

Information als logischer Abstraktor?¹

Überlegungen zum Informationsbegriff

Rainer Hammwöhner

Universität Regensburg

Institut für Medien-, Informations- und Kulturwissenschaften

Zusammenfassung

Dieser Beitrag² setzt sich mit einer Debatte auseinander, die über einen längeren Zeitraum in der Zeitschrift „Ethik und Sozialwissenschaften“ über den Informationsbegriff geführt wurde. Angestoßen wurde sie von dem Philosophen Peter Janich, der eine methodisch-kulturalistische Definition des Informationsbegriffs vorschlägt. Insbesondere der Definitionsvorschlag von Janich, aber auch einige weitere Beiträge zur Debatte werden hier kurz dargestellt und aus informationswissenschaftlicher Perspektive beleuchtet.

Abstract

The subject of this paper is a debate that took place over a longer period of time in the Journal „Ethik und Sozialwissenschaften“. This debate was initiated by Peter Janich who proposed a methodo-culturalistic foundation of the concept of information. This proposal in particular and some further comments will be dealt with in this paper. Special attention will be given to their relevance for information science.

1. Einleitung

Dass der Informationsbegriff noch der Klärung harret, hat sich exemplarisch an der Debatte gezeigt, die in der Zeitschrift „Ethik und Sozialwissenschaften“ geführt wurde. Sie wurde von einem Fachbeitrag von Peter Janich [Janich 98]³ eröffnet, in dem eine neue Sicht auf den Informationsbegriff vorgeschlagen wurde, auf die im Weiteren noch näher eingegangen wird. Nicht zuletzt aufgrund des Unbehagens, das die Diskussion hinterlassen hatte, wurde sie im Jahr 2001 wieder aufgenommen [Ropohl 01] und zuletzt nochmals in einem Essay kommentiert [Klemm 03]. Bezeichnenderweise wurde die Auseinandersetzung in weiten Teilen mehr von Reaktionen auf Janichs Kritik an der technozentrischen Interpretation des Informationsbegriffs gekennzeichnet als von der Analyse seines Vorschlags zur Neufassung desselbigen. In diesem Beitrag soll ein möglicher Ertrag von Janichs Vorschlag für die Informationswissenschaft untersucht und diskutiert werden. Dazu soll dieser zunächst in Gehalt und Zielsetzung kurz vorgestellt werden. Dann werden die Anforderungen, welche die Informationswissenschaft an die begriffliche Fassung ihres genuinen Gegenstands zu stellen hat, entwickelt. Mit dieser wird dann der Ansatz von Janich konfrontiert.

¹ Dieser Text ist erschienen in: Maximilian Eibl, Christian Wolff, Christa Womser-Hacker (Hrsg.): Designing Information Systems. Festschrift für Jürgen Krause. UVK, 2005, S. 13-26.



Dieser Text ist unter der folgenden Creative Commons Lizenz lizenziert: Attribution-NonCommercial-NoDerivs 2.0 Germany (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/de/>).

² Ich danke meinen Kollegen Hans Rott und Christian Wolff sowie meiner Frau Christiane für die außerordentlich hilfreichen Kommentare zu früheren Versionen dieses Beitrags.

³ Eine weiter ausgearbeitete Fassung dieses Beitrags findet sich in [Janich 99].

2 Janichs methodisch-kulturalistischer Informationsbegriff

Janich übt heftige Kritik an technizistischen und naturalistischen Verwendungen des Informationsbegriffs, denen er dann eine eigene methodisch-kulturalistisch⁴ begründete Begriffsdefinition entgegenstellt.

Zunächst schafft sich Janich ein Instrumentarium der Kritik. Aufgrund begriffshistorischer Überlegungen kommt er – analog zu Capurro [Capurro 78] – zu einer Unterscheidung von Information mit bzw. ohne Geltungsanspruch⁵. Im Folgenden werden dann die jeweils bestehenden Geltungsansprüche untersucht und dabei nachgewiesen, dass eine widerspruchsfreie Begründung nur innerhalb eines methodisch-kulturalistischen Rahmens möglich ist. Eine zentrale argumentative Position nimmt hierbei ein Prinzip der methodischen Ordnung (PMO) ein. Dieses besagt, dass die Reihenfolge der Teilhandlungen innerhalb von Handlungsketten⁶ in bestimmten Fällen nicht vertauscht werden darf, da sonst das ursprünglich gesetzte Ziel dieser komplexen Handlung nicht erreicht wird. Offensichtlich sind derartige Zusammenhänge im Fall konstruktiven Handelns, das z.B. die Fertigstellung eines Fundaments vor der Errichtung eines Gebäudes verlangt. Im sprachlichen Handeln einer theoretischen Darstellung führt die Verletzung derartigen Regeln nicht so offensichtlich zum Verfehlen der angestrebten Ziele. Eine wissenschaftliche Redeweise, die nicht von den investierten theoretischen Voraussetzungen und den angestrebten Zielen her argumentiert, verliert jedoch nach Janich den Bezug zur eigenen Praxis und kann die Geltungsansprüche ihrer Aussagen nicht mehr in der Realität aufweisen. Janich behauptet nun, dass derartige Regelverletzungen die Programme zur Naturalisierung des Informationsbegriffs kennzeichnen. Dies führt er an mehreren Beispielen aus, die hier kurz rekapituliert werden sollen.

