den noch rel. hohen Kosten (Gerät u. Übertragung) zur Zeit höchste Sensibilität [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)].
- **(Item 95:)** Sicherheitsstandards sind entscheidend bei der Entwicklung von Bezahlssystemen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.141)].
- **(Item 96:)** Bei der Verschlüsselung von Daten wird IPv6 als genereller Sicherheitsstandard zum Durchbruch kommen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.189)].
- **(Item 97:)** Die eindeutige Identifikation des Counterparts wird durch die Digitale Signatur geregelt [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.155)].
- **(Item 98:)** Digital Rights Management könnte von starker Bedeutung sein. Bsp: Japan: Sound Market u.a. Musik-Download-Services durch DRM [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.155)].

---

## **2. Fragenkomplex: Nutzer-/Kundenstruktur**

(Die Frage in Runde 1 lautete: „Wie wird die Nutzer- / Kundenstruktur aussehen?“; Zeitraum: 5-7 Jahre)

Hier war besonders interessant, dass wenige Teilnehmer gleiche Kategorien zur Beschreibung der zukünftigen Nutzer- / Kundenstruktur nutzten. Ganz allgemein wurden zur Nutzer-/Kundenstruktur folgende Aussagen gemacht:

- **(Item 99:)** Die Nutzer-/Kundenstruktur wird sich wie die der Handy- und Internetnutzer entwickeln. (Bzgl. Alter, Geschlecht, Bildung, Einkommen, Berufsgruppen etc.) [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.93,120,149)].
- **(Item 100:)** Klassifizierung „Private User“ - „Business User“ (nicht überschneidungsfrei) deckt alle Bedürfnisse ab und jegliche Art von mobilen Diensten lässt sich anhand dieser Nutzer-Struktur beschreiben [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)].
- **(Item 101:)** Wenig Hard-Core-User und viele „Ich-will-erreichbar-sein-und-zwar-für-möglichst-wenig-Geld“-User. Indikator: steigende Verbreitung der Prepaid-Karten [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)].
- **(Item 102:)** Nur 10% der Nutzer wird das Telefon lediglich zum Telefonieren benutzen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.189)].

Im Folgenden stellen wir einige ausgewählte Aussagen zur Nutzer-/Kundenstruktur zur Bewertung:

- **(Item 103:)** Jugendliche und Geschäftsleute sind lediglich Vorreiter: letztlich werden alle Personen mobile Anwendungen nutzen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.93,129,149)]. **(Item 104:)** Mobile Lösungen tangieren alle Bereiche des Lebens und sind an alle Personen adressiert. Der einzige Unterschied wird in der Häufigkeit des Aufrufes von Informationen bestehen. Kriterium: Einkommen/Vermögen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.93,112,167)].
- **(Item 105:)** Normaluser werden weiterhin lediglich Voice/SMS nutzen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.200)].
- **(Item 106:)** Diejenigen, die mobile Anwendungen in 5-7 Jahren eher nicht nutzen, werden eher ältere Menschen sein [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.155)].
- **(Item 107:)** Jugendliche werden die ersten sein, die Mehrwertdienste in Anspruch nehmen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.177)].
- **(Item 108:)** Jugendliche werden vornehmlich Voice/SMS verwenden [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.200)].
- **(Item 109:)** Jugendliche: Mobile Kommunikation wird alltäglich und damit den Stellenwert als Statussymbol weiter verlieren [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.189)]. **(Item 110:)** Die zu erwartenden höheren Kosten der neuen Generationen öffentlicher Netzwerke sind zudem für Jugendliche kaum tragbar [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.178)].
- **(Item 111:)** Die Nicht-Geschäftsleute werden eher ein kleines Budget für neue Services haben - in die sie aber dennoch interessiert sind [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.155)].
- **(Item 112:)** Zunächst wesentliche Nutzer-Ausprägung: B2E [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)].
- **(Item 113:)** Potenzial in der Verbesserung von Verwaltungsprozessen. Wesentliche Treiber: E-Democracy und E-Voting. Technisch steht dem nichts im Wege [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)].
- **(Item 114:)** Der Businessbereich wird zunehmend mobile Datenanwendungen im großen Stil nutzen und das Verkehrsvolumen (bei allerdings fallenden Preisen) drastisch steigern [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.155)].
- **(Item 115:)** Berufstätige Erwachsene werden besonders nutzen, um Verbindung zu ihren Kindern so gut wie möglich aufrechtzuerhalten. Ihr Gewissen ist erleichtert, wenn sie zumindest immer telefonisch erreichbar sind und dem Kommunikationsbedürfnis der Kinder kommt das entgegen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.156)]. **(Item 116:)** Spezifische Applikationen, die besonders der Sicherheit der Kinder dienen, werden auch von Elternseite angenommen werden [**Ihre Bewertung:**

- (vgl. S.93,129,149)]. (**Item 117:**) Ein Hindernis wird hier die ungeklärte Schädlichkeit von Strahlenbelastung sein [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)].
- (**Item 118:**) Geschäftsleute werden nach wie vor das profitabelste Kundensegment bleiben, weil die Firmen die Rechnungen übernehmen und die Möglichkeit, Zeit und Geld einzusparen, bei mobilen Firmenanwendungen sehr groß ist [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.156)].
  - (**Item 119:**) Hausfrauen sind zufrieden mit dem was sie haben, zu träge, Neues auszuprobieren und auch nicht bereit, Geld für neue fremde Dinge auszugeben [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.195)].
  - (**Item 120:**) Nutzer: vorwiegend männliche Personen zwischen 25 und 45 Jahren mit höherem Einkommen und Bildungsstand. Grund: mBusiness bietet diesem Nutzer einen höheren Mehrwert. [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.93,113,167)].
  - (**Item 121:**) „Städtisch“ ist Charakteristikum der Mobile-Business-Avantgarde mit Vorreiterrolle [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.141)].
- 

### 3. Fragenkomplex: Anwendungen und Abrechnungsmodelle

(Die Frage in Runde 1 lautete: „Welche Anwendungen und welche Abrechnungsmodelle werden Nutzern und Kunden zur Verfügung stehen?“; Zeitraum: 5-7 Jahre)

#### 3A. Anwendungen

Bei diesem wichtigen Fragenkomplex war feststellbar: Es gibt oft wenige konkrete Vorstellungen aber Trends. Die genannten Anwendungen wurden bei der Auswertung folgenden Kategorien zugeordnet: Peer2Peer, Business2Consumer (Services), Business2Consumer (Goods), Intra-Business und Payment. Auf Peer2Peer-Anwendungen wie Voice, SMS und MMS wird in hier nicht weiter eingegangen.

Allgemein wurden u.a. folgende Aussagen gemacht:

- (**Item 122:**) Das bisherige Versagen vieler Anwendungen in der Nachfrage der Nutzer ist zum einen auf die (noch) unzureichende Nutzerorientierung zurückzuführen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.156)], (**Item 123:**) aber auch auf die bisher für die Nutzer sehr nachteiligen Abrechnungsmodelle [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.142)].

- **(Item 124:)** Zur Optimierung des Nutzens ist v.a. eine intelligente Verbindung einzelner Services notwendig [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.94,120,149)]. **(Item 125:)** Der Erfolg von mobilen Anwendungen hängt stark davon ab, wie schnell funktionsfähige, für Unternehmen nutzbare mobile Lösungen zur Verfügung stehen, die in bestehende Anwendungslandschaften integriert werden können [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.94,115,149)].
- **(Item 126:)** Bedienbarkeit und effiziente Anwendungsentwicklung sind (leider gegensätzliche Ziele) wesentliche Erfolgsfaktoren für mobile Anwendungen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.156)]. **(Item 127:)** Anwendungen müssen bedienbar sein, um ausreichende Akzeptanz zu erreichen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.86,94,103)]. **(Item 128:)** Zudem: Aufwand bei der Erstellung dieser Anwendungen muss den kommerziellen Erfolg sichern [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.157)].

Bitte bewerten Sie folgende Aussagen zu Anwendungen im Bereich Business2Consumer (Services):

- **(Item 129:)** Kein anhaltender Erfolg von Fun-Anwendungen / Spielen. Nur bei solchen Personen, die keine High-End Play-Station o.ä. besitzen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.189)]. **(Item 130:)** Erwartungen an Endgeräte werden wachsen: größere Bildschirme, hohe Auflösung, so realistisch wie möglich, multimedial, komfortabel beim Nutzen etc.. Dies ist mit mobilen Endgeräten nicht möglich - die zudem ständig in der Hand gehalten werden müssen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.201)].
- **(Item 131:)** LBS: von Nutzern wird (wegen dringlich notwendiger Killer-Applikation) erwartet, ihre Freiheit und viel Geld zu opfern: in der Masse wird LBS teuer, nervig und unnütz [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.201)]. **(Item 132:)** Nutzer will zwar LBS-Dienste, aber nicht überwacht werden / trackbar sein [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.94,121,149)]. **(Item 133:)** Daher: Endgerät muss diese Fähigkeit haben, nicht das Mobilfunknetz [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.189)].
- **(Item 134:)** Interessant ist Mobile Health Care [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.94,121,149)]. **(Item 135:)** Dabei: Tracking der Lebensfunktionen gefährlich, weil Computerfehler fatal (Tod des Patienten) sein könnten. Besser (wird erfolgreich sein): Warnsystem mit Gewährleistung schneller Hilfe durch nahes Hilfspersonal [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.94,115,149)].
- **(Item 136:)** LBS: Hier wird sicherlich viel Geld zu machen sein [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.179)]. **(Item 137:)** Aber: Kostenstruktur zerteilen für gelegentliche Nutzer (einmaliges Zahlen) und Intensiv-Nutzer

(Flatrates). Evtl. finanzieren sich die Dienste auch aus der Werbung  
[**Ihre Bewertung:** (vgl. S.157)].

- (**Item 138:**) LBS ist wesentlich für die Entwicklung neuer Dienste  
[**Ihre Bewertung:** (vgl. S.157)].

Bitte bewerten Sie folgende Aussagen zu Anwendungen im Bereich Business2Consumer (Goods):

- (**Item 139:**) Eher längerfristig interessant: Marktplätze für das tägliche Einkaufen angeben [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.179)].
- (**Item 140:**) Kaufen von Büchern [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)], (**Item 141:**) CDs [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)], (**Item 142:**) Wertpapieren [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.157)], (**Item 143:**) Tickets [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.94,94,104)].
- (**Item 144:**) Einbindung mobiler Anwendungen in Konzepte wie eBay [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.104,136,150)].
- (**Item 145:**) B2C (Goods) hat praktisch kein Potenzial [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.201)].

Bitte bewerten Sie folgende Aussagen zu Anwendungen im Bereich Intra-Business:

(Bei Intra-Business-Anwendungen (nicht zu verwechseln mit B2B) handelt es sich um Anwendungen, die im Unternehmen zur Unterstützung von unternehmensinternen Abläufen verwendet werden)

- (**Item 146:**) Intra-Business-Anwendungen werden in den nächsten Jahren als Mittel zur Verbesserung der Produktivität von Unternehmensprozessen der Treiber der Entwicklung sein [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.95,116,149)]. (**Item 147:**) Hemmend: Unklarer bzw. nicht quantifizierbarer Nutzen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.190)]. (**Item 148:**) Abrechnungsmodelle sind hier von untergeordneter Bedeutung [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.157)].
- (**Item 149:**) Anwendungen für Geschäftstätige ohne festen Arbeitsplatz wie Consulting oder Vertrieb - aber auch Lagerarbeiter, Wartungsarbeiter [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.95,129,149)]. (**Item 150:**) Mitarbeiter, für die sich dies nicht lohnt, könnten über deren privates Handy dennoch eingebunden werden - z.B. zur Erfassung von Abwesenheiten, Arbeitszeiten, Urlaubsanträgen etc. [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.157)].
- (**Item 151:**) Es sind Anwendungen zu erwarten, die z.T. ohne direkte menschliche Intervention arbeiten, wie z.B. die Überwachung von Geräten, Flottenmanagement u.ä. [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.86,95,104)].

- **(Item 152:)** Mobile Geräte im Bereich der Landwirtschaft: Erfassung wesentlicher Mikro-Klima-Parameter, hieraus zentrale Ermittlung von Befallswahrscheinlichkeiten, hieraus wiederum Supply-Chain-Management. Warnsystem für Landwirte [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.158)].
- **(Item 153:)** Zugriff auf sämtliche Office-Strukturen von PDA und (abhängig von Displaygröße) auch Handy [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.95,130,149)]. **(Item 154:)** Mobiler Zugriff auf SAP (Stichwort: Reporting) [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.95,122,149)].
- **(Item 155:)** Application Integration: mobiles Endgerät = Fernsteuerung für gesamten Applications-Fuhrpark [**Ihre Bewertung:** (vgl. S. 158)].
- **(Item 156:)** Intra-Business-Anwendungen auf Jahre wesentlich bedeutender wie MCommerce [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)].

Bitte bewerten Sie folgende Aussagen zu Anwendungen im Bereich Mobile Payment:

- **(Item 157:)** Mobile Payment wird Basisdienst sein [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.95,122,149)].
- **(Item 158:)** Mobile Payment ist von Mobile Commerce weitgehend unabhängig und kann auch in anderen Bezahlszenarien angewendet werden [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.95,130,149)].
- **(Item 159:)** Parkgebühren direkt zahlen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.143)]. **(Item 160:)** Zahlen in Restaurants [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)].
- **(Item 161:)** Durchsetzung ab 2003 - aber nur wenn Sicherheitsprobleme überwunden werden [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.158)].
- **(Item 162:)** Unterstützung der Zahlungsfunktion durch Fortschritte bei der SIM-Card Technology [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.158)].

### 3B. Abrechnungsmodelle

Die genannten Abrechnungsmodelle konnten unterschieden werden in „verbindungsorientierte Modelle“ und „sachorientierte Modelle“. Bitte bewerten Sie zunächst folgende allgemeinen Aussagen:

- **(Item 163:)** Ohne akzeptierte Abrechnungsmodelle wird langfristig nur sehr eingeschränktes Angebot von mobilen Anwendungen bestehen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.96,130,149)]. **(Item 164:)** Grund: mobile Angebote sind vergleichsweise teuer für Anbieter und ohne geeignete Abrechnungsmodelle darum kaum wirtschaftlich [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.159)].

- **(Item 165:)** Die Diskussion um das Abrechnungsmodell ist sehr kontraproduktiv [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.201)]: **(Item 166:)** Es sollte ein Abrechnungsmodell geben, damit die Kunden nicht verunsichert werden [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.180)]. **(Item 167:)** Dem Nutzer ist das Abrechnungsmodell völlig egal [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.104,136,204)].
- **(Item 168:)** KISS - Keep it simple & stupid. Derzeit Irrweg: kaum nachvollziehbare Tarifierung, die den Nutzer ständig an die anfallenden Kosten erinnert [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.96,122,149)].
- **(Item 169:)** Je nach Art der Leistung Wahl zwischen verschiedenen Abrechnungsmodellen und damit Nutzung individueller Zahlungspräferenzen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.96,123,149)]. **(Item 170:)** Hierbei steht Convenience-Aspekt im Vordergrund, aber auch Akzeptanz der Händler [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.96,123,149)].

Bitte bewerten Sie folgende Aussagen zu verbindungsorientierten Modellen (Prepaid, Flat-Fee, volumenabhängige Abrechnung, zeitabhängige Abrechnung):

- **(Item 171:)** Netzbetreiber haben billing relation mit Kunden und können diese zur Abrechnung von Diensten Dritter nutzen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.87,96,105)]. **(Item 172:)** i-Mode ist ein Vorbild [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.96,123,149)].
- **(Item 173:)** Flat-Fee ist geeignet für Machine-2-Machine Anwendungen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.96,130,149)].
- **(Item 174:)** Durch Flat-Fee haben Nutzer ihre Kosten unter Kontrolle [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.143)]. **(Item 175:)** Würde auch bzgl. reiner Voice-Nutzung helfen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)].
- **(Item 176:)** Abrechnung durch Netzbetreiber - Revenue Sharing Modell [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.87,96,105)].
- **(Item 177:)** Netzbetreiberverhalten: Beträge, die nicht mit ihrem Service zusammenhängen u. nicht im Rahmen Partnerschaft mit Netzbetreiber angeboten werden, werden auch nicht über die Telefonrechnung abgerechnet werden [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)].
- **(Item 178:)** Pre- und Postpay wie bisher im Verhältnis von ca. 50-50 [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)]. **(Item 179:)** Interessant: Kombination der Verfahren - wegen einerseits kostengünstiger und andererseits (Stichwort: Kinder) besser kontrollierbar [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.159)].
- **(Item 180:)** Betreiberlobby ist stark genug, sich gegen Flatrate-Modelle zu wehren [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.159)].

- **(Item 181:)** Flat-Fee: Ein zumindest im Endkundenbereich wünschenswertes Modell [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.96,123,149)].
- **(Item 182:)** Zeitabhängige Abrechnung ist zumindest im Endkundenbereich wünschenswertes Modell [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.180)].
- **(Item 183:)** Ein Volume Based Billing ist für Endnutzer nicht verständlich und kann den Durchbruch der Technologie verzögern [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.180)].
- **(Item 184:)** Netzbetreiber: auf lange Sicht Abrechnungshoheit [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.143)]. **(Item 185:)** Das third-party-billing durch Netzbetreiber hat derart viele Vorteile, dass es sich noch über Jahre als bevorzugtes Abrechnungsschema halten wird [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.105,136,150)].
- **(Item 186:)** Die Übertragung von Kommunikation wird sehr günstig oder kostenfrei erfolgen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.190)].
- **(Item 187:)** Zeitabhängige Abrechnung ist nicht geeignet. Wenn ein Service jedes Mal eine bestimmte Summe kostet, werden sich Nutzer bei der Nutzung gestresst fühlen und von der Nutzung absehen. [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.159)] **(Item 188:)** Das Gleiche gilt für eine volumenabhängige Abrechnung. [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.190)].
- **(Item 189:)** Volumenabhängige Abrechnung ist ungeeignet für Massenmarkt [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.180)]. **(Item 190:)** Im Businessbereich in Kombination mit Abo-Modell machbar [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.96,124,149)].
- **(Item 191:)** Bereitgestellte Information wird nach Datenmenge [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.180)] **(Item 192:)** oder nach Dateninhalt [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.159)] abgerechnet werden.
- **(Item 193:)** Prepaid-Kunden („Billignutzer“) werden zu Postpaid Kunden migriert [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)].

Bitte bewerten Sie folgende Aussagen zu sachorientierten Modellen (lizenzbasiert, Pay-per-Use/Klick/Transaktion/etc., PremiumSMS, Premium-Rate-Number, Abo):

- **(Item 194:)** Bei Informationsangeboten steht der Wert der zugesandten Information im Mittelpunkt der Abrechnung (kein Kriterium bei Entertainment und Kommunikation) [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.160)].
- **(Item 195:)** Anbieter haben eigene Kundenbeziehungen und Bezahl-Systeme, die Mobilfunkverbindung gilt nur dem Datentransfer [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)].
- **(Item 196:)** Für den Business Bereich: größere Rolle einer (wie bei PC üblichen) Lizenzierung von Anwendungen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.160)].



- **(Item 197:)** Klick-Preise pro Seite erinnern Nutzer ständig an Kostenpflichtigkeit des Angebots (wie Gebührenzähler) [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.160)].
- **(Item 198:)** Abo: die monatlichen Gebühren schrecken die meisten Kunden ab [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)].
- **(Item 199:)** „pay per irgendwas“ Modelle werden sich durchsetzen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.160)].
- **(Item 200:)** Premium Rate Number: geeignet, wird zur Verfügung stehen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.180)]
- **(Item 201:)** Premium SMS : interessantes Abrechnungsmodell [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.160)], **(Item 202:)** welches 0190 Nummern kannelalisieren wird [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.180)].
- **(Item 203:)** Premium Rate Number: Im ggf. interessanten Business-Bereich ungeeignet, da meist auf Firmenverträgen gesperrt oder untersagt [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.160)].
- **(Item 204:)** Abo-Modell (iMode) sehr attraktiv aus div. Gründen: 1. Geringer Grundpreis ermöglicht Zugriff auf Inhalt für ganzen Monat, ohne jedes Mal an die Kosten zu erinnern [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.144)]. **(Item 205:)** 2. Abos werden oft beibehalten, auch wenn Inhalt nicht ständig genutzt wird → höherer Average-Revenue-Per-User [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.97,130,149)]. **(Item 206:)** 3. Abomodell ist im Prepaid-Bereich gut abzubilden (bei per Klick kaum realisierbar) [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.161)]. **(Item 207:)** Einzug: Telefonrechnung oder Kreditkarte [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.97,124,149)].

---

#### 4. Fragenkomplex: Geschäftsmodelle

(Die Frage in Runde 1 lautete: „Welche Geschäftsmodelle werden dominieren?“; Zeitraum: 5-7 Jahre)

Die in Runde 1 genannten Geschäftsmodelle konnten folgenden Kategorien zugeordnet werden: Enabling, Neuer Service, (Erweiterung konventionelles Produkt / Service (Im Sinne von „Mehr“) und Umgestaltung konventionelles Produkt / Service (Im Sinne von „Anders“). Zunächst bitten wir Sie, die folgenden allgemeinen Aussagen zu den Geschäftsmodellen zu bewerten:

- **(Item 208:)** Es ist noch nicht klar, welche Rollen die einzelnen Player genau einnehmen werden. Dies gilt gerade auch für klassische Netzbetreiber [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.161)]. **(Item 209:)** Dies ist u.U.

ein Hindernis für die weitere Verbreitung von mobilen Anwendungen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)].

- **(Item 210:)** Das Geschäftsmodell der meisten Player wird sein: Kooperation mit Netzbetreiber bei „Revenue-Sharing“ [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.97,124,149)]. **(Item 211:)** Der Netzbetreiber behält Teil des Erlöses ein, übernimmt dafür aber Aufgaben wie Billing [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.88, 97, 105)] **(Item 212:)** oder ggf. auch technischen Support [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.182)].

Bitte bewerten Sie folgende Aussagen zum Geschäftsmodell Enabling:

- **(Item 213:)** IT-Integratoren für Implementierung von Lösungen bei Betreibern mobiler Anwendungen; hier werden i.d.R. Projektumsätze erzielt [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.144)].
- **(Item 214:)** Kleine Serviceanbieter: Realisierung von Endgeräten, Dienstleistungen und technischer Anbindung vom Contentanbieter zum Netzbetreiber [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.97,113,167)].
- **(Item 215:)** Payment-Solutions: z.B. Kreditkartenunternehmen, Banken [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.97,124,149)]. **(Item 216:)** Umsatzerzielung vermutlich wie bei Kreditkarten- oder Internet-Bezahlsystemen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.97,131,149)].
- **(Item 217:)** Betrieb und Pflege mobiler Anwendungen durch IT-Integratoren und ASP für Unternehmen (Endkunden) und Mobilfunkanbieter [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)].
- **(Item 218:)** ASP Problem: Time to Market und hohe Kosten und Umsatzrisiken [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.161)].
- **(Item 219:)** Relevantes Geschäftsmodell: Infrastruktur-Hersteller (Netzwerk-Infrastruktur [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.161)]), **(Item 220:)** Endgeräte [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.105,135,150)] u.a. relevante Technologien)
- **(Item 221:)** Mobile Application Developer befähigen existierende Dienstleister zur Nutzung einer Mehrkanalstrategie (wie heute bei E-Commerce Installationen bei Warenhäusern) [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.88, 98, 105)].
- **(Item 222:)** Geschäftsmodelle, die den Zugang zum Internet als Schwerpunkt haben, werden stark dominieren [**Ihre Bewertung:** (vgl. S. 191)].
- **(Item 223:)** Virtuelle Netzbetreiber können langfristig nicht überleben [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.201)].

- **(Item 224:)** Einstieg erfahrener ausländischer Mobile-Virtual Network Operators mit bekannter Marke ist wahrscheinlich [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)] **(Item 225:)** Diese kombinieren bekannten Markennamen und Konzentration auf Kernkompetenzen bei gleichzeitig minimalem finanziellem Engagement / Risiko [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)].
- **(Item 226:)** Klassische Content-Anbieter (Medienunternehmen) stellen Basis an Informationen zur Verfügung, die von Betreibern mobiler Anwendungen genutzt werden können [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.98,131,149)].
- **(Item 227:)** Netzbetreiber: Zur Verfügungstellung von Konnektivität [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.88,98,105)]. **(Item 228:)** Umsätze durch Traffic [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.106,136,150)], **(Item 229:)** evtl. Revenue-Sharing [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.98,131,149)]. **(Item 230:)** Kann auch die Rolle des Betreibers von Diensten [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.106,137, 150)], **(Item 231:)** Software-Entwickler [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.182)], **(Item 232:)** IT-Integrators [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.182)] übernehmen. **(Item 233:)** Eher nicht: mPayment-Anbieter, u.a. auf Grund des Kreditrisikos [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.182)].
- **(Item 234:)** Netzbetreiber: Rückzug auf Umsatzgenerierung über Airtime / bearer Services [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.202)].

Bitte bewerten Sie folgende Aussagen zu neuen Services:

- **(Item 235:)** Benutzer werden hauptsächlich für die Bereitstellung und Übertragung von Informationen bezahlen. Daher wird auch das Angebot von Inhalten besonders wichtig werden [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.98,124,150)].
- **(Item 236:)** Anbieter von qualitativ wertvollem Content werden Geschäftsmodelle anstreben, bei denen sie monatliche Basisfees plus variable transaktionsabhängige Gebühren erhalten [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.145)].
- **(Item 237:)** Besonders Werbung wird umsonst an Empfänger gesendet werden [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.161)]. **(Item 238:)** Bezahlen werden die Werbetreibenden (wie im Internet oftmals) [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.98,125,150)].
- **(Item 239:)** Medienanbieter werden Mobile Commerce nutzen, um endlich wieder Geld für den Content zu erhalten [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.98,125,150)].
- **(Item 240:)** Werbefinanziert eher Ausnahme. Grund: schlechte Erfahrungen im Internetbereich [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.183)], **(Item**

- 241:)** begrenzte technische Möglichkeiten für Online-Werbung (z.B. Banner) [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)]. (**Item 242:)** Die meisten Geschäftsmodelle werden auf Basis Micro-Pay-for-Content-Prinzip basieren [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.161)]
- (**Item 243:)** Schwerpunkt = Content [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.98,131, 150)] (**Item 244:)** und LBS [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.161)] - (**Item 245:)** und alle damit verbundenen Geschäftsmodelle [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.145)].
  - (**Item 246:)** Nutzer werden lieber für Dienste bezahlen, als mit Werbung überschüttet zu werden [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.98,113,167)]. (**Item 247:)** Eigenständige Mobile Content Firmen werden sich nicht etablieren [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.183) ], (**Item 248:)** es sei denn in Nischen wie branded Game Snacks (Spiele für zwischendurch in der Bahn) [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.162)].
  - (**Item 249:)** Prinzipiell neue Geschäftsmodelle werden nicht überwiegen, sondern es werden existierende Geschäftsmodelle aus der „offline-Welt“ in die M-Business-Welt ausgedehnt werden [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.184)].

Bitte bewerten Sie folgende Aussagen zu Erweiterungen konventioneller Produkte / Services (Im Sinne von *Mehr*):

- (**Item 250:)** Der Kunde geht mit Barcode Scanner in Lebensmittelshop, scannt Produkte seiner Wahl und lässt nach Hause liefern. So schmilzt die Butter nicht im Wagen und das Tragen der Kisten entfällt. Shoperlebnis ist weiterhin vorhanden (genannt: „Pirat Shopping“) [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.185)]
- (**Item 251:)** Die großen Zeitschriften und Szeneguides werden Ihren Content für die mobile Zielgruppe erweitern [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.88,98,106)]. (**Item 252:)** Diese haben den Vorteil des Brandings und brauchen daher kein großes Budget, um den Dienst bekannt zu machen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.99,125,150)].
- (**Item 253:)** Telematikdienste im Automobil (GPS, Stauwarner, Inspektionserinnerung, Entertainment für Mitfahrer) werden in Ihrer Funktion über eine Nutzung des Mobilfunknetzes erweitert [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.88,99,106)].
- (**Item 254:)** Mobile Funktionalitäten werden im Rahmen der Produktentwicklung berücksichtigt und müssen sich im Gesamtkostenrahmen neuer Produkte rechnen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.99,132,150)].
- (**Item 255:)** Intelligente Vernetzung von verschiedenen Haushaltsgeräten [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)].

Bitte bewerten Sie folgende Aussagen zu Umgestaltungen konventioneller Produkte / Services (Im Sinne von Anders):

- **(Item 256:)** Verkauf von Eintrittskarten unter Nutzung des Endgerätes und des Mobilfunknetzes [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.88,99,106)].
- **(Item 257:)** Konvergenz von Internet mit Möglichkeiten Mobilfunk: Kunde kann sich seine Ebay Auktion auf Endgerät übertragen lassen und wird kurz vor Abschluss (oder wenn überboten) per Push auf Endgerät informiert [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.99,132,150)]. **(Item 258:)** Handlungsmöglichkeiten dann auch über mobiles Endgerät. [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.99,132,150)].
- **(Item 259:)** Beispiel: Taxi, Netz-/Messagingdienstleister, Schneider. Der Schneider wird über das Mobilfunknetz von der Dienstleistungsnachfrage informiert, schickt (zahlt) Taxi zum Abholen/Bringen. Revenuesharing, d.h. weniger Gewinn für Schneider aber zufriedenerer Kunde wegen Convenience. Abrechnung zwischen allen an Wertschöpfungskette Beteiligten wird im Hintergrund für Endkunden unsichtbar ablaufen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.186)].
- **(Item 260:)** Überwachungen von z.B. Häusern, Jachten, Patienten o.ä. [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.99,116,150)].

#### Zusammenfassung bzgl. der Geschäftsmodelle

Wir bitten Sie vor dem Hintergrund der eben durchgeführten Bewertungen um die Bewertung folgender Aussage:

- **(Item 261:)** Während es relativ einfach ist, sich Geschäftsmodelle im Bereich „Enabling“ vorzustellen, gibt es verhältnismäßig große Schwierigkeiten, sich vorzustellen was überhaupt ermöglicht werden soll! [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.186)]

---

## 5. Fragenkomplex: Marktbeherrschende Kräfte

(Die Frage in Runde 1 lautete: „Wer werden die marktbeherrschenden Kräfte sein (Unternehmen, Allianzen, etc.)?“; Zeitraum: 5-7 Jahre)

Die Aussagen zu den marktbeherrschenden Kräften konnten in die Kategorien Unternehmen, Allianzen und RegTP eingeordnet werden. Bitte bewerten Sie zunächst die folgenden allgemeinen Aussagen:

- **(Item 262:)** Die Entwicklung wird vermutlich der des Internet gleichen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)].

