

AUS DEM LEHRSTUHL FÜR ANÄSTHESIOLOGIE
PROF. DR. BERNHARD M. GRAF, MSC.
DER FAKULTÄT FÜR MEDIZIN
DER UNIVERSITÄT REGENSBURG

Erweiterte Versorgungsmaßnahmen durch Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitäter im deutschen Rettungsdienst: Ein bundesweiter Vergleich

Inaugural – Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin

der
Fakultät für Medizin
der Universität Regensburg

vorgelegt von
Marina Kraus

2024

Dekan: Prof. Dr. Dirk Hellwig

1. Berichterstatter: PD Dr. Michael Dittmar

2. Berichterstatter: Prof. Dr. Hans Jürgen Heppner

Tag der mündlichen Prüfung: 22.01.2024

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	18
1.1 Definitionen und rechtliche Grundlagen	19
1.1.1 Rechtfertigender Notstand	19
1.1.2 Gesetzliche Definition von Maßnahmen in Notstandssituationen („1c/2a-Maßnahmen“) im NotSanG	20
1.1.3 Delegation ärztlicher Maßnahmen	21
1.1.4 Gesetzliche Definition von durch berechnigte Ärzte übertragenen und verantworteten Tätigkeiten („2c-Maßnahmen“) im NotSanG	21
1.1.5 Heilkundeermächtigung im Rahmen einer epidemischen Lage nationaler Tragweite	22
1.2 Problemstellung und Forschungsfrage	23
1.3. Ziel der Studie	23
2 Material und Methoden	24
2.1 Auswahl der Daten	24
2.2 Bewertung der Algorithmen	24
2.2.1.1 Bewertungskriterien der Umfrage	25
2.2.3 Übersichtstabellen zu den einzelnen Regionen und Bundesländern.....	27
2.3 Übersichtstabelle aller Bundesländer	27
2.3.2 Definition der Klasse für den ÄLRD	28
2.3.3 Definitionen der Klasse für die Rechtsgrundlage zur 2c-Delegation	28
2.3.4 Definitionen der Klasse für die Trennung von 2a und 2c	28
2.3.5 Definitionen der Klasse für die Umsetzung der 2a- Maßnahmen.....	28
2.3.6 Definitionen der Klasse für die Umsetzung der 2c- Maßnahmen.....	29
2.3.7 Definitionen der Klasse für die BTM-Gabe durch NotSan	29
2.3.8 Definitionen der Klasse für die Zertifizierung.....	29

3 Ergebnisse	30
3.1 Ergebnisse aus der Umfrage zur Delegierbarkeit heilkundlicher Maßnahmen	30
3.2 Baden-Württemberg	32
3.2.1 Allgemeines zu Baden-Württemberg.....	32
3.2.2 Auswertung der Algorithmen	32
3.2.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den Handlungsempfehlungen von Baden-Württemberg	33
3.2.2.2 Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den Handlungsempfehlungen von Baden-Württemberg	37
3.2.2.3 Algorithmus zur Hypoglykämie aus den Handlungsempfehlungen von Baden- Württemberg.....	39
3.2.2.4 Algorithmus zum Schlaganfall aus den Handlungsempfehlungen von Baden- Württemberg.....	42
3.2.2.5 Algorithmus zum Extremitätentrauma/WS-Syndrom aus den Handlungsempfehlungen von Baden-Württemberg.....	44
3.3 Bayern.....	48
3.3.1 Allgemeines zu Bayern	48
3.3.2. Auswertung der Algorithmen	48
3.3.2.1 Algorithmus zur Hypoglykämie aus den 2c-Algorithmen von Bayern.....	49
3.3.2.2 Algorithmus zum isolierten Extremitätentrauma aus den 2c-Algorithmen von Bayern	52
3.3.3 Fazit zu Bayern	55
3.4 Berlin	56
3.4.1 Allgemeines zu Berlin.....	56
3.4.2 Auswertung der Algorithmen	56
3.4.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den medizinischen Handlungsanweisungen der Feuerwehr Berlin	57

3.4.2.2 Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den medizinischen Handlungsanweisungen der Feuerwehr Berlin	60
3.4.2.3 Algorithmus zur Hypoglykämie aus den medizinischen Handlungsanweisungen der Feuerwehr Berlin	63
3.4.2.4 Algorithmus zum Schlaganfall aus den medizinischen Handlungsanweisungen der Feuerwehr Berlin.....	66
3.4.2.5 Algorithmus zu starken Schmerzen aus den medizinischen Handlungsanweisungen der Feuerwehr Berlin	69
3.4.3 Fazit zu Berlin.....	72
3.5 Brandenburg	73
3.5.1 Allgemeines zu Brandenburg.....	73
3.5.2 Auswertung der Algorithmen	73
3.5.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den Handlungsanweisungen von Brandenburg	74
3.5.2.2 Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den Handlungsanweisungen von Brandenburg	77
3.5.2.3 Algorithmus zur Hypoglykämie aus den Handlungsanweisungen von Brandenburg	79
3.5.2.4 Algorithmus zum Schlaganfall aus den Handlungsanweisungen von Brandenburg	81
3.5.2.5 Algorithmus zur Analgesie aus den Handlungsanweisungen von Brandenburg	84
3.5.3 Fazit zu Brandenburg	86
3.6 Bremen.....	87
3.6.1 Allgemeines zu Bremen.....	87
3.6.2 Auswertung der Algorithmen	87
3.6.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus der Bremer Fibel	88
3.6.2.2 Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus der Bremer Fibel	92

3.6.2.3	Algorithmus zur Hypoglykämie aus der Bremer Fibel	95
3.6.2.4	Algorithmus zum Schlaganfall aus der Bremer Fibel	98
3.6.2.5	Algorithmus zur Analgesie bei starken Schmerzen aus der Bremer Fibel.....	101
3.6.3	Fazit zu Bremen	104
3.7	Hamburg	105
3.7.1	Allgemeines zu Hamburg	105
3.7.2	Auswertung der Algorithmen	105
3.7.2.1	SOP zum Akuten Koronarsyndrom aus den Handlungsempfehlungen der Feuerwehr Hamburg	106
3.7.2.2	SOP zum Hypertensiven Notfall aus den Handlungsempfehlungen der Feuerwehr Hamburg	109
3.7.2.3	SOP zur Hypoglykämie aus den Handlungsempfehlungen der Feuerwehr Hamburg	111
3.7.2.4	SOP zum Schlaganfall aus den Handlungsempfehlungen der Feuerwehr Hamburg	113
3.7.2.5	SOP zur Analgesie bei starken Schmerzen aus den Handlungsempfehlungen der Feuerwehr Hamburg	115
3.7.3	Fazit zu Hamburg	117
3.8	Hessen	118
3.8.1	Allgemeines zu Hessen	118
3.8.2	Region 1: Frankfurt am Main	118
3.8.2.1	Allgemeines zum Rettungsdienst in Frankfurt am Main	118
3.8.2.2	Auswertung der Algorithmen in Frankfurt am Main anhand der SOP der Feuerwehr Frankfurt	118
3.8.2.2.1	SOP zum Akuten Thoraxschmerz aus den Handlungsanweisungen der Frankfurter Feuerwehr	119
3.8.2.2.2	SOP zum Hypertensiven Notfall aus den Handlungsanweisungen der Frankfurter Feuerwehr	123

3.8.2.2.3 SOP zur Hypoglykämie aus den Handlungsanweisungen der Frankfurter Feuerwehr	126
3.8.2.2.4 SOP zur Analgesie bei starken Schmerzen aus den Handlungsanweisungen der Frankfurter Feuerwehr	130
3.8.2.3 Fazit zur Region Frankfurt am Main	133
3.8.3 Region 2: Main-Kinzig-Kreis	134
3.8.3.1 Allgemeines zum Main-Kinzig-Kreis	134
3.8.3.2 Auswertung der Algorithmen vom Main-Kinzig-Kreis	134
3.8.3.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den Verfahrens-Standards im Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis	135
3.8.3.2.2 Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den Verfahrens-Standards im Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis	139
3.8.3.2.3 Algorithmus zur Hypoglykämie aus den Verfahrens-Standards im Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis	141
3.8.3.2.4 Algorithmus zum Schlaganfall aus den Verfahrens-Standards im Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis	144
3.8.3.2.5 Algorithmus zur Analgesie aus den Verfahrens-Standards im Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis	147
3.8.3.3 Fazit zum Main-Kinzig-Kreis	150
3.8.4 Region 3: Kreis Groß-Gerau	151
3.8.4.1 Allgemeines zum Kreis Groß-Gerau	151
3.8.4.2 Auswertung der Algorithmen von Groß-Gerau	151
3.8.4.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus der Algorithmensammlung von Groß-Gerau	152
3.8.4.2.2 Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus der Algorithmensammlung von Groß-Gerau	156
3.8.4.2.3 Algorithmus zur Hypoglykämie aus der Algorithmensammlung von Groß- Gerau	159

3.8.4.2.4 Algorithmus zum Schlaganfall aus der Algorithmensammlung von Groß-Gerau	162
3.8.4.2.5 Algorithmus zur Analgesie bei starken traumatischen Schmerzen aus der Algorithmensammlung von Groß-Gerau	165
3.8.4.3 Fazit zur Region Groß-Gerau	168
3.8.5 Fazit zu Hessen	169
3.9 Mecklenburg-Vorpommern	170
3.9.1 Allgemeines zu Mecklenburg-Vorpommern	170
3.9.2 Auswertung der Algorithmen	170
3.9.2.1 Behandlungspfad zum Akuten Koronarsyndrom aus den SAA und BPR 2020	171
3.9.2.2 Behandlungspfad zum Hypertensiven Notfall aus den SAA und BPR 2020	175
3.9.2.3 Behandlungspfad zur Hypoglykämie aus den SAA und BPR 2020	178
3.9.2.4 Behandlungspfad zum Schlaganfall aus den SAA und BPR 2020	182
3.9.2.5 Behandlungspfad zur Analgesie bei starken Schmerzen aus den SAA und BPR 2020	186
3.9.3 Fazit zu Mecklenburg-Vorpommern	190
3.10 Niedersachsen	191
3.10.1 Allgemeines zu Niedersachsen	191
3.10.2 Niedersächsische Umsetzung NotSanG (NUN) - Algorithmen: Landesweite Ausbildungsalgorithmen	191
3.10.2.1 Auswertung der Algorithmen	191
3.10.2.1.1 Versorgungspfad zum Akutem Koronarsyndrom aus den NUN-Algorithmen	192
3.10.2.1.2 Versorgungspfad zum Hypertensiven Notfall aus den NUN-Algorithmen	196
3.10.2.1.3 Versorgungspfad zur Hypoglykämie aus den NUN-Algorithmen	198
3.10.2.1.4 Versorgungspfad zum Schlaganfall aus den NUN-Algorithmen	201

3.10.2.1.5 Versorgungspfad zur Analgesie bei starken Schmerzen aus den NUN- Algorithmen.....	203
3.10.2.2 Fazit zu den NUN-Algorithmen.....	206
3.10.3 Region 1: Landkreis Cuxhaven.....	207
3.10.3.1 Allgemeines zum Landkreis Cuxhaven.....	207
3.10.3.2 Auswertung der Algorithmen.....	207
3.10.3.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus dem Landkreis Cuxhaven	208
3.10.3.2.2 Algorithmus zur Hypoglykämie aus dem Landkreis Cuxhaven.....	211
3.10.3.2.3 Algorithmus zum Schlaganfall aus dem Landkreis Cuxhaven.....	214
3.10.3.2.4 Algorithmus zur Analgesie aus dem Landkreis Cuxhaven	216
3.10.2.3 Fazit zum Landkreis Cuxhaven.....	219
3.10.4 Region 2: Stadt Osnabrück	220
3.10.4.1 Allgemeines zur Stadt Osnabrück	220
3.10.4.2 Auswertung der Algorithmen.....	220
3.10.4.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom der Stadt Osnabrück	221
3.10.4.2.2 Algorithmus zum Hypertensiven Notfall der Stadt Osnabrück	224
3.10.4.2.3 Algorithmus zur Hypoglykämie der Stadt Osnabrück	226
3.10.4.2.4 Algorithmus zum Schlaganfall der Stadt Osnabrück	229
3.10.4.2.5 Algorithmus zur Analgesie der Stadt Osnabrück	231
3.10.4.3 Fazit zur Stadt Osnabrück	233
3.10.5 Fazit zu Niedersachsen	234
3.11 Nordrhein-Westfalen	235
3.11.1 Allgemeines zu Nordrhein-Westfalen.....	235
3.11.2 Auswertung der Algorithmen	235
3.11.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus dem Rettungsdienstkompendium von Nordrhein.....	237