a. Rechenmaschine: Rechenmaschinen oder Computer lassen sich auf zwei Ebenen bzw. in zwei Sprachen beschreiben. Einerseits ist eine Rechenmaschine ein physischer Gegenstand, für den die Kausalgesetze der Physik gelten. Diese Sprache und ihre Geltungsbedingungen sind vom Eintreten einer mechanischen/elektronischen Störung der Maschine nicht betroffen. Andererseits kann die Tätigkeit der Maschine in der Sprache der Mathematik als Berechnungsvorgang beschrieben werden. Notwendige aber nicht hinreichende Voraussetzung ist hier die physisch/technisch korrekte Arbeitsweise. Der Zusammenhang zwischen diesen Ebenen ergibt sich aus dem Konstruktionszweck der Maschine. Er ist nicht als Kausalbeziehung zu beschreiben. Eine Beschreibung des Rechners als informationsverarbeitendes System ist nur unter Bezug auf diese Mittel-Zweck-Relation sinnvoll, die Gültigkeit der Rechenergebnisse ist nicht (allein) aus dem störungsfreien Funktionieren des Geräts abzuleiten, sondern kann nur von einem handelnden Subjekt festgestellt werden.

b. Schallplatte: Am Beispiel einer Schallplattenaufnahme gesprochener Sprache verdeutlicht Janich, dass die semantische Treue einer Aufzeichnung nur von einem kompetenten Sprecher der aufgezeichneten Sprache festgestellt werden kann. Aus der Schwere einer physischen Beschädigung der Platte kann nicht auf den Grad der semantischen Störung geschlossen werden. Ein Schluss von der Struktur eines materiellen Systems auf seinen semantischen Gehalt sei nicht möglich.

⁴ Eine Einführung in den Methodischen Kulturalismus geben [Hartmann/Janich 96a].

⁵ Damit ist gemeint, dass von wahrer, falscher, angemessener oder unangemessener Information gesprochen werden kann.

⁶ Die zugrundeliegende Handlungstheorie führt [Hartmann 96] ein.

c. Hirnforschung: In diesem Bereich kritisiert Janich eine Sprechweise, die Wahrnehmungen als Informationsaufnahme durch sprachfreie Wechselwirkung von Organismus und Umwelt auffasst, während Kriterien zur Unterscheidung von gelingenden und misslingenden Kognitionen in diese Untersuchungen bereits investiert seien. Zunächst seien also die Bedingungen von Wahrheitsurteilen zu klären, bevor die Beziehungen zwischen biologischer und kognitionswissenschaftlicher Beschreibungsebene metasprachlich zu klären seien.

Hier, wie auch schon beim Computerbeispiel, benennt Janich Probleme, die schon eine ältere und durchaus philosophieinterne Kritik an unscharfen Begriffsbildungen artikuliert hatte. Rorty etwa stellt – an Quine gerichtet – fest: „Das Bindeglied zwischen der empirischen Wahrnehmungspsychologie und der empiristischen Erkenntnistheorie wird, wie ich glaube, weitgehend durch die lockere Verwendung von Ausdrücken wie »Evidenz«, »Bestätigung«, »Information« bzw. »Zeugnis« ... hergestellt“ [Rorty 87].

d. Genetik: Auch hier kritisiert Janich eine Konfusion der methodischen Ordnung. Von der Entstehung biotischer Information könne im Zuge von Reduplikations- und Selektionsprozessen nicht die Rede sein. Die informationsbegriffliche Sprechweise investiert ihre Gültigkeits- und Wahrheitskriterien in die Modellbildung der Genetik, wenn z.B. von korrekter oder fehlerhafter Reduplikation geredet werde. Sie stellt eine bloße Analogiebildung dar und ist für die Erklärung für diese Disziplin als Erklärungsmittel überflüssig. Diese Debatte dauert fort, z.B. ist ihr eine Ausgabe von „Philosophy of Science“ gewidmet – [Maynard Smith 00], [Sterelny 00], [Godfrey-Smith 00] und [Sarkar 00]. Kulturphilosophische Bedenken, wie sie von Janich vorgetragen werden, nehmen in dieser Auseinandersetzung keinen Raum ein. Eher überwiegt Besorgnis, ob informationstheoretische Begrifflichkeiten eine substantielle oder auch nur heuristische Funktion in heutiger biologischer Theoriebildung einnehmen können. Für die Vergangenheit wird ein heuristischer Wert durchaus konsensual bejaht. Als gravierend wird jedoch auch das Problem eingeschätzt, den Informationsbegriff, ist er einmal aus seinen ursprünglichen Grenzen entlassen, auf mehr oder minder beliebige Phänomene anwenden zu können.