- **(Item 263:)** Die Frage ist, wer den Spagat zwischen Mobile, Internet und möglichen weiteren Medien (Radio, TV, Print) packen wird. [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.162)]
- **(Item 264:)** Marktbeherrschung im Sinne von max. Profitabschöpfung wird nicht mehr existieren [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)]. **(Item 265:)** Der Markt wird sich stark diversifizieren (sowohl Unternehmen als auch Marken) [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)].
- **(Item 266:)** Marktbeherrschende Kräfte werden sein: Telekommunikation [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.100,133,150)], **(Item 267:)** Automotive [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.162)] **(Item 268:)** und Retail-Industrie [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)]. Grund: Dies sind die einzigen Industrien, die sich ernsthaft mit dem mobilen Thema auseinandersetzen und in dieses investieren.
- **(Item 269:)** Generell: Heutige Verbreitung [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.145)], **(Item 270:)** Werbeetat [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.162)] **(Item 271:)** und aktueller Zielmarkt der Player [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.162)] spielen für die zukünftige Marktposition eine große Rolle.

Bitte bewerten Sie folgende Aussagen zu den Unternehmen:

- **(Item 272:)** Einige neue Start-ups werden sich (analog zu amazon oder ebay) etablieren können [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.162)].
- **(Item 273:)** Start-Ups werden es auf Grund fehlender Markenbekanntheit und Kundenbasis sowie erschwertem Zugang zu Kapital vermutlich schwer haben, sich starke Marktposition (zumindest bei Endkundenanwendungen) zu erarbeiten [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.162)]. **(Item 274:)** Gute Chancen allerdings bei Kooperation (ggf. in Form von Joint Ventures) mit etablierten Unternehmen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.89, 100,107)].
- **(Item 275:)** Japanische Unternehmen scheinen in Europa wesentlichen Einfluss zu gewinnen, voran: NTT-DoCoMo und Sony [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)].
- **(Item 276:)** Netzbetreiber werden klar dominierende Akteure sein und Markt beherrschen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.162)]. **(Item 277:)** Grund: Oligopol von 4-5 Unternehmen (im Gegensatz zu Internetprovidern) mit hohen Markteintrittsbarrieren und festen Kundenkontakten in größerem Ausmaß [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.163)].
- **(Item 278:)** Vorteil T-Mobile über Zusammenarbeit mit T-Online. Entscheidend: T-Online hat Internetportal und Erfahrung mit Internetdiensten für Endkunden, die z.T. übertragbar sind [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.163)].

- **(Item 279:)** Marktbeherrschend werden sein: Telekom, Vodafone und ein drittes Unternehmen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.163)]. **(Item 280:)** Nicht: NTTDoCoMo [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.107,135,150)].
- **(Item 281:)** Netzbetreiber derzeit äußerst dominante Position in der LBS-Wertschöpfungskette [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.100,126,150)]. **(Item 282:)** Ein grundlegendes Element ihrer Kundenbeziehung ist die bei Vertragskunden gegebene Zahlungsbeziehung [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.89,100,107)].
- **(Item 283:)** Die Netzbetreiber, die als erstes Services für Businesskunden anbieten können, werden den Markt beherrschen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)]. Grund: Abkommen meist über mehrere Jahre, limitierte Anzahl großer bis mittelgroßer Unternehmen, für die solche Services in Frage kommen.
- **(Item 284:)** Neben den wenigen neuen Start-ups werden die großen, traditionellen Unternehmen wie (vorzugsweise)Telekoms und Banken eine Rolle spielen, da hier hohes Kundenvertrauen und eine kritische Masse an relevante Kundendaten vorliegen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.145)].
- **(Item 285:)** Im Hintergrund werden starke Finanzholdings die Drähte ziehen (das ist heute auch so) [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.163)].
- **(Item 286:)** Portale: Dienst wie Jamba hat nicht das nötige Fundament, um weiterhin angestrebten Marktanteil zu erreichen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)].
- **(Item 287:)** Contentanbieter: Immer mehr Gewicht im Laufe der Jahre, da eigenständige Applikationen auf den Endgeräten laufen, welche nur noch die Internetverbindung zum Transport der Daten nutzen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.100,113,167)].
- **(Item 288:)** Energieversorger sind als potentielle Key-Player zu nennen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.202)].
- **(Item 289:)** Endgerätehersteller werden SIM-Karten Hersteller zurückdrängen, weil Funktionalitäten der SIM durch Sicherheitsfeatures der Geräte selbst abgedeckt werden können [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)]. **(Item 290:)** Identifikation der Nutzer durch Contentprovider statt Netzbetreiber [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)].
- **(Item 291:)** Contentanbieter werden den Markt nur begrenzt "beherrschen" können [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.163)]. **(Item 292:)** Durch einheitliche Schnittstellen (Richtung PARLAY) können sich neue Kräfte bilden. Diese profitieren von den sich langsam öffnenden Schnittstellen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.163)].

- **(Item 293:)** Contentanbieter: Werden sehr stark sein und die Netzbetreiber dazu zwingen, bessere Umsatzanteile beim Revenue-Sharing anzubieten [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.190)].
- **(Item 294:)** Bestehende Werbeindustrie und große Medienunternehmen werden den Werbemarkt dominieren [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.164)].

Bitte bewerten Sie folgende Aussagen zu den Kooperationen:

- **(Item 295:)** Die Potenziale lassen sich vermutlich am besten durch das Eingehen strategischer Allianzen realisieren [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.100,133,150)].
- **(Item 296:)** Im Unterschied zum E-Business: Allianzen und Kooperationen haben einen hohen Stellenwert. Grund: unbürokratische Zusammenführung von Kompetenzen in früher Marktphase [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.107,137,150)]. Aber: **(Item 297:)** Wegen hohem Abstimmungsbedarf werden kleine, junge, innovative Unternehmen letztlich von den Großen gekauft werden [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.164)].
- **(Item 298:)** Mobile Services können nicht von einzelnen Unternehmen angeboten werden und müssen aufeinander abgestimmt werden [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)]. **(Item 299:)** Konkrete Allianzen sind schwer abschätzbar und hängen von der Wertschöpfungskette ab [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.100,114,167)].
- **(Item 300:)** Ausländische und kleine Player werden, falls sie am Markt bestehen (wollen), mit Vodafone oder Telekom Allianzen eingehen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.164)].
- **(Item 301:)** Netzbetreiber werden Allianzen mit Contentprovidern bilden [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.146)]. **(Item 302:)** Die Partner werden keine gleichwertigen Partner sein, sondern abhängige „Zulieferer“ [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)].
- **(Item 303:)** Insbesondere im Bereich der Mobile Payment-Solutions sind strategische Allianzen zwischen Banken und Telcos denkbar und wahrscheinlich [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.100,114,167)].
- **(Item 304:)** Nur gleichberechtigte Allianzen werden sich am Markt durchsetzen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)]. **(Item 305:)** Kooperation statt auf Gewinne des anderen schießen ist notwendig [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.100,126,150)]!
- **(Item 306:)** Weil Netzbetreibern das Know-How für Value-Added Services fehlt, suchen sie Partnerschaften mit Integratoren [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.190)].
- **(Item 307:)** Netzbetreiber-Endgerätehersteller ist interessante Beziehung [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)].



Bitte bewerten Sie folgende Aussage zur RegTP:

- **(Item 308:)** RegTP: wird die Marktkonvergenz durch Wettbewerbsförderung antreiben [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)].

---

## 6. Fragenkomplex: Nationale Besonderheiten

(Die Frage in Runde 1 lautete: „Welche nationalen Besonderheiten werden die Entwicklung und den Erfolg von mobilen Anwendungen beeinflussen?“; Zeitraum: 5-7 Jahre)

Bzgl. nationaler Besonderheiten wurden sehr viele verschiedene und durchaus gegenläufige Ansichten vertreten. Sind die Deutschen Technik-Muffel? Oder probieren Sie eben doch gerne neue Techniken aus? Gibt es überhaupt nationale Besonderheiten? Ohne auf alle Aussagen einzugehen, sollen einige wesentliche und besonders kontroverse Aussagen im Folgenden thematisiert werden. Bitte bewerten Sie zunächst die allgemeinen Aussagen:

- **(Item 309:)** Keine nationalen Besonderheiten bzw. Unterschiede (außer Zeitfaktoren wegen unterschiedlicher Verfügbarkeit) sprechen für eine andere Entwicklung als in den Nachbarländern [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.202)].
- **(Item 310:)** Generell: Nationale Besonderheit (wirtschaftspolitische, politische, kulturelle, soziale) können wesentlich für den Erfolg / Misserfolg einer Technologie sein [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.146)]. Beispiel: iMode in Japan vs. WAP (trotz GPRS und Farb-Display) in Europa.
- **(Item 311:)** Längerfristig eher kontinentale/interkulturelle Besonderheiten bedeutsam [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.147)].

Bitte bewerten Sie die folgenden Aussagen zur Bedeutung der Kosten des Netzausbaus und der UMTS-Lizenzen:

- **(Item 312:)** Bei der Entwicklung von 3G in Deutschland machen sich die hohen Lizenzkosten bemerkbar, die bei Netzbetreibern zur Verschiebung von Investitionen führen. Dies kann die Entwicklung hemmen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.101,133,150)]. **(Item 313:)** Dadurch Raum für andere Firmen, die diese Belastung nicht haben [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.164)]. **(Item 314:)** Aber: IP Traffic-Kosten dadurch hoch, so dass Applikationen verlangsamt angenommen werden [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)].
- **(Item 315:)** Refinanzierung UMTS wird die Tarifierung in Deutschland konstant hoch halten [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)].

- **(Item 316:)** Manche Unternehmen, die hohe Investitionen gemacht haben, wollen nicht akzeptieren, dass diese falsch waren [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.147)]. **(Item 317:)** Sie müssten „loslassen“ und neue Wege gehen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.148)]. **(Item 318:)** Sie wollen aber weitermachen, auch wenn dies zu Lasten der Endkunden geht [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.165)].

Bitte bewerten Sie die folgenden Aussagen zu kulturellen Besonderheiten:

- **(Item 319:)** Wurde einmal beschlossen, dass Dinge unnütz sind, werden sie auch kein zweites Mal ausprobiert [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.191)]. **(Item 320:)** Deutsche Verbraucher sind misstrauisch und leben in ständiger Angst, zu viel zu bezahlen oder betrogen zu werden [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.165)].
- **(Item 321:)** Insbesondere in Deutschland werden die mobilen Anwendungen erfolgreich sein, die besonderen Nutzen wie z.B. höhere Transparenz und Effizienz im Alltag bieten [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.148)].
- **(Item 322:)** Deutsche zahlen ihre Rechnungen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.101,114,167)].
- **(Item 323:)** Deutsche sind generell neuen Technologien weniger aufgeschlossen als z.B. Personen aus asiatischen Ländern [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)].
- **(Item 324:)** Technologieaversion existiert zumindest bei jungen Deutschen nicht (siehe SMS) [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.107,137,150)].
- **(Item 325:)** Tendenziell werden neue Technologien in Deutschland leichter verstanden und angewendet, eventuell durch die relativ naturwissenschaftliche Ausbildung [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)].
- **(Item 326:)** Hypersensibilität gegenüber möglichen Gesundheitsschäden hemmt Netzaufbau im Vergleich zu anderen Ländern [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)].
- **(Item 327:)** Deutsche wollen alles 1000%ig gesichert haben, evtl. Lücken werden nicht akzeptiert (wirkt erfolgshemmend) [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)]. **(Item 328:)** Andererseits: Wenn mal was passiert, will der Deutsche erreichbar sein und andere erreichen können [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.101,133,150)].
- **(Item 329:)** Deutsche hinterlegen ungern ihre Daten, was personalisiertes Dienstangebot erschwert (wirkt erfolgshemmend) [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.101,126,150)].

- **(Item 330:)** Der deutsche Mobilfunkmarkt hat einen der höchsten Anteile an Vertragskunden in Europa, dies gibt einen gesicherten Background für operierende Unternehmen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.108,138, 150)].
- **(Item 331:)** Während in anderen Ländern Werbung als witzig empfunden wird, fühlen sich Deutsche eher belästigt (wirkt erfolgshemmend) [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.165)].
- **(Item 332:)** Insgesamt ist nicht mit einem so hohen Erfolg des mobilen Internets wie in Japan zu rechnen, da in Deutschland auch andere Freizeitaktivitäten wie Outdoor Sportarten um die Zeit der Nutzer buhlen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)].
- **(Item 333:)** Deutsche reisen viel. Dadurch Bedarf an mobilen Technologien, z.B. Mobile Routenplaner [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.165)].

Bitte bewerten Sie die folgenden Aussagen zu geographischen und demographischen Besonderheiten:

- **(Item 334:)** Alterung der deutschen Gesellschaft: Alte Leute nehmen keine neuen Technologien/ Anwendungen mehr an [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)].
- **(Item 335:)** Förderlich ist die Größe des deutschen Marktes [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.101,133,150)].
- **(Item 336:)** Die hohe Bevölkerungsdichte fördert den Einsatz von terrestrischen Mobilfunktechnologien [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.165)].
- **(Item 337:)** In Deutschland gibt es keine geographischen Besonderheiten, die Einfluss haben [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)]. **(Item 338:)** In Deutschland gibt es keine demographischen Besonderheiten, die Einfluss haben [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)].

Bitte bewerten Sie die folgenden Aussagen zu Besonderheiten bzgl. der Marktkommunikation, rechtlichen Besonderheiten und anderem:

- **(Item 339:)** Die Nichtexistenz von Sales-Promotion-Agenturen in Deutschland verlangsamt die Ausbreitung guter Ideen für Mobile Marketing [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.202)].
- **(Item 340:)** Die in Deutschland gegebene technologielastrige Kommunikation ist kontraproduktiv und bringt keinen Zugang zum Massenmarkt. Anders Japan: Statt „Internet auf Handy“ Kommunikation von „Spaß auf dem Handy“. Zudem keine massenmarktfeindlichen Abkürzungen wie z.B. „GPRS“ oder „UMTS“ sondern Fun-Abkürzungen. [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.165)].
- **(Item 341:)** Eher negative Infodarstellung in der deutschen Medienlandschaft („Bedenkenträger“) [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.166)].

- **(Item 342:)** Staatliche Investitionen in Forschung führen oft nur zu Mitnahmeeffekten. Privatinitiative schneller und effizienter [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.166)].
- **(Item 343:)** Relativ stark vertretener Datenschutz wird in Deutschland Entwicklung beeinflussen, ggf. behindern [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)].
- **(Item 344:)** Regulierung wird wichtige Rolle spielen. RegTP will sich nicht nachsagen lassen, wegen hoher UMTS Gebühren nun sanfter mit den Mobilfunkbetreibern zu verfahren [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.102,192,191)].
- **(Item 345:)** Die Marktkonsolidierung wird behindert, da - zum Schutz von Arbeitsplätzen - unprofitable Unternehmen gefördert werden [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)]. **(Item 346:)** Dies bedeutet wiederum Schwächung des gesamten Wettbewerbsumfeldes, da in der Konsolidierungsphase mit Preiskämpfen zu rechnen ist, die alle Wettbewerber schwächen werden [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.166)].
- **(Item 347:)** Zulassung innovativer Geschäftsmodelle und Technologien ist mit erheblichem behördlichem Aufwand verbunden, was die Entwicklung dieser Technologien hemmt und die Einführung neuer Geschäftsmodelle verzögert. [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.166)].
- **(Item 348:)** Gesetzliche Hürden (Stichwort: Verbraucherschutz) behindern die Entwicklung von Geschäftsmodellen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)].
- **(Item 349:)** Zukünftige Eingriffe von EU-Institutionen (bzgl. Regulierungen und Vorgaben bzgl. Verbraucherschutz) auf deutschen Markt [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.166)].
- **(Item 350:)** Auf Grund neuer Gesetzgebungen zur Überwachung der übertragenen Daten kommt es zu einer Aufweichung des Datenschutzes. Daraus werden sich neue Geschäftsmodelle ergeben, die wieder eines rechtlichen Rahmens bedürfen. [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.192)].
- **(Item 351:)** Hohe Verbreitung Internet hemmt rasche Verbreitung mobiler Anwendungen [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.202)].
- **(Item 352:)** Deutschland ist eines der reichsten Länder Europas, Leute können sich relativ viel leisten [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.167)].
- **(Item 353:)** Die schlechte konjunkturelle Situation beeinträchtigt stark [**Ihre Bewertung:** (vgl. S.149)].

---

Vielen Dank!

**Hinweis zu Anhang 3:**

Die folgende Darstellung vermittelt Inhalt, Aufbau und einen Eindruck des Layouts des Fragebogens entsprechend dem Original. In Teil C des Fragebogens wurden Seitenangaben angebracht, die auf die Stellen verweisen, an der die Beantwortung bzw. Kommentierung in der vorliegenden Arbeit dargestellt wird.

In der Runde 3 der Studie bekamen die Teilnehmer/innen, die an Runde 2 nicht teilgenommen hatten, einen allgemeinen Fragebogen, der die Blöcke A und C enthielt. Die Teilnehmer/innen, die an Runde 2 teilgenommen hatten, erhielten einen individuellen Fragebogen, der neben den allgemeinen Teilen (A und C) auch einen Block B mit individuellen Fragen enthielt. Individuelle Fragen ergaben sich, wenn ein Experte in Runde 2 einen Aspekt anders beurteilt hat als 80 Prozent der Experten, die an Runde 2 teilgenommen haben. Im vorliegenden Anhang ist ein fiktiver Fragebogen wiedergegeben, der (neben den allgemeinen Teilen A und B) eine vollständige Wiedergabe aller individueller Fragen beinhaltet. Es sei darauf hingewiesen, dass kein Experte sämtliche individuellen Fragen erhielt.

Das Original des Fragebogens ist in Microsoft-Word (Version 6.0) verfasst, Schrifttyp Arial, Schriftgröße 10. Auf der ersten Seite des Originals ist rechts oben das Logo des Lehrstuhls Wirtschaftsinformatik III, Universität Regensburg (Prof. Dr. Franz Lehner), wiedergegeben. In den an die Teilnehmer/innen versandten Fragebögen wurden Aufforderungen zu Plädoyers, Kommentaren und Antworten mit roter Farbe und der Formatierung 'fett' gekennzeichnet. Bei der Wiedergabe des Fragebogens im vorliegenden Anhang wird auf die farbliche Kennzeichnung verzichtet. Wiedergegebene Kommentierungen der Teilnehmer aus Runde 2 wurden mit blauer Farbe gekennzeichnet. Bei der Wiedergabe des Fragebogens im vorliegenden Anhang wird auf die farbliche Kennzeichnung zugunsten einer Kennzeichnung der Kommentierungen mit der Formatierung 'kursiv' verzichtet. Den Teilnehmern der Studie wurde der Fragebogen per Email als MS-Word-Dokument zur Verfügung gestellt. Das konkrete Layout des Fragebogens hängt von den Systemvoraussetzungen des Computers ab, auf dem das MS-Word-Dokument aufgerufen wird.

Die Fragebogen stehen in der ursprünglichen Ansicht unter <http://www.jkuhn.de/delphistudie/> zum Download zur Verfügung.

# Delphi-Studie „Mobile Business“

Durchgeführt vom Lehrstuhl Wirtschaftsinformatik III der Universität Regensburg.

Sehr [geehrte Frau... / geehrter Herr... / Sehr geehrte Teilnehmerinnen, sehr geehrte Teilnehmer],

herzlich willkommen zur **Runde 3** der Delphi-Studie Mobile Business. Die Runde 3 wurde auf Basis der Ergebnisse der Runde 2 erarbeitet.

Die Runde 3 setzt sich aus drei Blöcken zusammen:

## **A Informationen zum Konsens in Runde 2**

## **B Individuelle Fragen**

Sie werden mit den Aspekten konfrontiert, bei denen Sie in Runde 2 von der ganz überwiegenden Meinung des Panels abgewichen sind. Als „ganz überwiegend“ gilt eine Meinung, die von 80 Prozent oder mehr Teilnehmern geteilt wird. Sie haben in Runde 2:

- 96 Aspekte abgelehnt, die von der überwiegenden Mehrheit der Experten akzeptiert wurden
- 8 Aspekte akzeptiert, die von der überwiegenden Mehrheit der Experten abgelehnt wurden.

Hinweis:

Individuelle Fragen erhalten nur die Teilnehmer, die an Runde 2 teilgenommen haben und bei denen sich entsprechende Abweichungen ergeben haben. Von den 30 Experten, die an Runde 2 teilgenommen haben, erhalten 29 individuelle Fragen.

## **C Diskussion bestimmter Ergebnisse der Runde 2**

Der Block C befasst sich mit Aspekten, die in Runde 2 weder eine überwältigende Zustimmung noch eine überwältigende Ablehnung erfahren haben. Als „überwältigend“ gilt eine Zustimmung bzw. Ablehnung durch mehr als 2/3 der Teilnehmer.

Eine Beschreibung der Tätigkeiten, um die wir Sie jeweils bitten, wird zu

Beginn des jeweiligen Blocks gegeben.

Wir bitten Sie um Rücklauf per Email (juergen.kuhn@wiwi.uni-regensburg.de) oder per Fax (0941-9433211) bis zum **6.12.2002**. Auch dieses Mal ist es uns wieder sehr wichtig, dass Sie den Fragebogen selbst bearbeiten!

Herzlichen Dank und viele Grüße!

Franz Lehner

Jürgen Kuhn

Hinweis:

Die prognostischen Aussagen beziehen sich wie in den vorigen Runden auf den deutschsprachigen Raum und auf den Zeitraum „die nächsten 5-7 Jahre“.

---

## **A** Informationen zum Konsens in Runde 2

**Wir bitten Sie um Folgendes:**

Die unter A genannten Sachverhalte betrachten wir im Rahmen der Studie als „erledigt“. Wenn Sie möchten, können Sie Kommentare zu den einzelnen Sachverhalten oder auch zum Konsens insgesamt abgeben. Solche Kommentare wären für uns sehr wertvoll! Um die Auswertung zu erleichtern, bitten wir Sie - wie in Runde 2 - um farbliche Kennzeichnung Ihrer Anmerkungen.

**Informationen zum Konsens in Runde 2:**

- Keine der insgesamt 353 Aussagen wurde generell, d.h. von allen teilnehmenden Experten, abgelehnt.
- Lediglich den im Folgenden dargestellten 12 Aussagen wurde generell zugestimmt:

**Thema:** Technologien - Allgemein

**Aussage:** Verschiedene Technologien werden zunächst parallel verfügbar sein.

**Thema:** Technologien - Sicherheitsstandards

**Aussage:** Mindestanforderungen an Sicherheit müssen erfüllt sein.

**Thema:** Anwendungen - Allgemein

**Aussage:** Anwendungen müssen bedienbar sein, um ausreichende Akzeptanz zu erreichen.

**Thema:** Anwendungen - B2C (Goods)

**Aussage:** Kaufen von Tickets.

**Thema:** Anwendungen - Intra-Business-Anwendungen

**Aussage:** Es sind Anwendungen zu erwarten, die z.T. ohne direkte menschliche Intervention arbeiten, wie z.B. die Überwachung von Geräten, Flottenmanagement u.ä..

**Thema:** Abrechnungsmodelle - Verbindungsorientierte Modelle

**Aussage:** Netzbetreiber haben billing relation mit Kunden und können diese zur Abrechnung von Diensten Dritter nutzen.

**Thema:** Abrechnungsmodelle - Verbindungsorientierte Modelle

**Aussage:** Abrechnung durch Netzbetreiber - Revenue Sharing Modell.

**Thema:** Geschäftsmodelle - Allgemein

**Aussage:** Der Netzbetreiber behält Teil des Erlöses ein, übernimmt dafür aber Aufgaben wie Billing.

**Thema:** Geschäftsmodelle - Enabling

**Aussage:** Netzbetreiber: Zur Verfügungstellung von Konnektivität.

**Thema:** Geschäftsmodelle - Umgestaltung konventioneller Produkte/ Services ('anders')

**Aussage:** Verkauf von Eintrittskarten unter Nutzung des Endgerätes und des Mobilfunknetzes.

**Thema:** Marktbeherrschende Kräfte - Unternehmen

**Aussage:** (bzgl. Start-ups) Gute Chancen allerdings bei Kooperation (ggf. in Form von Joint Ventures) mit etablierten Unternehmen.

**Thema:** Marktbeherrschende Kräfte - Unternehmen

**Aussage:** (bzgl. Netzbetreiber) Ein grundlegendes Element ihrer Kundenbeziehung ist die bei Vertragskunden gegebene Zahlungsbeziehung.

[Ihr Kommentar zum Konsens in Runde 2: ]

---



## **B** Individuelle Fragen

Es geht in dieser Studie nicht um Konsens, sondern um die Ergründung verschiedener Szenarien bzgl. der Zukunft des Mobile Business. Alternative Auffassungen sind dabei sehr wichtig, sie sind regelmäßig auch besonders interessant.

### **Wir bitten Sie um Folgendes:**

Wir bitten Sie um ein Plädoyer für Ihre Auffassung und/oder um ein Plädoyer gegen die überwiegende Auffassung! Sie können Ihre Auffassung selbstverständlich auch ändern. Das Bewertungsschema in Runde 2 lautete (in Runde 3 nach wie vor gültig):

- 1 : sehr gut, sehr richtig, ich stimme voll zu (sogeannter „Volltreffer“)
- 2 : gut, richtig, ich stimme im Prinzip oder weitgehend zu
- 3 : ich kann dieser Auffassung nicht ganz folgen, habe Bedenken
- 4 : falsch, stimmt so nicht, dem kann ich nicht folgen
- 0 : ich kann hierzu keine Angabe machen.