3.11.2.1.1 Akutes Koronarsyndrom Rhein-Kreis Neuss	238
3.11.2.1.2 Akutes Koronarsyndrom Kreis Kleve	240
3.11.2.1.3 Akutes Koronarsyndrom Aachen	242
3.11.2.2 Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus dem Rettungsdienstkompendium von Nordrhein	244
3.11.2.2.1 Hypertensiver Notfall Rhein-Kreis Neuss	245
3.11.2.2.2 Hypertensiver Notfall Kreis Kleve	247
3.11.2.3 Algorithmus zur Hypoglykämie aus dem Rettungsdienstkompendium von Nordrhein	253
3.11.2.3.1 Hypoglykämie Rhein-Kreis Neuss	254
3.11.2.3.2 Hypoglykämie Kreis Kleve	256
3.11.2.3.3 Hypoglykämie Aachen	257
3.11.2.4 Algorithmus zum Schlaganfall aus dem Rettungsdienstkompendium von Nordrhein	259
3.11.2.4.1 Schlaganfall Rhein-Kreis Neuss	260
3.11.2.4.2 Schlaganfall Kreis Kleve	261
3.11.2.4.3 Schlaganfall Aachen	263
3.11.2.5 Algorithmus zur Analgesie bei traumatischen Schmerzen aus dem Rettungsdienstkompendium von Nordrhein.....	265
3.11.2.5.1 Analgesie bei Trauma Rhein-Kreis Neuss.....	266
3.11.2.5.2 Analgesie bei Trauma Kreis Kleve.....	267
3.11.2.5.3 Analgesie bei Trauma Aachen.....	268
3.11.2.6 Algorithmus zur Morphingabe aus dem Rettungsdienstkompendium von Nordrhein	269
3.11.2.6.1 Analgesie mit Morphin Rhein-Kreis Neuss.....	270
3.11.2.6.2 Analgesie mit Morphin Kreis Kleve.....	271
3.11.2.6.3 Analgesie mit Morphin Aachen.....	272

3.11.3 Zusammenfassung der Regionen	273
3.11.3.1 Rhein-Kreis Neuss.....	273
3.11.3.2 Kreis Kleve.....	274
3.11.3.3 Aachen.....	275
3.11.4 Fazit zu Nordrhein-Westfalen.....	276
3.12 Rheinland-Pfalz	277
3.12.1 Allgemeines zu Rheinland-Pfalz.....	277
3.12.2 Landesweit gültige Algorithmen.....	277
3.12.2.1 Auswertung der Algorithmen.....	277
3.12.2.1.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den landesweiten SOP von Rheinland-Pfalz	278
3.12.2.1.2 Algorithmus zur Hypoglykämie aus den landesweiten SOP von Rheinland-Pfalz	282
3.12.2.1.3 Algorithmus zum Schlaganfall aus den landesweiten SOP von Rheinland- Pfalz.....	286
3.12.2.2 Fazit zu den landesweiten Algorithmen	290
3.12.3 Regionen 1 und 2: Kaiserslautern und Trier	291
3.12.3.1 Allgemeines zu Kaiserslautern und Trier.....	291
3.12.3.2 Auswertung der Algorithmen.....	291
3.12.3.2.1 Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den SOP von Kaiserslautern und Trier	292
3.12.3.2.2 Algorithmus zur Analgesie aus den SOP von Kaiserslautern und Trier	296
3.12.3.3 Fazit zu Kaiserslautern und Trier	300
3.12.4 Region 3: Ludwigshafen und Südpfalz.....	301
3.12.4.1 Allgemeines zu Ludwigshafen und Südpfalz.....	301
3.12.4.2 Auswertung der Algorithmen.....	301

3.12.4.2.1 Algorithmus zur Analgesie aus den SOP von Ludwigshafen und Südpfalz	302
3.12.4.3 Fazit zu Ludwigshafen und Südpfalz	305
3.13 Saarland	307
3.13.1 Allgemeines zum Saarland	307
3.13.2 Auswertung der Algorithmen	307
3.13.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den SOP des Saarlandes...	308
3.13.2.2 Algorithmus zum Schlaganfall aus den SOP des Saarlandes.....	314
3.13.2.3 Algorithmus zur Analgesie aus den SOP des Saarlandes	318
3.13.3 Fazit zum Saarland.....	322
3.14 Sachsen	323
3.14.1 Allgemeines zu Sachsen	323
3.14.2 Auswertung der Algorithmen	323
3.14.2.1 Handlungsanweisung zum Akuten Koronarsyndrom aus den Ausbildungsalgorithmen von Sachsen	324
3.14.2.2 Handlungsanweisung zum Hypertensiven Notfall aus den Ausbildungsalgorithmen von Sachsen	328
3.14.2.3 Handlungsanweisung zur Hypoglykämie aus den Ausbildungsalgorithmen von Sachsen.....	331
3.14.2.4 Handlungsanweisung zum Schlaganfall aus den Ausbildungsalgorithmen von Sachsen.....	335
3.14.2.5 Handlungsanweisung zur Analgesie bei Extremitätenverletzung aus den Ausbildungsalgorithmen von Sachsen	339
3.14.3 Fazit zu Sachsen.....	342
3.15 Sachsen-Anhalt	343
3.15.1 Allgemeines zu Sachsen-Anhalt	343
3.15.2 Auswertung der Algorithmen	343
3.16 Schleswig-Holstein	345

3.16.1 Allgemeines zu Schleswig-Holstein	345
3.16.2 Ausbildungsalgorithmen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein ..	345
3.16.2.1 Allgemeines zu den Ausbildungsalgorithmen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein.....	345
3.16.2.2 Auswertung der Algorithmen.....	345
3.16.2.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den Handlungsempfehlungen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein	346
3.16.2.2.2 Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den Handlungsempfehlungen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein	349
3.16.2.2.3 Algorithmus zur Hypoglykämie aus den Handlungsempfehlungen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein.....	351
3.16.2.2.4 Algorithmus zum Schlaganfall aus den Handlungsempfehlungen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein.....	354
3.16.2.2.5 Algorithmus zur Analgesie aus den Handlungsempfehlungen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein.....	356
3.16.2.3 Fazit zu den Ausbildungsalgorithmen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein.....	358
3.16.3 Algorithmen der Rettungsdienst-Kooperation in Schleswig-Holstein (RKiSH) gGmbH.....	359
3.16.3.1 Allgemeines zur RKiSH gGmbH.....	359
3.16.3.2.1 Algorithmus zur Analgesie aus den Handlungsempfehlungen der RKiSH gGmbH	359
3.16.3.3 Fazit zur RKiSH	363
3.16.4 Region Segeberg	364
3.16.4.1 Allgemeines zur Region Segeberg	364
3.16.4.2 Auswertung der Algorithmen.....	364
3.16.4.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus der Merkhilfe für Erweiterte Versorgungsmaßnahmen im Rettungsdienst Segeberg.....	365

3.16.4.2.2 Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus der Merkhilfe für Erweiterte Versorgungsmaßnahmen im Rettungsdienst Segeberg	369
3.16.4.2.3 Algorithmus zur Hypoglykämie aus der Merkhilfe für Erweiterte Versorgungsmaßnahmen im Rettungsdienst Segeberg	372
3.16.4.2.4 Algorithmus zum Schlaganfall aus der Merkhilfe für Erweiterte Versorgungsmaßnahmen im Rettungsdienst Segeberg	375
3.16.4.2.5 Algorithmus zur Analgesie aus der Merkhilfe für Erweiterte Versorgungsmaßnahmen im Rettungsdienst Segeberg	378
3.16.4.3 Fazit zur Region Segeberg	380
3.16.5 Fazit zu Schleswig-Holstein	381
3.17 Thüringen.....	382
3.17.1 Allgemeines zu Thüringen.....	382
3.17.2 Auswertung der Algorithmen	382
3.17.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst.....	383
3.17.2.2 Algorithmus zur Behandlung des Hypertensiven Notfalles mit Urapidil aus den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst	387
3.17.2.3 Algorithmus zur Behandlung des Hypertensiven Notfalles mit Nitrendipin aus den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst	390
3.17.2.4 Algorithmus zur Hypoglykämie aus den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst	392
3.17.2.5 Algorithmus zur Analgesie ohne BTM aus den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst	395
3.17.2.6 Algorithmus zur Analgesie mit BTM aus den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst	398
3.17.3 Fazit zu Thüringen	401
3.18 Muster-Algorithmen des Deutschen Berufsverbands Rettungsdienst e.V.	402
3.18.1 Allgemeines	402

3.18.2 Auswertung der Muster-Algorithmen.....	402
3.18.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den DBRD Muster- Algorithmen 2022	403
3.18.2.2 Algorithmus zur Behandlung des Hypertensiven Notfalles mit Urapidil aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022	407
3.18.2.3 Algorithmus zur Behandlung des Hypertensiven Notfalles mit Nitrendipin aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022	409
3.18.2.4 Algorithmus zur Hypoglykämie aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022	411
3.18.2.5 Algorithmus zum Schlaganfall aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022	414
3.18.2.6 Algorithmus Analgesie mit Esketamin aus den DBRD Muster-Algorithmen	417
3.18.2.7 Algorithmus intranasale Analgesie mit Esketamin aus den DBRD Muster- Algorithmen 2022	421
3.18.2.8 Algorithmus zur Analgesie mit Fentanyl aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022	424
3.18.3 Fazit zu den DBRD Muster-Algorithmen.....	427
3.19 Zusammenfassende Übersicht aller Ergebnisse	428
4 Diskussion	430
4.1 Zusammenfassung	430
4.2 Nutzen der Studie	430
4.3 Diskussion der Methodik.....	430
4.4 Einordnung in den Kontext der Literatur	431
4.5 Konsequenzen der Ergebnisse	432
4.5.1 Konsequenzen für den NotSan.....	432
4.5.2 Konsequenzen für die Notfallsanitäterschulen	433
4.5.3 Konsequenzen für den Notarzt.....	433
4.5.4 Konsequenzen für den ÄLRD.....	433

4.6 Limitationen der Studie	434
4.7 Ausblick.....	434
5 Zusammenfassung.....	436
6 Anhang	438
6. 1 Fragenbogen zur Delegierbarkeit einzelner Maßnahmen.....	438
6. 2 Tabellenverzeichnis	442
6. 3 Abbildungsverzeichnis	443
Literatur.....	451
Erklärung.....	461
Danksagung.....	462

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde im Text die männliche Schreibform gewählt.

1 Einleitung

Steigende Einsatzzahlen und Notarztmangel vor allem in ländlichen Regionen haben zu einer Reform der Ausbildung des Rettungsdienstpersonals geführt. Mit dem Inkrafttreten des Notfallsanitätäergesetzes (NotSanG) am 01.01.2014 wurde die bisherige zweijährige Ausbildung zum Rettungsassistenten (RA) durch die nun dreijährige Ausbildung zum Notfallsanitäter (NotSan) abgelöst. RA behalten die Erlaubnis zur Führung ihrer Berufsbezeichnung nach § 30 NotSanG. Sie haben bis 2024 die Möglichkeit an einer ihrer Berufsdauer angepassten Ergänzungsausbildung teilzunehmen und mit Bestehen einer Ergänzungsprüfung die nun höchste nicht-ärztliche Qualifikation im Rettungsdienst als NotSan zu erlangen (§ 32 Abs. 2 NotSanG).

Die neue Berufsausbildung soll nun „entsprechend dem allgemein anerkannten Stand rettungsdienstlicher, medizinischer und weiterer bezugswissenschaftlicher Erkenntnisse fachliche, personale, soziale und methodische Kompetenzen zur eigenverantwortlichen Durchführung [...] vermitteln“ (§ 4 Abs. 1 Satz 1 NotSanG). Somit wird das Ausbildungsziel des Rettungsassistenten als „Helfer des Arztes“ aus § 3 Rettungsassistentengesetz erweitert um das eigenständige Durchführen invasiver Maßnahmen durch den Notfallsanitäter unter bestimmten Voraussetzungen. Ziel dieser Neuerung soll eine Reduktion der Notarzteinsätze durch Kompetenzerweiterung des Rettungsdienstpersonals sein. Damit würden die Notärzte entlastet und Rettungsdienstkosten durch weniger Notarztanforderungen eingespart werden.

Handlungsgrundlage der NotSan sind u.a. sogenannte 1c- und 2c- Maßnahmen, welche häufig unter dem Begriff „erweiterte Versorgungsmaßnahmen“ zusammengefasst werden. Ihr Charakter wird in § 4 NotSanG definiert und in Punkt 1.1.3. bzw. 1.1.4. genauer besprochen. Diese Maßnahmen werden teilweise vom zuständigen Ärztlichen Leiter Rettungsdienst (ÄLRD) in Handlungsanweisungen bzw. „standard operating procedures“ (SOPs) zu ausgewählten Krankheitsbildern oder Symptomen festgelegt und an das Rettungsdienstfachpersonal delegiert.

In Deutschland herrscht jedoch eine große Uneinheitlichkeit zu welchen Krankheitsbildern oder Symptomen Algorithmen erstellt und welche Maßnahmen im Bundesland als 1c bzw. 2c eingeordnet wurden. Oft unterscheidet sich dies auch innerhalb eines Bundeslandes stark.