Nach diesen Beispielen für einen seiner Meinung nach missbräuchlichen Gebrauch des Informationsbegriffs unternimmt es Janich, die Grundzüge einer methodisch-kulturalistischen Theorie der Information zu formulieren. Grundlegend ist die Forderung, den Informationsbegriff aus Praxen menschlichen Handelns und menschlicher Kommunikation abzuleiten. Janich setzt hier bei Aufforderungspraxen ein, da hier die Verbindung von sprachlichem und nicht-sprachlichem Handeln unmittelbar aufweisbar ist. Eine Aufforderung kann dann als verstanden angesehen werden, wenn sie befolgt wird. Die behauptende Rede lässt sich dann aus der auffordernden Rede konstruieren. Eine Bitte um Auskunft ist kommunikativ dann erfolgreich, wenn ihr nachgekommen wird. Sie ist kooperativ erfolgreich, wenn die Auskunft zutreffend, d.h. zielführend im Sinne geplanter Handlungen, ist. Der Erfolg der Kommunikation ist dabei zumeist nicht von der Person des Sprechers oder Hörers oder Aspekten der genauen Formulierung etc. abhängig. Dieser Umstand wird als Sprecher-, Hörer- und Darstellungsinvarianz bezeichnet. Sprachliche Mitteilung, für die diese Invarianzen gültig sind, können als informationsgleich bezeichnet werden. »Informationen werden aus sprachlichen Mitteilungen dadurch „abstrahiert“, dass über sie invariant bezüglich Sprecher-, Hörer- und Darstellungsvertauschung gesprochen wird« [Janich 98]. „Information“ wäre somit als ein logischer Abstraktor [Kamlah & Lorenzen 73] aufzufassen. Es bleibt an dieser Stelle festzuhalten, dass Information nach Janichs Auffassung an sprachliche Mitteilungen gebunden ist. Auch die Interaktion zwischen Mensch und Maschine kann dann in diesem Rahmen interpretiert werden. Wenn die Beurteilung der Kommunikation zwischen Mensch und Maschine entsprechen den Erfolgsbedingungen zwischenmenschlicher Kommunikation erfolgt, so kann man sinnvoll, wenn auch anthropomorphisierend, von Informationsaustausch sprechen.

Janich sieht folgende Vorteile aus seinem Ansatz erwachsen: Durch eine explizite Definition der grundlegenden Begriffe einer Theorie der Information wird eine rein formalistische Auffassung vermieden. Der Primat von Semantik und Pragmatik gegenüber den materiellen Ausprägungen von Zeichen und den Kausalbeziehungen, in die sie verwickelt sind, bleibt gewahrt, bzw. wird wieder hergestellt. Alle Versuche, das Entstehen von Information naturalistisch erklären zu wollen, sind – nach Janich – zum Scheitern verurteilt.

3. Informationswissenschaftliche Anforderungen an den Informationsbegriff

Es fällt leichter, das Informationsverständnis der Informationswissenschaft zu verdeutlichen, wenn man den Ursprung des Fachs einbezieht. Die Informationswissenschaft steht in der Tradition der anglo-amerikanischen Information Science, die in den Ausprägungen „Information and Computer Science“ und „Information and Library Science“ Bezüge zur Informatik und Bibliothekswissenschaft aufweist. Der Gegenstand der deutschen Informationswissenschaft ergibt sich aus ihren bibliothekswissenschaftlichen Ursprüngen. Es geht ihr darum, Dokumente bzw. aus den Dokumenten extrahierte Inhalte und Fakten Informationssuchenden zugänglich zu machen. Der jeweils bestehende Informationsbedarf ist dabei häufig nicht scharf umrissen, mitunter sogar kaum artikulierbar. Der Rezipient befindet sich dann in einem „anomalous state of knowledge“ [Belkin et al. 82]. Es gilt also zunächst den Informationsbedarf festzustellen, der zumeist in Verbindung mit einer Handlungsabsicht des Informationssuchenden steht. Der Informationsbedarf, sowie weiteres Wissen über Vorkenntnisse etc. sind dann die Grundlage für die Relevanzbeurteilung von Dokumenten bzw. Fakten. Diese Einschätzung erfolgt häufig nicht anhand der Dokumente selbst, sondern auf der Basis von Referaten (Abstracts, Indexate), die im Voraus erstellt werden. Abschließend ist eine Entscheidung über eine angemessene, das Verständnis fördernde Aufbereitung des relevanten Materials zu treffen. Es wundert also nicht, wenn in der Informationswissenschaft der Handlungsaspekt von Information stark betont wird, ja sogar für konstitutiv gehalten wird. Programmatisch wurde dies von Kuhlen mit der Forderung nach dem „Primat der Pragmatik“ und der Einschätzung von Information als „Wissen in Aktion“ festgelegt [Kuhlen 90]. Diese Dienstleistungen sind heute mit angemessener Effizienz und Effektivität nur durch den Einsatz computerbasierter Informationssysteme zu erreichen. Bei der Entwicklung der Algorithmen und visuellen Formalismen kooperiert die Informationswissenschaft mit der Informatik, der Forschung im Bereich der Künstlichen Intelligenz, der Kognitionspsychologie usw. Bewertungsmaßstab der Leistungen dieser Systeme bleibt immer der Mensch als ihr Nutzer.

Soweit ist kein Konflikt zwischen der Position Janichs und der informationswissenschaftlichen Sicht der Dinge zu verzeichnen. Dies wird auch von [Krause 98] so konstatiert. Eher ist die Frage nach der Innovationskraft von Janichs Ausführungen zu stellen. Hier ist zwischen der Kritik und der Begriffsdefinition zu trennen. Erstere verfolgt mit ihrem Handlungsbezug eine Stoßrichtung, wie sie auch von [Winograd/Flores 86] in Bezug auf „intelligente Systeme“ formuliert wurde. Neu ist die strikte Anwendung auf den Informationsbegriff in der ganzen Breite seiner derzeitigen Verwendung. Neu sind auch der Bezug auf den methodischen Kulturalismus – in der Tradition des Erlanger Konstruktivismus –, sowie der Anspruch, von dieser Position aus auch quantitative Informationsmaße rekonstruieren zu können. Eine ähnliche Position nimmt allerdings schon Steinmüller ein [Steinmüller 93, S. 155 ff.]. Auch er unterscheidet zwischen einer kulturellen und einer natürlichen Einbettung des Informationsbegriffs [Steinmüller 93, S. 159]. Er hält diese Dichotomie allerdings nicht für unauflösbar. Auch er hält es für möglich, den Informationsbegriff durch Abstraktion aus realer Kommunikation zu gewinnen. Für seine eigenen Überlegungen nimmt er jedoch *Information* und nicht *Kommunikation* als Ausgangs-

und Grundbegriff [Steinmüller 83, S. 157]. Wir wollen uns im Weiteren auf Janichs Definition des Informationsbegriffs beschränken. Es ist zu prüfen, ob Janichs vergleichsweise scharfe Begriffsdefinition sinnvolle Redeweisen der Informationswissenschaft ausschließt oder ihr ein Potenzial genauerer Rede über Information erschließt.