### **Sie haben gegen den Trend Folgendes abgelehnt:**

Die Technologie ist dem Nutzer egal, so lange diese vielfältig, multimedial, einfach zu bedienen und kostengünstig ist. [**Ihr Plädoyer:** ]

Bluetooth ist Infrarot klar überlegen. [**Ihr Plädoyer:** ]

Bluetooth ist eher Unterstützungstechnologie im Home- und Office-Bereich zur Reduzierung von Kabelmeter. [**Ihr Plädoyer:** ]

In Hotspots wird WLAN die Technologie für mobile Datenkommunikation werden, noch bevor UMTS nennenswerte Penetration erreicht. Gründe: WLAN ist preiswert bzw. kostenlos für Nutzer, ausgereift, bietet große Produktvielfalt, ist ohne Lizenz installierbar, hat hohe Datenraten. [**Ihr Plädoyer:** ]

WLANs sind begrenzte Konkurrenz zu UMTS in Ballungsräumen. Aber begrenzt auf bestimmte Zielgruppe bzw. bestimmte Orte (z.B. Flughäfen u.ä.). [**Ihr Plädoyer:** ]

Bei WLANs werden ähnlich wie beim Mobilfunknetz Nutzungsgebühren anfallen. [**Ihr Plädoyer:** ]

Migration von GPRS, WLAN und UMTS ist vorstellbar. Hierdurch ist sowohl flächendeckender breitbandiger Empfang als auch nach Kostengesichtspunkten optimierter Datentransfer möglich. [**Ihr Plädoyer:** ]

EDGE wird lediglich eine untergeordnete Rolle spielen. [**Ihr Plädoyer:** ]

HSCSD wird lediglich eine untergeordnete Rolle spielen. [**Ihr Plädoyer:** ]

Der Grund, warum GPRS in den nächsten 2 Jahren zur Basistechnologie wird: GPRS ist einfach adaptierbar in das bestehende Mobilfunknetz. [**Ihr Plädoyer:** ]

GPRS kurz- und mittelfristig erfolgreich parallel zu UMTS. [**Ihr Plädoyer:** ]

GPRS-Relevanz insbesondere in Nicht-Ballungszentren noch für nächste 5-7 Jahre. [**Ihr Plädoyer:** ]

Reine Mobiltelefone werden weiterhin eine große Bedeutung haben, da trotz allem viele Nutzer nur reine Sprachdienste nutzen werden. [**Ihr Plädoyer:** ]

Mobile Technologien werden kurzfristig „unsichtbar“ und als add-on in den verschiedensten Produkten eingebaut werden (z.B. Servicestationen, mobile Einsatzfahrzeuge, Mobile Health Care). [**Ihr Plädoyer:** ]

Es werden sich Dienste entwickeln und Hardwareplattformen angeboten, die alle „genormten“ Funknetze unterstützen können und ein Maximum an Kosten sparen für den Nutzer generieren. [**Ihr Plädoyer:** ]

Um alle genormten Funknetze unterstützen zu können und ein Maximum an Kostenersparnis für den Nutzer generieren zu können, sind Plattformen notwendig, die Inhalt und Darstellungsschema streng trennen und Nutzung über verschiedene Geräte ermöglichen. [**Ihr Plädoyer:** ]

WAP war für den Endanwender zu teuer und zu langsam - genug um WAP scheitern zu lassen. Man hätte dies wissen können, wenn man die Technologie aus den Augen der Endanwender betrachtet hätte. [**Ihr Plädoyer:** ]

iMode: Vorbildhaftes Abrechnungsverfahren (über Netzbetreiber). [**Ihr**

**Plädoyer: ]**

Bzgl. Sicherheitsstandards: Probleme zukünftig generell wie bei PC (Viren, Trojaner, ...). **[Ihr Plädoyer: ]**

Sicherheitsstandards sind entscheidend bei der Entwicklung von Bezahlssystemen. **[Ihr Plädoyer: ]**

Die Nutzer-/Kundenstruktur wird sich wie die der Handy- und Internetnutzer entwickeln. (Bzgl. Alter, Geschlecht, Bildung, Einkommen, Berufsgruppen etc.). **[Ihr Plädoyer: ]**

Jugendliche und Geschäftsleute sind lediglich Vorreiter: letztlich werden alle Personen mobile Anwendungen nutzen. **[Ihr Plädoyer: ]**

Spezifische Applikationen, die besonders der Sicherheit der Kinder dienen, werden auch von Elternseite angenommen werden. **[Ihr Plädoyer: ]**

„Städtisch“ ist Charakteristikum der Mobile-Business-Avantgarde mit Vorreiterrolle. **[Ihr Plädoyer: ]**

Das bisherige Versagen vieler Anwendungen ist auch auf die bisher für die Nutzer sehr nachteiligen Abrechnungsmodelle zurückzuführen. **[Ihr Plädoyer: ]**

Zur Optimierung des Nutzens mobiler Anwendungen ist v.a. eine intelligente Verbindung einzelner Services notwendig. **[Ihr Plädoyer: ]**

Der Erfolg von mobilen Anwendungen hängt stark davon ab, wie schnell funktionsfähige für Unternehmen nutzbare mobile Lösungen zur Verfügung stehen, die in bestehende Anwendungslandschaften integriert werden können. **[Ihr Plädoyer: ]**

Nutzer will zwar LBS-Dienste, aber nicht überwacht werden / trackbar sein. **[Ihr Plädoyer: ]**

Ein interessanter B2C (Services) Aspekt ist Mobile Health Care. **[Ihr Plädoyer: ]**

Bei Mobile Health Care ist Tracking der Lebensfunktionen gefährlich, weil Computerfehler fatal (Tod des Patienten) sein könnten. Besser (wird

erfolgreich sein): Warnsystem mit Gewährleistung schneller Hilfe durch nahes Hilfspersonal. [**Ihr Plädoyer:** ]

Interessant im Zusammenhang B2C (Goods) ist die Einbindung mobiler Anwendungen in Konzepte wie eBay. [**Ihr Plädoyer:** ]

Intra-Business-Anwendungen werden in den nächsten Jahren als Mittel zur Verbesserung der Produktivität von Unternehmensprozessen der Treiber der Entwicklung sein. [**Ihr Plädoyer:** ]

Interessant im Bereich Intra-Business sind Anwendungen für Geschäftstätige ohne festen Arbeitsplatz wie Consulting oder Vertrieb - aber auch Lagerarbeiter, Wartungsarbeiter. [**Ihr Plädoyer:** ]

Interessant im Bereich Intra-Business ist Zugriff auf sämtliche Office-Strukturen von PDA und (abhängig von Displaygröße) auch Handy. [**Ihr Plädoyer:** ]

Interessant im Bereich Intra-Business ist mobiler Zugriff auf SAP (Stichwort: Reporting). [**Ihr Plädoyer:** ]

Mobile Payment wird Basisdienst sein. [**Ihr Plädoyer:** ]

Mobile Payment ist von Mobile Commerce weitgehend unabhängig und kann auch in anderen Bezahlszenarien angewendet werden. [**Ihr Plädoyer:** ]

Interessanter Aspekt des Mobile Payment: Parkgebühren direkt zahlen. [**Ihr Plädoyer:** ]

Ohne akzeptierte Abrechnungsmodelle wird langfristig nur ein sehr eingeschränktes Angebot von mobilen Anwendungen bestehen. [**Ihr Plädoyer:** ]

Bezüglich der Abrechnungsmodelle gilt: KISS - Keep it simple & stupid. Derzeit Irrweg: kaum nachvollziehbare Tarifierung, die den Nutzer ständig an die anfallenden Kosten erinnert. [**Ihr Plädoyer:** ]

Je nach Art der Leistung wünschenswert: Wahl zwischen verschiedenen Abrechnungsmodellen und damit Nutzung individueller Zahlungspräferenzen. [**Ihr Plädoyer:** ]

Bei den Abrechnungssystemen steht der Convenience-Aspekt im Vordergrund, aber auch Akzeptanz der Händler. **[Ihr Plädoyer: ]**

iMode ist ein Vorbild für das Abrechnungsmodell „Netzbetreiber nutzt Billing-Relation zur Abrechnung von Diensten Dritter“. **[Ihr Plädoyer: ]**

Das Abrechnungsmodell „Flat-Fee“ ist geeignet für Machine-2-Machine Anwendungen. **[Ihr Plädoyer: ]**

Durch Flat-Fee haben Nutzer ihre Kosten unter Kontrolle. **[Ihr Plädoyer: ]**

Das Abrechnungsmodell Flat-Fee ist ein zumindest im Endkundenbereich wünschenswertes Modell. **[Ihr Plädoyer: ]**

Netzbetreiber haben auf lange Sicht die Abrechnungshoheit. **[Ihr Plädoyer: ]**

Das third-party-billing durch Netzbetreiber hat derart viele Vorteile, dass es sich noch über Jahre als bevorzugtes Abrechnungsschema halten wird. **[Ihr Plädoyer: ]**

Volumenabhängige Abrechnung ist im Businessbereich in Kombination mit Abo-Modell machbar. **[Ihr Plädoyer: ]**

Abo-Modell (iMode) sehr attraktiv aus div. Gründen: 1. Geringer Grundpreis ermöglicht Zugriff auf Inhalt für ganzen Monat, ohne jedes Mal an die Kosten zu erinnern. **[Ihr Plädoyer: ]**

Abo-Modell ist unter anderem deshalb so attraktiv, weil Abos oft beibehalten werden, auch wenn Inhalt nicht ständig genutzt wird → höherer Average-Revenue-Per-User. **[Ihr Plädoyer: ]**

Bei Abo-Modell ist vorteilhaft: Einzug über Telefonrechnung oder Kreditkarte. **[Ihr Plädoyer: ]**

Das Geschäftsmodell der meisten Player wird sein: Kooperation mit Netzbetreiber bei „Revenue-Sharing“. **[Ihr Plädoyer: ]**

Das Geschäftsmodell „IT-Integratoren für Implementierung von Lösungen bei Betreibern mobiler Anwendungen“ hat Potenzial: hier werden i.d.R. Projektumsätze erzielt. **[Ihr Plädoyer: ]**

Das Geschäftsmodell „Payment-Solutions“ hat Potenzial; z.B. für Kreditkartenunternehmen, Banken. **[Ihr Plädoyer: ]**

Die Umsatzerzielung wird beim Geschäftsmodell „Payment-Solutions“ vermutlich wie bei Kreditkarten- oder Internet-Bezahlssystemen ablaufen. **[Ihr Plädoyer: ]**

Relevantes Geschäftsmodell: Herstellung von mobilen Endgeräten. **[Ihr Plädoyer: ]**

Relevantes Geschäftsmodell: Mobile Application Developer befähigen existierende Dienstleister zur Nutzung einer Mehrkanalstrategie (wie heute bei E-Commerce Installationen in Warenhäusern). **[Ihr Plädoyer: ]**

Relevantes Geschäftsmodell: Klassische Content-Anbieter (Medienunternehmen) stellen Basis an Informationen zur Verfügung, die von Betreibern mobiler Anwendungen genutzt werden können. **[Ihr Plädoyer: ]**

Beim Geschäftsmodell „Netzbetreiber“ relevant: Umsätze durch Traffic. **[Ihr Plädoyer: ]**

Beim Geschäftsmodell „Netzbetreiber“ relevant: Revenue-Sharing. **[Ihr Plädoyer: ]**

Beim Geschäftsmodell „Netzbetreiber“ relevant: Netzbetreiber kann auch die Rolle des Betreibers von Diensten einnehmen. **[Ihr Plädoyer: ]**

Benutzer mobiler Services werden hauptsächlich für die Bereitstellung und Übertragung von Informationen bezahlen. Daher wird auch das Angebot von Inhalten besonders wichtig werden. **[Ihr Plädoyer: ]**

Anbieter von qualitativ wertvollem Content werden Geschäftsmodelle anstreben, bei denen sie monatliche Basisfees plus variable transaktionsabhängige Gebühren erhalten. **[Ihr Plädoyer: ]**

Für die Werbung, die im Rahmen neue Services an den Empfänger gesendet wird, werden die Werbetreibenden bezahlten (wie im Internet oftmals). **[Ihr Plädoyer: ]**

Mediananbieter werden Mobile Commerce nutzen, um endlich wieder Geld für den Content zu erhalten. **[Ihr Plädoyer: ]**

Der Schwerpunkt neuer mobiler Services wird im Bereich Content liegen. **[Ihr Plädoyer: ]**

Geschäftsmodelle, die sich um neue mobile Services drehen, werden mit „Content“ und „LBS“ zu tun haben. **[Ihr Plädoyer: ]**

Die großen Zeitschriften und Szeneguides werden ihren Content für die mobile Zielgruppe erweitern. **[Ihr Plädoyer: ]**

Die großen Zeitschriften und Szeneguides haben bei der Erweiterung ihres Contents auf „Mobile“ den Vorteil des Brandings und brauchen daher kein großes Budget, um den Dienst bekannt zu machen. **[Ihr Plädoyer: ]**

Telematikdienste im Automobil (GPS, Stauwarner, Inspektionserinnerung, Entertainment für Mitfahrer) werden in Ihrer Funktion über eine Nutzung des Mobilfunknetzes erweitert. **[Ihr Plädoyer: ]**

Mobile Funktionalitäten werden im Rahmen der Produktentwicklung berücksichtigt und müssen sich im Gesamtkostenrahmen neuer Produkte rechnen. **[Ihr Plädoyer: ]**

Konvergenz von Internet mit Möglichkeiten Mobilfunk: Kunde kann sich seine Ebay Auktion auf Endgerät übertragen lassen und wird kurz vor Abschluss (oder wenn überboten) per Push auf Endgerät informiert. **[Ihr Plädoyer: ]**

Handlungsmöglichkeiten dann auch über mobiles Endgerät. **[Ihr Plädoyer: ]**

Interessantes Geschäftsmodell im Rahmen der Umgestaltungen konventioneller Produkte / Services (Im Sinne von 'Anders'): Überwachungen von z.B. Häusern, Jachten, Patienten o.ä.. **[Ihr Plädoyer: ]**

Marktbeherrschende Kräfte werden sein: Telekommunikations - Unternehmen. **[Ihr Plädoyer: ]**

Für die zukünftige Marktposition spielt die heutige Verbreitung eine wichtige Rolle. **[Ihr Plädoyer: ]**

NTTDoCoMo wird keiner der Netzbetreiber sein, die den deutschen Markt beherrschen. **[Ihr Plädoyer: ]**

Die Netzbetreiber haben derzeit eine äußerst dominante Position in der LBS-Wertschöpfungskette. **[Ihr Plädoyer: ]**

Neben den wenigen neuen Start-ups werden die großen, traditionellen Unternehmen wie (vorzugsweise)Telekoms und Banken bzgl. Marktbeherrschung eine Rolle spielen, da hier hohes Kundenvertrauen und eine kritische Masse an relevante Kundendaten vorliegen. **[Ihr Plädoyer: ]**

Die Potenziale im Bereich „Mobile“ lassen sich vermutlich am besten durch das Eingehen strategischer Allianzen realisieren. **[Ihr Plädoyer: ]**

Im Unterschied zum E-Business haben Allianzen und Kooperationen einen hohen Stellenwert. Grund: unbürokratische Zusammenführung von Kompetenzen in früher Marktphase. **[Ihr Plädoyer: ]**

Die Netzbetreiber werden Allianzen mit Content Providern bilden. **[Ihr Plädoyer: ]**

Bezüglich Kooperationen von Unternehmen im Zusammenhang „Mobil“: „Kooperation statt auf Gewinne des anderen schießen ist notwendig“. **[Ihr Plädoyer: ]**

Nationale Besonderheit (wirtschaftspolitische, politische, kulturelle, soziale) können wesentlich für den Erfolg / Misserfolg einer Technologie sein. Beispiel: iMode in Japan vs. WAP (trotz GPRS und Farb-Display) in Europa. **[Ihr Plädoyer: ]**

Längerfristig eher kontinentale/interkulturelle Besonderheiten bedeutsam als nationale. **[Ihr Plädoyer: ]**

Bei der Entwicklung von 3G in Deutschland machen sich die hohen Lizenzkosten bemerkbar, die bei Netzbetreibern zur Verschiebung von Investitionen führen. Dies kann die Entwicklung hemmen. **[Ihr Plädoyer: ]**

UMTS: Manche Unternehmen, die hohe Investitionen gemacht haben, wollen nicht akzeptieren, dass diese falsch waren. **[Ihr Plädoyer: ]**

UMTS: Die Unternehmen, die hohe Investitionen gemacht haben „müssten 'loslassen' und neue Wege gehen“. **[Ihr Plädoyer: ]**

Insbesondere in Deutschland werden die mobilen Anwendungen erfolgreich



sein, die besonderen Nutzen wie z.B. höhere Transparenz und Effizienz im Alltag bieten. **[Ihr Plädoyer: ]**

Technologieaversion existiert zumindest bei jungen Deutschen nicht (siehe SMS). **[Ihr Plädoyer: ]**

Wenn mal was passiert, will der Deutsche erreichbar sein und andere erreichen können. **[Ihr Plädoyer: ]**

Deutsche hinterlegen ungern ihre Daten, was personalisiertes Dienstangebot erschwert (wirkt Erfolgshemmend). **[Ihr Plädoyer: ]**

Der deutsche Mobilfunkmarkt hat einen der höchsten Anteile an Vertragskunden in Europa, dies gibt einen gesicherten Background für operierende Unternehmen. **[Ihr Plädoyer: ]**

Förderlich (für die Zukunft mobiler Anwendungen) ist die Größe des deutschen Marktes. **[Ihr Plädoyer: ]**

Die schlechte konjunkturelle Situation beeinträchtigt stark (die Entwicklung von „Mobile“). **[Ihr Plädoyer: ]**

### **Sie haben gegen den Trend Folgendes akzeptiert:**

Nach 2005 wird Bluetooth keine Rolle mehr spielen. **[Ihr Plädoyer: ]**

WLAN wird im privaten Bereich ab 2005 generell (abgesehen von Hotspots und Business-Bereich) von UMTS verdrängt wegen der im Verhältnis hohen Einrichtungs- und Ausbaurkosten. **[Ihr Plädoyer: ]**

WLAN-Entwicklung spielt für Applikationen keine Rolle, da GPRS ausreichend dimensioniert ist. **[Ihr Plädoyer: ]**

WLAN wird nicht so wichtig wie zunächst erwartet, weil der Business Case fehlt. **[Ihr Plädoyer: ]**

WLAN wird sich im Freak- und Tüftlerbereich als Datenübertragungsmethode wachsender Beliebtheit erfreuen. Nicht-Tüftler werden vor den hohen Kosten zurückschrecken. **[Ihr Plädoyer: ]**

Keine Weiterentwicklung von 2G zu 2.5G (z.B. GPRS), da zu teuer bei billiger Konkurrenz von WLAN und Bluetooth. [**Ihr Plädoyer:** ]

Ab 2005 wird bei einer gemeinsamen Aktionen der großen Telekommunikationsanbieter der Vorstoß der WLAN Netze für private Bereiche in den Hintergrund gedrängt. [**Ihr Plädoyer:** ]

Dem Nutzer ist das Abrechnungsmodell völlig egal. [**Ihr Plädoyer:** ]

---

## **C** Diskussion bestimmter Ergebnisse der Runde 2

In diesem Kapitel geht es um die Aussagen, zu denen in Runde 2 kein Konsens erreicht wurde. Von einem Konsens wird dabei dann gesprochen, wenn mind. eine 2/3 Zustimmung bzw. Ablehnung vorliegt. Die Quote errechnet sich dabei auf Basis der Anzahl der Teilnehmer/innen, die in Runde 2 eine Bewertung von „1“ bis „4“ abgegeben haben.

### **Wir bitten Sie um Folgendes:**

Wir konfrontieren Sie im Folgenden mit einer Auswahl der Aspekte, zu denen in Runde 2 kein Konsens erreicht wurde und teilen Ihnen ggf. auch einige Kommentare (blaue Farbe) aus Runde 2 mit. Die Tätigkeiten, um die wir Sie jeweils bitten, sind mit roter Farbe gekennzeichnet. Um die Auswertung zu erleichtern, bitten wir Sie um farbliche Kennzeichnung Ihrer Anmerkungen.

### **1. Fragenkomplex: 'Technologien'**

Kein Konsens, ob sich 2.5G gegenüber 3G behaupten wird. In Kommentaren der Runde 2 wird auch auf den Vertrag zum Ausbau des 3G-Netzes hingewiesen, welchen die Netzbetreiber beim Erwerb der UMTS- Lizenzen abgeschlossen haben.

- Warum soll nach Ihrer Meinung auf 2.5G gesetzt werden, wenn der Ausbau 3G aus Vertragsgründen verpflichtend ist? [**Ihre Antwort:** (vgl. S.173)]

Kein Konsens bzgl. der Frage, ob WLANs eine große Gefahr für 3G und 2.5G darstellen. Kommentare in Runde 2 weisen darauf hin, dass WLAN eher ergänzend zu sehen ist und dass ein flächendeckender Ausbau von

WLANs unwahrscheinlich ist.

- **[Ihr Kommentar hierzu:** (vgl. S.192)]

Kein Konsens bzgl. des Potenzials von Bluetooth. Es kommt scheinbar darauf an, für welchen Verwendungszweck Bluetooth eingesetzt werden soll.

- Besteht bei Bluetooth Potenzial durch eine Verbindung mit WLAN? **[Ihre Antwort:** (vgl. S.172)]
- Besteht bei Bluetooth Potenzial durch eine Verbindung mit G2 oder G3 - Netzen? **[Ihre Antwort:** (vgl. S.172)]

Kein Konsens bei dem Aspekt „Der Aspekt Strahlung wird derzeit unterschätzt, auch von der Bevölkerung, die sich ein angeschaltetes Handy beim Schlafen neben das Bett legt.“ Kommentare aus Runde 2: *Die Bevölkerung ist sehr sensibel gegenüber Strahlung. Der Bevölkerung fehlt awareness für Gerätestrahlung, dafür überempfindlich für Mastenstrahlung.*

- Wird der Aspekt „Strahlung von Endgeräten“ die Entwicklung des Mobile Business beeinflussen? **[Ihre Antwort:** (vgl. S.169,197)]
- Wird der Aspekt „Strahlung von Basisstationen“ die Entwicklung des Mobile Business beeinflussen? **[Ihre Antwort:** (vgl. S.169,168)]

Kein Konsens, ob sich nur solche mobile Technologien durchsetzen, die sich mit dem Internet verbinden lassen.

- **[Ihr Kommentar hierzu:** (vgl. S.172)]

Kein Konsens bzgl. der Entwicklung der Endgeräte. Insbesondere gab es keinen Konsens, ob es Smartphones mit allen denkbaren Funktionalitäten, Kombiprodukte mit einigen ausgewählten Funktionalitäten oder spezielle Geräte für verschiedene Einsatzzwecke geben wird. Auch bzgl. der Bedeutung von Java, „Farbe“ und „thin client“ besteht kein Konsens.

- **[Ihr Kommentar hierzu:** (vgl. S.174)]

Kein Konsens bzgl. Diensten und Protokollen (WAP, SMS, MMS, iMode) bei den folgenden Aussagen:

- „WAP spielt nur noch als Protokoll, auf dem MMS aufsetzt, eine Rolle.“  
Kommentare aus Runde 2: *WAP alleine in der Tat uninteressant. Nein, WAP ist ein eigenes Protokoll. Nein, nicht nur MMS, sondern auch GPSS/UMTS.*
- „WAP spielt in Zukunft größere Rolle, möglicherweise unter anderem Namen. Grund: stetige Entwicklungen machen Service komfortabler.“  
Kommentar aus Runde 2: *Ab WAP 2.0 wird WAP interessant.*
- „Multimedia-Fun ist nicht so attraktiv, wie viele glauben.“

- „Next Generation-WAP wird derzeitiges WAP und iMode integrieren.“  
Kommentar aus Runde 2: *nie und nimmer!*
  - „SMS bis 2007 weiter die führende Rolle im Datentransfer: einfach, günstig, zielgerichtet, auf allen Endgeräten verfügbar“. Kommentar aus Runde 2: *Um Gottes Willen ... das wäre ja schrecklich!*
  - „MMS wird sich durch GPRS und farbige, hochauflösende Displays als erste 2.5G Technologie durchsetzen.“
  - „MMS wird sich nur im Content-Bereich durchsetzen, nicht im Teilnehmer-zu-Teilnehmer-Bereich. Wer versendet heute beispielsweise HTML-eMails mit Bildern (auch wenn er weiß, dass der Empfänger das Format lesen könnte)“ Kommentare aus Runde 2: *Alle, die nicht hinter dem Mond leben, verschicken Bilder als attachements. Junge Generation wird hier wie bei SMS die Trends setzen. Dies hängt sehr von der Preisgestaltung seitens der Netzbetreiber und der Art der Dienstangebote ab.*
  - „MMS wird der neue Nachrichtenstandard mit JPEG und animierten GIFs“
- **[Ihr Kommentar hierzu (Sie können auch einzelne Aspekte kommentieren):** (vgl. S.194)]

## 2. Fragenkomplex: 'Nutzer-/Kundenstruktur'

Kein Konsens bei folgenden Aussagen zur Nutzer- / Kundenstruktur:

- „Jugendliche werden die ersten sein, die Mehrwertdienste in Anspruch nehmen.“ Kommentare aus Runde 2: *Ja, sie werden sie als erstes testen, außerdem wird die Kommunikation der Telcos in erster Linie auf sie abgerichtet sein. Nein, stimmt nur für die entertainment-lastigen.*
- **[Ihr Kommentar hierzu:** (vgl. S.177)]
- „Die zu erwartenden höheren Kosten der neuen Generationen öffentlicher Netzwerke sind für Jugendliche kaum tragbar“. Kommentare aus Runde 2: *Nein, für attraktive offerings haben Jugendliche erstaunlich hohe Budgets.*
- **[Ihr Kommentar hierzu:** (vgl. S.178)]
- „Hausfrauen sind zufrieden mit dem was sie haben, zu träge, Neues auszuprobieren und auch nicht bereit, Geld für neue fremde Dinge auszugeben“ Kommentare aus Runde 2: *Nein, mir schwebt da eine Datentransfer Tupperparty vor. Gerade Hausfrauen sind bisher zu wenig beworben worden und wären ein hervorragender Multiplikator. So eine unqualifizierte Aussage kann nur von jemandem kommen, der sich nicht in Kundennutzen hineindenkt, derartige Einschätzungen ignorieren Kundenbedürfnisse völlig.*
- **[Ihr Kommentar hierzu:** (vgl. S.195)]

### 3A. Anwendungen

Kein Konsens bei folgenden Aussagen zu Business2Consumer (Services): „LBS: Hier wird sicherlich viel Geld zu machen sein“. Kommentar aus Runde 2: *LBS per se wird nicht viel Umsatz erzeugen, sondern eher als enabler für höherwertige umsatzstarke Dienste fungieren.*

- Inwiefern ist die technische Möglichkeit „LBS“ maßgeblich für die kommerzielle Nutzung mobiler Anwendungen? [**Ihre Antwort:** (vgl. S.179)]

Kein Konsens bzgl. der Aussagen zu Business2Consumer (Goods): Marktplätze für das Einkaufen „eher längerfristig interessant“. Kommentare aus Runde 2: *Sind nicht einmal langfristig interessant. Im Gegenteil, je eher desto besser, denn je vielfältiger das Angebot desto attraktiver ist Mobile Content insgesamt. Wird vermutlich nicht mal längerfristig hohe Penetration erreichen.*

- Die Aussage „B2C (Goods) hat praktisch kein Potenzial!“ wurde mit 2/3-Mehrheit abgelehnt. Wie passt dies zusammen? Wird wirklich nur der „Ticket-Verkauf“ und „Ebay“ interessant sein? Würde dies ausreichen, um von „Potenzial“ zu sprechen...oder ist B2C (Goods) nur eine kleine Nische? [**Ihre Antwort:** (vgl. S.179)]

### 3B. Abrechnungsmodelle

Kein Abrechnungsmodell wurde generell abgelehnt. Der Flat-Fee wurde generell zugestimmt, im Businessbereich kann man sich auch ein Abo-Modell oder inhaltsorientierte Abrechnung vorstellen. Kein Konsens bezüglich anderer Abrechnungsverfahren (zeitabhängig, volumenabhängig, 0190, Premium-SMS) und kein Konsens bzgl. der Frage, ob es nur ein Verfahren oder mehrere geben sollte. Abgelehnt wurde, dass es dem Endverbraucher egal ist, wie abgerechnet wird. Außerdem wurde abgelehnt, dass die Diskussion um das Abrechnungsmodell kontraproduktiv ist.

- [**Ihr Kommentar hierzu:** (vgl. S.180)]

### 4. Fragenkomplex: 'Geschäftsmodelle'

Kein Konsens bezüglich der zukünftigen Tätigkeit der Netzbetreiber in den folgenden Fällen:

- technischer Support
- Software-Entwickler

- IT-Integrators
- mPayment-Anbieter
- [Ihr Kommentar hierzu: (vgl. S.182)]

Kein Konsens, ob neue Services werbefinanziert werden oder nicht.

- Wer wird heute noch ein Projekt mit Venture Capital finanzieren, das ausschließlich werbefinanziert ist? [Ihre Antwort: (vgl. S.183)]

Kein Konsens, ob sich eigenständige Mobile Content - Firmen werden etablieren können. Kommentare aus Runde 2: *Doch, ein paar Internet Start-ups haben auch überlebt. Stimmt, Content wird von den „Großen“ kommen.*

- [Ihr Kommentar hierzu: (vgl. S.183)]

Kein Konsens bzgl. der Aussage „Prinzipiell neue Geschäftsmodelle werden nicht überwiegen, sondern es werden existierende Geschäftsmodelle aus der „offline-Welt“ in die M-Business-Welt ausgedehnt werden“.

- Welche Geschäftsmodelle können (kommerziell) erfolgreich ausgedehnt werden? [Ihre Antwort: (vgl. S.184)]

Kein Konsens bzgl. den folgenden Geschäftsmodellen:

- „Der Kunde geht mit Barcode Scanner in Lebensmittelshop, scannt Produkte seiner Wahl und lässt nach Hause liefern. So schmilzt die Butter nicht im Wagen und das Tragen der Kisten entfällt. Shoperlebnis ist weiterhin vorhanden (genannt: Pirat Shopping).“ Kommentare aus Runde 2: *Nein, arg realitätsfern vom Verbraucherverhalten. Das liefern lassen ist schon richtig, aber wozu zuerst in den Shop gehen? Nein, das lässt sich über www Bestellung abwickeln und hat den Nachteil, dass Liefern teuer ist und jemand zu Hause sein muss um, Lieferung anzunehmen.*
- [Ihr Kommentar hierzu: (vgl. S.185)]
- „Der Schneider wird über das Mobilfunknetz von der Dienstleistungsnachfrage informiert, schickt (zahlt) Taxi zum Abholen/Bringen. Revenuesharing, d.h. weniger Gewinn für Schneider, aber zufriedenerer Kunde wegen Convenience. Abrechnung zwischen allen an Wertschöpfungskette Beteiligten wird im Hintergrund für Endkunden unsichtbar ablaufen.“ Kommentare aus Runde 2: *Nein, rechnet sich m.E. nicht. Realitätsfern. Ja, aber diese Integrationstiefe wird nur exemplarisch an wenigen Stellen schnell erreicht werden.*
- [Ihr Kommentar hierzu: (vgl. S.186)]

---

Kein Konsens bzgl. der Zusammenfassung der Geschäftsmodelle: „Während es relativ einfach ist, sich Geschäftsmodelle im Bereich Enabling vorzustellen, gibt es verhältnismäßig große Schwierigkeiten, sich vorzustellen, was überhaupt ermöglicht werden soll!“ Kommentare aus Runde 2: *Ja, weil sich offenbar zu wenig Entscheidungsträger Gedanken um Nutzenbedürfnisse potentieller Kunden machen. Ja, siehe die einfallslosen MMS-Werbespots. Ja, das ist die altbekannte Suche nach der(n) Killerapplikation(en).*

➤ **[Ihr Kommentar hierzu: (vgl. S.186)]**

---

Vielen Dank!

## Teilnehmer der Delphi-Studie

Im Folgenden sind die Namen der Personen wiedergegeben, die an wenigstens einer der drei Runden der Delphi-Studie „Mobile Business“ teilgenommen haben. Die Nennung erfolgt in alphabetischer Reihenfolge. Auf die Angabe von akademischen Graden wird verzichtet. Die Firmen-, Hochschul- bzw. Institutsbezeichnungen beziehen sich auf den letzten Kenntnisstand während der Durchführung der Studie.

Bernhard Bahne, O2 Germany

Ingo Ballmann, Signalkontor

Armin Barbalata, MindMatics AG

Oliver Christ, Universität St. Gallen

Michael Feldmüller, infoRoad GmbH

Jan Geissler, Bertelsmann AG

Eckhard Geulen, Sapient GmbH

Tom Gross, Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT

Reto Grunder, sunrise / TDC Switzerland AG

Christian Hillebrand, TU München Institut für Informatik

Christina Hirsch, Vodafone Pilotentwicklung GmbH

Ulrike Holzhammer, Detecon International GmbH

Peter Ingerfeld, Universität Köln

Ina Kahl, ERICSSON GmbH

Christian Kehl, mobilemedia europe

Bernhard Koelmel, CAS Software AG

Nina Kreyer, Universität Augsburg

Johann Lex, O2 Germany

Rainer Lischka, WebDynamite IT Solutions GmbH

Ulrich Möhlmann, Lucent Technologies Inc.

Bernd Mühlfriedel, 12snap Germany GmbH, in Zusammenarbeit mit Hr. Kleber, Hr. Vooght und Hr. Griebel



Matthias Nachtmann, C-sar - Consulting AG

Caroline Neufert, Bearingpoint

Volkmar Pflug, Siemens Business Services

Key Pousttchi, Universität Augsburg

Holger Reck, Hewlett-Packard GmbH

Claus Rissing, Bearingpoint

Thomas Roessler, O2 Germany

Bernhard Selk, Universität Augsburg

Axel Spriestersbach, SAP AG

Katarina Stanoevska, Universität St. Gallen

Sakarya Taskin, MOBILOTECH GmbH

Christian Tellkamp, Universität St. Gallen

Klaus Turowski, Universität Augsburg

Jürgen Witteck, Ericsson GmbH - Marketing & Business Development

**Hinweis zu Anhang 5:**

Die folgenden Matrizen geben die Ergebnisse der Schritte 1 und 3 der zweiten Auswertung der Daten wieder. Zur Vorgehensweise vgl. die Ausführungen in Kapitel 5.1, Seite 215f.