Die Arbeit soll einen bundesweiten Überblick über die Regelungen zu den erweiterten Maßnahmen durch Notfallsanitäter geben.

1.1 Definitionen und rechtliche Grundlagen

1.1.1 Rechtfertigender Notstand

Nach § 1 Heilpraktikergesetz (HeilPraktG) bedürfen Personen, die nicht als Arzt bestellt sind, einer Erlaubnis zur Durchführung heilkundlicher Tätigkeiten. Die eigenständige Anwendung ausgewählter invasiver Maßnahmen und Gabe bestimmter Medikamente durch Nicht-Ärzte ohne Anwesenheit eines Arztes erfolgte deshalb bislang immer im Rahmen der sogenannten Notkompetenz, deren gesetzliche Grundlage der in § 34 Strafgesetzbuch (StGB) beschriebene rechtfertigende Notstand darstellt. In diesem Paragraphen wird geregelt, „wer in einer gegenwärtigen, nicht anders abwendbaren Gefahr für Leben, Leib [...] eine Tat begeht, um die Gefahr von sich oder einem anderen abzuwenden, handelt nicht rechtswidrig, wenn bei Abwägung der widerstreitenden Interessen [...] das geschützte Interesse das beeinträchtigte wesentlich überwiegt. Das gilt jedoch nur, soweit die Tat ein angemessenes Mittel ist, die Gefahr abzuwenden“.

Ein Handeln in der Notkompetenzsituation setzt also voraus, dass

- der nicht-ärztliche Helfer am Einsatzort auf sich alleine gestellt ist und ärztliche Hilfe nicht rechtzeitig eintrifft oder erreichbar ist,
- „die Maßnahmen [...] zur unmittelbaren Abwehr von Gefahr für das Leben oder die Gesundheit des Notfallpatienten dringend erforderlich sind“, (1)
- das gleiche Ziel durch weniger invasive Maßnahmen nicht erreicht werden kann,
- die Maßnahme zumutbar ist.

In Notstandssituationen handelt der Helfer eigenverantwortlich. Ihm obliegt sowohl die Indikationsstellung als auch die Durchführungsverantwortung für die von getroffenen oder nicht getroffenen Maßnahmen.

Der rechtfertigende Notstand gilt für jedermann. Dieses Rechtskonstrukt stellte die einzige Möglichkeit für RA und Rettungssanitäter dar, vor Eintreffen ärztlicher Hilfe heilkundliche Tätigkeiten auszuüben. Auch der NotSan muss teilweise noch heute auf den rechtfertigen Notstand abstellen.

1.1.2 Gesetzliche Definition von Maßnahmen in Notstandssituationen („1c/2a- Maßnahmen“) im NotSanG

Mit der Einführung des NotSan wurde die Beherrschung von Maßnahmen für Notstandssituationen explizit als Ausbildungsziel festgehalten. Wörtlich heißt es in § 4 Abs. 2 Nr. 1c: „Die Ausbildung [...] soll insbesondere dazu befähigen, die folgenden Aufgaben eigenverantwortlich auszuführen: Durchführen medizinischer Maßnahmen der Erstversorgung bei Patientinnen und Patienten im Notfalleinsatz und dabei Anwenden von in der Ausbildung erlernten und beherrschten, auch invasiven Maßnahmen, um einer Verschlechterung der Situation der Patientinnen und Patienten bis zum Eintreffen der Notärztin oder des Notarztes oder dem Beginn einer weiteren ärztlichen Versorgung vorzubeugen, wenn ein lebensgefährlicher Zustand vorliegt oder wesentliche Folgeschäden zu erwarten sind.“ Hervorzuheben ist, dass es sich hierbei um ein Ausbildungsziel handelt. Gleichzeitig kann diese Definition nach dem Willen des Gesetzgebers als Auslegungshilfe für den § 34 StGB im Kontext medizinischer Notstandssituationen herangezogen werden (Begründung zum NotSanG).

Zu viel berufspolitischer Diskussion führt jedoch der Umstand, dass in den in § 4 Abs. 2 Nr. 1c beschriebenen Situationen eine Hilfeleistungspflicht des medizinischen Fachpersonals besteht, gleichzeitig die Übernahme ärztlicher Tätigkeiten jedoch dem Heilkundevorbehalt nach § 1 Heilpraktikergesetz zuwider läuft. Der NotSan befindet sich daher regelmäßig in einem Rechtskonflikt.

Um mehr Rechtssicherheit für NotSan zu schaffen, hat der Bundestag am 28.01.2021 eine Änderung des NotSanG beschlossen. (4) Es wurde § 2a NotSanG eingefügt, der die Ausübung der Heilkunde bezüglich Maßnahmen in Notstandssituationen, zu denen auch invasive Tätigkeiten gehören, unter der Voraussetzung erlaubt, dass hierdurch eine nicht anders abwendbare Lebensgefahr bzw. wesentliche Folgeschäden vermieden werden. Dies macht den rechtlichen Rückgriff auf den rechtfertigenden Notstand im Rahmen der Anwendung von erlernten und beherrschten Kompetenzen zukünftig unnötig. Seit der Einführung des § 13 Abs. 1b in das Betäubungsmittelgesetz (BtMG) ist ein Weg eröffnet, auch Betäubungsmittel (BTM) (insbesondere Opioid-Analgetika) ohne Rechtskonflikt anwenden zu können.

Während der Bundesgesetzgeber im NotSanG das Berufsbild definiert, obliegt die Regelung der Berufsausübung der NotSan den Ländern. Welche Maßnahmen im Rahmen des § 4 Abs. 2 Nr. 2a festgelegt sind, ist in jedem Bundesland bzw. Rettungsdienstbereich anders geregelt.

1.1.3 Delegation ärztlicher Maßnahmen

In § 28 Abs. 1 SGB V ist festgelegt, dass auch die Unterstützung der Behandlung durch andere Personen zur ärztlichen Behandlung hinzuzurechnen ist, sofern der Arzt dies anordnet und verantwortet. Diese Möglichkeit, ärztliche Maßnahmen auf nicht-ärztliches Personal zu übertragen nennt sich Delegation. Übersetzt bedeutet dies „Übertragung von Zuständigkeiten, Rechten, Leistungen u.Ä.“ (2) Das heißt, die Entscheidungsverantwortung liegt beim Arzt, die Durchführungsverantwortung aber beim medizinischen Mitarbeiter. Überschätzt der Mitarbeiter seine Fähigkeiten und ein Patient kommt aufgrund mangelnder Kompetenz durch sein Handeln zu Schaden, kann es nach § 630h Abs. 4 BGB zum sogenannten Übernahmeverschulden kommen.

Eine der Voraussetzungen zur Delegation ist die sogenannte Auswahlpflicht. Das bedeutet, der Arzt muss sich von der Eignung des Mitarbeiters zur Durchführung der delegierten Maßnahmen überzeugen. Dies kann entweder durch Einsicht in das Zeugnis einer abgeschlossenen medizinischen Berufsausbildung oder auch die Beurteilung allgemeiner Fähigkeiten bei fehlenden einschlägigen Ausbildungsinhalten erfolgen. Des Weiteren muss der Mitarbeiter im Rahmen der Anleitungspflicht des Arztes in der zu delegierende Maßnahme geschult werden. Beherrscht der Mitarbeiter die Maßnahme, lastet auf dem Arzt die Überwachungspflicht. Das bedeutet, er muss die korrekte Durchführung der übertragenen Maßnahme anfangs regelmäßig, im Verlauf nur noch stichprobenartig kontrollieren. Eine Delegation im klassischen Sinne ist außerdem nur möglich, wenn der Arzt persönlich vor Ort ist bzw. sich in Rufweite befindet. Zu beachten ist, dass es sogenannte höchstpersönliche Leistungen des Arztes gibt, welche nicht delegiert werden können. Dazu zählen u. a. die Anamnese, die Indikationsstellung, die Untersuchung und invasive Diagnostik, das Stellen einer Diagnose, Aufklärung des Patienten und Therapieplanung, sowie die Durchführung invasiver Therapien und operativer Eingriffe.

(3)

1.1.4 Gesetzliche Definition von durch berechnigte Ärzte übertragenen und verantworteten Tätigkeiten („2c-Maßnahmen“) im NotSanG

Als weiteres Ausbildungsziel wird in § 4 Abs. 2 Nr. 2c NotSanG genannt, „die folgenden Aufgaben im Rahmen der Mitwirkung auszuführen: Eigenständiges Durchführen von heilkundlichen Maßnahmen, die vom Ärztlichen Leiter Rettungsdienst oder entsprechend verantwortlichen Ärztinnen oder Ärzten bei bestimmten notfallmedizinischen Zustandsbildern und -

situationen standardmäßig vorgegeben, überprüft und verantwortet werden.“ Das bedeutet, dass NotSan im Rahmen von vom jeweiligen ÄLRD festgelegten und freigegebenen Handlungsalgorithmen, eigenständig - also ohne Anwesenheit eines Arztes, aber auf dessen Veranlassung - heilkundliche Maßnahmen durchführen dürfen.

Wichtige Voraussetzungen für die Delegation sind, dass die in Frage kommenden Situationen und durchzuführenden Tätigkeiten so eindeutig beschrieben sind, dass für den NotSan kein eigener Ermessensspielraum bleibt. Ein atypischer Verlauf einer Erkrankung, der nicht mit den Symptomen des Algorithmus übereinstimmt, schließt also eine Delegation aus, da der NotSan hier die Behandlungsentscheidung treffen müsste (5).

Entsprechend zu Punkt 1.1.3 liegt die Entscheidungsverantwortung beim zuständigen ÄLRD, die Durchführungsverantwortung beim NotSan. Hier kann es im Rahmen des oben genannten § 360h Abs. 4 BGB ebenfalls zu einem Übernahmeverschulden kommen. Es muss zwingend geprüft werden, ob die Voraussetzungen für die ausgewählte SOP erfüllt sind und Basismaßnahmen bereits ohne Erfolg durchgeführt wurden. Weiter sollte ausgeschlossen werden, dass es sich um eine Notarztindikation handelt oder Kontraindikationen vorliegen. Der Patient oder sein Vertreter muss außerdem in die Maßnahme eingewilligt haben bzw. es muss von einem mutmaßlichen Willen auszugehen sein, wenn der Patient sich selbst nicht mehr äußern kann. (6)

Auch bei diesem Gesetz herrscht Uneinigkeit innerhalb Deutschlands bzw. der Bundesländer bezüglich der Einordnung einzelner Maßnahmen nach § 4 Abs. 2 Nr. 2c.

1.1.5 Heilkundeermächtigung im Rahmen einer epidemischen Lage nationaler Tragweite

Aufgrund der aktuellen Coronavirus Pandemie sei hier kurz auf den §5a des Gesetzes zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz - IfSG) eingegangen. Dieser ermöglicht die Ausübung heilkundlicher Tätigkeiten bei Vorliegen einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite durch NotSan., wenn „die Person auf der Grundlage der in der jeweiligen Ausbildung erworbenen Kompetenzen und ihrer persönlichen Fähigkeiten in der Lage ist, die jeweils erforderliche Maßnahme eigenverantwortlich durchzuführen (§ 5a IfSG)“ und „der Gesundheitszustand der Patientin oder des Patienten nach seiner Art und Schwere eine ärztliche Behandlung im Ausnahmefall einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite nicht zwingend erfordert, die jeweils erforderliche Maßnahme aber eine ärztliche Beteiligung voraussetzen würde, weil sie der Heilkunde zuzurechnen ist (§ 5a IfSG).“

Die durchgeführte Maßnahme muss anschließend dokumentiert werden und einem verantwortlichen Arzt mitgeteilt werden.

Die pandemische Heilkundeermächtigung wird in dieser Arbeit nicht weiter behandelt.

1.2 Problemstellung und Forschungsfrage

Wie oben dargelegt findet die Durchführung heilkundlicher Tätigkeiten durch NotSan unter komplexen Rahmenbedingungen statt. Zum einen sind unterschiedliche Rechtfertigungen gegenüber dem Arztvorbehalt in HeilPraktG und BtMG zu beachten. Zum anderen führt die Aufgabenteilung im Föderalismus zur Aufteilung der Regelungskompetenz zwischen Bund und Ländern.

Dies alles hat zur Folge, dass sich NotSan in Deutschland je nach Bundesland – und teilweise sogar von Rettungsdienstbereich zu Rettungsdienstbereich – mit einem unübersichtlichen Konvolut unterschiedlicher zuerkannten Kompetenzen und darauf aufbauender Vorgaben bezüglich der Heilkundeausübung bzw. Behandlungsalgorithmen konfrontiert sehen.