Als Grundlage für diese Überlegungen bieten sich Kuhlens Überlegungen zum Sprachspiel der Informationswissenschaft an [Kuhlen 91]. Diese sollen nicht im Detail nachvollzogen werden. Wir beschränken uns darauf, die wichtigsten Eigenschaften von Information zu extrahieren: Information ist an einen physischen Träger gebunden, aber nicht mit diesem identisch. Sie richtet sich an einen Adressaten oder einen Kreis von Adressaten. Information ist auf deren Handlungsabsichten abgestimmt. Sie ist die Grundlage für die Unterscheidung von Alternativen. Sie ist so aufbereitet, dass sie verstanden wird. Im Bezug auf das Vorwissen der Adressaten bietet sie Neues, weist aber ein gewisses Maß an inhaltlicher Redundanz auf. Information ist situationsbezogen. Information wird primär durch Sprache und Bilder übertragen.

Trotz der prominenten Position in der Denomination der Disziplin spielt der Informationsbegriff in den Theorien und Verfahren der Informationswissenschaft eine vergleichsweise geringe Rolle. Das Lehrbuch von Roger Flynn z.B. problematisiert den Begriff kurz in der Einleitung, eine vergleichsweise aktuelle Monographie [Baeza-Yates/Ribeiro-Neto 99] zum Information Retrieval thematisiert nur sehr kurz den Unterschied von Information und Daten. Zentraler ist hier der Begriff der Relevanz, der eine quantitative Bestimmung der Übereinstimmung von Suchanfrage und Antwortdokumenten ermöglicht. Grundlage sind auf Worthäufigkeiten beruhende Verfahren, denen entweder ein probabilistischer oder vektororientierter Ansatz zugrunde liegt [Belkin/Croft 87]. Der mangelnde Zugriff auf die Bedeutung eines Textes wird dadurch ausgeglichen, dass der Nutzer derartiger Retrievalsysteme durch die Möglichkeit des Relevance Feedback in die Bewertung der Dokumente aktiv einbezogen wird. Das Wechselspiel von syntaktischem Verfahren und Urteil des Nutzers erlaubt also, der Bedeutung der Dokumente gerecht zu werden.

4. Fragen an Janichs Informationsbegriff

Die oben genannten informationswissenschaftlichen Gesichtspunkte sind, so unscharf sie hier formuliert sind, eine ausreichende Grundlage zu einer ersten Kritik von Janichs Informationsbegriff. Es wird sich herausstellen, dass zunächst weniger grundsätzliche Einwände zu formulieren sind, als Anfragen an den Text bzw. den Autor. Es sei noch einmal kurz rekapituliert: Nach Janich wird Information aus sprachlichen Mitteilungen gewonnen, indem über diese invariant bezüglich des Sprechers, Hörers und der Darstellung gesprochen wird.

Invarianzen: In der Tat kann man viele Bedeutungsaspekte eines Textes unter Abstraktion von der Person des Sprechers bzw. Hörers, von Gestik und Prosodie usw. erschließen. Im Bereich der Pragmatik (etwa der Deixis) werden sich einige Unterbestimmtheiten ergeben, aber zumeist ist es ausreichend, dass man weiß, ob ein Sprecher- oder Hörerbezug gegeben ist o.Ä. Es stellt sich aber die Frage, ob „Information“ mit „Bedeutung“ gleichgesetzt werden kann. Dies scheint Janich zu tun. Zunächst bindet er das Verstehen der Bedeutung eines Kommunikats an ein adäquates Verhalten des Hörers ((52)), dann stellt er fest, dass ein Wechsel von Sprecher, Hörer oder Darstellung keinen Einfluss auf das Verhalten haben sollte, wenn Äußerungen als informationsgleich einzustufen sind ((55)). Es sind aber auch andere Abstraktionen möglich. Aus Gestik und Prosodie kann man etwa auch ohne Berücksichtigung von inhaltlichen Aspekten der Äußerung auf die Emotionslage des Sprechers schließen. Gewinnt der Hörer hier keine Information? Die Einschätzung des

Gelingens oder Scheiterns sprachlichen Handelns wird doch häufig gerade auf der Basis nicht-sprachlicher Information getroffen, wobei gestisches oder mimisches Handeln wiederum eigenen Erfolgsbedingungen unterliegt. Problematisch ist hier allerdings, dass Gestik und Mimik an der Grenze zwischen geplantem, zurechenbarem Handeln und unwillkürlichem Verhalten liegen.