Verzeichnis der Matrizen in Anhang 5:

- 5a) Alle Items - absolute Werte\* (Seite 330)
- 5b) Technologien - absolute Werte\* (Seite 331)
- 5c) Nutzer- / Kundenstruktur - absolute Werte\* (Seite 332)
- 5d) Anwendungen - absolute Werte\* (Seite 333)
- 5e) Abrechnungsmodelle - absolute Werte\* (Seite 334)
- 5f) Geschäftsmodelle - absolute Werte\* (Seite 335)
- 5g) Marktbeherrschende Kräfte - absolute Werte\* (Seite 336)
- 5h) Nationale Besonderheiten - absolute Werte\* (Seite 337)
  
- 5i) Alle Items - relative Werte\*\* (Seite 338)
- 5j) Technologien - relative Werte\*\* (Seite 339)
- 5k) Nutzer- / Kundenstruktur - relative Werte\*\* (Seite 340)
- 5l) Anwendungen - relative Werte\*\* (Seite 341)
- 5m) Abrechnungsmodelle - relative Werte\*\* (Seite 342)
- 5n) Geschäftsmodelle - relative Werte\*\* (Seite 343)
- 5o) Marktbeherrschende Kräfte - relative Werte\*\* (Seite 344)
- 5p) Nationale Besonderheiten - relative Werte\*\* (Seite 345)

\* Ergebnisse Schritt 1, vgl. S. 215.

\*\* Ergebnisse Schritt 3, vgl. S. 215.

## 5a) Alle Items - absolute Werte

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30
T1		199	245	250	171	227	241	119	223	248	241	203	216	198	239	236	234	248	209	255	241	239	241	182	207	235	214	190	231	227
T2	199		210	195	134	201	207	93	192	207	185	179	185	177	201	197	192	209	192	217	194	202	192	175	172	199	181	166	204	190
T3	245	210		236	153	231	229	115	218	241	218	192	202	203	209	215	211	233	219	240	238	232	226	207	197	220	226	186	227	202
T4	250	195	236		153	206	219	119	213	205	214	178	205	179	211	233	210	225	202	223	224	214	208	185	183	219	202	194	223	204
T5	171	134	153	153		156	166	77	166	159	154	144	132	140	159	144	141	152	146	156	151	148	169	124	131	142	161	125	151	146
T6	227	201	231	206	156		218	108	214	219	207	193	181	182	211	200	212	229	210	219	210	210	220	178	191	213	206	179	201	218
T7	241	207	229	219	166	218		107	220	236	217	204	195	188	209	229	207	233	216	232	218	220	233	185	190	219	215	183	213	200
T8	119	93	115	119	77	108	107		120	109	118	97	102	99	102	107	102	112	109	112	111	109	99	88	89	117	92	89	101	110
T9	223	192	218	213	166	214	220	120		225	224	200	194	204	218	195	219	224	214	213	205	218	222	161	178	203	225	158	201	219
T10	248	207	241	205	159	219	236	109	225		225	204	215	207	242	222	213	256	232	259	214	239	241	190	197	218	215	174	234	213
T11	241	185	218	214	154	207	217	118	224	225		189	195	194	214	197	206	219	198	231	203	218	216	172	168	216	221	171	202	222
T12	203	179	192	178	144	193	204	97	200	204	189		171	169	193	184	181	201	183	192	177	196	202	155	158	183	185	148	180	190
T13	216	185	202	205	132	181	195	102	194	215	195	171		189	172	187	190	209	188	205	201	209	184	194	178	197	177	169	201	184
T14	198	177	203	179	140	182	188	99	204	207	194	169	189		196	193	191	204	172	224	194	211	191	157	171	188	189	155	180	170
T15	239	201	209	211	159	211	209	102	218	242	214	193	172	196		216	215	227	207	224	211	225	216	163	185	209	195	168	208	213
T16	236	197	215	233	144	200	229	107	195	222	197	184	187	193	216		196	228	203	228	214	213	222	171	185	225	199	185	210	198
T17	234	192	211	210	141	212	207	102	219	213	206	181	190	191	215	196		209	191	222	202	223	210	157	188	193	185	157	185	206
T18	248	209	233	225	152	229	233	112	224	256	219	201	209	204	227	228	209		213	243	230	241	229	183	194	241	213	178	215	211
T19	209	192	219	202	146	210	216	109	214	232	198	183	188	172	207	203	191	213		208	190	196	227	171	171	201	194	158	198	196
T20	255	217	240	223	156	219	232	112	213	259	231	192	205	224	224	228	222	243	208		233	232	225	188	196	227	208	186	222	203
T21	241	194	238	224	151	210	218	111	205	214	203	177	201	194	211	214	202	230	190	233		221	207	173	178	214	206	177	211	198
T22	239	202	232	214	148	210	220	109	218	239	218	196	209	211	225	213	223	241	196	232	221		210	174	192	220	214	165	211	210
T23	241	192	226	208	169	220	233	99	222	241	216	202	184	191	216	222	210	229	227	225	207	210		176	187	203	216	170	208	205
T24	182	175	207	185	124	178	185	88	161	190	172	155	194	157	163	171	157	183	171	188	173	174	176		155	182	178	159	194	156
T25	207	172	197	183	131	191	190	89	178	197	168	158	178	171	185	185	188	194	171	196	178	192	187	155		186	172	158	185	175
T26	235	199	220	219	142	213	219	117	203	218	216	183	197	188	209	225	193	241	201	227	214	220	203	182	186		212	179	215	212
T27	214	181	226	202	161	206	215	92	225	215	221	185	177	189	195	199	185	213	194	208	206	214	216	178	172	212		180	197	203
T28	190	166	186	194	125	179	183	89	158	174	171	148	169	155	168	185	157	178	158	186	177	165	170	159	158	179	180		173	176
T29	231	204	227	223	151	201	213	101	201	234	202	180	201	180	208	210	185	215	198	222	211	211	208	194	185	215	197	173		205
T30	227	190	202	204	146	218	200	110	219	213	222	190	184	170	213	198	206	211	196	203	198	210	205	156	175	212	203	176	205	

(Gesamtzahl der Items: 353)

5b) Technologien - absolute Werte

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30
T1		50	68	72	27	61	68	59	52	61	64	60	58	51	53	67	64	71	61	73	68	70	61	56	57	71	45	56	56	59
T2	50		54	51	17	55	49	40	53	47	44	49	46	48	46	49	52	55	50	54	52	59	45	44	42	52	41	46	47	48
T3	68	54		64	22	63	58	60	57	64	58	54	57	46	49	61	59	62	65	66	68	65	53	62	51	61	46	51	59	52
T4	72	51	64		26	56	55	64	51	53	64	50	61	47	52	61	60	61	59	64	61	67	47	59	52	71	46	57	56	58
T5	27	17	22	26		23	25	22	19	23	22	19	23	18	19	23	19	22	21	25	26	23	22	22	24	19	23	23	21	17
T6	61	55	63	56	23		56	50	53	50	55	56	55	46	47	52	55	65	54	61	58	62	47	53	50	61	46	54	51	55
T7	68	49	58	55	25	56		49	47	62	52	55	57	52	43	67	54	70	57	63	62	58	58	58	47	66	42	51	54	48
T8	59	40	60	64	22	50	49		55	46	58	45	56	52	45	52	48	56	54	58	60	56	40	52	42	60	37	44	49	52
T9	52	33	57	51	19	53	47	55		56	56	51	55	56	51	46	55	57	60	55	52	66	44	49	39	52	49	39	45	55
T10	61	47	64	53	23	50	62	46	56		55	48	56	47	52	54	49	60	70	71	60	62	59	59	45	60	44	51	65	57
T11	64	44	58	64	22	55	52	58	56	55		48	56	47	52	54	50	58	54	59	52	62	48	55	43	63	49	46	52	60
T12	60	49	54	50	19	56	55	45	51	55	48		54	49	49	52	50	58	54	54	55	58	52	50	39	54	40	43	49	50
T13	58	46	57	61	23	55	57	56	55	61	56	54		52	45	51	51	65	59	57	64	61	38	60	58	64	44	57	59	59
T14	51	48	46	47	18	46	52	52	56	53	47	49	52		50	54	52	55	45	59	52	60	44	47	40	51	39	36	46	47
T15	53	46	49	52	19	47	43	45	51	52	52	49	45	50		50	52	53	52	49	51	59	42	45	39	49	37	42	45	49
T16	67	49	61	61	23	52	67	52	46	59	54	52	51	54	50		50	60	61	58	57	55	61	54	45	63	41	53	52	49
T17	64	52	59	60	19	55	54	48	55	54	49	50	51	52	52	50		55	53	60	59	65	46	48	49	61	39	44	45	55
T18	71	55	62	61	22	65	70	56	57	70	60	58	65	55	53	60	55		64	69	62	70	55	61	52	78	48	60	58	63
T19	61	50	65	59	21	54	57	54	60	70	57	54	59	45	52	61	53	64		63	58	63	61	54	47	62	46	50	56	50
T20	73	54	66	64	25	61	63	58	55	71	59	54	57	59	49	58	60	69	63		68	69	58	59	49	67	41	48	64	52
T21	68	52	68	61	26	58	62	60	52	60	52	55	64	52	51	57	59	62	58	68		66	47	56	51	63	43	53	59	54
T22	70	59	65	67	23	62	58	56	66	62	62	58	61	60	59	55	65	70	63	69	66		52	56	52	66	48	52	50	60
T23	61	45	53	47	22	47	58	40	44	59	48	52	38	44	42	61	46	55	61	58	47	52		47	45	50	39	40	47	42
T24	56	44	62	59	22	53	58	52	49	59	55	50	60	47	45	54	48	61	54	59	56	56	47		47	61	44	51	60	50
T25	57	42	51	52	24	50	47	42	39	45	43	39	58	40	39	45	49	52	47	49	51	52	45	47		52	35	49	49	45
T26	71	52	61	71	19	61	66	60	52	60	63	54	64	51	49	63	61	78	62	67	63	66	50	61	52		47	58	56	64
T27	45	41	46	46	23	46	42	37	49	44	49	40	44	39	37	41	39	48	46	41	43	48	39	44	35	47		42	41	46
T28	56	46	51	57	23	54	51	44	39	51	46	43	57	36	42	53	44	60	50	48	53	52	40	51	49	58	42		52	52
T29	56	47	59	56	21	51	54	49	45	65	52	49	57	46	45	52	45	58	56	64	59	50	47	60	49	56	41	52		50
T30	59	48	52	58	17	55	48	52	55	57	60	50	59	47	49	49	55	63	50	52	54	60	42	50	45	64	46	52		50

(Gesamtzahl der Items: 98)

5c) Nutzer- / Kundenstruktur - absolute Werte

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30
T1		15	14	15	10	17	13	12	12	18	17	16	15	13	16	16	16	20	13	16	16	18	15	13	16	16	13	9	13	11
T2	15		18	17	11	20	17	11	13	16	15	15	12	11	14	16	15	16	17	14	12	14	15	13	14	12	9	11	13	12
T3	14	18		14	12	15	14	12	13	17	16	13	9	13	15	15	13	15	16	16	15	13	16	12	14	15	10	13	14	9
T4	15	17	14		12	16	15	11	15	16	15	14	12	11	14	16	16	18	15	14	10	14	13	15	12	12	9	11	16	10
T5	10	11	12	12		12	14	11	15	11	9	11	9	10	13	11	10	11	15	8	9	9	12	11	8	12	11	10	12	14
T6	17	20	15	16	12		17	11	14	17	13	15	14	12	16	15	14	17	18	15	12	13	17	12	14	14	9	11	14	14
T7	13	17	14	15	14	17		14	13	14	15	17	11	9	16	14	11	12	19	10	10	10	17	11	14	11	12	13	15	
T8	12	11	12	11	11	11	14		8	8	13	9	8	7	9	11	12	11	10	7	9	10	12	7	8	12	8	10	11	9
T9	12	13	13	15	15	14	13	8		14	12	12	12	10	16	11	13	15	15	10	13	11	11	13	11	11	14	11	12	14
T10	18	16	17	16	11	17	14	8	14		14	17	15	14	19	15	14	17	18	19	13	17	18	14	16	15	10	16	12	12
T11	17	15	16	15	9	13	15	13	12	14		14	11	7	14	12	14	18	11	10	14	14	11	13	11	14	13	11	10	10
T12	16	15	13	14	11	15	17	9	12	17	14		15	10	17	13	12	13	15	13	11	13	15	14	12	13	12	10	14	14
T13	15	12	9	12	9	14	11	8	12	15	11	15		10	12	9	12	13	12	11	14	11	13	12	10	12	11	9	10	14
T14	13	11	13	11	10	12	9	7	10	14	7	10	10		10	17	8	12	13	16	13	13	14	10	12	15	13	10	14	7
T15	16	14	15	14	13	16	16	9	16	19	14	17	12	10		11	14	15	18	15	11	15	16	12	13	15	12	9	12	14
T16	16	16	15	16	11	15	14	11	11	15	12	13	9	17	11		13	15	14	16	14	16	14	10	14	14	12	14	8	8
T17	16	15	13	16	10	14	11	12	13	14	14	12	12	8	14	13		17	11	12	10	17	9	10	13	11	8	9	10	10
T18	20	16	15	18	11	17	12	11	15	17	18	13	13	12	15	15	17		14	15	13	17	12	14	15	15	12	9	13	10
T19	13	17	16	15	15	18	19	10	15	18	11	15	12	13	18	14	11	14		14	10	12	19	11	14	16	11	9	15	14
T20	16	14	15	14	8	15	10	7	10	19	10	13	11	16	15	16	12	15	14		12	16	16	14	14	12	8	11	16	8
T21	16	12	13	10	9	12	10	9	13	13	14	11	14	13	11	14	10	13	10	12		12	12	10	11	15	16	12	10	10
T22	18	14	15	14	9	13	10	10	11	17	14	13	11	13	15	16	17	17	12	16	12		12	10	16	14	10	8	12	9
T23	15	15	16	13	12	17	17	12	11	18	11	15	13	14	16	14	9	12	19	16	16	12	12	11	13	16	11	10	17	12
T24	13	13	12	15	11	12	11	7	13	14	13	14	12	10	12	10	10	14	11	14	10	10	11		10	8	11	10	16	13
T25	16	14	14	12	8	14	11	8	11	16	11	12	10	12	13	14	13	15	14	14	11	16	13	10		13	9	7	13	9
T26	16	12	15	12	12	14	14	12	11	15	14	13	12	15	15	14	11	15	16	12	15	14	16	8	13		14	10	12	11
T27	13	9	10	9	11	9	11	8	14	10	13	12	11	13	12	12	8	12	11	8	16	10	11	11	9	14	7	8	11	10
T28	9	11	13	11	10	11	12	10	11	10	11	10	9	10	9	12	9	9	9	11	12	8	10	10	7	10	7		11	10
T29	13	13	14	16	12	14	13	11	12	16	10	10	10	14	12	14	10	13	15	16	10	12	17	16	13	12	8	11		11
T30	11	12	9	10	14	14	15	9	14	12	10	14	14	7	14	8	10	10	14	8	10	9	12	13	9	11	11	10		11

(Gesamtzahl der Items: 23)

5d) Anwendungen - absolute Werte

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30	
T1		23	26	31	21	27	28	14	27	29	31	27	25	29	35	30	28	30	25	31	31	29	31	18	22	32	23	24	24	32	
T2	23		25	25	20	23	24	8	21	28	25	25	17	22	24	25	22	23	17	30	26	25	22	22	17	19	20	23	24	26	
T3	26	25		28	20	27	28	11	24	30	28	30	24	32	26	24	25	26	21	28	29	26	30	24	23	28	26	26	23	24	
T4	31	25	28		18	28	25	12	27	27	29	25	21	25	30	31	27	27	23	27	33	32	25	20	20	26	22	21	30	31	
T5	21	20	20	18		18	21	10	17	22	22	23	17	19	20	18	16	19	19	23	18	22	21	15	14	19	17	15	13	19	
T6	27	23	27	28	18		26	10	27	27	25	29	16	27	25	27	23	26	22	26	28	26	28	17	20	28	25	22	24	28	
T7	28	24	28	25	21	26		10	26	28	31	30	23	30	26	26	25	26	22	33	29	28	28	20	22	25	27	20	20	28	
T8	14	8	11	12	10	10	10		12	12	11	11	8	11	12	9	11	9	12	11	10	12	12	6	7	10	10	10	7	13	
T9	27	21	24	27	17	27	26	12		24	27	28	17	26	26	25	26	26	26	29	28	25	27	13	17	26	22	20	20	28	
T10	29	28	30	27	22	27	28	12	24		33	29	22	29	29	23	27	27	22	31	25	33	29	22	19	24	27	23	24	28	
T11	31	25	28	29	22	25	31	11	27	33		31	27	29	31	24	28	30	24	33	31	33	29	20	17	24	25	20	26	30	
T12	27	25	30	25	23	29	30	11	28	29	31		22	29	27	26	24	28	24	32	28	29	29	20	18	26	27	25	22	28	
T13	25	17	24	21	17	16	23	8	17	22	27	22		24	20	18	22	20	19	24	20	23	25	23	19	19	18	20	15	20	
T14	29	22	32	25	19	27	30	11	26	29	29	29	24		29	24	27	28	22	29	29	27	31	19	23	26	28	24	18	26	
T15	35	24	26	30	20	25	26	12	26	29	31	27	20	29		29	26	31	22	22	32	30	27	15	19	28	24	24	27	31	
T16	30	25	24	31	18	27	26	9	25	23	24	26	18	24	29		22	29	22	30	31	26	25	21	21	33	24	28	25	26	
T17	28	22	25	27	16	23	25	11	26	27	28	24	22	27	26	22		24	21	28	26	27	27	16	17	20	21	18	16	26	
T18	30	23	26	27	19	26	26	9	26	27	30	28	20	28	31	29	24		21	30	31	27	26	14	17	29	23	23	19	27	
T19	25	17	21	23	19	22	22	12	26	22	24	24	19	22	22	22	21	21		25	22	24	25	15	14	25	22	19	18	23	
T20	31	30	28	27	23	26	33	11	29	31	33	32	24	29	29	30	28	30	25		32	29	29	19	19	28	27	26	22	31	
T21	31	26	29	33	18	28	29	10	28	25	31	28	20	29	32	31	26	31	22	32		28	28	17	21	27	26	23	26	30	
T22	29	25	26	32	22	26	28	12	25	33	33	29	23	27	30	26	27	27	24	29	28		27	23	20	24	28	21	25	29	
T23	31	22	30	25	21	28	28	12	27	29	29	29	25	31	27	25	27	26	25	29	28	27		21	23	28	30	25	20	27	
T24	18	22	24	20	15	17	20	6	13	22	20	20	23	19	15	21	16	14	15	19	17	23	21		19	20	23	23	21	15	
T25	22	17	23	20	14	20	22	7	17	19	17	18	19	23	19	21	17	17	14	19	21	20	23	19		23	19	15	18	18	
T26	32	19	23	26	19	28	25	10	26	24	24	26	19	26	28	33	20	29	25	28	27	24	28	20	23	26	25	23	26	26	
T27	23	20	28	22	17	25	27	10	22	27	25	27	18	28	24	24	21	23	22	27	26	28	30	23	19	26		26	21	22	
T28	24	23	26	21	15	22	20	10	20	23	20	25	20	24	24	28	18	23	19	26	23	21	25	23	15	25	26		19	22	
T29	24	24	23	30	13	24	20	7	20	24	26	22	15	18	27	25	16	19	18	22	26	25	20	21	18	23	21	19		26	
T30	32	26	24	31	19	28	28	13	28	28	30	28	20	26	31	26	26	27	23	31	30	29	27	15	18	26	22	22	26		26

(Gesamtzahl der Items: 41)

5e) Abrechnungsmodelle - absolute Werte

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30
T1		25	32	32	28	27	29	15	29	28	33	23	36	17	22	26	22	30	18	30	31	24	34	26	19	27	31	19	31	29
T2	25		28	26	21	23	26	15	22	35	21	20	31	22	32	29	18	30	23	31	27	25	27	27	21	29	26	13	26	21
T3	32	28		31	24	31	29	15	25	31	25	24	31	23	26	27	23	37	22	35	30	31	33	28	24	32	34	20	28	24
T4	32	26	31		28	26	31	19	32	31	30	28	33	15	28	29	23	29	20	31	27	24	33	23	25	30	32	20	28	26
T5	28	21	24	28		21	27	15	29	25	26	25	26	16	23	23	17	27	18	27	23	22	28	18	18	27	28	17	30	22
T6	27	23	31	26	21		28	15	26	27	26	20	25	15	24	23	23	27	21	27	25	26	32	24	28	27	32	20	23	25
T7	29	26	29	31	27	28		15	31	33	26	27	30	18	30	31	22	30	24	29	26	28	31	24	27	33	19	29	24	
T8	15	15	15	19	15	15	15		19	19	17	15	19	12	15	18	9	17	14	17	17	15	16	13	14	19	18	8	14	12
T9	29	22	25	32	29	26	31	19		30	33	28	31	17	23	27	20	28	22	26	24	26	33	22	23	27	33	16	30	25
T10	28	35	31	31	25	27	33	19	30		28	25	31	23	31	33	20	34	29	37	28	29	33	27	24	34	34	17	30	25
T11	33	21	25	30	26	26	26	17	33	28		24	30	21	23	26	22	27	22	29	25	25	34	23	20	27	30	18	31	29
T12	23	20	24	28	25	20	27	15	28	25	24		23	13	20	25	20	29	15	28	22	25	28	19	20	26	28	12	25	20
T13	36	31	31	33	26	25	30	19	31	31	30	23		20	27	33	20	31	22	29	32	27	33	29	22	28	28	17	32	24
T14	17	22	23	15	16	15	18	12	17	23	21	13	20		23	17	10	25	21	22	17	19	18	21	12	22	18	12	20	14
T15	22	32	26	28	23	24	30	15	23	31	23	20	27	23		30	20	30	26	29	25	26	27	24	24	27	26	14	26	21
T16	26	29	27	29	23	23	31	18	27	33	26	25	33	17	30		21	29	24	31	27	32	31	23	21	28	28	13	28	23
T17	22	18	23	23	17	23	22	9	20	20	22	20	20	10	20	21	23	16	16	24	20	21	29	18	20	20	24	10	21	23
T18	30	30	37	29	27	27	30	17	28	34	27	29	31	25	30	29	23		24	36	32	32	34	28	23	35	33	15	27	23
T19	18	23	22	20	18	21	24	14	22	29	22	15	22	21	26	24	16	24		23	20	26	24	21	21	23	23	12	21	22
T20	30	31	35	31	27	27	29	17	26	37	29	28	29	22	29	31	24	36	23		30	29	35	31	25	36	34	16	30	26
T21	31	27	30	27	23	25	26	17	24	28	25	22	32	17	25	27	20	32	20	30		26	28	24	22	28	26	13	25	24
T22	24	25	31	24	22	26	28	15	26	29	25	25	27	19	26	32	21	32	26	29	26		30	22	25	29	27	12	23	22
T23	34	27	33	33	28	32	31	16	33	33	34	28	33	18	27	31	29	34	24	35	28	30		29	26	32	36	17	34	30
T24	26	27	28	23	18	24	24	13	22	27	23	19	29	21	24	23	18	28	21	31	24	22	29		21	30	24	11	23	20
T25	19	21	24	25	18	28	24	14	23	24	20	20	22	12	24	21	20	23	21	25	22	25	26	21		23	23	15	17	18
T26	27	29	32	30	27	27	27	19	27	34	27	26	28	22	27	28	20	35	23	36	28	29	32	30	23		31	13	29	22
T27	31	26	34	32	28	32	33	18	33	34	30	28	28	18	26	28	24	33	23	34	26	27	36	24	23	31		22	31	28
T28	19	13	20	20	17	20	19	8	16	17	18	12	17	12	14	13	10	15	12	16	13	12	17	11	15	13	22		17	15
T29	31	26	28	28	30	23	29	14	30	30	31	25	32	20	26	28	21	27	21	30	25	23	34	23	17	29	31	17		26
T30	29	21	24	26	22	25	24	12	25	25	29	20	24	14	21	23	23	23	22	22	26	24	30	20	18	22	28	15	26	

(Gesamtzahl der Items: 45)

5f) Geschäftsmodelle - absolute Werte

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30
T1	39	39	39	34	32	39	39	1	41	49	36	37	38	41	48	34	42	41	38	43	38	40	38	30	39	38	40	27	44	36
T2	39		38	31	27	37	38	2	37	36	36	36	35	36	35	33	35	40	40	39	32	35	38	31	35	39	40	29	41	38
T3	39	38		33	28	41	38	1	41	40	36	34	37	38	35	26	39	38	41	36	30	43	37	35	34	37	45	26	40	38
T4	34	31	33		27	34	34	1	34	31	27	28	33	32	34	38	36	34	32	33	35	29	34	29	26	33	36	33	34	29
T5	32	27	28	27		30	31	1	34	30	27	27	28	32	32	25	32	30	29	31	28	33	26	26	24	31	19	28	23	
T6	39	37	41	34	30		38	1	36	40	38	34	34	37	39	28	43	36	42	37	36	36	39	33	32	31	41	27	35	39
T7	39	38	38	34	31	38		2	43	38	34	34	36	35	37	30	40	38	36	41	35	37	39	29	35	37	26	36	32	
T8	1	2	1	1	1	1	2		2	2	2	1	0	0	1	2	0	2	2	2	1	1	2	0	2	2	2	1	2	2
T9	41	37	41	34	34	36	43	2		40	34	35	39	38	37	30	41	40	39	40	35	37	39	31	33	35	41	23	38	30
T10	49	36	40	31	30	40	38	2	40		35	35	40	47	33	41	40	37	44	36	41	36	41	37	29	40	35	39	24	41
T11	36	36	36	27	27	38	34	2	34	35		31	26	32	36	28	36	36	38	38	33	33	41	30	27	36	41	25	32	35
T12	37	36	34	28	27	34	34	1	35	35	31		32	34	35	29	33	34	37	31	30	34	32	30	31	34	36	22	38	32
T13	38	35	37	33	28	34	36	0	39	35	26	32		38	36	34	40	37	35	37	31	37	30	36	33	32	34	26	38	31
T14	41	36	38	32	32	37	35	0	38	40	32	34	38		41	31	43	37	33	43	33	39	35	32	37	33	37	28	35	32
T15	48	35	35	34	32	39	37	1	37	47	36	35	36	41		38	42	41	36	43	39	40	38	30	36	40	38	29	42	33
T16	34	33	26	38	25	28	30	2	30	33	28	29	34	31	38		34	37	32	35	32	30	32	27	30	35	32	31	36	30
T17	42	35	39	36	32	43	40	0	41	41	36	33	40	43	42	34		41	38	41	39	39	42	33	35	30	38	28	36	35
T18	41	40	38	34	30	36	38	2	40	40	36	34	37	37	41	37	41		38	39	37	39	38	29	34	39	40	24	43	34
T19	38	40	41	32	29	42	36	2	39	37	38	37	35	33	36	32	38	38		38	34	35	40	37	31	35	44	26	40	37
T20	43	39	36	33	31	37	41	2	40	44	38	31	37	43	43	35	41	39	34		36	34	39	30	37	35	35	31	35	33
T21	38	32	30	35	31	36	35	1	35	36	33	30	31	33	39	32	39	37	35	36		33	38	28	26	32	35	25	34	30
T22	40	35	43	29	28	36	37	1	37	41	33	34	37	39	40	30	39	39	35	34	33		34	29	36	38	42	22	40	38
T23	38	38	37	34	33	39	39	2	39	37	41	32	30	35	38	32	42	38	40	39	38	34		32	30	32	42	29	34	32
T24	30	31	35	29	26	33	29	0	31	29	30	30	36	32	30	27	33	29	37	30	28	29	32		26	27	37	27	31	27
T25	39	35	34	26	26	32	35	2	33	40	27	31	33	37	36	30	35	34	31	37	26	36	30	26		31	31	26	36	33
T26	38	39	37	33	24	31	37	2	35	35	36	34	32	33	40	35	30	39	35	35	32	38	32	27	31	40	40	29	42	36
T27	40	40	45	36	31	41	37	2	41	39	41	36	34	37	38	32	38	40	44	35	35	42	42	37	31	40	28	40	38	
T28	27	29	26	33	19	27	26	1	23	24	25	22	26	28	29	31	28	24	26	31	25	22	29	27	26	29	28	28	26	26
T29	44	41	40	34	28	35	36	2	38	41	32	38	38	35	42	36	36	43	40	35	34	40	34	31	36	42	40	28	38	
T30	36	38	38	29	23	39	32	2	30	36	35	32	31	32	33	30	35	34	37	33	30	38	32	27	33	36	38	26	38	

(Gesamtzahl der Items: 54)