Bis dato existiert kein bundesweiter Überblick über den Umfang und die Ausgestaltung der heilkundlichen Tätigkeiten von NotSan im deutschen Rettungsdienst. Ein solcher Überblick wäre eine nützliche Orientierung für weitere Gestaltung der Patientenversorgung in Notfällen und der Arbeitsbedingungen von NotSan sowie die Versachlichung der Diskussionen zwischen den Beteiligten.

1.3. Ziel der Studie

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es zum einen, eine Übersicht über die rechtlichen und organisatorischen Regelungen bezüglich der Delegation heilkundlicher Maßnahmen auf NotSan nach § 4 Abs. 2 Nr. 2c NotSanG für jedes Bundesland zu erstellen.

Ein weiteres Ziel ist es, ausgewählte Handlungsalgorithmen aus ganz Deutschland zu untersuchen und die darin enthaltenen erweiterten Maßnahmen dem § 2a NotSanG oder dem § 4 Abs. 2 Nr. 2c NotSanG zuzuordnen. Ein Fokus liegt dabei auf der Freigabe der eigenständigen BTM-Gabe durch NotSan als 2c-Maßnahme.

2 Material und Methoden

2.1 Auswahl der Daten

Im Rahmen der Studie wurden die Rettungsdienstgesetze aller 16 Bundesländer, sowie ausgewählte Algorithmen zur Erstellung einer deutschlandweiten Übersicht bezüglich der Delegation von heilkundlichen Tätigkeiten an NotSan und Zuordnung dieser zu 2a- bzw. 2c- Maßnahmen herangezogen. Darunter wurden auch Algorithmen des Deutschen Berufsverband Rettungsdienst e. V. (DBRD) untersucht. Ein Ethikvotum ist nach den Vorgaben der Ethikkommission der Universität Regensburg nicht nötig. (9)

Pro Bundesland wurden die Algorithmen für Akutes Koronarsyndrom, hypertensiver Notfall/hypertensive Krise, Schlaganfall, Hypoglykämie und starke Traumaschmerzen untersucht. Bei Bundesländern, in denen die Handlungsempfehlungen nicht einheitlich sind, wurden die erweiterten Versorgungsmaßnahmen von jeweils drei Rettungsdienstbereichen oder die gültigen Ausbildungsalgorithmen zur Beurteilung herangezogen. Die Auswahl erfolgte dabei nach Einwohnerzahl und verfügbarem Material.

Zur Orientierung der existierenden Rettungsdienstbereiche in den uneinheitlichen Bundesländern, wurden die Kreisverbände des Deutschen Roten Kreuzes und die Feuerwehren betrachtet. Das Internet wurde dann von Dezember 2020 und zum Teil bis Juni 2022 folgendermaßen durchsucht: Jede Stadt bzw. jeder Kreis des DRK der uneinheitlichen Bundesländer wurde mit den Schlagwörtern „Algorithmen“, „Delegation“, „Handlungsempfehlungen“, „Maßnahmen Notfallsanitäter“, „Erweiterte Versorgungsmaßnahmen (EVM)“, „Standard operating procedure (SOP)“, „Rettungsdienst“ und auch mit dem Suchwort „Feuerwehr“, da diese oft auch für den Rettungsdienst zuständig sind, in einer Suchmaschine eingegeben. Insgesamt wurden so 260 Rettungsdienstbereiche für die nicht einheitlichen Bundesländer nach Handlungsempfehlungen durchsucht. Trotz intensiver Recherche konnten bei manchen Bundesländern weniger als drei Regionen bzw. nur die Ausbildungsalgorithmen zur Auswertung herangezogen werden.

2.2 Bewertung der Algorithmen

Im Rahmen der Analyse wurden aus den vorliegenden Algorithmen die einzelnen heilkundlichen Maßnahmen bzw. Medikamentengaben extrahiert. Für jede dieser Tätigkeiten wurde die Zuordnung als 2c- oder 2a-Maßnahme durch die Algorithmus-Autoren mit einer eigenen

Einordnung nach einheitlichen Kriterien (im Folgenden als Charakter der Maßnahme bezeichnet) verglichen.

Der 2c- bzw. 2a-Charakter einer heilkundlichen Tätigkeit wurde anhand eines Punkteschemas bestimmt. In dieses flossen die Aspekte Deklaration durch die Algorithmus-Ersteller, Notarztbeteiligung, Vorgabe durch den ÄLRD, Vorliegen einer Lebensbedrohung bzw. Gefahr wesentlicher Folgeschäden, ein Ermessensspielraum für den NotSan sowie die grundsätzliche Delegierbarkeit der betreffenden Maßnahme ein.

Gab es zu den Medikamenten in den untersuchten SOPs eigene Anweisungen, wurden diese auf die eben genannten Aspekte überprüft. Auf eine Aufführung dieser Algorithmen wurde in der Arbeit verzichtet.

2.2.1 Umfrage zur grundsätzlichen Delegierbarkeit heilkundlicher Tätigkeiten unter den ÄLRD Bayerns

Für die Beurteilung der grundsätzlichen Delegierbarkeit einer Maßnahme oder Medikamentengabe wurde eine Umfrage unter den bayerischen ÄLRD durchgeführt. Dazu wurden Fragebögen (siehe Anhang, Punkt 6. 1) an ein Expertengremium aus 29 bayerischen ÄLRD, sieben Ärztlichen Bezirksbeauftragten Rettungsdienst (ÄBRD) und dem Ärztlichen Landesbeauftragten Rettungsdienst (ÄLBRD) in Bayern geschickt und um deren Einschätzung zur Delegierbarkeit von 43 einzelnen Handlungen, losgelöst von der Indikationsstellung oder der Einbettung in einen Behandlungskontext, gebeten. Insgesamt wurden 37 Personen zur Teilnahme eingeladen. Ein Ethikvotum war nach den Vorgaben der Universität Regensburg nicht nötig. (9)

Ausgewählt werden konnte aus einer fünfstufigen Likert-Skala von „bedenkenlos delegierbar“ bis „keinesfalls delegierbar.“ Außerdem konnte die Maßnahme als „keine Delegation notwendig“, also durchführbar ohne Arztvorbehalt, eingestuft werden. Zur Beurteilung wurde den Teilnehmern eine Frist von vier Wochen vorgegeben, wobei nach zwei Wochen eine Erinnerung an die Umfrage stattfand. Die Auswertung erfolgte anonymisiert, Doppelabstimmungen wurden durch Registrierung der Antwortenden ausgeschlossen.

2.2.1.1 Bewertungskriterien der Umfrage

Nach dem Regelwerk der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) (10) wurde eine Maßnahme als konsent delegierbar bewertet, wenn über

75 % der Antworten eine Einstufung zur Delegierbarkeit („bedenkenlos delegierbar“ oder Nachbarkategorie) ergaben oder die Handlung als ohne Arztvorbehalt eingestuft wurde. Bei einer Zustimmung von über 95 % wurde ein starker Konsens festgestellt.

Als konsent nicht delegierbar wurde eine Maßnahme eingeordnet, wenn mehr als 75 % der Antworten „keinesfalls delegierbar“ oder die Nachbarkategorie ergaben. Analog zur Zustimmung wurde bei einer Ablehnungsrate von über 95 % ein starker Konsens angenommen.

Sofern die Tätigkeiten weder den Kriterien für klar delegierbar oder klar nicht delegierbar entsprachen, wurde dies als kein Konsens verstanden.

Für die Bestimmung des 2c- bzw. 2a-Charakters der einzelnen Tätigkeiten wurden die im Konsens als nicht-delegierbar eingestuften zu Grunde gelegt. Die Ergebnisse der Umfrage sind in Punkt 3.1 dargestellt.

2.2.2 Auswertung des Punkteschemas

Anhand der oben genannten sechs Kriterien (siehe Tabelle 1) wurden alle 117 Algorithmen bzw. die enthaltenen Tätigkeiten nach dem folgenden Schema bewertet.

Aspekt	Argument für 2a (-1 Punkt)	Argument für 2c (+1 Punkt)	Unklar
Einordnung als 2a / 2c vorgegeben?	Als 2a deklariert: -1	Als 2c deklariert: +1	0
Notarztbeteiligung?	Explizit mit verpflichtender Notarztbeteiligung: -1	Explizit ohne Notarztbeteiligung möglich: +1	0
Vom ÄLRD vorgegeben und verantwortet?	Nein: -1	-	0
Situation mit Lebensbedrohung / Gefahr schwerwiegender Folgeschäden?	-	Nein: +1	0
Ermessensspielraum für NotSan bei Therapieentscheidung (Befundgrenzen, Dosierung etc.)?	Ja: -1	Nein: +1	0
Tätigkeiten vollständig delegierbar?	Nein: -1	-	0
Summe			

Tabelle 1: Punktesystem zur Unterscheidung 2a/2c

Dabei ergaben sich in der Summe Werte zwischen -5 bis +4. Zur Bestimmung des 2c- / 2a-Charakters der einzelnen Maßnahmen wurde das jeweilige Ergebnis folgendermaßen

interpretiert: Maßnahmen, die Werte zwischen -5 bis -2 ergaben, wurden als 2a eingestuft, Ergebnisse zwischen +2 bis +4 als 2c. Bei einer Summe zwischen -1 und +1 wurde die Maßnahme als uneindeutig gewertet. Für jede Handlungsempfehlung ist aufgeführt, zu welchen Anteilen die darin enthaltenen Tätigkeiten in Deklaration als 2c- bzw. 2a-Maßnahme mit dem Charakter übereinstimmen, also konkordant sind, oder sich widersprüchlich (diskkordant) verhalten.

2.2.3 Übersichtstabellen zu den einzelnen Regionen und Bundesländern

Die gesammelten Ergebnisse wurden am Ende für jede Region bzw. jedes Bundeslandes in einer Tabelle zusammengefasst (siehe Tabelle 2). Sobald eine Tätigkeit als 2a oder 2c eingestuft werden konnte, wurde die Umsetzung der Arbeitsanweisungen, auch wenn nur eine Maßnahme aus der Handlungsempfehlung einer der beiden Kategorien zugeordnet werden konnte, als 2a- oder 2c-Algorithmus deklariert. Waren sowohl 2a-, als auch 2c- Maßnahmen im einer SOP enthalten, so wurde dies „gemeinsamer 2a-/2c- Algorithmus“ genannt. War keine Zuordnung der Handlungen möglich, erhielt die Variable die Bezeichnung „keine.“ Ein weiterer Fokus lag in der Verabreichung von BTM durch NotSan. Identisch zu der Einordnung der Handlungsempfehlungen, wurde dieser Aspekt als 2a bzw. 2c gewertet, sobald in einem Algorithmus die BTM-Gabe als 2a bzw. 2c analysiert werden konnte. In Regionen und Bundesländern, in denen die Verabreichung von BTM in mehreren SOPs aufgeführt ist und sowohl als 2a, als auch als 2c eingestuft wurde, wurde dies als „2a/2c“ bezeichnet. War die BTM-Gabe in keinem Algorithmus klar einer Kategorie zuzuordnen, wurde dies „unklar“ genannt.

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe

Tabelle 2: Zusammenfassung der Analyse der einzelnen Regionen bzw. Bundesländer

2.3 Übersichtstabelle aller Bundesländer

Betrachtet wurden neben der Einordnung der Algorithmen in 2a bzw. 2c auch die BTM-Gabe durch NotSan und ob die NotSan eine Zertifizierung zur Durchführung heilkundlicher Tätigkeiten bedürfen. Weitere Aspekte, die untersucht wurden, sind die Regelungsebene der einzelnen Bundesländer bezüglich der Freigabe der Algorithmen, die Regelungsgrundlage einer Delegation ärztlicher Maßnahmen an NotSan und ob es in diesem Bundesland das Amt eines

ÄLRD gibt. Um eine geordnete Zuteilung der Ergebnisse zu treffen, wurden die folgende Klassen zur Erstellung der Übersichtstabellen festgelegt.

2.3.1 Definitionen der Klasse für die Regelungsebene

Bei diesem Kriterium wurde untersucht, ob die vorliegenden Algorithmen für das gesamte Bundesland gelten oder ob es regionale Unterschiede gibt. Wenn die vorgegebenen Algorithmen für das gesamte Bundesland gelten, so wurde dies als „**landesweit**“ definiert. Existieren substantiell unterschiedliche Algorithmen in diesem Bundesland wurde dies als „**regional**“ bezeichnet. Konnten nur gemeinsame Schulungsalgorithmen für das jeweilige Bundesland gefunden werden, von denen der zuständige ÄLRD entscheidet, welche Maßnahmen in seinem Bereich freigegeben werden, wurde dies „**Schulungsalgorithmen**“ genannt.

2.3.2 Definition der Klasse für den ÄLRD

Da jedes Bundesland eine gesetzliche Verankerung des Ärztlichen Leiter Rettungsdienst im Rettungsdienstgesetz oder nachgeordneter untergesetzlicher Regelungsebene besitzt, gibt es bei diesem Kriterium nur die Variable **ja**.