Desinteressierte versus interessierte Information: [Luft/Kötter 98] formulieren einen Einwand gegen Janichs Definition des Informationsbegriffs. Sie meinen, dass Information gegenüber einem gegebenen Wissensbestand – etwa dem des Empfängers einer Mitteilung – neu sein müsse. Dies ist eine Einschätzung, die in der Informationswissenschaft breiten Konsens findet. Für den von Janich formulierten Begriff schlagen [Luft/Kötter 98] die Bezeichnung „Sinngehalt“ vor. Sie weisen darauf hin, dass Janich Mitteilungen immer als zweckrationale Handlungen begreift. Die redundante Mitteilung bereits gewusster Inhalte würde diese Kriterien nicht erfüllen. Im Zusammenhang mit der Verwaltung und dem Zugriff auf große elektronisch repräsentierte Dokumentenbestände ist es allerdings sinnvoll, derartige Prämissen zu explizieren. Nicht jede Lektüre auch wissenschaftlicher Texte steht in einem konkreten Handlungszusammenhang. Nicht immer geht es um das Verfolgen von Zielen oder die Wahrung von Interessen, wie etwa der Absicherung der eigenen Kompetenz. Es kann sinnvoll sein, den Informationsbegriff in diesem Zusammenhang nicht zu verwenden. Dies ist aber keine Entscheidung mit nur einem plausiblen Ausgang.

Es ist auch zu berücksichtigen, dass die schriftlichen Mitteilungen einer Dokumentation aus ihrem ursprünglichen Handlungszusammenhang gerissen sind. Ein archivierter schriftlicher Befehl aus längst vergangenen Schlachten erreicht den Leser einer Dokumentation eben nicht mehr als – technisch vermittelter – Befehl, sondern als Mittel zu anderen Handlungszwecken – der Bestätigung historischer Theorien beispielsweise. Für den Historiker ist dieses Schriftstück wertvolle Information, für jeden anderen vermutlich nicht. Es ist also nicht nur anzuraten, den Wissensbestand des Informationsempfängers einzubeziehen sondern auch noch den Rezeptionszusammenhang. Während für Janich Information primär im Zusammenhang mit dem Verstehen von Texten steht, das sich in angemessenem Handeln äußert, befasst sich der Informationswissenschaftler zunächst mit den Selektionsbedingungen für große Dokumentkolektionen. Hier haben also die Ziele und Interessen der Rezipienten im Vordergrund zu stehen.

Information und Sprache: Janich beschränkt seine Definition auf sprachliche Kommunikation. Bildliche Darstellungen sind nicht berücksichtigt. Diese nehmen jedoch sowohl in der Alltagskommunikation als auch in der Fachkommunikation eine bedeutende Rolle ein [Keeler 02]. Flusser sieht gar einen „Umbruch der Kommunikationsstrukturen“, der aus dem Siegeszug der „Techno-Bilder“ resultiert [Flusser 96, S. 223]. Es ist zu prüfen, ob Information auch aus nichtsprachlichen Kommunikaten durch Abstraktion gewonnen werden kann. Immerhin beschränken sich auch die Ausführungen von Kamlah und Lorenzen auf sprachliche Kommunikation. Dies ist aber eher auf eine Selbstbeschränkung als auf eine Begrenzung des Ansatzes zurückzuführen [Kamlah/Lorenzen 73, S. 95 ff]. Es ist zu überprüfen, ob eine Übertragbarkeit auf nicht-sprachliche Zeichen möglich ist. Dies ist im Falle von Piktogrammen oder visuellen Formalismen sicherlich der Fall, da diese in ihrer Verwendung sprachlichen Ausdrücken sehr ähnlich sind [Strothotte & Strothotte 97, S191 ff.] Die Wirkung nicht-formalisierter Abbildungen auf den Betrachter hingegen ist erheblich schwerer fassbar [Strothotte & Strothotte 97. S. 257]. Der Betrachter des Photos eines Bergbauernhofs kann dieses als Erinnerung an den Urlaub auffassen (Urlauber), als Dokumentation einer bedeutsamen Fassadenmalerei (Kunsthistoriker), als Alibi einer auf dem Photo abgebildeten Person (Anwalt) usw. Auf den Begriff gebracht wird das Bild üblicherweise durch eine Unterschrift oder einen anderen Begleittext. Dann allerdings kann ein Bild als informationsgleich etwa mit einer Zeugenaussage aufgefasst werden. Es läge

dann eine medienübergreifende Form der Darstellungsinvarianz vor. Ohne diese Einschränkung ist eine desinteressierte Bildinformation kaum fassbar.