5g) Marktbeherrschende Kräfte - absolute Werte

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30	
T1		26	32	34	25	31	29	11	30	31	26	17	25	21	36	35	32	31	25	34	26	29	29	27	28	27	29	29	28	31	
T2	26		26	26	20	24	32	9	26	22	23	17	24	18	26	26	22	25	20	23	23	23	25	30	20	27	27	25	30	24	
T3	32	26		31	22	29	32	10	25	30	24	17	19	22	29	32	27	31	25	31	34	24	29	31	24	26	31	28	32	27	
T4	34	26	31		22	23	31	6	21	20	18	15	20	23	26	28	23	30	24	27	28	24	26	28	26	23	27	29	34	22	
T5	25	20	22	22		26	23	11	24	27	24	17	19	22	25	22	22	24	21	23	19	22	25	23	18	21	29	21	23	21	
T6	31	24	29	23	26		28	11	29	35	28	16	23	24	34	28	29	34	25	33	28	28	28	30	26	30	32	25	32	26	
T7	29	32	32	31	23	28		8	28	27	25	18	21	20	31	31	28	30	28	30	28	31	32	32	26	25	34	30	33	24	
T8	11	9	10	6	11	11	8		14	13	11	6	7	11	11	6	12	8	7	10	8	9	7	8	8	9	11	8	10	12	
T9	30	26	25	21	24	29	28	14		33	31	20	23	28	32	26	34	31	23	29	24	27	32	23	28	27	35	24	28	33	
T10	31	22	30	20	27	35	27	13	33		31	20	28	27	37	29	34	34	26	34	28	29	36	28	26	28	34	25	29	29	
T11	26	23	24	18	24	28	25	11	31	31		19	25	27	29	26	31	24	21	31	19	24	26	18	23	29	20	28	30	30	
T12	17	17	17	15	17	16	18	6	20	20	19		14	16	20	17	19	18	16	19	13	17	21	15	16	15	19	11	19	18	
T13	25	24	19	20	19	23	21	7	23	28	25	14		24	21	23	24	24	18	22	21	27	26	24	17	22	20	21	25	23	
T14	21	18	22	23	22	24	20	11	28	27	27	16	24		19	21	25	26	19	22	25	24	26	17	23	19	25	21	25	20	
T15	36	26	29	26	25	34	31	11	32	37	29	20	21	19		33	32	32	28	35	25	29	35	27	27	29	33	26	34	34	
T16	35	26	32	28	22	28	31	6	26	29	26	17	23	21	33		29	30	23	30	29	29	32	27	29	29	31	27	33	31	
T17	32	22	27	23	22	29	28	12	34	34	31	19	24	25	32	29		27	22	29	24	28	26	23	29	28	30	24	33	27	
T18	31	25	31	30	24	34	30	8	31	34	24	18	24	26	32	30	27		24	34	33	33	35	29	29	25	35	28	35	30	
T19	25	20	25	24	21	25	28	7	23	26	21	16	18	19	28	23	22	24		25	21	19	27	25	20	19	27	21	25	22	
T20	34	23	31	27	23	33	30	10	29	34	31	19	22	22	35	30	29	34	25		30	28	30	25	27	25	32	30	34	31	
T21	26	23	34	28	19	28	28	8	24	28	19	13	21	25	25	29	24	33	21	30		28	28	27	25	25	30	29	30	24	
T22	29	23	24	24	22	28	31	9	27	29	24	17	27	24	29	29	28	33	19	28	28		32	23	22	23	30	26	33	28	
T23	29	25	29	26	25	28	32	7	32	36	26	21	26	26	35	32	26	35	27	30	28	32		26	25	23	35	25	30	30	
T24	27	30	31	28	23	30	32	8	23	28	18	15	24	17	27	27	23	29	25	25	27	23	26		23	25	27	26	28	21	
T25	28	20	24	26	18	26	26	8	28	26	23	16	17	23	27	29	29	29	20	27	25	22	25	23		23	28	24	28	26	
T26	27	27	26	23	21	30	25	9	27	28	29	15	22	19	29	29	28	25	19	25	25	23	23	25	23		29	25	27	30	
T27	29	27	31	27	29	32	34	11	35	34	29	19	20	25	33	31	30	35	27	32	30	30	35	27	28	29		27	33	31	
T28	29	25	28	29	21	25	30	8	24	25	20	11	21	21	26	27	24	28	21	30	29	26	25	26	24	25	27		27	25	
T29	35	30	32	34	23	32	33	10	28	29	28	19	25	25	34	33	33	35	25	34	30	33	30	28	28	27	33	27		28	
T30	31	24	27	22	21	26	24	12	33	29	30	18	23	20	34	31	27	30	22	31	24	28	30	21	26	30	31	25	28		28

(Gesamtzahl der Items: 47)

## 5h) Nationale Besonderheiten - absolute Werte

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30
T1		21	34	32	28	25	35	7	32	32	34	23	19	26	29	28	30	25	29	28	31	29	33	12	26	24	33	26	28	29
T2	21		21	19	18	19	21	8	20	23	21	17	20	20	24	19	28	20	25	26	22	21	20	8	23	21	18	19	23	21
T3	34	21		35	25	25	30	6	33	29	31	20	25	29	29	30	25	24	29	29	34	28	28	15	27	26	32	22	31	28
T4	32	19	35		20	23	28	6	33	27	31	18	25	26	27	30	25	26	29	27	30	24	30	11	22	24	30	23	25	28
T5	28	18	25	20		26	25	7	28	21	24	22	10	23	27	22	25	19	23	19	25	22	28	9	23	20	22	20	24	30
T6	25	19	25	23	26		25	10	29	23	22	23	14	21	26	27	25	24	28	20	23	19	29	9	21	22	21	20	22	31
T7	35	21	30	28	25	25		9	32	34	34	23	17	24	26	30	27	27	30	26	28	28	28	11	25	25	31	25	28	29
T8	7	8	6	6	7	10	9		10	9	6	10	4	6	9	9	10	9	10	7	6	6	10	2	8	5	6	8	8	10
T9	32	20	33	33	28	29	32	10		28	31	26	17	29	33	30	30	27	29	24	29	26	36	10	27	25	31	25	28	34
T10	32	23	29	27	21	23	34	9	28		29	23	23	21	27	30	23	34	30	23	24	28	29	11	27	22	27	24	29	26
T11	34	21	31	31	24	22	34	6	31	29		22	20	31	29	27	26	24	25	31	29	27	27	13	27	23	34	31	23	28
T12	23	17	20	18	22	23	23	10	26	23	22		11	18	25	22	23	21	22	15	18	20	25	7	22	15	23	25	17	28
T13	19	20	25	25	10	14	17	4	17	23	20	11		21	11	19	21	19	23	25	19	23	19	10	19	20	22	19	24	13
T14	26	20	29	26	23	21	24	6	29	21	31	18	21		24	29	26	21	19	33	25	29	23	11	24	22	29	24	22	24
T15	29	24	29	27	27	26	26	9	33	27	29	25	11	24		25	29	25	25	24	28	26	31	10	27	21	25	24	31	31
T16	28	19	30	30	22	27	30	9	30	30	27	22	19	29	25		27	28	27	28	24	25	27	9	25	23	31	21	22	31
T17	30	28	25	25	25	25	27	10	30	23	26	23	21	26	29	27		22	30	28	24	26	31	9	25	23	25	24	30	30
T18	25	20	24	26	19	24	27	9	27	34	24	21	19	21	25	28	22		28	20	22	23	29	8	24	20	22	19	20	24
T19	29	25	29	29	23	28	30	10	29	30	25	22	23	19	25	27	30	28		28	20	22	31	8	24	21	21	21	23	28
T20	28	26	29	27	19	20	26	7	24	23	31	15	25	33	24	28	28	20	24		25	27	18	10	25	24	31	24	21	22
T21	31	22	34	30	25	23	28	6	29	24	29	18	19	25	28	24	24	22	24	25		28	26	11	22	24	30	22	27	26
T22	29	21	28	24	22	19	28	6	26	28	27	20	23	29	26	25	26	23	17	27	28		23	11	21	26	29	24	28	24
T23	33	20	28	30	28	29	28	10	36	29	27	25	19	23	31	27	31	29	31	18	26	23		10	25	22	23	24	26	32
T24	12	8	15	11	9	9	11	2	10	11	13	7	10	11	10	9	9	8	8	10	11	11	10		9	11	12	11	15	10
T25	26	23	27	22	23	21	25	8	27	27	27	22	19	24	27	25	25	24	24	25	22	21	25	9		21	27	22	24	26
T26	24	21	26	24	20	22	25	5	25	22	23	15	20	22	21	23	23	20	21	24	24	26	22	11	21		25	19	26	23
T27	33	18	32	30	22	21	31	6	31	27	34	23	22	29	25	31	25	22	21	31	30	29	23	12	27	25		28	23	27
T28	26	19	22	23	20	20	25	8	25	24	31	25	19	24	24	21	24	19	21	24	22	24	11	22	19	28		19	26	26
T29	28	23	31	25	24	22	28	8	28	29	23	17	24	22	22	22	24	20	23	21	27	28	26	15	24	26	23	19		26
T30	29	21	28	28	30	31	26	10	34	26	28	28	13	24	31	31	30	24	28	22	26	24	32	10	26	23	27	26		26

(Gesamtzahl der Items: 45)

5i) Alle Items - relative Werte

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30
T1		63	70	71	75	72	71	70	69	71	72	74	64	62	74	70	76	74	68	73	75	70	72	60	71	69	66	61	67	71
T2	63		67	62	63	70	68	62	65	66	61	70	61	62	68	64	68	69	70	69	66	66	63	65	65	61	59	66	66	65
T3	70	67		68	67	74	67	68	67	69	65	70	60	64	65	64	69	70	72	69	74	68	67	69	67	65	70	60	66	63
T4	71	62	68		67	65	64	70	66	58	64	65	61	56	66	69	69	67	66	64	70	63	62	61	62	64	63	62	65	64
T5	75	63	67	67		73	73	69	76	69	69	76	59	67	72	64	71	69	71	68	70	66	74	61	66	63	71	60	66	69
T6	72	70	74	65	73		70	68	73	69	68	76	59	63	72	65	76	76	74	70	71	68	72	65	71	68	71	63	64	73
T7	71	68	67	64	73	70		63	70	69	66	76	59	61	67	70	69	72	72	68	69	65	71	63	66	66	69	61	64	64
T8	70	62	68	70	69	68	63		72	63	72	66	62	63	67	64	70	67	69	65	69	64	60	56	61	69	61	58	60	68
T9	65	67	67	66	76	73	70	72		69	72	77	62	70	73	62	76	72	74	66	68	69	70	57	65	64	74	55	63	73
T10	66	69	69	58	69	69	69	63	69		67	75	64	65	75	65	70	76	76	74	66	70	71	63	67	64	67	56	68	66
T11	72	61	65	64	69	68	66	72	72	67		71	60	63	69	60	70	68	67	69	65	66	66	60	60	65	71	57	61	72
T12	74	70	70	65	76	76	76	66	77	75	71		65	68	75	69	74	75	74	71	69	73	76	65	69	68	73	61	67	74
T13	64	61	60	61	59	59	59	62	62	64	60	65		62	56	57	64	65	63	61	65	64	57	66	63	60	57	56	60	59
T14	62	62	64	56	67	63	61	63	70	65	63	68	62		67	62	69	67	61	70	66	68	62	58	65	60	64	53	58	58
T15	74	68	65	66	72	72	67	67	73	75	69	75	56	67		69	76	73	73	70	70	71	69	58	68	66	65	58	66	71
T16	70	64	64	69	64	65	70	64	62	65	60	69	57	62	69	60	66	70	67	67	68	64	67	58	65	68	63	61	63	63
T17	76	68	69	69	71	76	69	70	76	70	70	74	64	69	76	66	68	71	70	73	70	74	71	60	71	65	65	57	62	72
T18	74	69	70	67	69	76	72	67	72	76	68	75	65	67	73	70	71		72	73	74	74	71	62	69	73	69	60	65	68
T19	68	70	72	66	71	74	72	69	74	76	67	74	63	61	73	67	70	72		68	66	65	76	64	66	67	69	56	65	69
T20	73	69	69	64	68	70	68	65	66	74	69	71	61	70	70	67	73	73	68		73	68	67	62	67	66	65	60	65	63
T21	75	66	74	70	70	71	69	69	68	66	65	69	65	66	70	68	70	74	66	73		70	66	62	64	68	69	61	66	66
T22	70	66	68	63	66	68	65	64	69	70	66	73	64	68	71	64	74	74	65	68	70		64	59	66	66	68	54	63	67
T23	72	63	67	62	74	72	71	60	70	71	66	76	57	62	69	67	71	71	76	67	66	64		60	66	61	68	56	62	66
T24	60	65	69	61	61	65	63	56	57	63	60	65	66	58	58	58	60	62	64	62	62	59	60		60	61	64	59	65	56
T25	71	65	67	62	66	71	66	61	65	67	60	69	63	65	68	65	71	69	66	67	64	66	66	60		65	64	60	64	64
T26	69	65	65	64	63	68	66	69	64	64	65	68	60	60	66	68	65	73	67	66	68	66	61	61	65		67	59	64	67
T27	66	61	70	63	71	71	69	61	74	67	71	73	57	64	65	63	65	69	69	65	69	68	68	64	64	67		62	62	69
T28	61	59	60	62	60	63	61	58	55	56	57	61	56	53	58	61	57	60	56	60	61	54	56	59	60	59	62		56	61
T29	67	66	66	65	66	64	64	60	63	68	61	67	60	58	66	63	62	65	65	65	66	63	62	65	64	64	62	56		65
T30	71	65	63	64	69	73	64	68	73	66	72	74	59	58	71	63	72	68	69	63	66	67	66	56	64	67	69	61	65	

(Angaben in Prozent)

## 5j) Technologien - relative Werte

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30
T1		65	72	76	68	71	73	69	62	64	72	75	62	61	70	74	76	74	66	77	77	74	72	64	70	74	62	64	60	64
T2	65		69	65	50	74	64	56	77	60	60	72	61	70	69	64	71	71	66	70	68	76	63	62	64	67	68	62	61	62
T3	72	69		67	55	73	62	71	69	67	64	67	62	55	64	69	69	65	71	69	76	69	62	70	64	64	64	58	63	57
T4	76	65	67		65	64	59	74	61	55	71	63	66	55	68	68	71	63	63	67	69	71	55	66	64	73	63	64	59	62
T5	68	50	55	65		59	61	54	49	56	56	51	58	55	51	61	54	54	51	61	67	56	55	67	46	59	61	51	43	
T6	71	74	73	64	59		64	63	68	57	66	74	65	60	65	62	71	74	63	70	71	71	59	65	67	69	69	66	59	65
T7	73	64	62	59	61	64		58	57	65	59	69	62	63	58	76	65	74	63	67	70	62	69	66	59	69	59	58	53	53
T8	69	56	71	74	54	63	58		66	53	72	58	67	68	64	63	64	64	63	67	74	65	50	63	58	69	54	54	57	62
T9	62	77	69	61	49	68	57	66		66	71	66	66	76	75	58	75	67	71	65	66	79	56	61	56	61	74	49	54	67
T10	64	60	67	55	56	57	65	53	66		60	68	65	62	68	65	64	71	74	73	67	65	68	66	55	61	59	57	68	61
T11	72	60	64	71	56	66	59	72	71	60		62	64	59	72	64	61	66	65	66	63	70	59	66	57	69	70	54	58	69
T12	75	72	67	63	51	74	69	58	66	68	62		69	70	73	68	69	72	68	68	72	73	71	68	59	67	63	57	61	64
T13	62	61	62	66	58	65	62	67	66	65	64	69		63	61	58	61	69	66	61	74	66	46	69	73	68	62	66	62	66
T14	61	70	55	55	55	60	63	68	76	62	59	70	63		72	66	70	64	54	69	66	71	56	60	57	59	44	54	57	66
T15	70	69	64	68	51	65	58	64	75	68	72	73	61	72		67	76	69	69	64	69	77	58	63	57	64	62	58	59	64
T16	74	64	69	68	61	62	76	63	58	65	64	68	58	66	67		62	66	69	64	67	60	73	65	58	69	58	62	58	55
T17	76	71	69	71	54	71	65	64	75	64	61	69	61	70	76	62		65	65	71	73	77	61	61	67	72	62	56	54	65
T18	74	71	65	63	54	74	74	64	67	71	66	72	69	64	69	66	65		68	71	70	73	63	68	63	80	65	67	60	67
T19	66	66	71	63	51	63	63	63	71	74	65	68	66	54	69	69	65	68		68	67	68	71	63	60	66	63	56	60	56
T20	77	70	69	67	61	70	67	67	65	73	66	68	61	69	64	64	71	71	68		77	73	67	66	60	69	56	54	67	56
T21	77	68	76	69	67	71	70	74	66	67	63	72	74	66	69	67	73	70	67	77		74	57	67	66	71	63	64	67	62
T22	74	76	69	71	56	71	62	65	79	65	70	73	66	71	77	60	77	73	68	73	74		60	64	64	69	65	58	53	65
T23	72	63	62	55	56	59	69	50	56	68	59	71	46	56	58	73	61	63	71	67	57	60		58	61	57	48	55	50	50
T24	64	62	70	66	55	65	66	63	61	66	66	68	69	60	63	65	61	68	63	66	67	64	58		60	68	64	62	68	57
T25	70	64	64	64	67	67	59	58	56	55	57	59	73	57	57	58	67	63	60	60	66	64	61	60		63	57	66	61	57
T26	74	67	64	73	46	69	69	69	61	61	69	67	68	59	64	69	72	80	66	69	71	69	57	68	63		64	64	58	68
T27	62	68	64	63	59	69	59	54	74	59	70	63	62	59	62	58	62	65	63	56	63	65	57	64	57	64		58	56	65
T28	64	62	58	64	61	66	59	54	49	57	54	57	66	44	58	62	56	67	56	54	64	58	48	62	66	64	58		58	60
T29	60	61	63	59	51	59	58	57	54	68	58	61	62	54	59	58	54	60	60	67	67	53	55	68	61	58	56	58		54
T30	64	62	57	62	43	65	53	62	67	61	69	64	66	57	64	55	65	67	56	56	62	65	50	57	57	68	65	60		54

(Angaben in Prozent)

## 5k) Nutzer- / Kundenstruktur - relative Werte

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30
T1		65	61	65	53	77	57	67	55	78	74	73	68	62	70	73	80	87	57	73	70	82	65	57	80	70	57	50	59	55
T2	65		78	74	58	91	74	61	59	70	65	68	55	52	61	73	75	70	74	64	52	64	65	57	70	52	39	61	59	60
T3	61	78		61	63	68	61	67	59	74	70	59	41	62	65	68	65	65	70	68	57	68	70	52	70	65	43	72	64	45
T4	65	74	61		63	73	65	61	68	70	65	64	55	52	61	73	80	78	65	64	43	64	57	65	60	52	39	61	73	50
T5	53	58	63	63		67	74	73	83	58	47	58	50	56	68	61	63	58	79	44	47	50	63	58	50	63	58	67	67	88
T6	77	91	68	73	67		77	65	67	77	59	71	64	60	73	71	74	77	82	71	55	62	77	55	74	64	41	61	67	70
T7	57	74	61	65	74	77		78	59	61	65	77	50	43	70	64	55	52	83	45	43	45	74	48	55	61	48	67	59	75
T8	67	61	67	61	73	65	78		47	44	72	50	47	44	50	65	71	61	56	41	50	59	67	39	53	67	44	77	65	60
T9	55	59	59	68	83	67	59	47		64	55	57	50	73	52	65	68	68	48	59	52	50	59	55	50	64	61	57	74	
T10	67	70	74	70	58	77	61	44	64		61	77	68	67	83	68	70	74	78	86	57	77	78	61	80	65	43	56	73	60
T11	74	65	70	65	47	59	65	72	55	61		64	50	33	61	55	70	78	48	45	61	64	48	57	55	61	57	61	45	50
T12	73	68	59	64	58	71	77	50	57	77	64		71	50	77	62	63	59	68	62	50	62	68	64	63	59	55	59	48	74
T13	68	55	41	55	50	64	50	47	57	68	50	71		50	55	43	63	59	55	52	64	52	59	55	53	55	50	50	48	70
T14	62	52	62	52	56	60	43	44	50	67	33	50	50		48	81	44	57	62	76	62	62	67	48	67	71	62	59	70	39
T15	70	61	65	61	68	73	70	50	73	83	61	77	55	48		50	70	65	78	68	48	68	70	52	65	65	52	50	55	70
T16	73	73	68	73	61	71	64	65	52	68	55	62	43	81	50	68		85	55	63	64	73	64	45	74	64	55	67	42	
T17	80	75	65	80	63	74	55	71	65	70	70	63	63	44	70	68		85	55	63	50	89	45	50	72	55	40	56	53	59
T18	87	70	65	78	58	77	52	61	68	74	78	59	59	57	65	68	85		61	68	57	77	52	61	75	65	52	50	50	
T19	57	74	70	65	79	82	83	56	68	78	48	68	55	62	78	64	55	61		64	43	55	83	48	70	70	48	50	68	70
T20	73	64	68	64	44	71	45	41	48	86	45	62	52	76	68	73	63	68	64		55	73	73	64	74	55	36	61	76	42
T21	70	52	57	43	47	55	43	50	59	57	61	50	64	62	48	64	50	57	43	55		55	52	43	55	65	70	67	45	50
T22	82	64	68	64	50	62	45	59	52	77	64	62	52	62	68	73	89	77	55	73	55		55	45	84	64	45	44	57	47
T23	65	65	70	57	63	77	74	67	50	78	48	68	59	67	70	64	45	52	83	73	52	55		48	65	70	48	56	77	60
T24	57	57	52	65	58	55	48	39	59	61	57	64	55	48	52	45	50	61	48	64	43	45	48		50	35	48	56	73	65
T25	80	70	70	60	50	74	55	53	55	80	55	63	53	67	65	74	72	75	70	74	55	84	65	50		65	45	44	68	53
T26	70	52	65	52	63	64	61	67	50	65	61	59	55	71	65	64	55	65	70	55	65	64	70	35	65		61	56	55	55
T27	57	39	43	39	58	41	48	44	64	43	57	55	50	62	52	55	40	52	48	36	70	45	48	48	45	61		39	36	55
T28	50	61	72	61	67	61	67	77	61	56	61	59	50	59	50	67	56	50	50	61	67	44	56	56	44	56	39		65	63
T29	59	59	64	73	67	67	59	65	57	73	45	48	48	70	55	67	53	59	68	76	45	57	77	73	68	55	36	65	58	
T30	55	60	45	50	88	70	75	60	74	60	50	74	70	39	70	42	59	50	70	42	50	47	60	65	53	55	55	63	58	

(Angaben in Prozent)

51) Anwendungen - relative Werte

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30	
T1		62	63	76	81	75	74	100	79	71	76	73	68	71	88	75	85	81	81	76	79	73	76	45	67	78	59	60	59	86	
T2	62		68	68	80	68	69	67	70	76	68	76	52	59	65	68	76	70	61	81	72	68	59	61	57	51	56	62	65	79	
T3	63	68		68	77	75	74	79	71	73	68	81	65	78	65	60	76	70	68	68	74	65	73	60	70	56	72	65	56	65	
T4	76	68	68		69	78	66	86	79	66	71	68	57	61	75	78	82	73	74	66	85	80	61	50	61	63	56	53	73	84	
T5	81	80	77	69		72	81	83	89	85	85	92	71	73	77	69	89	86	90	88	75	85	81	60	64	73	68	58	50	79	
T6	75	68	75	78	72		76	77	93	75	69	85	50	75	71	75	82	81	81	72	80	74	78	49	67	78	74	61	67	82	
T7	74	69	74	66	81	76		77	84	74	82	83	66	79	68	70	83	76	79	87	81	74	74	54	73	66	73	54	53	80	
T8	100	67	79	86	83	77	77		86	86	79	85	62	79	92	64	100	82	86	79	77	92	86	46	54	71	77	71	50	100	
T9	79	70	71	79	89	93	84	86		71	79	93	57	76	79	76	87	87	96	85	88	76	79	39	61	76	69	61	59	90	
T10	71	76	73	66	85	75	74	86	71		80	78	59	71	73	58	82	73	71	76	64	83	71	55	58	59	69	58	59	76	
T11	76	68	68	71	85	69	82	79	79	80		84	73	71	78	60	85	81	77	80	79	83	71	50	52	64	50	63	81	81	
T12	73	76	81	68	92	85	83	85	93	78	84		65	78	75	72	83	82	89	86	80	81	78	56	62	70	77	69	59	82	
T13	68	52	65	57	71	50	66	62	57	59	73	65		65	56	50	73	61	68	65	57	64	68	62	66	51	50	56	41	59	
T14	71	59	78	61	73	75	79	79	76	71	71	78	65		73	60	82	76	71	71	74	68	76	48	70	63	72	60	44	70	
T15	88	65	65	75	77	71	68	92	79	73	78	75	56	73		74	81	86	73	73	84	75	68	38	59	70	62	62	68	86	
T16	75	68	60	78	69	75	70	64	76	58	60	72	50	60	74		69	81	71	75	82	67	63	54	64	83	63	70	63	72	
T17	85	76	76	82	89	82	83	100	87	82	85	83	73	82	81	69		83	84	85	84	84	82	50	63	61	66	56	48	90	
T18	81	70	70	73	86	81	76	82	87	73	81	82	61	76	86	81	83		78	81	89	75	70	39	59	78	66	64	51	82	
T19	81	61	68	74	90	81	79	86	96	71	77	89	68	71	73	71	84	78		81	76	80	81	50	58	81	76	61	58	85	
T20	76	81	68	66	88	72	87	79	85	76	80	86	65	71	73	75	85	81	81		82	73	71	48	58	68	69	65	54	84	
T21	79	72	74	85	75	80	81	77	88	64	79	80	57	74	84	82	84	89	76	82		74	72	45	68	69	70	61	67	86	
T22	73	68	65	80	85	74	74	92	76	83	83	81	64	68	75	67	84	75	80	73	74		68	59	63	60	72	54	63	81	
T23	76	59	73	61	81	78	74	86	79	71	71	78	68	76	68	63	82	70	81	71	72	68		53	70	68	77	63	49	73	
T24	45	61	60	50	60	49	54	46	39	55	50	56	62	48	38	54	50	39	50	48	45	59	53		59	50	61	59	53	41	
T25	67	57	70	61	64	67	73	54	61	58	52	62	66	70	59	64	63	59	58	58	68	63	70	59		70	61	45	55	60	
T26	78	51	56	63	73	78	66	71	76	59	59	70	51	63	70	83	61	78	81	68	69	60	68	50	70		67	63	56	70	
T27	59	56	72	56	68	74	73	77	69	69	64	77	50	72	62	63	66	66	76	69	70	72	77	61	61	67		68	54	63	
T28	60	62	65	53	58	61	54	71	61	58	50	69	56	60	62	70	56	64	61	65	61	54	63	59	45	63	68		48	61	
T29	59	65	56	73	50	67	53	50	59	59	63	59	41	44	68	63	48	51	58	54	67	63	49	53	55	56	54	48		70	
T30	86	79	65	84	79	82	80	100	90	76	81	82	59	70	86	72	90	82	85	84	86	81	73	41	60	70	63	61	70		

(Angaben in Prozent)

5m) Abrechnungsmodelle - relative Werte

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30
T1		60	71	71	74	69	69	63	66	62	75	64	80	53	50	59	76	68	55	67	82	59	76	60	53	60	69	61	69	78
T2	60		67	62	60	62	67	71	52	83	51	56	74	76	78	71	62	73	77	74	75	66	64	68	62	69	62	46	62	57
T3	71	67		69	63	79	69	63	57	69	57	67	69	72	59	61	79	84	67	78	79	76	73	65	67	71	76	65	62	65
T4	71	62	69		74	67	74	79	73	69	68	78	73	47	64	66	79	66	61	69	71	59	73	53	69	67	71	65	62	70
T5	74	60	63	74		66	75	75	78	66	70	81	68	57	62	62	68	71	62	71	70	63	74	49	60	71	74	61	79	73
T6	69	62	79	67	66		74	68	67	69	68	63	64	52	62	59	82	71	68	69	71	70	82	65	82	69	82	74	59	71
T7	69	67	69	74	75	74		63	76	79	63	77	71	60	71	76	76	73	73	69	72	68	74	60	69	64	79	66	69	69
T8	63	71	63	79	75	68	63		83	79	71	75	79	57	63	75	60	74	74	71	81	63	67	57	70	79	75	50	58	60
T9	66	52	57	73	78	67	76	83		68	77	78	70	55	53	63	69	65	69	59	63	65	75	52	64	61	75	53	68	68
T10	62	83	69	69	66	69	79	79	68		64	69	69	72	70	75	69	77	88	82	74	71	73	63	67	76	76	55	67	68
T11	75	51	57	68	70	68	63	71	77	64		67	68	66	53	60	79	63	69	66	68	63	77	55	57	61	68	60	70	81
T12	64	56	67	78	81	63	77	75	78	69	67		64	50	56	71	74	81	56	78	71	71	78	56	67	72	78	52	69	61
T13	80	74	69	73	68	64	71	79	70	69	68	64		63	61	75	69	70	67	64	84	66	73	67	61	62	62	55	71	65
T14	53	76	72	47	57	52	60	57	55	72	66	50	63		74	53	50	81	84	69	63	66	56	66	48	69	56	50	63	54
T15	50	78	59	64	62	62	71	63	53	70	53	56	61	74		70	69	70	79	66	66	63	61	57	67	61	59	47	59	57
T16	59	71	61	66	62	59	76	75	63	75	60	71	75	53	70		72	67	73	70	71	80	70	55	58	64	64	42	64	62
T17	76	62	79	79	68	82	76	60	69	69	79	74	69	50	69	72		79	67	83	77	72	100	67	71	69	83	53	72	82
T18	68	73	84	66	71	71	73	74	65	77	63	81	70	81	70	67	79		75	82	86	80	77	67	66	80	75	50	61	64
T19	55	77	67	61	62	68	73	74	69	88	69	56	67	84	79	73	67	75		70	67	79	73	64	70	70	50	64	76	70
T20	67	74	78	69	71	69	69	71	59	82	66	78	64	69	66	70	83	82	70		79	71	78	72	69	80	76	52	67	70
T21	82	75	79	71	70	71	72	81	63	74	68	71	84	63	66	71	77	86	67	79		74	74	67	65	74	68	50	66	73
T22	59	66	76	59	63	70	68	63	65	71	63	71	66	66	63	80	72	80	79	71	74		73	56	71	71	66	43	56	63
T23	76	64	73	73	74	82	74	67	75	73	77	78	73	56	61	70	100	77	73	78	74	73		67	72	71	80	55	76	81
T24	60	68	65	53	49	65	60	57	52	63	55	56	67	66	57	55	67	67	64	72	67	56	67		62	70	56	37	53	57
T25	53	62	67	69	60	82	69	70	64	67	57	61	48	67	67	58	71	66	70	69	65	71	72	62		64	64	63	47	56
T26	60	69	71	67	71	69	64	79	61	76	61	72	62	69	61	64	69	80	70	80	74	71	71	70	64		69	42	64	59
T27	69	62	76	71	74	82	79	75	75	76	68	78	62	56	59	64	83	75	70	76	68	66	80	56	64	69		71	69	76
T28	61	46	65	65	61	74	66	50	53	55	60	52	55	50	47	42	53	50	50	52	50	43	55	37	63	42	71		55	63
T29	69	62	62	62	79	59	69	58	68	67	70	69	71	63	59	64	72	61	64	67	66	56	76	53	47	64	69	55		70
T30	78	57	65	70	73	71	69	60	68	68	81	61	65	54	57	62	82	64	76	70	73	63	81	57	56	59	76	63		70

(Angaben in Prozent)