2.3.3 Definitionen der Klasse für die Rechtsgrundlage zur 2c-Delegation

Dieses Kriterium zeigt, ob es eine gesetzliche Verankerung der Delegation heilkundlicher Maßnahmen an NotSan gibt. Die Definition „**gesetzlich**“ bedeutet, der ÄLRD ist zur Delegation heilkundlicher Maßnahmen an Notfallsanitäter laut Rettungsdienstgesetz ermächtigt. Wird die Delegation durch untergesetzliche Regelungen festgelegt, so erhält die Variable die Bezeichnung „**untergesetzlich**“. Gibt es kein Gesetz zur Delegation heilkundlicher Maßnahmen an Notfallsanitäter, so wird dies als „**keine**“ benannt.

2.3.4 Definitionen der Klasse für die Trennung von 2a und 2c

Voneinander getrennte Handlungsempfehlungen für 2a- und 2c- Maßnahmen ohne Überschneidung wurden als „**getrennt**“ definiert. Enthält mindestens ein Algorithmus 2a- und 2c- Anteile, die aber voneinander abgrenzbar sind, wurde dies als „**kombiniert**“ bezeichnet. Enthält der Algorithmus entweder nur 2a- oder nur 2c- Maßnahmen oder ist beides nicht im Algorithmus abgebildet, ist keine Trennung notwendig und die Variable wurde als „**entfällt**“ bezeichnet.

2.3.5 Definitionen der Klasse für die Umsetzung der 2a- Maßnahmen

Bei diesem Kriterium wurde zusammengefasst, wie sich die Umsetzung der 2a-Maßnahmen im jeweiligen Bundesland gestaltet. Wurden Handlungsempfehlungen in diesem Bundesland als 2a bewertet, wurde diese Umsetzung „**2a- Algorithmus**“ bezeichnet. Falls in dem Bundesland

keine Handlungsanweisung als 2a- Algorithmus definiert werden konnte, wurde die Variable „**keine**“ genannt. Die Definition „**gemeinsamer 2a/2c- Algorithmus**“ zeigt an, dass mindestens ein Algorithmus vorliegt, der sowohl 2a-, als auch 2c- Maßnahmen enthält. Eine Freigabe einzelner Maßnahmen, ohne dass sie Bestandteil eines Algorithmus sind, wurde „**einzelstehend**“ genannt.

2.3.6 Definitionen der Klasse für die Umsetzung der 2c- Maßnahmen

Analog zur Beurteilung in Punkt 2.3.5 wurde die Umsetzung der 2c-Maßnahmen bewertet. Die Bezeichnung „**2c- Algorithmus**“ bedeutet, dass Handlungsempfehlungen in diesem Bundesland als 2c- Algorithmus bewertet wurden. Konnte keine SOP als 2c- Algorithmus definiert werden konnte, wurde auch hier die Variable „**keine**“ genannt. Die Variable „**gemeinsamer 2a/2c- Algorithmus**“ deutet hier darauf hin, dass mindestens ein Algorithmus, sowohl 2a-, als auch 2c- Maßnahmen enthält. Einzelne freigegebene Maßnahmen, die nicht Bestandteil eines Algorithmus sind, wurde „**einzelstehend**“ genannt.

2.3.7 Definitionen der Klasse für die BTM-Gabe durch NotSan

Ein besonderer Fokus lag auf der Gabe von BTM durch NotSan und den verschiedenen Möglichkeiten der Durchführungserlaubnis. Ist die Gabe von BTM durch den NotSan ausschließlich im Rahmen eines 2a-Algorithmus erlaubt, wurde diese Variable „**2a**“ genannt. Analog dazu wurde die Gabe von Betäubungsmitteln als „**2c**“ bezeichnet, wenn die Handlungsempfehlung, die diese Maßnahme enthält als 2c-Algorithmus deklariert wurde. Die Definition „**nein**“ zeigt an, dass die alleinverantwortliche Gabe von Betäubungsmitteln durch den NotSan nicht erlaubt bzw. in keiner Handlungsanweisung beschrieben ist. Sind BTM-Gaben durch NotSan teilweise als 2c-, aber auch als 2a- Maßnahmen definiert, wurde die Variable „**2a+2c**“ genannt. Die Definition „**unklar**“ wurde gewählt, wenn nicht ersichtlich ist, ob die die BTM-Gabe als 2a- oder als 2c- Maßnahme gewertet werden kann.

2.3.8 Definitionen der Klasse für die Zertifizierung

Bei diesem Kriterium wurde untersucht, ob die NotSan verpflichtet sind, sich für die Ausübung heilkundlicher Tätigkeiten zu zertifizieren. Sind Zertifizierungen in diesem Bundesland bzw. in mehr als 2 Rettungsdienstbereichen vorgeschrieben, wurde diese Variable als „**ja**“ bezeichnet, wurden keine Vorgaben in den Quellen gefunden als „**nein**“. Die Definition „**uneinheitlich**“ beschreibt, dass es die Verpflichtung zur Zertifizierung in bis zu 2 Rettungsdienstbereichen gibt, während in anderen Bereichen keine Zertifizierungen vorgeschrieben sind.

Im Anschluss an das jeweilige Bundesland bzw. auch der einzelnen Regionen wurde zudem der prozentuale Anteil der konkordanten bzw. diskordanten Ergebnisse berechnet (siehe Tabelle 3). Des Weiteren erfolgte eine Zusammenstellung von Regelungsebene, ÄLRD-Implementierung, Rechtsgrundlage zur 2c-Delegation und zur Zertifizierung (siehe Tabelle 4).

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N =	** n =	*** n =	
Charakter 2c	** n =	* N =	*** n =	
Unklar	*** n =	*** n =	*** n =	
Summe				
Bewertbar: %, davon *konkordant: %, **diskordant: %				
***Nicht bewertbar: %				

Tabelle 3: Prozentualer Anteil konkordanter/diskordanter Bewertungen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung

Tabelle 4: Übersicht über die einzelnen Bundesländer bzw. Regionen

3 Ergebnisse

Im Folgenden sind die Ergebnisse der Umfrage unter den bayerischen ÄLRD sowie die Analysen der Behandlungsvorgaben aus den einzelnen Bundesländern und des DBRD dargestellt. Es wurden insgesamt 117 einzelne Behandlungsvorgaben bzw. -algorithmen und 433 Einzelmaßnahmen ausgewertet.

3.1 Ergebnisse aus der Umfrage zur Delegierbarkeit heilkundlicher Maßnahmen

Im Folgenden sind die Ergebnisse der Umfrage aus Punkt 2.2.1 zusammengefasst.

Die Rücklaufquote lag bei 100% und alle Fragebögen waren auswertbar. Drei Einzelantworten unterschiedlicher Maßnahmen in verschiedenen Fragebögen konnten aufgrund uneindeutiger Markierung nicht ausgewertet werden und wurden ignoriert. Handlungen mit starkem Konsens (> 95 % Zustimmung bzw. Ablehnung) wurden mit * markiert. Die Blutzucker (BZ) -Messung und die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde einstimmig als delegierbar bewertet. (11)

Konsens delegierbar	Oberflächliches Absaugen einer Trachealkanüle*
	I.v. (intravenös) -Zugang anlegen*
	Wundversorgung
	Schienung von Frakturen
	Verabreichung von kristalloiden Infusionen
	Orale Verabreichung von Medikamenten

	Sublinguale / buccale Verabreichung von Medikamenten
	Inhalative Verabreichung von Medikamenten
	Betäubungsmittelgabe
	Sauerstoffgabe*
	Blutzucker (BZ)-Messung*
	Venöse Blutentnahme
Konsens nicht delegierbar	Endotracheale Intubation und invasive Beatmung*
	Nichtinvasive Beatmung
	Thoraxentlastungspunktion
	Koniotomie*
	Defibrillation / Kardioversion ohne Sedierung
	Kardioversion mit Sedierung*
	Anwendung eines externen Schrittmachers
	Diagnosestellung
	Geburtsbegleitung*
	Neugeborenenversorgung*
Kein Konsens	Masken-Beutel-Beatmung
	Laryngoskopie zur Fremdkörperentfernung
	Supraglottische Atemwegshilfe: Platzierung und invasive Beatmung
	Endobronchiales Absaugen
	Platzierung / Wechsel einer Trachealkanüle
	I.o. (intraösär)-Zugang anlegen
	Anlage eines Tourniquets
	Wound packing mit hämostyptischer Gaze
	Anlage einer Beckenschlinge
	Reposition von Frakturen
	Reposition von Gelenksluxationen
	Verabreichung von Medikamenten bei liegendem i.v.-Zugang
	Verabreichung von Medikamenten bei liegendem i.o.-Zugang
	Intramuskuläre (i.m.) Verabreichung von Medikamenten
	Nasale Verabreichung von Medikamenten via Zerstäuber
	Befunderhebung aus körperlicher Untersuchung
	EKG-Beurteilung
	Nasentamponade
	Anlage einer Magensonde
	Transport von invasiv heimbeatmeten Patienten
	Einlage / Wechsel eines transurethralen Blasenkatheters

Tabelle 5: Ergebnisse der Umfrage zur Delegierbarkeit heilkundlicher Maßnahmen

Im Folgenden werden die Algorithmen der einzelnen Bundesländer ausgewertet.

3.2 Baden-Württemberg

3.2.1 Allgemeines zu Baden-Württemberg

Baden-Württemberg hat seit 2019 das Amt des ÄLRD eingeführt (12), es ist jedoch das einzige Bundesland, in dem dieser noch nicht im Rettungsdienstgesetz (RDG) verankert ist (Stand Januar 2021). In einer Stellungnahme des Ministeriums für Inneres, Digitalisierung und Migration vom 15. 04. 2019 heißt es dazu: „Eine Implementierung der ÄLRD in Rettungsdienstgesetz und Rettungsdienstplan ist beabsichtigt. Hierbei sollen auch die Befugnisse der ÄLRD weiter konkretisiert werden.“ (13)

Das Ministerium für Soziales und Integration Baden-Württemberg hat aber bereits die sogenannten „Handlungsempfehlungen für Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitäter in Baden-Württemberg“ in der Version 3.0 von Juli 2018 herausgegeben. Diese gelten laut Präambel für NotSan und Auszubildende und dienen der Aus- und Weiterbildung, „sowie der Anwendung im rechtfertigenden Notstand.“ (14)

3.2.2 Auswertung der Algorithmen

In Baden-Württemberg gibt es zu allen fünf zu untersuchenden Krankheitsbildern einen Algorithmus. In den folgenden Arbeitsanweisungen (Abb.1-5) sind die erweiterten Maßnahmen, die durch den NotSan im Rahmen des § 34 StGB durchgeführt werden dürfen, vom Autor orange umrandet worden. Zu erwähnen ist außerdem, dass die Gabe von Morphin durch den NotSan immer einer Arztverantwortung bedarf. (14)

3.2.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den Handlungsempfehlungen von Baden-Württemberg