Kommunikation und Wahrnehmung: Janich begrenzt den Informationsbegriff auf den Bereich der zwischenmenschlichen Kommunikation. Diese Einschränkung ist, beruft man sich auf die Geschichte des Begriffs [Capurro 78] sicherlich begründet. Eine Erweiterung des Begriffs ist begründungspflichtig. Andererseits bedarf es auch guter Gründe, wenn man weiten Zweigen der heutigen Wahrnehmungspsychologie im wörtlichen Sinne den Gegenstand entzieht. Anzumerken ist allerdings auch, dass insbesondere Lehrbücher der Kognitionspsychologie – etwa [Anderson 00] – mit einem weitgehend undefinierten Informationsbegriff operieren. Schon früh hatte die Kognitionspsychologie – etwa [Johnson-Laird 83], sich als wissenschaftlichen Standard verordnet, kognitive Prozesse müssten durch universelle Turingmaschinen modellierbar sein. Der Informationsbegriff der Psychologie rückt damit in die Nähe der algorithmischen Informationstheorie [Chaitin 01], [Wolfram 02]. Der Ausschließlichkeitsanspruch dieser funktionalistischen Sicht der Kognition dürfte jedoch auf eine Überinterpretation der Church- / Turing-These zurückzuführen sein. Die Annahme, kognitive Prozesse müssten als effektiv berechenbare Funktionen aufzufassen sein, ist zumindest nicht durch die Arbeiten von Church und Turing zu belegen [Copeland 04]. Damit scheint sich der Verdacht des „Informatismus“ [Janich 96] in der Kognitionspsychologie zu bestätigen. Unabhängig von der Theoriebildung in der Psychologie kann in der Alltagssprache aber ein differenzierter Gebrauch des Informationsbegriffs im Zusammenhang mit Wahrnehmungen festgestellt werden. Eine Wahrnehmung, die einem widerfährt, würde man in der Alltagssprache kaum als Informationsaufnahme bezeichnen. Dort würde man einfach sagen „ich sehe“, „ich höre“ etc. Wird die Wahrnehmungssituation allerdings handelnd herbeigeführt – etwa durch Aufsuchen eines bestimmten Ortes, Wahl eines Zeitpunktes usw. – würde die Formulierung „ich informiere mich“ als angemessen angesehen. [Gibson 02] hingegen beschreibt jegliche Wahrnehmung als aktive Informationsextraktion, wobei er das Kommunikationsmodell der Informationsübertragung aufgibt. [Searle 02] weist auf den intentionalen Charakter der Wahrnehmung hin, deren propositionaler Gehalt sie Wahrnehmungsurteilen zugänglich macht. Indem der Erfolg von Wahrnehmungen nur auf der Basis des durch diese Wahrnehmungen motivierten Handelns festzustellen ist, ist eine Auffassung von Wahrnehmung als Informationsaufnahme durchaus an den hier vertretenen Informationsbegriff anschließbar. Für die Informationswissenschaft ist diese Frage allerdings nicht von zentralem Interesse. Hier erweist es sich als ausreichend, den Inhalt einer Wahrnehmung auf die Information von Protokollsätzen der wahrnehmenden Personen abzubilden. Zentral ist vielmehr das Anliegen, eine Handlung der Informationssuche beschreiben zu können.

Fazit: Wie schon zuvor begründet ist die von Janich vorgeschlagene Sicht auf den Informationsbegriff nicht im grundsätzlichen Konflikt mit der Position der Informationswissenschaft. Man könnte sie als eine präzisierte aber auch zugespitzte Form des informationswissenschaftlichen Sprachgebrauchs auffassen. Probleme entstehen daraus insbesondere in der Verengung auf sprachliche Kommunikation und die Abstraktion von den Nutzerinteressen. Auf eine mögliche Auflösung dieser Konflikte wollen wir im letzten Kapitel kurz eingehen. Zuvor sollen aber noch einige für die Informationswissenschaft relevante Aspekte der von Janich angestoßenen Debatte angesprochen und diskutiert werden.

5. Information in interdisziplinärer Sicht

An der von Janich eröffneten Debatte um den Informationsbegriff nahmen 31 Fachwissenschaftler aus Philosophie, Technikphilosophie, Geschichte der Medizin, Soziologie, Informatik, Wirtschaftsinformatik, Informationstechnologie,

Informationswissenschaft, Nachrichtentechnik, Physik, Kognitionswissenschaft teil. Diese Streuung zeigt ein breites interdisziplinäres Interesse für eine bessere Fassung des Informationsbegriffs – wenn man sich denn auf einen sollte einigen können. Im Kreis der Diskutanten war ein gewisses Übergewicht von Vertretern technischer Disziplinen festzustellen. Insbesondere wäre die Teilnahme von Sprach- und Medienwissenschaftlern bzw. Semiotikern wünschenswert gewesen. Dies kann man aber allenfalls als Wunsch für eine Neuauflage eines derartigen Disputs auffassen.

Aus der Vielzahl der aus diesen Beiträgen zu entnehmenden Stellungnahmen zum Informationsbegriff im Allgemeinen und zu Janichs Auffassung im Besonderen seien einige hervorgehoben, die aus informationswissenschaftlicher Perspektive von besonderem Interesse sind.

[Degele 98] stellt – noch pointierter vielleicht als Janich – den Akt des Informierens in den Vordergrund, indem sie weniger der „Information als solcher“ sondern ihrem „sozialen Kontext“ wissenschaftliches Interesse zubilligt. Sie beruft sich dabei primär auf den von Machlup formulierten Informationsbegriff mit seiner Brückenfunktion zwischen Wissen und (ökonomischem) Handeln [Machlup 80]. Diese Position nimmt seit 15 Jahren auch die Informationswissenschaft ein [Kuhlen 95, S. 34 ff] und konkretisiert sie durch Modelle zur Informationsarbeit [Kuhlen 95, S. 85 ff]. Aktuell zeigt sich am Beispiel der Debatten um den Weltgipfel zur Informationsgesellschaft (WSIS) [Kuhlen 03], dass niemandem mit einem reduktionistischen oder gar rein affirmativen Umgang mit dem Informationsbegriff gedient sein kann. Der Begriff „Informationsgesellschaft“ wird zwar von einigen Diskussionsteilnehmern – nicht ohne Grund - als modisch und sinnleer kritisiert. Es genügt aber nicht, diesen Übelstand zu beklagen. Ein (auch) soziologisch tragfähiger Informationsbegriff gehört zu den Voraussetzungen, über diesen Gegenstand überhaupt sinnvoll reden zu können.