## 5n) Geschäftsmodelle - relative Werte

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30
T1		78	74	63	84	76	75	50	79	92	71	88	73	80	89	65	78	80	76	80	81	77	72	65	85	72	74	54	85	75
T2	78		78	62	77	77	79	100	77	73	75	90	73	77	70	69	70	85	87	78	73	73	78	74	81	80	80	63	85	84
T3	74	78		62	74	82	73	50	80	77	72	83	73	76	66	51	74	76	82	68	65	83	71	76	74	71	85	52	78	81
T4	63	62	62		71	67	65	50	65	58	53	67	63	63	63	73	67	67	64	61	74	56	64	63	57	62	67	66	65	60
T5	84	77	74	71		81	84	50	92	81	75	84	76	86	84	66	84	81	76	82	84	76	87	74	74	65	82	51	74	62
T6	76	77	82	67	81		78	50	73	80	79	83	69	74	76	57	84	75	88	73	80	73	78	75	74	62	80	56	71	83
T7	75	79	73	65	84	78		100	86	75	68	85	72	71	71	60	77	78	73	79	78	71	76	64	76	73	71	53	72	70
T8	50	100	50	50	50	50	100		100	100	100	100	0	0	50	100	0	100	100	100	50	50	100	0	100	100	100	50	100	100
T9	77	77	80	65	92	73	86	100		78	69	88	78	78	71	60	79	82	81	77	76	74	76	70	75	69	79	48	76	64
T10	92	73	77	58	81	80	75	100	78		70	85	69	80	89	65	77	80	76	83	78	80	71	64	89	67	74	49	80	77
T11	71	75	72	53	75	79	68	100	69	70		78	53	67	71	57	71	75	81	75	75	66	82	70	61	72	80	53	65	76
T12	88	90	83	67	84	83	85	100	88	85	78		78	83	83	69	79	83	90	74	77	85	78	79	89	83	86	56	90	82
T13	73	73	73	63	76	69	72	0	78	69	53	78		78	69	67	77	74	71	71	67	74	59	78	73	63	65	54	75	67
T14	80	77	76	63	86	74	71	0	78	80	67	83	78		80	63	84	77	69	84	73	80	70	73	86	66	73	58	71	70
T15	89	70	66	63	84	76	71	50	71	89	71	83	69	80		73	78	80	72	80	83	77	72	65	78	75	70	58	81	69
T16	65	69	51	73	66	57	60	100	60	65	57	69	67	63	73		65	73	64	67	68	60	63	59	68	69	62	65	69	65
T17	78	70	74	67	84	84	77	0	79	77	71	79	77	84	78	65		80	76	76	83	75	79	72	76	57	70	56	69	73
T18	80	85	76	67	81	75	78	100	82	80	75	83	74	77	80	73	80		78	76	80	80	76	64	79	78	78	51	84	76
T19	76	87	82	64	76	88	73	100	81	76	81	90	71	69	72	64	76	78		68	76	71	82	80	72	71	88	54	80	84
T20	80	78	68	61	82	73	79	100	77	83	75	74	71	84	80	67	76	76	68		77	65	74	65	80	66	65	62	67	69
T21	81	73	65	74	84	80	78	50	76	78	75	77	67	73	83	68	83	80	76	77		73	83	67	65	70	74	57	72	68
T22	77	73	83	56	76	73	71	50	74	80	66	85	74	80	77	60	75	80	71	65	73		67	64	78	75	81	45	80	83
T23	72	78	71	64	87	78	76	100	76	71	82	78	59	70	72	63	79	76	82	74	83	67		71	65	62	79	59	67	68
T24	65	74	76	63	74	75	64	0	70	64	70	79	78	73	65	59	72	64	80	65	67	64	71		62	60	80	61	67	68
T25	85	81	74	57	74	74	76	100	75	89	61	89	73	86	78	68	76	79	72	80	65	78	65	62		69	67	60	82	80
T26	72	80	71	62	65	62	73	100	69	67	72	83	63	66	75	69	57	78	71	66	70	75	62	60	69		75	59	82	77
T27	74	80	85	67	82	80	71	100	79	74	80	86	65	73	70	62	70	78	88	65	74	81	79	80	67	75		56	77	79
T28	54	63	52	66	51	56	53	50	48	49	53	56	54	58	58	65	56	51	54	62	57	45	59	61	60	59	56		58	59
T29	85	85	78	65	74	71	72	100	76	80	65	90	75	71	81	69	69	84	80	67	72	80	67	67	82	82	77	58		83
T30	75	84	81	60	62	83	70	100	64	77	76	82	67	70	69	65	73	76	84	69	68	83	68	68	80	77	79	59		

(Angaben in Prozent)



## 5o) Marktbeherrschende Kräfte - relative Werte

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30
T1		60	68	72	74	72	63	69	67	66	60	68	56	48	80	74	74	67	74	72	59	62	63	63	70	61	64	64	74	69
T2	60		60	60	63	62	76	56	60	51	58	71	59	45	63	60	52	60	65	53	56	53	60	73	53	68	64	60	70	59
T3	68	60		66	65	67	70	63	56	64	56	68	42	50	64	68	63	67	74	66	77	51	63	72	60	59	69	62	68	60
T4	72	60	66		65	53	67	38	47	43	42	60	44	52	58	60	53	65	71	57	64	51	57	65	65	52	60	64	72	49
T5	74	63	65	65		84	70	85	73	79	75	85	58	67	76	65	69	73	88	68	59	65	74	72	62	64	85	62	68	64
T6	72	62	67	53	84		67	69	71	81	72	73	55	60	81	65	74	81	76	77	70	65	67	75	72	73	78	60	74	62
T7	63	76	70	67	70	67		50	64	59	60	75	48	45	70	67	67	67	85	65	65	67	71	76	65	58	77	68	72	55
T8	69	56	63	38	85	69	50		88	81	85	86	47	73	73	38	80	50	78	63	53	56	47	50	57	64	73	50	63	75
T9	67	60	56	47	73	71	64	88		73	74	80	53	67	74	58	79	70	70	64	56	60	73	53	72	64	81	56	62	77
T10	66	51	64	43	79	81	59	81	73		72	80	62	61	82	62	79	74	76	72	64	62	78	65	65	64	76	56	62	64
T11	60	58	56	42	75	72	60	85	74	72		79	61	66	71	60	78	57	70	72	46	56	62	45	62	69	69	49	65	73
T12	68	71	68	60	85	73	75	86	80	80	79		61	70	83	68	79	72	84	76	54	68	84	65	73	65	79	48	76	78
T13	56	59	42	44	58	55	48	47	53	62	61	61		57	48	51	59	55	53	49	50	60	59	57	45	51	47	48	56	52
T14	48	45	50	52	67	60	45	73	67	61	66	70	57		45	48	63	60	61	50	61	55	60	43	61	45	60	50	57	48
T15	80	63	64	58	76	81	70	73	74	82	71	83	48	45		73	78	73	82	78	58	64	80	64	71	67	77	59	76	77
T16	74	60	68	60	65	65	67	38	58	62	60	68	51	48	73		67	65	68	64	66	62	70	63	73	66	69	60	70	69
T17	74	52	63	53	69	74	67	80	79	79	78	79	59	63	78	67		64	69	67	59	65	62	56	76	70	71	57	77	66
T18	67	60	67	65	73	81	67	50	70	74	57	72	55	60	73	65	64		73	74	77	72	78	69	74	58	80	64	76	68
T19	74	65	74	71	88	76	85	78	70	76	70	84	53	61	82	68	69	73		74	66	56	79	78	74	59	84	64	74	67
T20	72	53	66	57	68	77	65	63	64	72	72	76	49	50	78	64	67	74	74		68	60	65	58	68	57	71	67	72	69
T21	59	56	77	64	59	70	65	53	56	64	46	54	50	61	58	66	59	77	66	68		64	65	66	66	61	71	69	68	57
T22	62	53	51	51	65	65	67	56	60	62	56	68	60	55	64	62	65	72	56	60	64		70	53	55	52	67	58	70	62
T23	63	60	63	57	74	67	71	47	73	78	62	84	59	60	80	70	62	78	79	65	65	70		62	64	53	80	57	65	68
T24	63	73	72	65	72	75	76	50	53	65	45	65	57	43	64	63	56	69	78	58	66	53	62		61	61	66	62	65	49
T25	70	53	60	65	62	72	65	57	72	65	62	73	45	61	71	73	76	74	74	68	66	55	64	61		62	72	62	70	67
T26	61	68	59	52	64	73	58	64	64	64	69	65	51	45	67	66	70	58	59	57	61	52	53	61	62		69	58	61	70
T27	64	64	69	60	85	78	77	73	81	76	69	79	47	60	77	69	71	80	84	71	71	67	80	66	72	69		61	73	72
T28	64	60	62	64	62	60	68	50	56	56	49	48	48	50	59	60	57	64	64	67	69	58	57	62	62	58	61		60	57
T29	74	70	68	72	68	74	72	63	62	62	65	76	56	57	76	70	77	76	74	72	68	70	65	65	70	61	73	60		62
T30	69	59	60	49	64	62	55	75	77	64	73	78	52	48	77	69	66	68	67	69	57	62	68	49	67	70	72	57		62

(Angaben in Prozent)

5p) Nationale Besonderheiten - relative Werte

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30
T1		50	76	71	82	66	78	64	73	71	76	74	44	59	74	64	70	66	67	62	72	66	75	67	70	60	75	68	65	71
T2	50		50	45	55	54	50	73	48	55	50	55	50	49	63	46	68	54	63	62	55	51	49	44	66	55	43	51	58	54
T3	76	50		78	74	66	67	55	75	64	69	65	58	66	74	68	58	63	67	64	79	64	64	83	73	65	73	58	72	68
T4	71	45	78		59	61	62	55	75	60	69	58	59	69	69	68	58	68	67	60	70	55	68	61	59	60	68	61	58	68
T5	82	55	74	59		84	74	88	82	62	71	85	30	70	84	67	74	63	68	56	76	65	82	64	74	67	65	65	73	91
T6	66	54	66	61	84		66	100	78	61	58	85	37	57	76	71	68	73	76	53	62	50	76	60	66	61	57	61	59	86
T7	78	50	67	62	74	66		82	73	76	76	74	40	55	67	68	63	71	70	58	65	64	64	61	68	63	70	66	65	71
T8	64	73	55	55	88	100	82		91	82	55	100	40	55	82	82	91	82	91	64	55	55	91	67	80	45	55	73	80	91
T9	73	48	75	75	82	78	73	91		64	70	84	40	67	85	70	70	71	69	55	69	60	84	56	75	64	70	66	67	83
T10	71	55	64	60	62	61	76	82	64		64	74	53	48	69	68	60	63	58	70	51	64	66	61	73	55	61	63	67	63
T11	76	50	69	69	71	58	76	55	70	64		71	47	70	74	61	60	63	58	69	67	61	61	72	73	58	77	82	53	68
T12	74	55	65	58	85	85	74	100	84	74	71		38	60	83	73	74	75	71	48	60	65	81	64	81	54	74	86	59	90
T13	44	50	58	58	30	37	40	40	40	53	47	38		50	30	44	51	53	56	58	46	55	45	56	54	51	52	53	57	33
T14	59	49	66	59	70	57	55	55	67	48	70	60	50		63	67	62	55	45	75	60	67	53	61	65	56	67	65	52	60
T15	74	63	74	69	84	76	67	82	85	69	74	83	30	63		66	74	69	66	62	74	67	79	63	79	58	64	69	59	82
T16	64	46	68	68	67	71	68	82	70	68	61	73	44	67	66		64	76	64	64	57	58	63	50	69	58	72	57	52	78
T17	70	68	58	58	74	68	63	91	70	53	60	74	51	62	74	64		58	71	65	59	62	72	50	69	59	58	63	59	73
T18	66	54	63	68	63	73	71	82	71	89	63	75	53	55	69	76	58		76	53	59	61	76	47	73	57	58	56	65	65
T19	67	63	67	67	68	76	70	91	69	70	58	71	56	45	66	64	71	76		56	59	40	72	47	67	54	50	57	56	70
T20	62	62	64	60	56	53	58	64	55	51	69	48	58	75	62	64	65	53	56		58	61	41	56	68	60	70	63	49	54
T21	72	55	79	70	76	62	65	55	69	56	67	60	46	60	74	57	59	59	59	58		65	62	69	61	63	71	59	66	65
T22	66	51	64	55	65	50	64	55	60	64	61	65	55	67	67	58	62	61	40	61	65		53	65	57	67	67	63	67	59
T23	75	49	64	68	82	76	64	91	84	66	61	81	45	53	79	63	72	76	72	41	62	53		56	68	55	53	63	62	78
T24	67	44	83	61	64	60	61	67	56	61	72	64	56	61	63	50	50	47	47	56	69	65	56		60	61	67	73	83	59
T25	70	66	73	59	74	66	68	80	75	73	73	81	54	65	79	69	69	73	67	68	61	57	68	60		64	75	67	69	72
T26	60	55	65	60	67	61	63	45	64	55	58	54	51	56	58	58	59	57	54	60	63	67	55	61	64		64	56	68	62
T27	75	43	73	68	65	57	70	55	70	61	77	74	52	67	64	72	58	58	50	70	71	67	53	67	75	64		74	55	66
T28	68	51	58	61	65	61	66	73	66	63	82	86	53	65	69	57	63	56	57	63	59	63	63	73	67	56	74		53	70
T29	65	58	72	58	73	59	65	80	67	67	53	59	57	52	59	52	59	56	56	49	66	67	62	83	69	68	55	53		67
T30	71	54	68	68	91	86	71	91	83	63	68	90	33	60	82	78	73	65	70	54	65	59	78	59	72	62	66	70	67	

(Angaben in Prozent)

**Hinweis zu Anhang 6:**

Anhang 6 beschreibt die Ergebnisse der Schritte 1 und 2 der dritten Auswertung der Daten (vgl. S.241). Der Aufbau des Anhangs orientiert sich an der Relevanz der Ergebnisse:

- Teil A) Items im engeren Sachzusammenhang: Relevante Deskriptoren und Störgrößen.
- Teil B) Items im engeren Sachzusammenhang: Deskriptoren und Störgrößen von untergeordneter Bedeutung.
- Teil C) Items, die weder einen Deskriptor noch eine Störgröße beschreiben.

---

## Teil A)

### **Items im engeren Sachzusammenhang: Relevante Deskriptoren und Störgrößen.**

(Hinweis: Die Reihenfolge der Nennung hat keine Bedeutung für die Relevanz der Deskriptoren und Störgrößen. Zunächst wird auf die Deskriptoren, danach auf die Störgrößen eingegangen.)

#### **Deskriptor: Infrarot**

##### **(Item 8:)**

Infrarot hat keine Zukunft.

##### **(Item 9:)**

(Infrarot) wird für bestimmte Situationen (gerichtete Kommunikation) aber weiterhin verwendet.

##### **(Item 20:)**

Die Vorstellung, dass Air-Interfaces die Kabel-Interfaces ersetzen, ist ein Trugschluss. Grund: Optische Verbindungen sind oft besser und sicherer. Nicht alles kann/soll über Air-Verbindungen laufen.

### **Deskriptor: Bluetooth**

**(Item 10:)**

Bluetooth ist (Infrarot) klar überlegen.

**(Item 11:)**

Bluetooth wird zusammen mit WLAN für eine Anbindung von Laptops an das GSM-Netz sorgen.

**(Item 12:)**

Nach 2005 wird Bluetooth keine Rolle mehr spielen.

**(Item 13:)**

Bis dahin (2005): Untergeordnete Rolle.

**(Item 14:)**

WLAN und Bluetooth: komplementär zur eher globalen Netzwerkbetreiber-Struktur.

**(Item 15:)**

WLAN wird sich vermutlich eher durchsetzen als Bluetooth.

**(Item 16:)**

Bluetooth ist eher Unterstützungstechnologie im Home- und Office-Bereich zur Reduzierung von Kabelmeter.

**(Item 17:)**

Bluetooth wird wegen geringer Herstellungskosten und damit wachsender Marktdurchdringung in nächsten Jahren am schnellsten voranschreiten.

**(Item 18:)**

Bluetooth hat hohes Potenzial im Business-Bereich.

**(Item 19:)**

Alle Endgeräte werden Bluetooth-fähig sein. Grund: Kabel-Interfaces zu anderen Geräten sind unkomfortabel.

**(Item 20:)**

Die Vorstellung, dass Air-Interfaces die Kabel-Interfaces ersetzen, ist ein Trugschluss. Grund: Optische Verbindungen sind oft besser und sicherer. Nicht alles kann/soll über Air-Verbindungen laufen.

**(Item 42:)**

Keine Weiterentwicklung von 2G zu 2.5G (z.B. GPRS), da zu teuer bei billiger Konkurrenz von WLAN und Bluetooth.

**(Item 50:)**

(GPRS) ist bereits unerschwinglich teuer. Daher: Konkurrenz durch WLAN und Bluetooth.

**Deskriptor: WLAN**

**(Item 14:)**

WLAN und Bluetooth: komplementär zur eher globalen Netzwerkbetreiber-Struktur.

**(Item 15:)**

WLAN wird sich vermutlich eher durchsetzen als Bluetooth.

**(Item 23:)**

In Hotspots wird WLAN die Technologie für mobile Datenkommunikation werden, noch bevor UMTS nennenswerte Penetration erreicht. Gründe: WLAN ist preiswert bzw. kostenlos für Nutzer, ausgereift, bietet große Produktvielfalt, ist ohne Lizenz installierbar, hat hohe Datenraten.

**(Item 24:)**

Vorteile überwiegen Nachteile wie Sicherheitsprobleme und fehlende Abrechnungsmöglichkeit.

**(Item 25:)**

WLAN erfolgreich durch Roaming Agreements zwischen WLANs.

**(Item 26:)**

Begrenzte Konkurrenz zu UMTS in Ballungsräumen. Aber begrenzt auf bestimmte Zielgruppe bzw. bestimmte Orte (z.B. Flughäfen u.ä.).

**(Item 27:)**

Hier werden ähnlich wie beim Mobilfunknetz Nutzungsgebühren anfallen.

**(Item 28:)**

WLAN wird im privaten Bereich ab 2005 generell (abgesehen von Hotspots und Business-Bereich) von UMTS verdrängt wegen der im Verhältnis hohen Einrichtungs- und Ausbaukosten.

**(Item 29:)**

WLAN-Entwicklung spielt für Applikationen keine Rolle, da GPRS ausreichend dimensioniert ist.

**(Item 30:)**

WLAN wird mit Mobilfunk roamen bzw. integriert.

**(Item 31:)**

Interessant, weil hoher Datendurchsatz mit Billing und Security kombiniert wird.

**(Item 32:)**

Migration von GPRS, WLAN und UMTS ist vorstellbar. Hierdurch ist sowohl flächendeckender breitbandiger Empfang als auch nach Kostensichtspunkten optimierter Datentransfer möglich.

**(Item 33:)**

WLAN wird nicht so wichtig wie zunächst erwartet, weil der Business Case fehlt.

**(Item 34:)**

WLAN macht Sinn und beendet das Monopol der Netzbetreiber.

**(Item 35:)**

WLAN wird sich im Freak- und Tüftlerbereich als Datenübertragungsmethode wachsender Beliebtheit erfreuen. Nicht-Tüftler werden vor den hohen Kosten zurückschrecken.

**(Item 40:)**

Große Gefahr für 3G und 2.5G durch WLANs.

**(Item 42:)**

Keine Weiterentwicklung von 2G zu 2.5G (z.B. GPRS), da zu teuer bei billiger Konkurrenz von WLAN und Bluetooth.

**(Item 49:)**

GPRS ist ausreichend dimensioniert, Verbesserungen durch UMTS/ WLAN spielen für Applikationen keine Rolle.

**(Item 50:)**

(GPRS) ist bereits unerschwinglich teuer. Daher: Konkurrenz durch WLAN und Bluetooth.

**(Item 54:)**

UMTS nur als Wide-Area-Technologie. Ansonsten: WLAN.

**(Item 58:)**

(3G:) Kampfpreise gegenüber WLAN Hotspots notwendig.

**(Item 59:)**

Ab 2005 wird bei einer gemeinsamen Aktion der großen Telekommunikationsanbieter der Vorstoß der WLAN Netze für private Bereiche in den Hintergrund gedrängt.

**Deskriptor: UMTS**

**(Item 26:)**

(WLAN:) Begrenzte Konkurrenz zu UMTS in Ballungsräumen. Aber begrenzt auf bestimmte Zielgruppe bzw. bestimmte Orte (z.B. Flughäfen u.ä.).

**(Item 32:)**

Migration von GPRS, WLAN und UMTS ist vorstellbar. Hierdurch ist sowohl flächendeckender breitbandiger Empfang als auch nach Kostengesichtspunkten optimierter Datentransfer möglich.

**(Item 40:)**

Große Gefahr für 3G und 2.5G durch WLANs.

**(Item 46:)**

GPRS kurz- und mittelfristig erfolgreich parallel zu UMTS.

**(Item 49:)**

GPRS ist ausreichend dimensioniert, Verbesserungen durch UMTS/ WLAN spielen für Applikationen keine Rolle.

**(Item 52:)**

UMTS wird auf Grund der hohen Bandbreite neue Anwendungen und Geschäftsmodelle erst ermöglichen und damit zu einer Basistechnologie des Mobile Business werden.

**(Item 53:)**

UMTS langfristig erfolgreich wegen der Marktmacht der Netzbetreiber, Auslaufen GSM-Lizenzen und Überlastung GSM-Netze.

**(Item 54:)**

UMTS nur als Wide-Area-Technologie. Ansonsten: WLAN.

**(Item 55:)**

3G wird wohl erst in ca. 2-3 Jahren teilweise verfügbar sein und zu signifikanten Umsätzen führen.

**(Item 56:)**

UMTS: Auf Grund der hohen Kosten und dem geringen Mehrwert gegenüber GPRS nur geringe Coverage (Hot Spots) zu erwarten.

**(Item 58:)**

(3G:) Kampfpreise gegenüber WLAN Hotspots notwendig.

**(Item 60:)**

UMTS wird unerschwinglich teuer.

**Deskriptor: GPRS**

**(Item 32:)**

Migration von GPRS, WLAN und UMTS ist vorstellbar. Hierdurch ist sowohl flächendeckender breitbandiger Empfang als auch nach Kostengesichtspunkten optimierter Datentransfer möglich.

**(Item 40:)**

Große Gefahr für 3G und 2.5G durch WLANs.

**(Item 42:)**

Keine Weiterentwicklung von 2G zu 2.5G (z.B. GPRS), da zu teuer bei billiger Konkurrenz von WLAN und Bluetooth.

**(Item 43:)**

GSM wird zu 2.5G ausgebaut.

**(Item 44:)**

GPRS wird in den nächsten 2 Jahren zur Basistechnologie.

**(Item 45:)**

Ein Grund: einfach adaptierbar in das bestehende Mobilfunknetz.

**(Item 46:)**

GPRS kurz- und mittelfristig erfolgreich parallel zu UMTS.

**(Item 47:)**

GPRS wird sich sogar behaupten, weil relativ billig.

**(Item 48:)**

GPRS-Relevanz insbesondere in Nicht-Ballungszentren noch für nächste 5-7 Jahre.

**(Item 49:)**

GPRS ist ausreichend dimensioniert, Verbesserungen durch UMTS/ WLAN spielen für Applikationen keine Rolle.

**(Item 50:)**

(GPRS) ist bereits unerschwinglich teuer. Daher: Konkurrenz durch WLAN und Bluetooth.

**(Item 51:)**

Keine hohe Verbreitung für Datenkommunikation wegen geringer Geschwindigkeit, insbes. im Vergleich zum Festnetz (DSL).

**(Item 56:)**

UMTS: auf Grund der hohen Kosten und dem geringen Mehrwert gegenüber GPRS nur geringe Coverage (Hot Spots) zu erwarten.

**(Item 87:)**

MMS wird sich durch GPRS und farbige, hochauflösende Displays als erste 2.5G Technologie durchsetzen.



### **Deskriptor: GSM**

**(Item 41:)**

GSM bleibt der Standard für das tägliche Telefonieren.

**(Item 42:)**

Keine Weiterentwicklung von 2G zu 2.5G (z.B. GPRS), da zu teuer bei billiger Konkurrenz von WLAN und Bluetooth.

**(Item 43:)**

GSM wird zu 2.5G ausgebaut.

### **Deskriptor: Smartness Endgerät**

**(Item 61:)**

Man wird nicht nur ein Endgerät besitzen, sondern das für den Einsatzzweck passende oder Kombiprodukte.

**(Item 62:)**

Es wird aber keine Endgeräte geben, die alles beherrschen.

**(Item 63:)**

Smartphones haben vermutl. keine große Bedeutung, da Vorteil „nur ein Gerät“ nicht groß im Verhältnis zu Nachteil: Display Telefon zu klein, um als komfortabler PDA zu dienen.

**(Item 64:)**

Reine Mobiltelefone werden weiterhin eine große Bedeutung haben, da trotz allem viele Nutzer nur reine Sprachdienste nutzen werden.

**(Item 65:)**

PDA zu klobig, um schlankes Telefon im alltäglichen Umgang zu ersetzen.

**(Item 66:)**

Bestimmte Integrationen werden sich ergeben: Digitalkamera in PDA macht Sinn wenn Preis/Leistung i.O.

**(Item 67:)**

Mobiltelefone werden mit vergrößerbaren Displays (klapp- oder rollbar) ausgestattet und PDAs verdrängen.

**(Item 68:)**

Endgeräte werden dem Nutzer zukünftig vieles abnehmen - u.a. werden sie alle genormten Funknetze unterstützen und dabei selbstständig ein Maximum an Kostenersparnis generieren.

**(Item 70:)**

Farbe hat erste Priorität.

**(Item 71:)**

Java hat die zweite Priorität.

**(Item 72:)**

Langfristig nicht „thin client“, da Ressourcenbedarf von mGames im Bereich Prozessor und Grafik erheblich sein wird.

**(Item 80:)**

Mobile Endgeräte sind nicht geeignet für Internet-Surfen (dies muss endlich akzeptiert werden!).

**(Item 89:)**

MMS wird der neue Nachrichtenstandard mit JPEG und animierten GIFs.

**Deskriptor: WAP**

**(Item 76:)**

WAP spielt nur noch als Protokoll, auf dem MMS aufsetzt, eine Rolle.

**(Item 77:)**

WAP spielt in Zukunft größere Rolle, möglicherweise unter anderem Namen. Grund: stetige Entwicklungen machen Service komfortabler.

**(Item 78:)**

WAP war/ ist eine Technologie, die versucht, die Nutzer auszurauben und war/ist aus diesem Grunde nicht erfolgreich.

**(Item 79:)**

WAP war für den Endanwender zu teuer und zu langsam, genug um WAP scheitern zu lassen. Man hätte dies wissen können, wenn man die Technologie aus den Augen der Endanwender betrachtet hätte.

**(Item 82:)**

Next Generation-WAP wird derzeitiges WAP und iMode integrieren.

**Deskriptor: MMS**

**(Item 76:)**

WAP spielt nur noch als Protokoll, auf dem MMS aufsetzt, eine Rolle.

**(Item 87:)**

MMS wird sich durch GPRS und farbige, hochauflösende Displays als erste 2.5G Technologie durchsetzen.

**(Item 88:)**

MMS wird sich nur im Content-Bereich durchsetzen, nicht im Teilnehmer-zu-Teilnehmer-Bereich. Wer versendet heute beispielsweise HTML-E-mails mit Bildern (auch wenn er weiß, dass der Empfänger das Format lesen könnte).

**(Item 89:)**

MMS wird der neue Nachrichtenstandard mit JPEG und animierten GIFs.

**Deskriptor: iMode**

**(Item 82:)**

Next Generation-WAP wird derzeitiges WAP und iMode integrieren.

**(Item 83:)**

iMode wird wegen der standardisierten Integration neuer Services und Anbieter erfolgreich sein, da der Dienst hierdurch schnell eine kritische Masse von Services zur Verfügung stellen kann.

**(Item 84:)**

iMode: Vorbildhaftes Abrechnungsverfahren (über Netzbetreiber).

**(Item 85:)**

iMode wird fester Bestandteil des Mobile Business in Deutschland.

**Deskriptor: Security**

**(Item 90:)**

Probleme zukünftig generell wie bei PC (Viren, Trojaner, ...).

**(Item 91:)**

Sicherheitsstandards spielen keine vorrangige Rolle, da Markt hauptsächlich entertainment-getrieben. Beispiel: Japan.

**(Item 92:)**

Mindestanforderungen an Sicherheit müssen erfüllt sein.

**(Item 93:)**

Mängel in der Sicherheit sind derzeit wesentlicher Hemmschuh.

**(Item 94:)**

Die Fragen rund um die Sicherheit genießen neben den noch rel. hohen Kosten (Gerät u. Übertragung) zur Zeit höchste Sensibilität.

**(Item 95:)**

Sicherheitsstandards sind entscheidend bei der Entwicklung von Bezahlungssystemen.

**(Item 96:)**

Bei der Verschlüsselung von Daten wird IPv6 als genereller Sicherheitsstandard zum Durchbruch kommen.

**(Item 97:)**

Die eindeutige Identifikation des Counterparts wird durch die Digitale Signatur geregelt.

**(Item 98:)**

Digital Rights Management könnte von starker Bedeutung sein. Beispiel: Japan: Sound Market u.a. Musik-Download-Services durch DRM.

**Störgröße: Nebenwirkungen / Strahlung**

**(Item 1:)**

Der Aspekt „Strahlung“ wird derzeit unterschätzt - auch von der Bevölkerung, die sich ein angeschaltetes Handy beim Schlafen neben das Bett legt.

**Runde 3 - Fragenblock C:**

Wird der Aspekt „Strahlung von Endgeräten“ die Entwicklung des Mobile Business beeinflussen?

**Runde 3 - Fragenblock C:**

Wird der Aspekt „Strahlung von Basisstationen“ die Entwicklung des Mobile Business beeinflussen?

**(Item 2:)**

Sollte sich zeigen, dass es Nebenwirkungen gibt, wird sich das störend auf die Entwicklung mobiler Technologien auswirken.

**Störgröße: Fehlender Businesscase**

**(Item 33:)**

WLAN wird nicht so wichtig wie zunächst erwartet, weil der Business Case fehlt.

**Störgröße: Auslaufen GSM-Lizenzen**

**(Item 53:)**

UMTS langfristig erfolgreich wegen der Marktmacht der Netzbetreiber, Auslaufen GSM-Lizenzen und Überlastung GSM-Netze.

**Störgröße: Überlastete GSM-Netze**

**(Item 53:)**

UMTS langfristig erfolgreich wegen der Marktmacht der Netzbetreiber, Auslaufen GSM-Lizenzen und Überlastung GSM-Netze.

**Störgröße: Fehlende Software**

**(Item 39:)**

Das Fehlen von Software zur Erfassung von Einzelnutzung abgerufener Dienste hindert die Ausbreitung neuer Technologien.