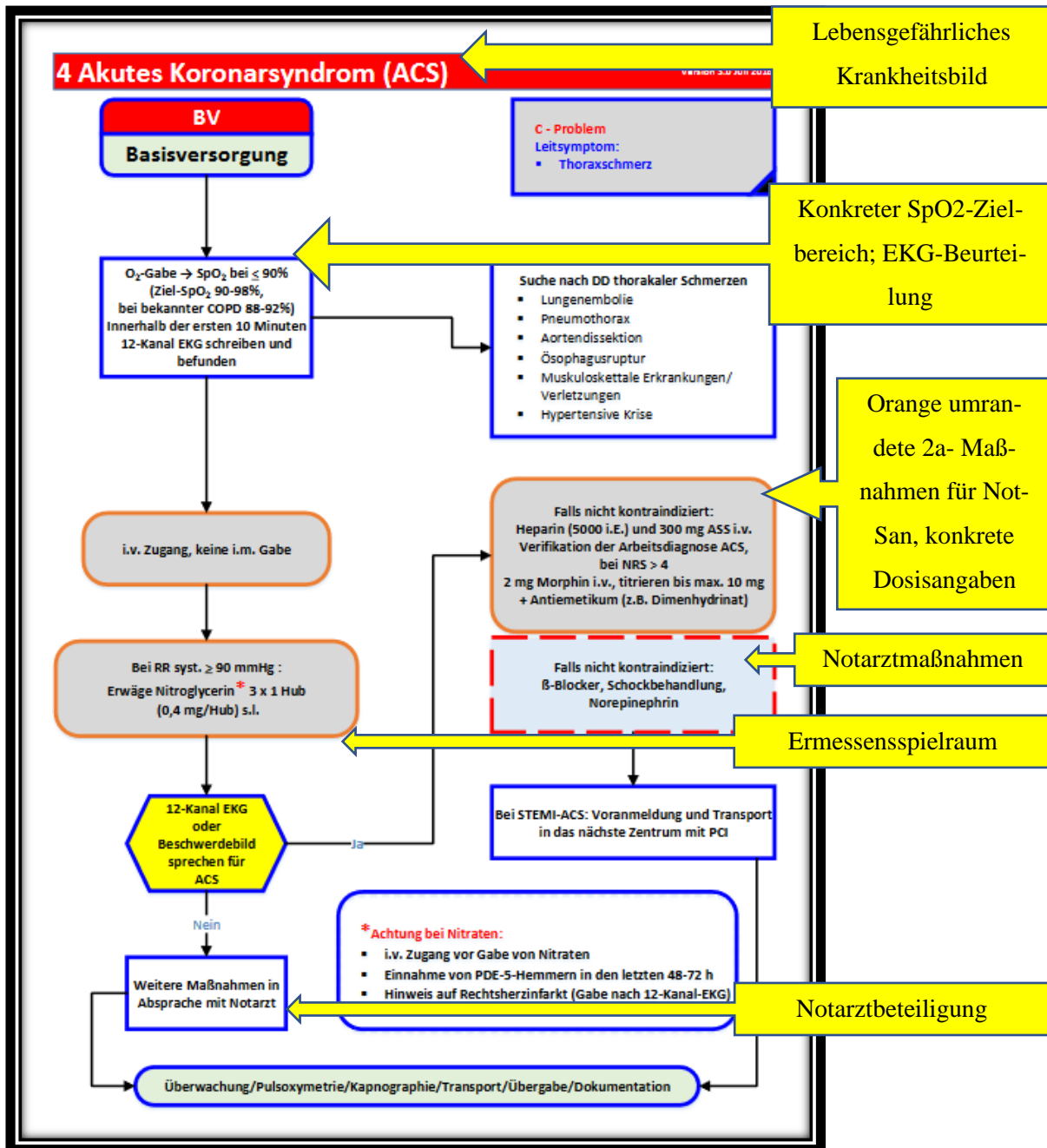


Abbildung 1: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den Handlungsempfehlungen von Baden-Württemberg (14)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	keine	0
Notarztbeteiligung	Ja, da im Algorithmus erwähnt	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da konkreter SpO ₂ - Zielbereich vorgegeben	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	keine	0
Notarztbeteiligung	Ja, da im Algorithmus erwähnt	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der EKG-Interpretation ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja, da im Algorithmus erwähnt	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die Anlage eines i.v.-Zugangs hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja, da im Algorithmus erwähnt	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, „erwäge Nitroglycerin“ keine konkrete Angabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-4

Interpretation: Die sublinguale Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja, da im Algorithmus erwähnt	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben vorgegeben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-2

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „BTM-Gabe durch NotSan“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja, da im Algorithmus erwähnt	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die BTM-Gabe durch NotSan hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Die Anwesenheit eines Notarztes wird angenommen, da dieser bzw. Maßnahmen durch ihn sowohl bei Vorliegen eines Akuten Koronarsyndroms als auch bei wahrscheinlichem Nichtvorliegen im Algorithmus erwähnt wird.

Zusammenfassung des Algorithmus Akutes Koronarsyndrom:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O₂-Gabe	EKG-Beurteilung	I.v.-Zugang	S.I.-Medikation	I.v.-Medikation	BTM-Gabe
Deklariert	-	-	2a	2a	2a	2a
Charakter	Unklar	Unklar	2a	2a	2a	2a

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Ja	Nein	Nein	2a- Algorithmus	Keine	2a

3.2.2.2 Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den Handlungsempfehlungen von Baden-Württemberg

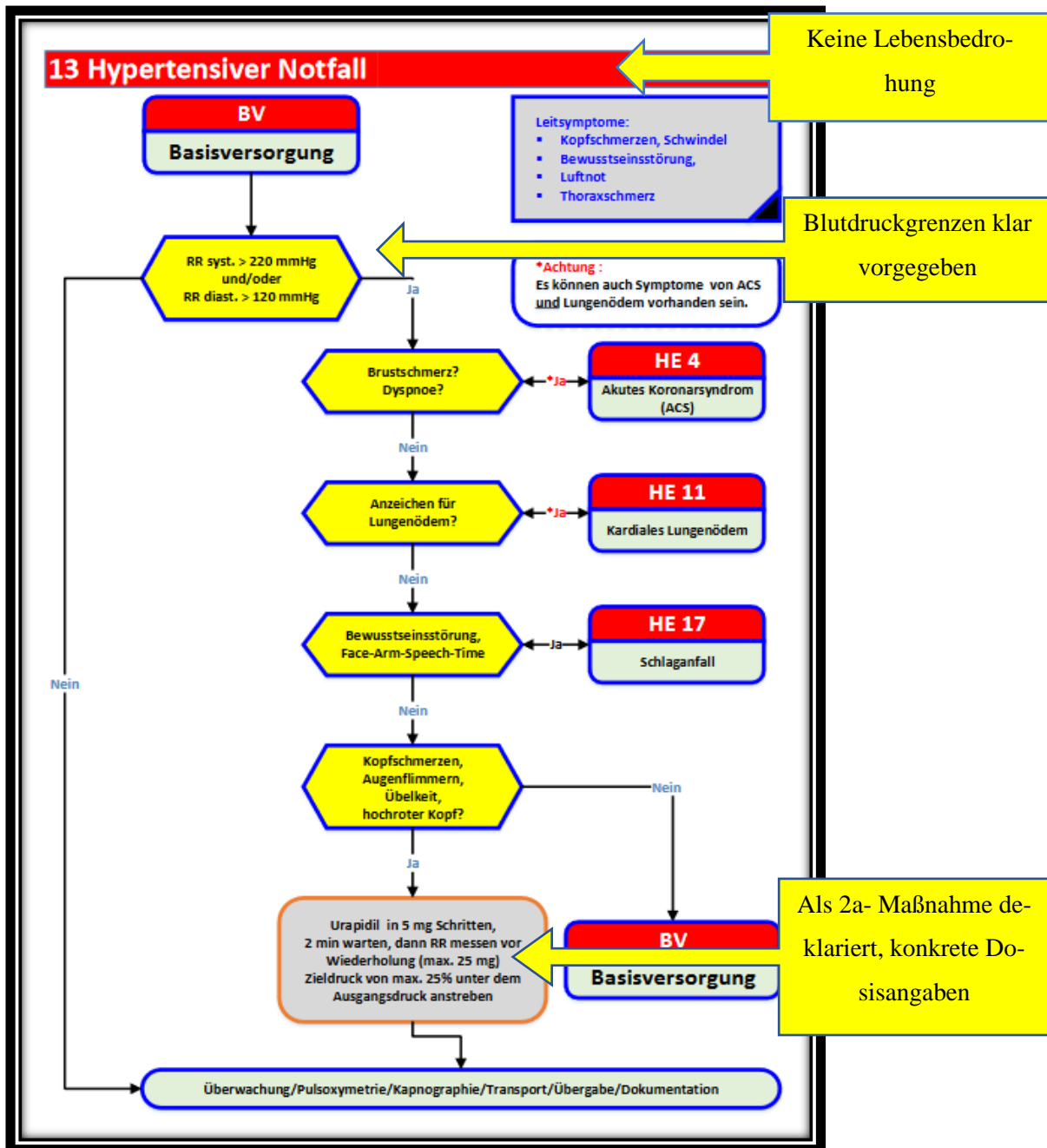


Abbildung 2: Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den Handlungsempfehlungen von Baden-Württemberg (14)

Bewertung der Maßnahme „Medikamentengabe“, vermutlich i.v.:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wird in einem eigenen Algorithmus abgehandelt. Diese ist bei Anweisung einer i.v.-Medikamentengabe, von der bei der Bewertung ausgegangen wurde, in einer Handlungsempfehlung gerechtfertigt. (14)

Zusammenfassung des Algorithmus Hypertensiver Notfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Medikation
Deklariert	2a
Charakter	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Ja	Nein	Nein	Nein	Keine	Keine

3.2.2.3 Algorithmus zur Hypoglykämie aus den Handlungsempfehlungen von Baden-Württemberg

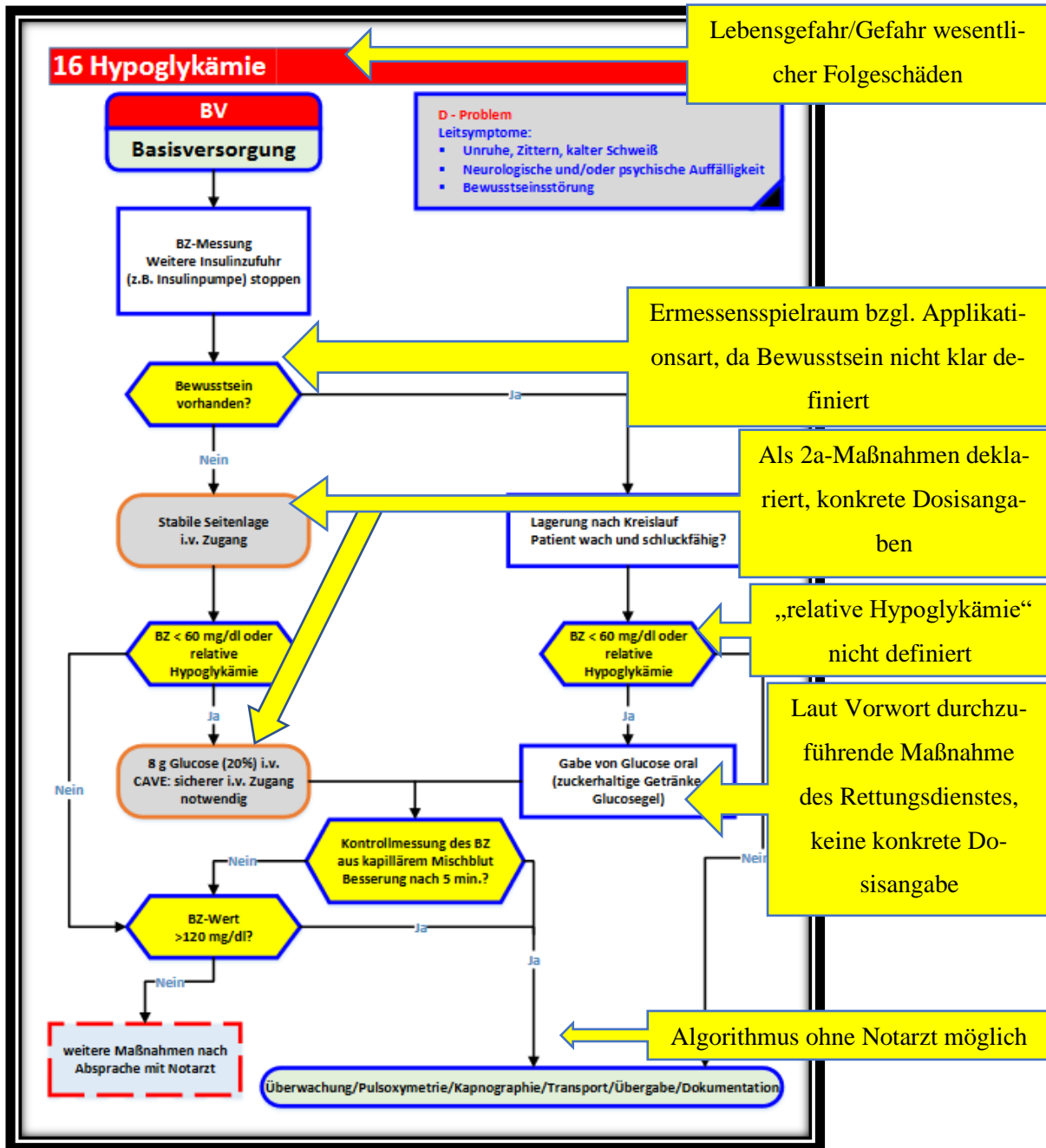


Abbildung 3: Algorithmus zur Hypoglykämie aus den Handlungsempfehlungen von Baden-Württemberg (14)

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Blutzucker-Messung ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da Bewusstsein nicht klar definiert	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die Anlage eines i.v.-Zugangs hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da Bewusstsein nicht klar definiert	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-2

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da Bewusstsein nicht klar definiert	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der oralen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bei diesem Algorithmus besteht Ermessensspielraum für den NotSan, da weder die relative Hypoglykämie mit konkreten Werten, noch der Bewusstseinszustand des Patienten klar definiert wurde. Es steht dem NotSan also frei, ob er einen i.v.-Zugang legt und welchen Applikationsweg er für die Glukosegabe wählt. Die Handlungsanweisung wurde als durchführbar ohne Notarzt bewertet, da dieser lediglich bei Therapieversagen im Algorithmus erwähnt wird. (14)

Zusammenfassung des Algorithmus Hypoglykämie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Messung	I.v.-Zugang	I.v.-Medikation	Orale Medikation
Deklariert	-	2a	2a	-
Charakter	Unklar	2a	2a	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Ja	Ja	Nein	Nein	2a- Algorithmus	Keine