Mehrere Autoren – [Kornwachs 98], [Nake 98] und [Ropohl 01] – gehen auf bisherige Ansätze ein, den Informationsbegriff in das semiotische Schema von Peirce und Morris einzuordnen, das zwischen syntaktischen, semantischen und pragmatischen Aspekten einer Zeichenverwendung unterscheidet [Morris 88]. Während Kornwachs diese Ansätze für missgeleitet hält, weist ihnen Nake einen zumindest heuristischen Wert zu. Als angemessene Theorie der syntaktischen Information wird nach breitem Konsens die aus der Nachrichtentechnik stammende statistische Informationstheorie von Shannon und Weaver angesehen [Shannon/Weaver 49]. Für die beiden anderen Ebenen sind analog ausformulierte Theorien nicht verfügbar. Über den reduzierten Syntaxbegriff der Informationstheorie, sowie die mangelnde Reflektion des vorausgesetzten Wahrscheinlichkeitsbegriffs ließe sich manches sagen⁷. Hier aber soll kurz die Verwirrung aufgezeigt werden, welche nach Übernahme des semiotischen Schemas in die Informatik, in dem Bemühen informatikspezifische Terminologie anzuschließen, entstanden ist. Dies wird schon in der hier kommentierten Debatte deutlich. Während z.B. [Nake 98, S. 239, ((15))] Daten – der Status dieses Begriffs wäre wohl auch noch genauer zu klären – auf der syntaktischen Ebene ansiedelt, verortet [Ropohl 01, S. 7, ((19))] sie auf der semantischen Ebene. Das Elend der babylonischen Verwirrung wird eindrucksvoll von [Lehner et al. 95, S. 253] durch eine tabellarische Zuordnung von konkurrierenden Informationsbegriffen, semiotischen Ebenen und jeweiligem Daten- und Wissensbezug dokumentiert. Problematisch ist auch die Redeweise von „Ebenen der Semiotik“, wo Morris eher, aber leider nicht nur, von Dimensionen spricht [Morris 88]. Verstärkt durch das dem Informatiker vertraute Bild der Schichtenarchitektur wird daraus dann eine Vorstellung einer Rangfolge der semiotischen

⁷ Zum Wahrscheinlichkeitsbegriff in der Informationstheorie s. [v Weizsäcker 85].

Ebenen. Von der Syntax über die Semantik zur Pragmatik ergibt sich aus den Daten die Information und daraus das Wissen.⁸ Man kann dagegen philosophische Gründe geltend machen. Aber schon die Kenntnis der eigenen Praxen – etwa im Bereich des partiellen semantischen Parsing oder Wortexpertenparsing, z.B. [Hahn 89], das weitgehend auf die Syntexanalyse verzichtet und stattdessen von den Wortbedeutungen ausgeht, – würde eine derartige Auffassung widerlegen.

6. Fazit

Der Vorschlag von Janich bietet ein überzeugendes Instrumentarium zur Klärung problematischer Begriffe der Informationswissenschaften (Informatik, Informationswissenschaft, aber auch Kommunikations-wissenschaft, Sprachwissenschaft und Psychologie). Wenn, wie von [Krause 98] attestiert, die Praxis der Informationswissenschaft ohnehin diesen Vorgaben entspricht, umso besser. Schaut man nicht nur auf den eigentlichen Informationsbegriff sondern darüber hinaus (Daten, Wissen usw.) so ist im Verhältnis dieser Begriffe – wie auch von [Luft/Kötter 98] angemerkt – noch einiges zu tun. Daten müsste man z.B. nicht mehr als eine irgendwie geartete syntaktische Schwundstufe von Information auffassen, sondern könnte sie als nach zweckrationalen Prinzipien konstruierte Repräsentationen von Information beschreiben. Für sich genommen sind sie bloße Form, Information ohne Geltungsanspruch. Letzterer wird erst in der Verwendung der Daten durch Menschen wieder erhoben.

Der Artikel von Janich definiert einen Begriff, ein umfassenderes Programm zur Definition angeschlossener unpräziser Begriffe wäre daraus zu entwickeln. Dies ist eine Aufgabe, die die Informationswissenschaftler nicht allein den Philosophen – oder gar den Physikern oder Informatikern – überlassen sollten.

Literaturangaben

- Anderson, J.R. (2000). Kognitive Psychologie. Spektrum Akademischer Verlag.
- Belkin N.R.; Oddy, R.N. und Brooks, A.M. (1982). ASK for Information Retrieval. Part I: Background and Theory. In Journal of Documentation, Bd. 38, Nr. 2. S. 61-71.
- Baeza-Yates, R.; Ribeiro-Neto, B. (1999). Modern Information Retrieval. ACM Press.
- Belkin, N.J. und Croft, B. (1987) Retrieval Techniques. In M.E. Williams: Annual Review of Information Science, Bd. 22, S. 104-145.
- Copeland, B.J. (2004). Computation. In [Floridi 04], S. 3-17.
- Capurro, R. (1978). Information. Ein Beitrag zur etymologischen und ideengeschichtlichen Begründung des Informationsbegriffs. München.
- Chaitin, G.J. (2001). Exploring Randomness, Springer.
- Degele, N. 1998. Vom Soziologischwerden der Philosophie: Informieren statt Information. In [EuS 98], S. 191-193.
- EuS (1998). Ethik und Sozialwissenschaften. Streitforum für Erwägungskultur. Band 9, Nr. 2.
- Floridi, L. (2004). The Blackwell Guide to the Philosophy of Computing and Information. Blackwell, 2004.

⁸ Diese Problematik wird auch schon von Steinmüller angesprochen [Steinmüller 93, S. 206]. Aber auch er entscheidet sich für die Gewinnung von Semantik und Pragmatik aus der Syntax durch zunehmende Abstraktion.