---

Teil B)

**Items im engeren Sachzusammenhang: Deskriptoren und Störgrößen von untergeordneter Bedeutung.**

(Hinweis: Sämtliche identifizierten Items betreffen Deskriptoren, zu jedem Deskriptor von untergeordneter Bedeutung wurde lediglich ein Item identifiziert.)

**Deskriptor: SMS**

**(Item 86:)**

SMS bis 2007 weiter die führende Rolle im Datentransfer: Einfach, günstig, zielgerichtet, auf allen Endgeräten verfügbar.

**Deskriptor: Internet-Kompatibilität**

**(Item 7:)**

Es werden sich nur solche Technologien durchsetzen, die sich auf irgendeine Form mit dem Internet verbinden lassen.

**Deskriptor: HomeRF**

**(Item 21:)**

HomeRF hat wohl keine Zukunft.

**Deskriptor: Hiperlan**

**(Item 22:)**

HiperLAN hat wohl keine Zukunft.

**Deskriptor EDGE**

**(Item 36:)**

EDGE wird lediglich eine untergeordnete Rolle spielen.

**Deskriptor HSCSD**

**(Item 37:)**

HSCSD wird lediglich eine untergeordnete Rolle spielen.

**Deskriptor Digital Broadcasting**

**(Item 38:)**

Digital Broadcasting wird ab 2007 in Verbindung mit einem Rückkanal Teil eines hybriden Netzwerkes sein, über den mobiler Content ausgestrahlt wird.

---

Teil C)

**Items, die weder einen Deskriptor noch eine Störgröße beschreiben.**

**(Item 3:)**

Die Technologie ist dem Nutzer egal, solange diese vielfältig, multimedial, einfach zu bedienen und kostengünstig ist.

**(Item 4:)**

Verschiedene Technologien werden zunächst parallel verfügbar sein,

**(Item 5:)**

eine Konzentration wird erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen.

**(Item 6:)**

Bzgl. der Entwicklung von Technologien sind - wie die Vergangenheit zeigt (Unterschätzung von SMS, Überschätzung von WAP) - kaum Aussagen möglich.

**(Item 57:)**

Bis 2005 müssen die Netzbetreiber Preise und Nutzung durch „nicht öffentliches Konsortium“ und (unzulässige) Preisabsprachen stabil halten.

**(Item 69:)**

Endgeräte sind Treiber der Entwicklung.

**(Item 73:)**

Mobile Technologien werden kurzfristig „unsichtbar“ und als add-on in den verschiedensten Produkten eingebaut werden (z.B. Servicestationen, mobile Einsatzfahrzeuge, Mobile Health Care).

**(Item 74:)**

Es werden sich Dienste entwickeln und Hardwareplattformen angeboten, die alle „genormten“ Funknetze unterstützen können und ein Maximum an Kostensparen für den Nutzer generieren.

**(Item 75:)**

Dafür sind Plattformen notwendig, die Inhalt und Darstellungsschema streng trennen und Nutzung über verschiedene Geräte ermöglichen.

**(Item 81:)**

Multimedia-Fun ist nicht so attraktiv, wie viele glauben.

**Hinweis zu Anhang 7:**

Die folgenden Matrizen geben die im Rahmen der dritten Auswertung der Daten ermittelten Verwandtschaftsgrade der Teilnehmer bzgl. derjenigen Deskriptoren des Einflussfaktors „Technologien“ wieder, deren Ausprägungen aus der Beurteilung von (jeweils) mehr als vier Items resultieren. Zur Vorgehensweise vgl. die Ausführungen in Kapitel 6.2, Seite 241f.\*

Verzeichnis der Matrizen in Anhang 7:

- 7a) Deskriptor „Bluetooth“ (Seite 360)
- 7b) Deskriptor „WLAN“ (Seite 361)
- 7c) Deskriptor „UMTS“ (Seite 362)
- 7d) Deskriptor „GPRS“ (Seite 363)
- 7e) Deskriptor „Smartness Endgerät“ (Seite 364)
- 7f) Deskriptor „WAP“ (Seite 365)
- 7g) Deskriptor „Security“ (Seite 366)

\* Von der Angabe der absoluten Übereinstimmungen wird abgesehen. Die Matrizen stehen unter [www.jkuhn.de/delphistudie/](http://www.jkuhn.de/delphistudie/) zum Download bereit. Bei den Deskriptoren, deren Ausprägungen aus der Beurteilung von (jeweils) bis zu vier Items resultieren, handelt es sich um die Deskriptoren „Infrarot“, „GSM“, „MMS“ und „iMode“. Die Tatsache, dass im Rahmen der dritten Auswertung zum Einflussfaktor „Technologien“ ermittelte Störgrößen nicht Gegenstand dieses Anhangs sind, resultiert ebenfalls aus der Tatsache, dass deren Ausprägungen aus der Beurteilung von lediglich bis zu vier Items resultieren.



## 7a) Verwandtschaftsgrade beim Deskriptor „Bluetooth“

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30
T1		40	69	69	100	75	67	70	82	77	69	78	62	69	80	62	77	77	62	58	69	92	67	58	80	69	50	46	62	67
T2	40		70	70	-	78	78	38	67	60	80	50	60	70	25	80	50	40	60	56	50	50	56	67	43	50	67	50	60	40
T3	69	70		69	0	75	83	60	73	92	85	44	46	54	40	77	62	77	62	75	54	62	75	75	60	69	67	46	77	50
T4	69	70	69		100	67	75	80	55	77	69	56	77	69	40	77	77	62	62	58	85	62	58	58	70	69	67	62	62	58
T5	100	-	0	100		100	0	100	100	0	100	100	100	100	100	0	100	0	0	0	100	100	0	0	100	0	100	100	0	100
T6	75	78	75	67	100		58	44	100	67	92	63	58	75	75	58	75	50	58	64	67	83	73	64	56	67	73	42	50	64
T7	67	78	83	75	0	58		56	50	92	67	63	67	67	25	100	67	75	67	73	58	58	73	82	56	75	45	33	92	36
T8	70	38	60	80	100	44	56		50	70	60	50	70	60	75	50	60	80	60	50	80	60	44	67	100	60	78	70	70	56
T9	82	67	73	55	100	100	50	50		64	91	67	45	73	80	45	64	55	55	60	55	91	70	60	63	55	70	45	45	60
T10	77	60	92	77	0	67	92	70	64		77	56	54	62	40	85	69	85	69	83	62	69	83	83	60	77	58	38	85	42
T11	69	80	85	69	100	92	67	60	91	77		56	46	69	60	62	62	62	62	75	54	77	75	75	60	54	83	46	62	50
T12	78	50	44	56	100	63	63	50	67	56	56		67	89	60	56	56	44	33	63	56	78	75	50	67	44	50	22	56	33
T13	62	60	46	77	100	58	67	70	45	54	46	67		77	60	69	69	54	54	33	92	54	42	58	80	77	58	54	69	67
T14	69	70	54	69	100	75	67	60	73	62	69	89	77		80	62	62	46	46	58	69	77	67	67	70	54	67	31	62	42
T15	80	25	40	40	100	75	25	75	80	40	60	60	60	80		20	80	40	20	25	60	80	25	40	75	40	50	40	40	60
T16	62	80	77	77	0	58	100	50	45	85	62	56	69	62	20		69	69	69	67	62	54	67	75	50	77	42	38	85	42
T17	77	50	62	77	100	75	67	60	64	69	62	56	69	62	80	69		54	54	58	77	69	58	50	50	77	42	38	54	58
T18	77	40	77	62	0	50	75	80	55	85	62	44	54	46	40	69	54		85	67	62	69	67	83	80	77	58	54	85	58
T19	62	60	62	62	0	58	67	60	55	69	62	33	54	46	20	69	54	85		67	62	69	67	83	60	77	58	54	69	58
T20	58	56	75	58	0	64	73	50	60	83	75	63	33	58	25	67	58	67	67		42	67	100	82	33	58	64	17	67	18
T21	69	50	54	85	100	67	58	80	55	62	54	56	92	69	60	62	77	62	62	42		62	50	58	80	85	67	62	62	75
T22	92	50	62	62	100	83	58	60	91	69	77	78	54	77	80	54	69	69	69	67	62		75	67	70	62	58	38	54	58
T23	67	56	75	58	0	73	73	44	70	83	75	75	42	67	25	67	58	67	67	100	50	75		82	40	67	64	17	67	27
T24	58	67	75	58	0	64	82	67	60	83	75	50	58	67	40	75	50	83	83	82	58	67	82		60	75	73	33	92	36
T25	80	43	60	70	100	56	56	100	63	60	60	67	80	70	75	50	50	80	60	33	80	70	40	60		60	78	70	70	78
T26	69	50	69	69	0	67	75	60	55	77	54	44	77	54	40	77	77	77	77	58	85	62	67	75	60		50	46	77	67
T27	50	67	67	67	100	73	45	78	70	58	83	50	58	67	50	42	42	58	58	64	67	58	64	73	78	50		58	58	55
T28	46	50	46	62	100	42	33	70	45	38	46	22	54	31	40	38	38	54	54	17	62	38	17	33	70	46	58		38	83
T29	62	60	77	62	0	50	92	70	45	85	62	56	69	62	40	85	54	85	69	67	62	54	67	92	70	77	58	38	42	
T30	67	40	50	58	100	64	36	56	60	42	50	33	67	42	60	42	58	58	58	18	75	58	27	36	78	67	55	83	42	

(Gesamtzahl der Items: 13. Angabe der Verwandtschaftsgrade in Prozent.)

## 7b) Verwandtschaftsgrade beim Deskriptor „WLAN“

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30
T1		65	77	86	100	81	55	90	86	59	95	75	73	85	84	68	82	86	55	90	95	91	53	61	63	86	57	63	50	95
T2	65		75	60	0	65	60	61	68	55	71	78	65	78	78	85	65	65	60	68	70	65	59	63	76	65	50	65	65	60
T3	77	75		73	0	67	68	75	71	73	84	75	59	75	68	91	68	82	77	86	82	77	74	78	63	82	57	58	55	73
T4	86	60	73		100	76	59	95	81	55	95	60	68	70	68	64	68	91	59	86	82	86	42	67	53	82	71	79	45	82
T5	100	0	0	100		100	0	100	50	0	100	50	50	100	50	0	50	50	0	50	50	50	0	0	50	0	100	100	50	100
T6	81	65	67	76	100		43	68	65	38	83	74	71	63	63	57	62	76	43	70	76	81	39	47	72	76	71	83	57	76
T7	55	60	68	59	0	43		50	57	68	63	65	55	70	58	77	64	68	64	62	59	64	68	72	42	68	57	37	32	50
T8	90	61	75	95	100	68	50		85	55	94	61	70	72	76	65	75	85	65	90	85	80	44	71	53	75	50	71	50	85
T9	86	68	71	81	50	65	57	85		62	78	79	76	84	89	71	86	71	71	75	90	86	58	78	56	81	43	61	38	81
T10	59	55	73	55	0	38	68	55	62		58	60	41	65	58	73	59	64	77	67	64	59	84	72	42	64	71	42	55	55
T11	95	71	84	95	100	83	63	94	78	58		67	68	76	75	74	74	95	58	94	89	89	50	60	69	84	83	71	53	89
T12	75	78	75	60	50	74	65	61	79	60	67		80	94	82	85	75	60	60	63	80	75	59	81	71	70	43	56	50	70
T13	73	65	59	68	50	71	55	70	76	41	68	80		70	68	59	64	59	45	62	77	73	32	67	79	68	29	68	50	68
T14	85	78	75	70	100	63	70	72	84	65	76	94	70		89	85	80	70	60	74	85	80	61	75	59	75	43	47	45	80
T15	84	78	68	68	50	63	58	76	89	58	75	82	68	89		74	95	68	53	78	89	84	53	63	59	79	33	53	37	79
T16	68	85	91	64	0	57	77	65	71	73	74	85	59	85	74		68	73	77	76	73	68	74	83	58	73	43	47	55	64
T17	82	65	68	68	50	62	64	75	86	59	74	75	64	80	95	68		68	55	76	86	82	63	67	53	77	43	47	32	77
T18	86	65	82	91	50	76	68	85	71	64	95	60	59	70	68	73	68		59	95	82	86	53	67	53	91	71	68	55	82
T19	55	60	77	59	0	43	64	65	71	77	58	60	45	60	53	77	55	59		62	59	55	84	78	47	59	57	53	50	50
T20	90	68	86	86	50	70	62	90	75	67	94	63	62	74	78	76	76	95	62		86	81	56	71	56	86	50	61	57	86
T21	95	70	82	82	50	76	59	85	90	64	89	80	77	85	89	73	86	82	59	86		95	58	67	68	91	57	63	45	91
T22	91	65	77	86	50	81	64	80	86	59	89	75	73	80	84	68	82	86	55	81	95		53	61	63	95	71	68	41	86
T23	53	59	74	42	0	39	68	44	58	84	50	59	32	61	53	74	63	53	84	56	58	53		63	47	58	67	35	53	47
T24	61	63	78	67	0	47	72	71	78	72	60	81	67	75	63	83	67	67	78	71	67	61	63		44	67	33	53	50	56
T25	63	76	63	53	50	72	42	53	56	42	69	71	79	59	59	58	53	53	47	56	68	63	47	44		58	80	75	68	63
T26	86	65	82	82	0	76	68	75	81	64	84	70	68	75	79	73	77	91	59	86	91	95	58	67	58		57	63	45	82
T27	57	50	57	71	100	71	57	50	43	71	83	43	29	43	33	43	43	71	57	50	57	71	67	33	80	57		86	57	57
T28	63	65	58	79	100	83	37	71	61	42	71	56	68	47	53	47	47	68	53	61	63	68	35	53	75	63	86		58	58
T29	50	65	55	45	50	57	32	50	38	55	53	50	50	45	37	55	32	55	50	57	45	41	53	50	68	45	57	58		45
T30	95	60	73	82	100	76	50	85	81	55	89	70	68	80	79	64	77	82	50	86	91	86	47	56	63	82	57	58		45

(Gesamtzahl der Items: 22. Angabe der Verwandtschaftsgrade in Prozent.)

## 7c) Verwandtschaftsgrade beim Deskriptor „UMTS“

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30
T1		91	83	75	60	64	67	83	73	50	73	73	58	90	64	73	83	67	58	100	92	83	67	42	73	58	44	27	67	50
T2	91		91	64	40	55	73	73	80	55	60	80	64	89	73	80	91	55	64	91	100	91	73	45	80	64	44	30	55	36
T3	83	91		75	20	64	67	83	91	67	73	73	75	80	82	91	83	50	75	83	92	83	67	58	73	75	56	36	67	50
T4	75	64	75		40	73	58	92	82	42	73	45	67	60	55	64	58	58	67	75	67	75	42	50	45	67	56	55	58	42
T5	60	40	20	40		40	40	40	25	60	60	25	20	75	40	25	60	80	40	60	40	40	60	20	60	20	25	50	60	40
T6	64	55	64	73	40		82	64	60	45	60	60	55	67	64	80	64	82	55	64	55	64	45	36	50	73	67	70	45	45
T7	67	73	67	58	40	82		50	64	50	45	82	58	80	64	82	83	83	58	67	75	83	67	42	73	75	56	55	33	33
T8	83	73	83	92	40	64	50		91	50	73	55	75	70	64	73	67	50	75	83	75	67	50	58	55	58	44	45	67	50
T9	73	80	91	82	25	60	64	91		64	60	64	82	78	80	90	82	45	91	73	82	73	64	64	70	64	38	50	55	36
T10	55	67	67	42	60	45	50	50	64		55	45	58	60	64	73	67	50	75	50	58	50	67	58	73	58	56	55	67	50
T11	73	60	73	73	60	60	45	73	60	55		60	64	67	70	60	55	64	45	73	64	64	55	64	40	73	63	40	91	73
T12	73	80	73	45	25	60	82	55	64	45	60		64	89	80	80	82	64	55	73	82	73	82	64	70	64	38	30	55	55
T13	58	64	75	67	20	55	58	75	82	58	64	64		50	55	73	58	58	67	58	67	58	42	83	45	83	67	64	58	58
T14	90	89	80	60	75	67	80	70	78	60	67	89	50		89	89	100	70	70	90	90	80	90	40	89	50	25	30	60	40
T15	64	73	82	55	40	64	64	64	80	64	70	80	55	89		90	82	45	73	64	73	64	82	55	70	55	33	40	64	45
T16	73	80	91	83	58	60	83	67	82	67	55	82	58	100	82	91		67	75	83	92	83	73	55	80	73	50	55	45	45
T17	83	91	83	58	60	64	83	67	82	67	55	64	58	80	82	91	64		42	83	92	83	83	42	91	58	33	36	50	33
T18	67	55	50	58	80	82	83	50	45	50	64	64	58	70	45	64	67	42	42	67	58	67	50	42	55	75	67	64	50	50
T19	58	64	75	67	40	55	58	75	91	75	45	55	67	70	73	82	75	42		58	67	58	75	50	82	50	44	64	58	25
T20	100	91	83	75	60	64	67	83	73	50	73	73	58	90	64	73	83	67	58		92	83	67	42	73	58	44	27	67	50
T21	92	100	92	67	40	55	75	75	82	58	64	82	67	90	73	82	92	58	67	92		92	75	50	82	67	44	27	58	42
T22	83	91	83	75	40	64	83	67	73	50	64	73	58	80	64	73	83	67	58	83	92		67	42	73	75	56	36	50	33
T23	67	73	67	42	60	45	67	50	64	67	55	82	42	90	82	73	83	50	75	67	75	67		42	91	42	33	36	67	33
T24	42	45	58	50	20	36	42	58	64	58	64	64	83	40	55	55	42	42	50	42	50	42	42		27	67	44	45	58	75
T25	73	80	73	45	60	50	73	55	70	73	40	70	45	89	70	80	91	55	82	73	82	73	91	27		45	44	40	55	27
T26	58	64	75	67	20	73	75	58	64	58	73	64	83	50	55	73	58	75	50	58	67	75	42	67	45		89	64	58	58
T27	44	44	56	56	25	67	56	44	38	56	63	38	67	25	33	50	33	67	44	44	44	56	33	44	44	89	78	67	56	56
T28	27	30	36	55	50	70	55	45	50	55	40	30	64	30	40	50	36	64	64	27	27	36	36	45	40	64	78		45	27
T29	67	55	67	58	60	45	33	67	55	67	91	55	58	60	64	55	50	50	58	67	58	50	67	58	55	58	67	45	67	67
T30	50	36	50	42	40	45	33	50	36	50	73	55	58	40	45	45	33	50	25	50	42	33	33	75	27	58	56	27	67	

(Gesamtzahl der Items: 12. Angabe der Verwandtschaftsgrade in Prozent.)

7d) Verwandtschaftsgrade beim Deskriptor „GPRS”

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30
T1		62	79	64	100	69	71	67	58	64	77	93	69	69	77	71	71	71	69	69	79	57	83	57	77	79	46	54	77	71
T2	62		54	54	100	62	62	55	55	69	67	69	58	92	54	77	62	77	67	92	69	62	91	62	75	54	69	58	75	62
T3	79	54		71	0	62	64	83	67	71	85	71	62	54	69	79	64	64	77	62	71	50	67	64	62	71	69	62	85	64
T4	64	54	71		0	77	64	92	50	71	77	71	77	46	54	79	36	79	85	62	57	50	67	79	62	86	54	85	77	50
T5	100	100	0	0		0	100	0	0	0	0	100	0	100	0	0	100	100	0	100	100	100	100	0	100	0	0	0	0	0
T6	69	62	62	77	0		54	64	55	62	67	77	67	67	62	69	54	69	58	67	62	69	82	54	58	92	62	67	67	69
T7	71	62	64	64	100	54		50	50	64	85	64	62	54	62	71	43	86	69	69	64	57	67	57	69	64	62	69	77	43
T8	67	55	83	92	0	64	50		60	75	73	75	82	50	64	83	50	67	91	67	67	42	70	83	64	75	45	73	82	50
T9	58	55	67	50	0	55	50	60		50	64	50	75	73	64	58	67	42	73	55	67	58	60	58	45	50	73	55	64	67
T10	64	69	71	71	0	62	64	75	50		85	71	77	62	69	93	36	79	85	77	71	50	75	93	62	71	54	69	92	64
T11	77	67	85	77	0	67	85	73	64	85		69	75	58	83	92	46	85	92	75	69	54	73	77	58	77	75	83	100	62
T12	93	69	71	71	100	77	64	75	50	71	69		77	77	69	79	64	79	69	77	86	64	92	64	85	86	38	54	77	64
T13	69	58	62	77	0	67	62	82	75	77	75	77		67	75	85	38	69	92	67	77	54	73	85	67	77	42	75	83	54
T14	69	92	54	46	100	67	54	50	73	62	58	77	67		58	69	77	69	58	83	85	77	91	54	75	62	67	42	67	69
T15	77	54	69	54	0	62	62	64	64	69	83	69	75	58		77	62	62	75	67	69	46	64	62	50	69	54	67	83	62
T16	71	77	79	79	0	69	71	83	58	93	92	79	85	69	77		43	86	92	85	79	57	83	86	69	79	62	77	100	57
T17	71	62	64	36	100	54	43	50	67	36	46	64	38	77	62	43		43	38	62	64	57	67	29	62	50	62	23	46	71
T18	71	77	64	79	100	69	86	67	42	79	85	79	69	69	62	86	43		77	85	79	71	83	71	69	79	62	77	85	43
T19	69	67	77	85	0	58	69	91	73	85	92	69	92	58	75	92	38	77		75	69	46	73	92	58	69	58	85	92	54
T20	69	92	62	62	100	67	69	67	55	77	75	77	67	83	67	85	62	85	75		77	69	100	69	67	62	58	58	83	54
T21	79	69	71	57	100	62	64	67	67	71	69	86	77	85	69	79	64	79	69	77		79	83	64	69	71	54	54	77	50
T22	57	62	50	50	100	69	57	42	58	50	54	64	54	77	46	57	57	71	46	69	79		75	43	46	64	62	46	54	43
T23	83	91	67	67	100	82	67	70	60	75	73	92	73	91	64	83	67	83	73	100	83	75	67	67	75	75	55	55	82	67
T24	57	62	64	79	0	54	57	83	58	93	77	64	85	54	62	86	29	71	92	69	64	43	67		54	64	46	77	85	57
T25	77	75	62	62	100	58	69	64	45	62	58	85	67	75	50	69	62	69	58	67	69	46	75	54		69	42	42	67	62
T26	79	54	71	86	0	92	64	75	50	71	77	86	77	62	69	79	50	79	69	62	71	64	75	64	69	54	69	77	77	64
T27	46	69	69	54	0	62	62	45	73	54	75	38	42	67	54	62	62	62	58	58	54	62	55	46	42	54		67	62	62
T28	54	58	62	85	0	67	69	73	55	69	83	54	75	42	67	77	23	77	85	58	54	46	55	77	42	69	67		77	38
T29	77	75	85	77	0	67	77	82	64	92	100	77	83	67	83	100	46	85	92	83	77	54	82	85	67	77	67	77		62
T30	71	62	64	50	0	69	43	50	67	64	62	64	54	69	62	57	71	43	54	54	50	43	67	57	62	64	62	38		62

(Gesamtzahl der Items: 14. Angabe der Verwandtschaftsgrade in Prozent.)

## 7e) Verwandtschaftsgrade beim Deskriptor „Smartness Endgerät“

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30
T1		50	31	77	67	46	69	54	31	38	85	46	31	42	75	85	67	38	62	62	46	69	77	46	56	69	67	54	31	46
T2	50		50	42	33	67	75	42	83	83	50	92	67	64	73	33	73	92	58	67	67	83	58	67	33	67	82	67	67	92
T3	31	50		38	67	69	46	77	69	62	31	54	85	58	58	31	58	62	54	54	69	62	38	85	67	31	50	46	54	38
T4	77	42	38		44	23	46	62	23	31	62	38	38	50	67	77	58	31	54	54	38	62	54	67	77	58	46	46	54	54
T5	67	33	67	44		78	67	67	44	44	67	44	56	25	33	56	44	33	56	56	78	44	44	56	57	33	56	44	44	22
T6	46	67	69	23	78		77	62	69	62	46	69	69	58	50	31	67	62	54	69	85	62	38	69	56	46	58	62	54	54
T7	69	75	46	46	67	77		54	62	54	54	62	62	58	58	54	58	69	62	77	77	69	62	62	56	69	67	69	62	62
T8	54	42	77	62	67	62	54		46	38	54	46	62	67	58	38	67	38	62	77	77	54	46	77	67	54	33	23	62	31
T9	31	83	69	23	44	69	62	46		92	31	69	69	58	58	31	67	92	54	69	69	62	54	69	44	46	67	62	69	69
T10	38	83	62	31	44	62	54	38	92		38	77	62	50	67	38	75	85	62	62	62	69	62	62	44	54	75	69	62	77
T11	85	50	31	62	67	46	54	54	31	38		62	31	25	58	69	50	38	62	46	46	54	77	31	33	54	50	38	31	46
T12	46	92	54	38	44	69	62	46	69	77	62		69	50	67	31	67	77	69	54	69	77	54	54	22	62	75	62	54	85
T13	31	67	85	38	56	69	62	62	69	62	31	69		67	58	31	50	77	69	54	69	62	38	69	44	46	67	62	54	54
T14	42	64	58	50	25	58	58	67	58	50	25	50	67		64	25	73	58	50	75	58	58	33	75	50	58	55	42	58	50
T15	75	73	58	67	33	50	58	58	58	67	58	67	58	64		67	91	67	75	67	50	92	75	67	56	75	75	67	33	67
T16	85	33	31	77	56	31	54	38	31	38	69	31	31	25	67		50	38	62	46	31	54	77	31	67	69	58	69	31	46
T17	67	73	58	58	44	67	58	67	67	75	50	67	50	73	91	50		58	67	83	67	83	58	75	63	75	73	58	50	67
T18	38	92	62	31	33	62	69	38	92	85	38	77	77	58	67	38	58		62	62	62	69	62	62	33	54	75	69	62	77
T19	62	58	54	54	56	69	77	62	54	62	46	54	54	75	67	46	83	62	69		85	62	69	38	33	77	67	62	38	54
T20	62	67	69	38	78	85	77	77	69	62	46	69	69	58	50	31	67	62	69	85		62	38	69	44	62	58	46	69	54
T21	46	67	69	38	62	62	69	54	62	69	54	77	62	58	92	54	83	69	62	62	62		62	77	56	69	83	69	46	77
T22	69	83	62	62	44	62	69	54	62	69	54	77	62	58	92	54	83	69	62	62	62	62	62	38	38	62	50	62	38	54
T23	77	58	38	54	44	38	62	46	54	62	77	54	38	33	75	77	58	62	69	54	38	62		38	56	62	50	62	38	54
T24	46	67	85	54	56	69	62	77	69	62	31	54	69	75	67	31	75	62	38	69	69	77	38		78	46	58	46	69	54
T25	56	33	67	67	57	56	56	67	44	44	33	22	44	50	56	67	63	33	33	56	44	56	56	78		56	33	67	67	44
T26	69	67	31	77	33	46	69	54	46	54	54	62	46	58	75	69	75	54	77	77	62	69	62	46	56		67	69	62	77
T27	67	82	50	58	56	58	67	33	67	75	50	75	67	55	75	58	73	75	67	58	83	83	50	58	33	67		75	42	75
T28	54	67	46	46	44	62	69	23	62	69	38	62	62	42	67	69	58	69	62	46	46	69	62	46	67	69	75		46	77
T29	31	67	54	54	44	54	62	62	69	62	31	54	54	58	33	31	50	62	38	69	69	46	38	69	67	62	42	46	69	69
T30	46	92	38	54	22	54	62	31	69	77	46	85	54	50	67	46	67	77	54	54	54	77	54	54	44	77	75	77	69	

(Gesamtzahl der Items: 13. Angabe der Verwandtschaftsgrade in Prozent.)

## 7f) Verwandtschaftsgrade beim Deskriptor „WAP“

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30	
T1		67	40	40	100	33	80	40	40	100	40	75	80	100	25	100	50	100	40	100	80	60	80	60	75	100	40	100	60	50	
T2	67		100	100	100	67	33	67	100	67	100	33	100	0	67	50	50	67	100	67	100	100	67	100	100	67	100	67	33	67	
T3	40	100		100	100	67	20	60	100	40	100	25	60	0	75	33	50	40	100	40	60	80	60	80	75	40	100	40	40	50	
T4	40	100	100		100	67	20	60	100	40	100	25	60	0	75	33	50	40	100	40	60	80	60	80	75	40	100	40	40	50	
T5	100	100	100	100		50	50	50	100	100	100	50	100	-	50	100	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	
T6	33	67	67	67	50		0	33	67	33	67	67	67	0	100	0	100	33	67	33	67	67	33	67	67	33	67	33	67	67	100
T7	80	33	20	20	50	0		60	20	80	20	50	60	100	0	100	0	80	20	80	60	40	60	40	50	80	20	80	40	25	
T8	40	67	60	60	50	33	60		60	40	60	25	60	33	50	33	0	40	60	40	60	80	20	40	50	40	60	40	0	25	
T9	40	100	100	100	100	67	20	60		40	100	25	60	0	75	33	50	40	100	40	60	80	60	80	75	40	100	40	40	50	
T10	100	67	40	40	100	33	80	40	40		40	75	80	100	25	100	50	100	40	100	80	60	80	60	75	100	40	100	60	50	
T11	40	100	100	100	100	67	20	60	100	40		25	60	0	75	33	50	40	100	40	60	80	60	80	75	40	100	40	40	50	
T12	75	33	25	25	50	67	50	25	25	75	25		50	100	67	50	100	75	25	75	50	50	50	25	33	75	25	75	75	67	
T13	80	100	60	60	100	67	60	60	60	80	60	50		67	50	67	50	80	60	80	100	80	60	80	100	80	60	80	40	75	
T14	100	0	0	0	-	0	100	33	0	100	0	100	67		0	100	-	100	0	100	67	33	67	33	50	100	0	100	67	50	
T15	25	67	75	75	50	100	0	50	75	25	75	67	50	0		0	100	25	75	25	50	75	25	50	50	25	75	25	50	75	
T16	100	50	33	33	100	0	100	33	33	100	33	50	67	100	0		0	100	33	100	67	33	100	67	67	100	33	100	67	33	
T17	50	50	50	50	50	100	0	0	50	50	50	100	50	-	100	0		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	100	100	
T18	100	67	40	40	100	33	80	40	40	100	40	75	80	100	25	100	50		40	100	80	60	80	60	75	100	40	100	60	50	
T19	40	100	100	100	100	67	20	60	100	40	100	25	60	0	75	33	50	40		40	60	80	60	80	75	40	100	40	40	50	
T20	100	67	40	40	100	33	80	40	40	100	40	75	80	100	25	100	50	100	40		80	60	80	60	75	100	40	100	60	50	
T21	80	100	60	60	100	67	60	60	60	80	60	50	100	67	50	67	50	80	60	80		80	60	80	100	80	60	80	40	75	
T22	60	100	80	80	100	67	40	80	80	60	80	50	80	33	75	33	50	60	80	60	80		40	60	75	60	80	60	20	50	
T23	80	67	60	60	100	33	60	20	60	80	60	50	60	67	25	100	50	80	60	80	60	60	40	80	75	80	60	80	80	50	
T24	60	100	80	80	100	67	40	40	80	60	80	25	80	33	50	67	50	60	80	60	60	60	80	80	100	60	80	60	60	75	
T25	75	100	75	75	100	67	50	50	75	75	75	33	100	50	50	67	50	75	75	75	100	75	75	100		75	75	75	50	75	
T26	100	67	40	40	100	33	80	40	40	100	40	75	80	100	25	100	50	100	40	100	80	60	80	60	75	40	100	60	60	50	
T27	40	100	100	100	100	67	20	60	100	40	100	25	60	0	75	33	50	40	100	40	60	80	60	80	75	40	100	40	40	50	
T28	100	67	40	40	100	33	80	40	40	100	40	75	80	100	25	100	50	100	40	100	80	60	80	60	75	100	40	100	60	50	
T29	60	33	40	40	50	67	40	0	40	60	40	75	80	67	50	67	100	60	40	60	40	20	80	60	50	60	40	60	40	75	
T30	50	67	50	50	50	100	25	25	50	50	50	67	75	50	75	33	100	50	50	50	75	50	50	75	75	50	50	50	75		

(Gesamtzahl der Items: 5. Angabe der Verwandtschaftsgrade in Prozent.)