3.2.2.4 Algorithmus zum Schlaganfall aus den Handlungsempfehlungen von Baden-Württemberg

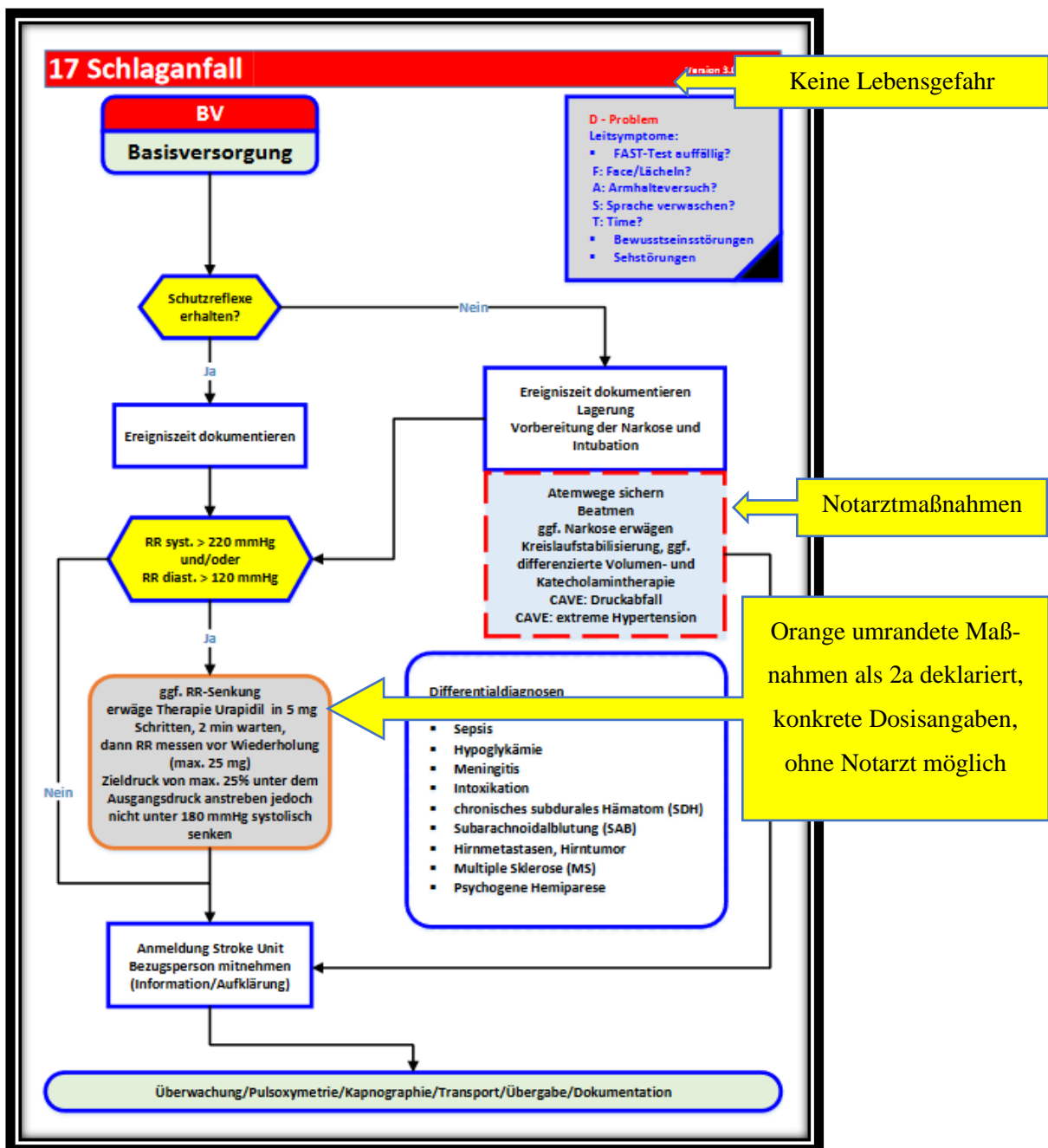


Abbildung 4: Algorithmus zum Schlaganfall aus den Handlungsempfehlungen von Baden-Württemberg (14)

Bewertung der Maßnahme „Medikamentengabe“, vermutlich i.v.:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, konkrete Dosis- und Blutdruckangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Wie auch beim Hypertensiven Notfall fehlt in diesem Algorithmus die Anlage eines i.v.-Zugangs. Diese ist bei Anweisung einer i.v.-Medikamentengabe, von der bei der Bewertung ausgegangen wurde, in einer Handlungsempfehlung gerechtfertigt. Die Anlage eines peripheren Venenkatheters ist laut Algorithmus ohne Notarztbeteiligung möglich. (14)

Zusammenfassung des Algorithmus Schlaganfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Medikation
Deklariert	2a
Charakter	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Ja	Nein	Nein	Nein	Keine	Keine

3.2.2.5 Algorithmus zum Extremitätentrauma/WS-Syndrom aus den Handlungsempfehlungen von Baden-Württemberg

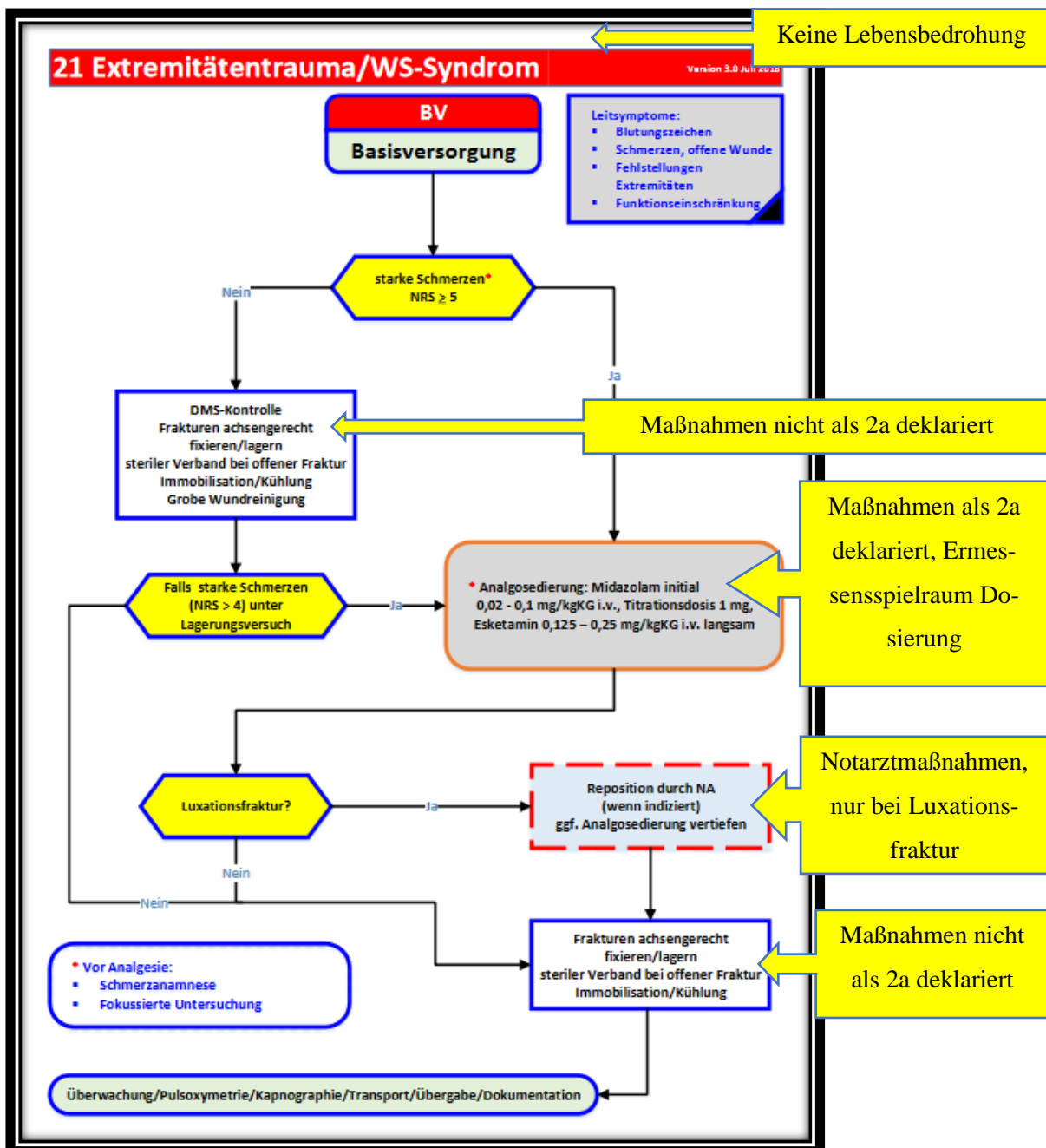


Abbildung 5: Algorithmus zum Extremitätentrauma/WS-Syndrom aus den Handlungsempfehlungen von Baden-Württemberg (14)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keinen konkreten Dosisangaben	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Frakturen achsengerecht fixieren/schienen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Das achsengerechte Fixieren von Frakturen hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Wundversorgung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die Wundversorgung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs ist in einem eigenen Algorithmus beschrieben und durch die i.v.-Medikamentengabe in dieser Arbeitsanweisung gerechtfertigt. Es besteht Ermessenspielraum, da es keine eindeutigen Dosisangaben und keine konkreten Repetitionsintervalle zu den Medikamenten gibt. Die Anwesenheit eines Notarztes wird nur bei Luxationsfrakturen gefordert, so dass die hier beschriebenen Maßnahmen auch ohne ihn durchführbar sind. (14)

Zusammenfassung des Algorithmus Extremitätentrauma/WS-Syndrom:

	I.v.-Medikation	Achsenrecht Lagern	Wundversorgung
Deklariert	2a	-	-
Charakter	Unklar	2c	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus	Nein

3.2.3 Fazit zu Baden-Württemberg

Erst 2019 wurde in Baden-Württemberg das Amt des ÄLRD eingeführt, dieses aber bisher noch nicht in das RDG aufgenommen (Stand Januar 2021). Die landesweit gültigen „Handlungsempfehlungen für Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitäter in Baden-Württemberg“ sind laut Vorwort zur Anwendung im rechtfertigenden Notstand nach § 34 StGB erlaubt. Jedoch konnten nach der Auswertung nicht alle Maßnahmen der Kategorie 2a zugeordnet werden. Eine eigenständige BTM- Gabe durch den NotSan als 2c- Maßnahme ist nicht freigegeben. Sie bedarf immer der Verantwortung eines Arztes. (14)

Vorgaben zur Zertifizierung konnten nicht gefunden werden. Die folgenden Tabellen fassen die Ergebnisse zu Baden-Württemberg zusammen:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

Tabelle 6a-c: Übersicht über Baden-Württemberg

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 6	** n = 0	*** n = 0	6
Charakter 2c	** n = 0	* N = 0	*** n = 2	2
Unklar	*** n = 3	*** n = 0	*** n = 4	7
Summe	9	0	6	15
Bewertbar: 40,0 %, davon *konkordant: 100,0 %				
***Nicht bewertbar: 60,0 %				

Tabelle 6a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Ja	Nein	Ja	Ein 2c- Algorithmus, zwei 2a-Algorithmen		2a

Tabelle 6b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Landesweit	Ja	Keine	Nein

Tabelle 6c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.3 Bayern

3.3.1 Allgemeines zu Bayern

In Bayern existiert eine landesweite Regelung bezüglich der vorgegebenen Algorithmen. In Art. 12 Nr. 6 des Bayerischen Rettungsdienstgesetzes (BayRDG) ist klar formuliert, dass die ÄLRD „Aufgaben im Rahmen des § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. c des Notfallsanitättergesetzes auf Notfallsanitätterinnen und Notfallsanitätter delegieren, soweit sie eine persönliche ärztliche Kenntnis des Patienten nicht erfordern.“ Diesbezüglich wurden von den bayerischen ÄLRD voneinander getrennte 2a-Maßnahmen und 2c-Algorithmen bestimmt. Die Bestellung des ÄLRD ist in Art. 11 BayRDG beschrieben.

3.3.2. Auswertung der Algorithmen

Von den zu untersuchenden Algorithmen gibt es in Bayern zu den Themen Glukosegabe bei Hypoglykämie (15) und Analgesie bei isoliertem Extremitätentrauma, sowie bei isolierter Verbrennung oder Verbrühung (welche in dieser Arbeit nicht weiter behandelt wird) einen 2c-Algorithmus (Abb. 6 und 7). Die Handlungsanweisungen zur Analgesie erlauben auch eine eigenständige BTM-Gabe in Form von Piritramid. (15) Eine Verabreichung von Morphin oder Fentanyl zur Schmerzbekämpfung ist dagegen als 2a- Maßnahme definiert. (16) Zu Schlaganfall, Hypertensivem Notfall und Akutem Koronarsyndrom gibt es keinen Algorithmus in Bayern.