- Flusser, V. (1996). *Kommunikologie*. Bollmann.
- Flynn, R.R. (1987). *An Introduction to Information Science*. New York, Basel.
- Gibson, J.J. (2002). Das Extrahieren in der Wahrnehmung. In [Wiesing 02], S. 348-357.
- Godfrey-Smith, P. (2000) Information, Arbitrariness, and Selection: Comments on Maynard Smith, In *Philosophy of Science*, Bd. 67, Juni, 2000, S. 177-194.
- Hahn, U. (1989). Making Understanders out of Parsers: Semantically Driven Parsing as a Key Concept for Realistic Text Understanding Applications In *International Journal of Intelligent Systems*, Bd. 4, Nr. 3, S. 345-393.
- Hartmann, D. (1996). Kulturalistische Handlungstheorie. In [Hartmann/Janich 96], S. 70-114.
- Hartmann, D. und Janich, P. (Hrsg.) (1996). *Methodischer Kulturalismus*. Suhrkamp.
- Hartmann, D. und Janich, P. (1996a) *Methodischer Kulturalismus* In [Hartmann/Janich 96], S. 9-69.
- Janich, P. (1996). Kulturalistische Erkenntnistheorie statt Informatismus. In [Hartmann/Janich 96], S. 115-156.
- Janich, P. (1998). Informationsbegriff und methodisch kulturalistische Philosophie. In [EuS 98], S. 253-268.
- Janich, P. (1999). *Die Naturalisierung der Information*. Franz Steiner Verlag, Stuttgart.
- Johnson-Laird, P.N. (1983). *Mental Models*. Cambridge University Press, 1983.
- Kamlah, W. und Lorenzen, P. (1973). *Logische Propädeutik. Vorschule des vernünftigen Redens*. BI Wissenschaftsverlag.
- Keeler, M. (2002). The Place of Images in a World of Text. *Computers and the Humanities*. Bd. 36, Nr. 1, S. 75-93.
- Klemm, H. (2003). Ein großes Elend. In *Informatik Spektrum*, Bd. 26, Nr. 4, S. 267-273.
- Kornwachs, K. (1998). Information als wirkende Größe. In [EuS 98], S.220-223.
- Krause, J. (1998). Alles schon da? – Der handlungstheoretische Informationsbegriff als Grundlage informationswissenschaftlicher Theoriebildung und Gestaltungsarbeit. In [EuS 98], S. 223-225.
- Kuhlen, R. (1990). Zum Stand pragmatischer Forschung in der Informationswissenschaft. In J. Herget; R. Kuhlen (Hrsg.): *Pragmatische Aspekte beim Entwurf und Betrieb von Informationssystemen*. Proc. des 1. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft, Universität Konstanz, Universitätsverlag Konstanz, S. 13-18.
- Kuhlen, R. (1991): *Information and Pragmatic Value-Adding: Language Games and Information Science*. In: *Computer and the Humanities* 25, S. 93-101.
- Kuhlen, R. (1995). *Informationsmarkt. Chancen und Risiken der Kommerzialisierung von Wissen*. Universitätsverlag Konstanz, Reihe Informationswissenschaft.
- Kuhlen, R. (2003): *Interessenverflechtungen - auf dem Weg zum UN-Weltgipfel zur Informationsgesellschaft (WSIS)*. In: *Information, Wissenschaft & Praxis* 54, Nr. 3, 137-148.
- Lehner, F.; Hildebrand, K. und Maier, R. (1995) *Wirtschaftsinformatik*. Hanser.
- Luft, A.L. und Kötter, R. (1998). Der Informationsbegriff: einige Anmerkungen zu seiner kulturalistischen Deutung. In [EuS 98], S. 231-235.

- Machlup, F. (1980) Knowledge: Its Creation, Distribution, and Economic Significance. Princeton University Press.
- Maynard Smith, J. (2000). The Concept of Information in Biology. In Philosophy of Science, Bd. 67, Juni, 2000, S. 177-194.
- Morris, C.W. (1988). Grundlagen der Zeichentheorie. Ästhetik der Zeichentheorie. Fischer Wissenschaft.
- Nake, F. (1998). Information und Daten. In [EuS 98], S. 238-239.
- Ropohl, G. (2001). Der Informationsbegriff im Kulturstreit. In Ethik und Sozialwissenschaften. Streitforum für Erwägungskultur. Band 12, Nr. 1, S. 3-14.
- Rorty, R. (1987). Der Spiegel der Natur. Suhrkamp, S. 248.
- Searle, J.R. (2002). Die kausale Selbstbezüglichkeit der Wahrnehmung. In [Wiesing 02], S. 358-372.
- Shannon, C.E. und Weaver, W. (1949). The Mathematical Theory of Communication. Urbana, 1949.
- Steinmüller, W. (1993). Informationstechnologie und Gesellschaft. Einführung in die angewandte Informatik. Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Sterelny, K. (2000). The “Genetic Program” Program: A Commentary on Maynard Smith on Information in Biology, In Philosophy of Science, Bd. 67, Juni, 2000, S. 195-201.
- Strothotte, C. und Strothotte, T. (1997). Seeing Between the Pixels. Pictures in Interactive Systems. Springer.
- v. Weizsäcker, C.F. (1985). Aufbau der Physik. Carl Hanser Verlag.
- Wiesing, L. (2002). Philosophie der Wahrnehmung. Suhrkamp.
- Winograd, T. und Flores, F. (1986). Understanding Computers and Cognition. A New Foundation for Design. Ablex Publication Corporation.
- Wolfram, S. (2002). A New Kind of Science. Wolfram Media.