## 7g) Verwandtschaftsgrade beim Deskriptor „Security“

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30
T1		100	100	75	67	88	100	63	63	50	57	83	63	71	57	88	100	63	50	50	100	75	75	75	63	86	88	63	63	
T2	100		100	67	67	100	100	67	67	67	67	67	67	67	67	100	100	67	67	67	100	67	67	100	100	100	100	100	100	67
T3	100	100		86	60	100	86	71	57	43	71	71	67	67	67	100	100	71	43	57	100	83	57	100	86	100	100	100	71	71
T4	75	67	86		67	67	63	67	33	22	50	57	38	38	43	63	83	44	22	67	83	50	44	78	50	67	57	89	56	44
T5	67	67	60	67		67	67	17	33	50	20	40	33	40	60	67	60	67	50	50	60	50	50	50	67	67	50	33	33	33
T6	88	100	100	67	67		88	56	67	56	75	71	75	75	71	100	100	78	56	56	100	88	56	89	88	78	100	78	67	78
T7	100	100	86	63	67	88		50	75	63	57	86	71	86	67	100	100	63	63	63	100	86	75	75	63	100	75	75	63	63
T8	63	67	71	67	17	56	50		67	56	88	71	75	63	57	50	67	56	56	56	67	63	56	67	38	56	43	78	67	78
T9	63	67	57	33	33	67	75	67		89	88	86	100	100	71	75	67	67	89	67	67	88	67	56	63	44	71	44	78	89
T10	50	67	43	22	50	56	63	56	89		75	71	88	88	86	63	50	78	100	56	50	75	56	44	50	56	57	33	67	78
T11	57	67	71	50	20	75	57	88	88	75		71	100	86	71	71	67	75	75	63	67	86	50	75	57	63	67	63	75	100
T12	83	67	71	57	40	71	86	71	86	71	71		83	100	83	83	83	71	71	57	83	100	86	71	67	57	80	71	71	71
T13	63	67	67	38	33	75	71	75	100	88	100	83		100	71	75	67	75	88	63	67	88	63	63	63	50	71	50	75	100
T14	71	67	67	38	40	75	86	63	100	88	86	100	100		83	86	80	75	88	63	80	100	75	63	71	50	83	50	75	88
T15	57	67	67	43	60	71	67	57	71	86	71	83	71	83		71	67	100	86	43	67	86	57	71	57	86	67	57	57	71
T16	88	100	100	63	67	100	100	50	75	63	71	83	75	86	71		100	75	63	63	100	88	63	88	75	100	75	75	63	63
T17	100	100	100	83	60	100	100	67	67	50	67	83	67	80	67	100		67	50	67	100	83	67	100	83	83	100	100	83	67
T18	63	67	71	44	67	78	63	56	67	78	75	71	88	88	86	63	50		78	33	67	88	56	67	63	78	71	56	44	78
T19	50	67	43	22	50	56	63	56	89	100	75	71	88	88	86	63	50	78		56	50	75	56	44	50	56	57	33	67	78
T20	50	67	57	67	50	56	63	56	67	56	63	57	63	63	43	63	67	33	56		67	50	33	67	50	56	57	56	89	56
T21	100	100	100	83	60	100	100	67	67	50	67	83	67	80	67	100	100	67	50	67		83	67	100	83	83	100	100	83	67
T22	75	67	83	50	50	88	86	63	88	75	86	100	88	100	86	88	83	88	75	50	83		75	75	63	86	63	63	88	88
T23	75	67	57	44	50	56	75	56	67	56	50	86	63	75	57	63	67	56	56	33	67	75		44	75	33	71	56	44	56
T24	75	100	100	78	50	89	75	67	56	44	75	71	63	63	71	88	100	67	44	67	100	75	44		75	89	86	89	78	67
T25	75	100	83	50	67	88	86	38	63	50	57	67	63	71	57	88	83	63	50	50	83	75	75	75	63	100	63	63	63	63
T26	63	100	86	67	67	78	63	56	44	56	63	57	50	50	86	75	83	78	56	56	83	63	33	89	63		71	78	67	56
T27	86	100	100	57	67	100	100	43	71	57	67	80	71	83	67	100	100	71	57	57	100	86	71	86	100	71		71	71	71
T28	88	100	100	89	50	78	75	78	44	33	63	71	50	50	57	75	100	56	33	56	100	63	56	89	63	78	71		67	56
T29	63	100	71	56	33	67	75	67	78	67	75	71	75	75	57	75	83	44	67	89	83	63	44	78	63	67	71	67	67	67
T30	63	67	71	44	33	78	63	78	89	78	100	71	100	88	71	75	67	78	78	56	67	88	56	67	63	56	71	56	67	

(Gesamtzahl der Items: 9. Angabe der Verwandtschaftsgrade in Prozent.)

## Literaturverzeichnis

- [Afheldt 1999] HEIK AFHELDT: Auch Seher sehen manchmal richtig. <http://www2.tagesspiegel.de/archiv/1999/01/26/od-5727.html>. Abruf am 20. Juli 2002. Adresse lässt auf Erscheinungsdatum 26. Januar 1999 schließen.
- [Allensbach 2001] INSTITUT FÜR DEMOSKOPIE ALLENSBACH: Zukunft in den Sternen? Das Interesse an Astrologie und Horoskopen wird immer größer. IN: Allensbacher Bericht Nr. 25/2001. [http://www.ifd-allensbach.de/news/prd\\_0125.html](http://www.ifd-allensbach.de/news/prd_0125.html).
- [Atteslander 2000] PETER ATTESLANDER: Methoden der empirischen Sozialforschung. 9. neu bearbeitete und erweiterte Auflage, unter Mitarbeit von Jürgen Cromm, Busso Grabow, Harald Klein, Andrea Maurer, Gabriele Siegert. deGruyter Studienbuch. Berlin, New York. 2000.
- [Becker 1974] DIRK BECKER: Analyse der Delphi-Methode und Ansätze zu ihrer optimalen Gestaltung. Inaugural - Dissertation zur Erlangung der Würde eines Doktors der Wirtschaftswissenschaften der Universität Mannheim (Wirtschaftshochschule). 1974.
- [Bekkers/Smits 1999] RUDI BEKKERS, JAN SMITS: Mobile Telecommunications : Standards, Regulation, and Application. Original (1997) übersetzt ins Englische in 1999. Original-Titel (niederländisch): *Mobiele Telecommunicatie in Nederland en België Regulering, standaarden en toepassing*: Serie: Mobile Communications Series. Artech House Publishers. 1999.
- [Benkner/Stepping 2002] THORSTEN BENKNER, CHRISTOPH STEPPING: UMTS. Universal Mobile Telecommunication Systems. Schlembach-Fachverlag. Weil der Stadt. 2002.
- [Brüsemeister 2000] THOMAS BRÜSEMEISTER: Qualitative Forschung. Ein Überblick. 1. Auflage. Westdeutscher Verlag. Wiesbaden. 2000.



- [Cox 1999] ALAN COX: 5 GSM Cellular Radio: Technology and Worldwide Implementation. IN: John Walker (Editor): Advances In Mobile Information Systems. Mobile Communications Series. Artech House Publishers. Boston, London. 1999. Seiten 95-128.
- [Coyle 1977] GEOFF COYLE: The nature and value of futures studies or do futures have a future. IN: Futures. Elsevier Science. Vol.29, No.1. 1997. Seiten 77-93.
- [Dalkey et al. 1969] N. DALKEY, B. BROWN, S. COCHRAN: The Delphi Method, III: Use of Self-Ratings to Improve Group Estimates. Memorandum RM-6115-PR. The RAND Corporation. Santa Monica (California, USA). 1969.
- [Diederich 2001] BERND DIEDERICH: 3 Technik. IN: Bernd Diederich, Thomas Lerner, Roland D. Lindemann, Ralf Vehlen (Hrsg.): Mobile Business. Märkte, Techniken, Geschäftsmodelle. Gabler-Verlag. Wiesbaden. 2001. Seiten 63-112.
- [Droege 2001] HORST DROEGE: Thin Client oder Thick Client? IN: Monitor. Das Magazin für Informationstechnologie. Bohrmann Druck und Verlag (Hrsg.). Wien. 19. Jahrgang, <http://www.monitor.co.at>, Ausgabe 12/2001. Seiten 50-51.
- [Drukarczyk 1999] JOCHEN DRUKARCZYK: Finanzierung. Eine Einführung. 8., neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Lucius und Lucius-Verlag. Stuttgart. 1999.
- [Friedrichs 1990] JÜRGEN FRIEDRICHS: Methoden empirischer Sozialforschung. 14. Auflage. Westdeutscher Verlag. Opladen. 1990.
- [Geer/Gross 2001] RALF GEER, ROLAND GROSS: M-Commerce. Geschäftsmodelle für das mobile Internet. Verlag Moderne Industrie. Landsberg am Lech. 2001.
- [Geschka/Hammer 1986] HORST GESCHKA, R. HAMMER: Die Szenario-Technik in der strategischen Unternehmensplanung. IN: Dietger Hahn, Bernard Taylor (Hrsg.): Strategische Unternehmensplanung. Stand und Entwicklungstendenzen. 4., veränderte und erweiterte Auflage. Physika-Verlag. Heidelberg, Wien. 1986. Seiten 238-263.
- [Geschka/von Reibnitz 1986] HORST GESCHKA, UTE VON REIBNITZ: Die Szenario-Technik. Ein Instrument der Zukunftsanalyse und der strategischen Planung. IN: Armin Töpfer, Heik Afheldt (Hrsg.). Mit Beitr. von

- Michael Andreae (Mitverf.): Praxis der strategischen Unternehmensplanung. 2. Auflage. Horst Poller Verlag bzw. (Lizenzausgabe) Verlag Moderne Industrie. Stuttgart bzw. Landsberg am Lech. 1986. Seiten 125-170.
- [Geuer-Pollmann 2001] CHRISTIAN GEUER-POLLMANN: XML Sicherheit: Eine Einführung in XML Signature und XML Encryption. IN: Gerhard Rossbach (Hrsg.): Mobile Internet. Deutscher Internet Kongress, Karlsruhe 2001. 1. Auflage. dpunkt-verlag. Heidelberg. 2001. Seiten 285-306.
- [Glaser/Strauss 1967] BARNEY G. GLASER, ANSELM L. STRAUSS: The Discovery of Grounded Theory. Strategies for Qualitative Research. Aldine Publishing Company. Chicago. 1967.
- [Gleason 2001] JAMES T. GLEASON: Risikomanagement. Wie Unternehmen finanzielle Risiken messen, steuern und optimieren. Aus dem Englischen von Petra Pyka. Campus-Verlag. Frankfurt, New York. 2001.
- [Gluschke 2001] GUIDO GLUSCHKE: Sicherheit in mobilen Systemen. IN: Gerhard Rossbach (Hrsg.): Mobile Internet. Deutscher Internet Kongress, Karlsruhe 2001. 1. Auflage. dpunkt-verlag. Heidelberg. 2001. Seiten 77-90.
- [Häckelmann et. al. 2000] HEIKO HÄCKELMANN, HANS JOACHIM PETZOLD, SUSANNE STRAHRINGER: Kommunikationssysteme. Technik und Anwendungen. Springer-Verlag. Berlin et al. 2000.
- [Häder/Häder 2000] MICHAEL HÄDER, SABINE HÄDER: Die Delphi-Methode als Gegenstand methodischer Forschungen. IN: Michael Häder, Sabine Häder (Hrsg.): Die Delphi-Technik in den Sozialwissenschaften. Methodische Forschungen und innovative Anwendungen. Westdeutscher Verlag. Wiesbaden. 2000. Seiten 11-31.
- [Hahlen 2001] JOHANN HAHLEN: Wahlen im Internet: Werden Stimmzettel und Wahlurne überflüssig? IN: Gerhard Rossbach (Hrsg.): Mobile Internet. Deutscher Internet Kongress, Karlsruhe 2001. 1. Auflage. dpunkt-verlag. Heidelberg. 2001. Seiten 21-31.
- [Hampe 2002] J. FELIX HAMPE: Mehrwertdienste beim Mobile Computing. Vortrag bei: „Informationstag 2002 Mobile Computing“. Ort der Veranstaltung: Universität Regensburg. Vortrag vom 7. Juni 2002.
- [Harteis 2002] CHRISTIAN HARTEIS: Kompetenzfördernde Arbeitsbedingungen. Zur Konvergenz ökonomischer und pädagogischer Prinzipien betrieblicher Personal- und Organisationsentwicklung. 1. Auflage. Deutscher Universitäts Verlag. Wiesbaden. 2002.

- [Hernando/Prez-Fontan 1999] JOS M. HERNANDO, F. PREZ-FONTN: Introduction to Mobile Communications Engineering. Mobile Communications Series. Artech House Publishers. Boston, London. 1999.
- [Homburg 2000] CHRISTIAN HOMBURG: Quantitative Betriebswirtschaftslehre. Entscheidungen durch Modelle. Mit Beispielen, Übungsaufgaben und Lösungen. 3., überarbeitete Auflage. Gabler-Verlag. Wiesbaden. 2000.
- [Hubschneider 2001] MARTIN HUBSCHNEIDER: Location Based Services: Eine Killerapplikation für UMTS? IN: Gerhard Rossbach (Hrsg.): Mobile Internet. Deutscher Internet Kongress, Karlsruhe 2001. 1. Auflage. dpunkt-verlag. Heidelberg. 2001. Seiten 43-57.
- [Johnson 1982] JULIE ANN JOHNSON: The function of delphic responses in greek tragedy. 1982. Authorized facsimile printed by microfilm/xerography on acid-free paper in 1986 by University Microfilms International (Ann Arbor, Michigan, U.S.A.).
- [Kahn/Wiener 1967] HERMAN KAHN, ANTHONY J. WIENER: Ihr werdet es erleben. Voraussagen der Wissenschaft bis zum Jahr 2000. Titel der Originalausgabe: The year 2000. A framework for speculation on the next thirty-three years. Aus dem Englischen übertragen von Klaus Feldmann. Auflage 1.-10. Tausend. Copyright 1967 by The Hudson Institute. Verlag Fritz Molden. Wien, München, Zürich. 1967/1968.
- [Kromrey 1998] HELMUT KROMREY: Empirische Sozialforschung. Modelle und Methoden der Datenerhebung und Datenauswertung. 8., durchgreifend überarbeitete und erweiterte Auflage. Leske + Budrich-Verlag. Opladen. 1998.
- [Kuhn/Lehner 2003] JÜRGEN KUHN, FRANZ LEHNER: Szenarien einer mobilen Zukunft. IN: Key Pousttchi, Klaus Turowski (Hrsg.): Mobile Commerce - Anwendungen und Perspektiven. Proceedings zum 3. Workshop Mobile Commerce, Universität Augsburg, 04.02.2003. GI-Edition, Lecture Notes in Informatics. Gesellschaft für Informatik. Köllen Druck + Verlag. Bonn. 2003. Seiten 130-142.
- [Lamnek 1995] SIEGFRIED LAMNEK: Qualitative Sozialforschung. Band 2, Methoden und Techniken. 3. korrigierte Auflage. Beltz, Psychologie Verlags Union. Weinheim. 1995.

- [Lehner 2001] FRANZ LEHNER: Mobile Business und mobile Dienste - Eine Positionsbestimmung. Forschungsbericht Nr. 49, 2. Auflage. Schriftenreihe des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik III. Universität Regensburg. Juni 2001.
- [Lehner 2002] FRANZ LEHNER: Teil 1: Grundlagen und Entwicklung - Einführung und Motivation. IN: René Teichmann, Franz Lehner (Hrsg.): Mobile Commerce. Strategien, Geschäftsmodelle, Fallstudien. Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg. 2002.
- [Lehner 2003] FRANZ LEHNER: Mobile und drahtlose Informationssysteme. Technologien, Anwendungen, Märkte. Springer-Verlag. Berlin et al. 2003.
- [Lehner/Nösekabel 2002] FRANZ LEHNER, HOLGER NÖSEKABEL: The Role of Mobile Devices in E-Learning. A survey of Current Projects And First Experiences With a Wireless E-Learning Environment. Forschungsbericht Nr. 62, Universität Regensburg, Schriftenreihe des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik III. ISBN 3-932345-86-x. 1. Auflage. August 2002.
- [Lerner 2001] THOMAS LERNER: 5 Mobile Zahlungssysteme. IN: Bernd Diederich, Thomas Lerner, Roland D. Lindemann, Ralf Vehlen (Hrsg.): Mobile Business. Märkte, Techniken, Geschäftsmodelle. Gabler-Verlag. Wiesbaden. 2001. Seiten 155-194.
- [Linstone/Turoff 1975] HAROLD A. LINSTONE, MURRAY TUROFF: Introduction. IN: Harold A. Linstone, Murray Turoff (Hrsg.): The Delphi Method. Techniques and Applications. Addison-Wesley Publishing Company. Reading (Massachusetts, USA) et al. 1975.
- [M. Häder 1996] MICHAEL HÄDER: Zur Evaluation der Delphi-Technik. Eine Ergebnisübersicht. IN: ZUMA-Arbeitsbericht 96/02. ZUMA (Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen, Mannheim). Mannheim. April 1996.
- [M. Häder 2000] MICHAEL HÄDER: Die Expertenauswahl bei Delphi-Befragungen. IN: ZUMA How-to-Reihe. ZUMA (Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen, Mannheim). Mannheim. Nr. 5. 2000.
- [M. Häder 2002] MICHAEL HÄDER: Delphi-Befragungen. Ein Arbeitsbuch. Westdeutscher Verlag. Wiesbaden. 2002.
- [M. Häder/Rexroth 1998] MICHAEL HÄDER, MARGRIT REXROTH: Erfassung kognitiver Aspekte des Antwortverhaltens in einer Delphi-

- Studie. IN: ZUMA-Arbeitsbericht 98/06. ZUMA (Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen, Mannheim). Mannheim. September 1998.
- [McBurney 1998] DONALD H. MCBURNEY: Research Methods. 4. Auflage. Brooks/Cole Publishing Company (A Division of International Thomson Publishing). Pacific Grove (California 93950, USA). 1998.
- [Meyers Lexikon 1978] BIBLIOGRAPHISCHES INSTITUT AG: Meyers Enzyklopädisches Lexikon. Lexikonverlag. Mannheim et al. 1978.
- [Mißler-Behr 1993] MAGDALENA MISSLER-BEHR: Methoden der Szenarioanalyse. Deutscher Universitäts Verlag. Wiesbaden. 1993.
- [Mobilex] FRANZ LEHNER: Mobilex. <http://www-mobile.uni-regensburg.de/mobilexcur/rxml/index.rxml>. 14. November 2002. Das Mobilex wird laufend entsprechend der technischen Entwicklung aktualisiert.
- [Möhlenbruch/Schmieder 2001] DIRK MÖHLENBRUCH, ULF-MARTEN SCHMIEDER: Gestaltungsmöglichkeiten und Entwicklungspotenziale des Mobile Marketing. IN: Andreas Meier (Hrsg.): Mobile Commerce. Reihe: Praxis der Wirtschaftsinformatik (HMD), Heft 220. dpunkt-Verlag. August 2001. Seiten 15-26.
- [Mohr 2002] RAINER MOHR: Messaging - Eine Bestandsaufnahme mit besonderer Berücksichtigung mobiler Anwendung. Forschungsbericht Nr. 59, Universität Regensburg, Schriftenreihe des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik III. ISBN 3-932345-83-5. 1. Auflage. Juni 2002.
- [Mönchhalfen 2000] CHRISTOF MÖNCHHALFEN: Marktforschung via Internet. Eine Delphi-Studie zur Einschätzung zukünftiger Möglichkeiten kommunikativer Erhebungsinstrumente. IN: Kommunikationsforschung aktuell (4). Bochumer Univ.-Verlag. Bochum. 2000.
- [Muckel 2002] PETRA MUCKEL: Die Grounded Theory in der Tradition der Münsteraner Schule. <http://www.qualitative-sozialforschung.de/einfuehrung.htm>. Abrufdatum: 2. August 2002.
- [Müller-Veerse 1999] FALK MÜLLER-VEERSE: Mobile Commerce Report. Durlacher Research Ltd.. London. 1999.
- [Neufert 2002] CAROLINE NEUFERT: Wieviel Sicherheit braucht Mobile Business? IN: Information Management & Consulting, die Fachzeitschrift für Informatik. Information Multimedia Co. Saarbrücken. Nr. 17/2. 2002. Seiten 44-48.

- [Nösekabel/Lehner 2002] HOLGER NÖSEKABEL, FRANZ LEHNER: Integration von web- und mobilbasierten Diensten. IN: Ralf Reichwald (Hrsg.): Mobile Kommunikation. Wertschöpfung, Technologien, neue Dienste. 1. Auflage. Gabler-Verlag. Wiesbaden. 2002. Seiten 127- 143.
- [o.V. (Fraunhofer Institut) 1999] o.V., FRAUNHOFER INSTITUT IM AUFTRAGE DES BMBF: Delphi '98. Studie zur globalen Entwicklung von Wissenschaft und Technik bis 2025. IN: Marketing Journal. Nr. 1. 1999. Seiten 12-14.
- [o.V. (igp)] o.V. (INSTITUT FÜR GRUNDLAGEN UND PLANUNG UNIVERSITÄT STUTTGART). <http://www.iqp.uni-stuttgart.de/~jung/prognosen/main.html>. Abruf am 20. Juli 2002.
- [Pham 2002] THAI-LAI PHAM: Mobile Kommunikationstechnologien für Mobile Business. IN: Detlef Hartmann (Hrsg.): Geschäftsprozesse mit Mobile Computing. Konkrete Projekterfahrung, technische Unterstützung, kalkulierbarer Erfolg des Mobile Business. 1. Auflage. Vieweg-Verlag. Braunschweig, Wiesbaden. 2002. Seiten 2-24.
- [Rautenstrauch/Schulze 2003] CLAUS RAUTENSTRAUCH, THOMAS SCHULZE: Informatik für Wirtschaftswissenschaftler und Wirtschaftsinformatiker. Springer-Verlag. Berlin et al. 2003.
- [Rayermann/Zimmer 2002] MARCUS RAYERMANN, MATHIAS ZIMMER: Rechtliche Grundlagen des M-Commerce. IN: Walter Gora, Stefanie Röttger-Gerigk (Hrsg.): Handbuch Mobile-Commerce. Technische Grundlagen, Marktchancen und Einsatzmöglichkeiten. Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg, New York. 2002. Seiten 91-113.
- [Riehm 2002] ULRICH RIEHM: Innovationsbedingungen des E-Commerce - die technischen Kommunikationsinfrastrukturen für den elektronischen Handel. IN: TAB - Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag. Hintergrundpapier Nr. 7. Februar 2002.
- [Roth 1984] ERWIN ROTH (HRSG., UNTER MITARBEIT VON KLAUS HEIDENREICH): Sozialwissenschaftliche Methoden. Lehr- und Handbuch für Forschung und Praxis. Oldenburg-Verlag. München. 1984.
- [Roth 2002] JÖRG ROTH: Mobile Computing. Grundlagen, Technik, Konzepte. 1. Auflage. dpunkt-verlag. Heidelberg. 2002.
- [Rupp 2001] STEPHAN RUPP: Die Zukunft der Netze: Was kommt, was bleibt? IN: Gerhard Rossbach (Hrsg.): Mobile Internet. Deutscher Internet

- Kongress, Karlsruhe 2001. 1. Auflage. dpunkt-verlag. Heidelberg. 2001. Seiten 33-42.
- [Sackman 1975] HAROLD SACKMAN: Delphi Critique. Expert Opinion, Forecasting, and Group Process. The Rand Corporation, Lexington Books. Lexington (Massachusetts, USA) et al. 1975.
- [Samik-Ibrahim 2000] RAHMAT M. SAMIK-IBRAHIM (2000, JANUARY): Grounded Theory methodology as the research strategy for a developing country. [16 paragraphs]. Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research [On-line Journal], 1(1). Available at: <http://qualitative-research.net/fqs> [Year, Month, Date].
- [Schiller 2000] JOCHEN SCHILLER: Mobilkommunikation. Techniken für das allgegenwärtige Internet. Addison-Wesley-Verlag. München. 2000.
- [Schnell et al. 1992] RAINER SCHNELL, PAUL B. HILL, ELKE ESSER: Methoden der empirischen Sozialforschung. 3., überarbeitete und erweiterte Auflage. Oldenbourg-Verlag. München, Wien. 1992.
- [Sittig 1976] CARL A. SITTI: Serie: Gebräuchliche Prognoseverfahren. Carl A. Sittig (6): Die Delphi-Prognose. IN: Marketing Journal. Hamburg et al. Nr. 2. 1976. Seiten 132-136.
- [Steimer et al. 2001] FRITZ L. STEIMER, IRIS MAIER, MIKE SPINNER: mCommerce. Einsatz und Anwendung von portablen Geräten für mobilen eCommerce. Addison-Wesley Verlag, ein Imprint der Pearson Education Deutschland. München. 2001.
- [Sträter 1988] DETLEV STRÄTER: Szenarien als Instrument der Vorausschau in der räumlichen Planung. IN: Regionalprognosen. Methoden und ihre Anwendung. Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, Band 175. poppdruck. Hannover. 1988. Seiten 417-440.
- [Strauss 1987] ANSELM L. STRAUSS: Qualitative analysis for social scientists. Cambridge University Press. Cambridge et al. 1987.
- [Strauss/Corbin 1996] ANSELM STRAUSS, JULIET CORBIN: Grounded Theory: Grundlagen Qualitativer Sozialforschung. Aus dem Amerikan. von Solveigh Niewiarra und Heiner Legewie. Originalausgabe: Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques (1990). Beltz, Psychologie Verlags Union. Weinheim. 1996.

- [Swoboda 2000] HELMUT SWOBODA: Die Zukunft hat eben begonnen. <http://www.wienerjournal.at/WISSCH33.HTM>. Abruf am 20. Juli 2002. Hinweis auf Juni 2000 als Datum der Veröffentlichung.
- [Vehlen 2001] RALF VEHLEN: 2 Markt. IN: Bernd Diederich, Thomas Lerner, Roland D. Lindemann, Ralf Vehlen (Hrsg.): Mobile Business. Märkte, Techniken, Geschäftsmodelle. Gabler-Verlag. Wiesbaden. 2001. Seiten 21-62.
- [Volkman] MARTIN VOLKMAN: Szenarioanalyse. [http://www.uni-karlsruhe.de/~map/nszenarioanalyse\\_b.html](http://www.uni-karlsruhe.de/~map/nszenarioanalyse_b.html). Abruf am 11. Juli 2002.
- [von Reibnitz 1981] UTE VON REIBNITZ: So können auch Sie die Szenario-Technik nutzen. Für mehr Handlungsspielraum in Ihren Marketing-Planungen. IN: Marketing-Journal. Gebrauchsanleitungen für Marketing + Verkauf + Kommunikation. Heft 1. 1981. Seiten 37-41.
- [von Reibnitz 1983] UTE VON REIBNITZ: Szenarien als Grundlage strategischer Planungen. IN: Harvard-Manager. Periodikum zu Theorie und Praxis des Managements. Manager magazin Verlagsgesellschaft. Heft 1. 1983. Seiten 71-79.
- [von Reibnitz et al. 1982] UTE VON REIBNITZ, HORST GESCHKA, S. SEIBERT: Die Szenario-Technik als Grundlage von Planungen. Verlag: Battelle. Frankfurt. 1982.
- [Wechsler 1978] WOLFGANG WECHSLER: Delphi-Methode. Gestaltung und Potential für betriebliche Prognoseprozesse. IN: Christof Aschoff, Peter Müller-Bader (Hrsg.): Schriftenreihe: Wirtschaftswissenschaftliche Forschung und Entwicklung. Band 18. (Zugl. Dissertation). 1. Auflage. Florentz-Verlag. München. 1978.
- [Wöller 1999] ROLF WÖLLER: 1. Qualitative Prognosen. IN: Werner Pepels (Hrsg.): Moderne Marktforschungspraxis - Handbuch für mittelständische Unternehmen. Luchterhand-Verlag. Neuwied, Kriftel. 1999. Seiten 441-454.
- [Zentner 1982] RENÉ D. ZENTNER: Scenarios, Past, Present and Future. IN: Long Range Planning. Pergamon Press. Vol.15, Nr.3. 1982. Seiten 12-20.
- [Zobel 2001] JÖRG ZOBEL: Mobile Business und M-Commerce. Die Märkte der Zukunft erobern. Hanser-Verlag. München, Wien. 2001.