Klar von diesen Handlungsanweisungen getrennt sind einzelne als 2a deklarierte Maßnahmen (17) und Medikamente, die in bestimmten Situationen und Indikationen vor Eintreffen des Notarztes gegeben werden dürfen. Diese sind nicht Bestandteil eines Algorithmus und werden in dieser Arbeit nicht weiter behandelt.

3.3.2.1 Algorithmus zur Hypoglykämie aus den 2c-Algorithmen von Bayern

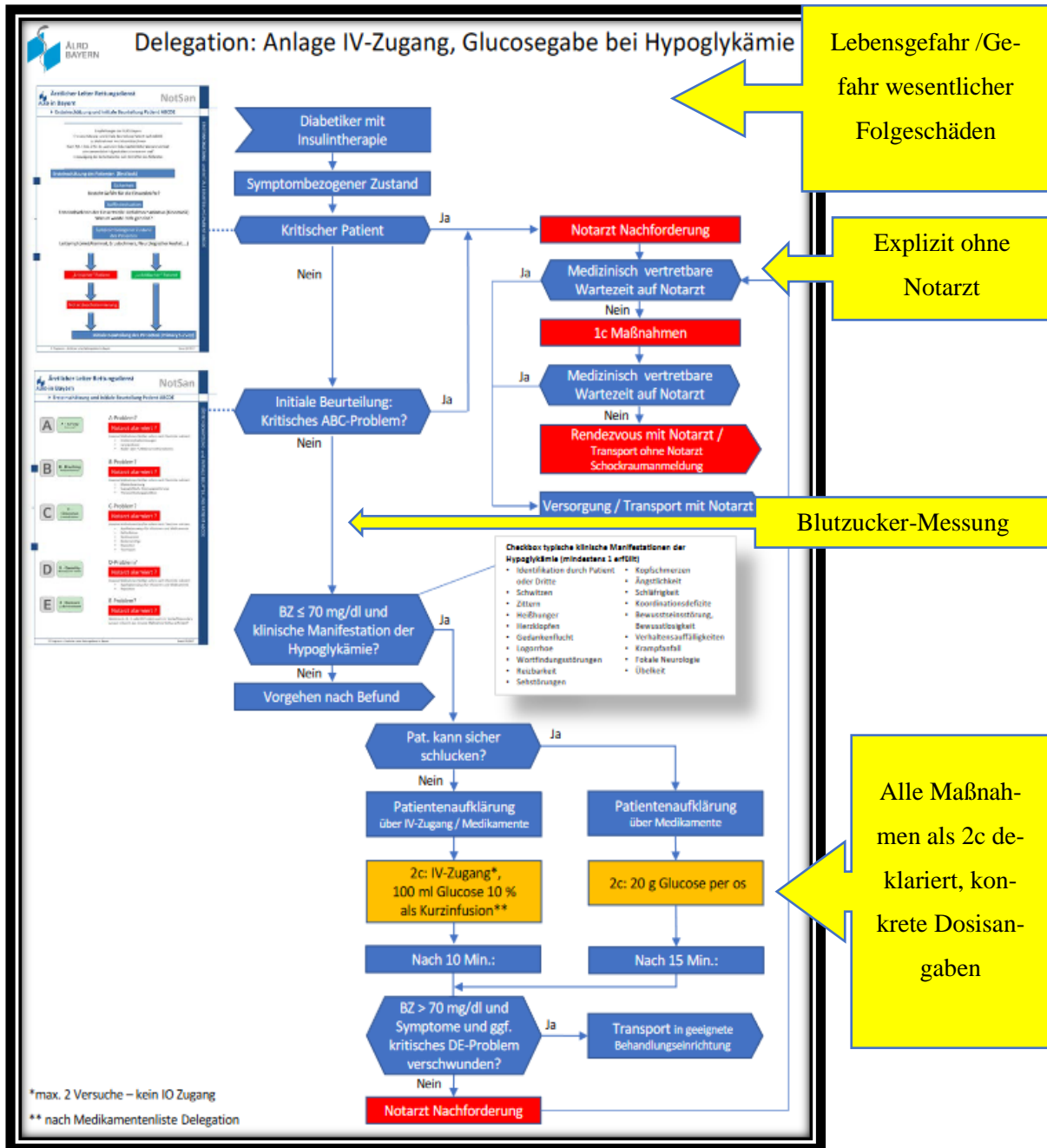


Abbildung 6: Algorithmus zur Hypoglykämie aus den 2c-Algorithmen von Bayern (18)

Bewertung der Maßnahme: „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die Blutzucker-Messung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die orale Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypoglykämie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Messung	I.v.-Zugang	I.v.-Medikation	Orale Medikation
Deklariert	-	2c	2c	2c
Charakter	2c	2c	2c	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Ja	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.3.2.2 Algorithmus zum isolierten Extremitätentrauma aus den 2c-Algorithmen von Bayern

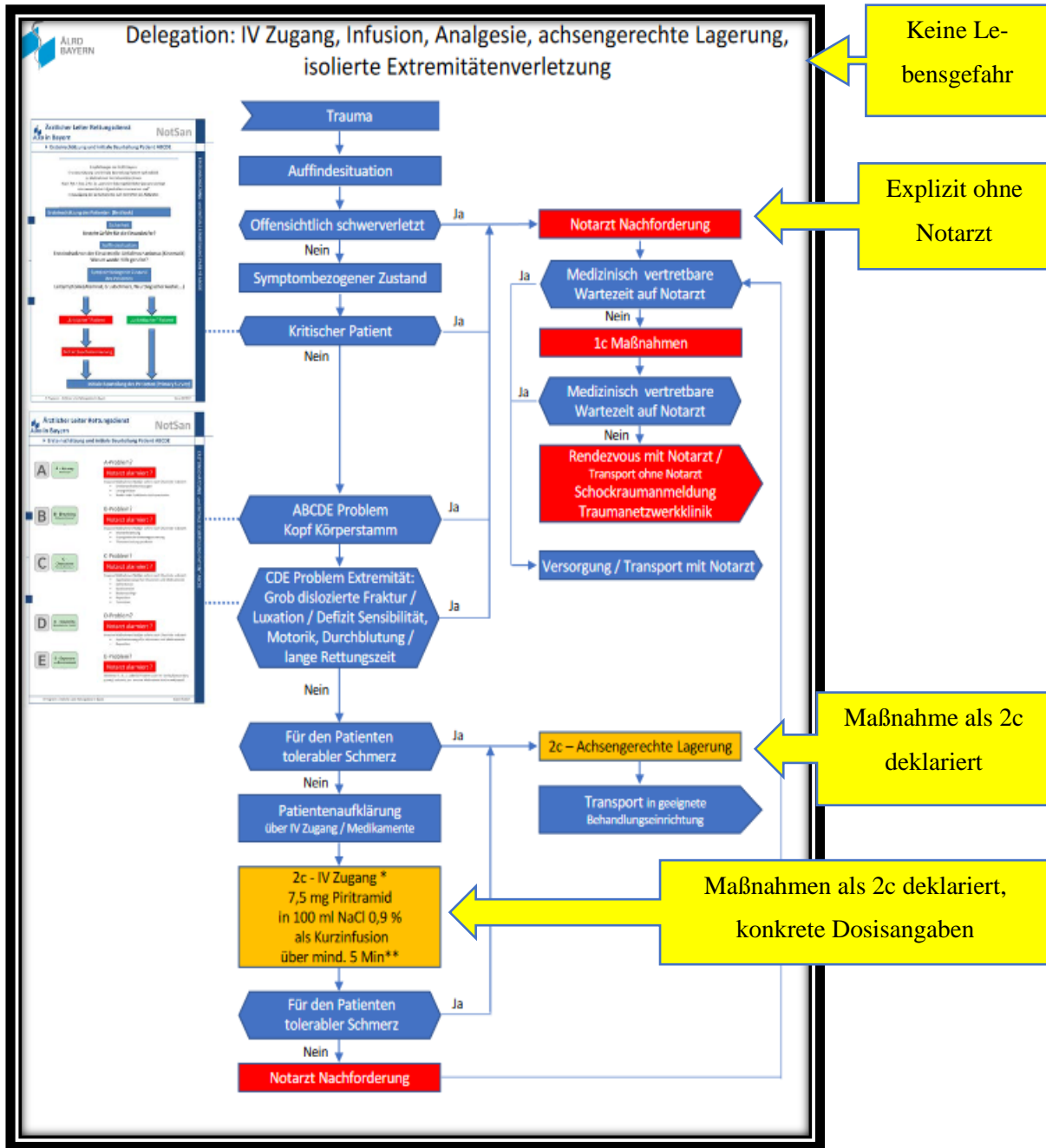


Abbildung 7: Algorithmus zum isolierten Extremitätentrauma aus den 2c-Algorithmen von Bayern (18)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+4

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+4

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „BTM-Gabe durch NotSan“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+4

Interpretation: Die BTM-Gabe durch NotSan hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „achsengerechte Lagerung bei Extremitätentrauma“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+4

Interpretation: Die achsengerechte Lagerung bei Extremitätentrauma hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Extremitätentrauma:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Zugang	I.v.-Medikation	BTM-Gabe	Achsengerechtes Lagern
Deklariert	2c	2c	2c	2c
Charakter	2c	2c	2c	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Ja	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.3.3 Fazit zu Bayern

Die ÄLRD in Bayern haben klar voneinander getrennte 2c- Algorithmen und 2a- Maßnahmen und - Medikamente formuliert, die landesweit einheitlich gültig sind. Gesetzlich geregelt ist die Delegation der Maßnahmen nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. c des Notfallsanitätergesetzes im Art. 12 Nr. 6 des BayRDG. Diese Delegation beruht auf der Erstellung von Handlungsanweisungen, welche auch die Verabreichung von Piritramid als BTM bei starken Schmerzen erlaubt. Nach Anwendung des Punkteschemas konnten die bearbeiteten Algorithmen als 2c eingestuft werden.

In Bayern erhält jeder NotSan eine persönliche Delegationsurkunde und ist damit zur Durchführung dieser Anweisungen berechtigt. Es muss keine zusätzliche Prüfung abgelegt werden. Bei Durchführung einer 2c-Maßnahme muss der NotSan ein Protokoll ausfüllen, welches der ÄLRD einsehen und somit die korrekte Anwendung der Maßnahme kontrollieren kann. 2a-Maßnahmen und - Medikamente wurden dagegen für bestimmte Indikationen ohne eigenen Algorithmus benannt. Eine Zertifizierung für 2a- Maßnahmen ist in Bayern nicht vorgeschrieben. (18) Die Ergebnisse zu Bayern werden in den folgenden Tabellen zusammengefasst:

Tabelle 7a-c: Übersicht über Bayern

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 0	** n = 0	*** n = 0	0
Charakter 2c	** n = 0	* N = 7	*** n = 1	8
Unklar	*** n = 0	*** n = 0	*** n = 0	0
Summe	0	7	1	8
Bewertbar: 87,5 %, davon *konkordant: 100 %				
***Nicht bewertbar: 12,5 %				

Tabelle 7a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Ja	Ja	Einzelmaßnahmen	2c-Algorithmus	2a + 2c

Tabelle 7b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Landesweit	Ja	Gesetzlich	Nein

Tabelle 7c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.4 Berlin

3.4.1 Allgemeines zu Berlin

Die Leitung und Überwachung der Berliner Notfallrettung durch einen ÄLRD ist in § 5a des Gesetzes über den Rettungsdienst für das Land Berlin (RDG Berlin) beschrieben. Im § 5b Abs. 2 Nr. 3 RDG Berlin ist die Delegation heilkundlicher Maßnahmen geregelt. Wörtlich heißt es hier, dass zu den Aufgaben des ÄLRD die „Festlegung von medizinischen Behandlungsstandards für bestimmte notfallmedizinische Zustandsbilder und -situationen sowie die daraus resultierende Delegation heilkundlicher Maßnahmen im Sinne von § 4 Absatz 2 Nummer 2 Buchstabe c des Notfallsanitätärgesetzes [...]“ gehört. Die Durchführung solcher Maßnahmen durch NotSan anhand von medizinischen Handlungsanweisungen durch den ÄLRD ist ebenso in § 9 Abs. 3 Satz 1 RDG erwähnt.

In Berlin ist mit den „Medizinischen Handlungsanweisungen“ der Berliner Feuerwehr eine landesweit gültige und einheitliche Grundlage zum Vorgehen bei bestimmten Krankheitsbildern und Symptomen geschaffen worden. (19)

3.4.2 Auswertung der Algorithmen

Die SOP in Berlin sind so aufgebaut, dass sie sowohl 2a-, als auch 2c- Maßnahmen in gemeinsamen Algorithmen enthalten, diese jedoch eindeutig als die jeweiligen Maßnahmen gekennzeichnet sind. Im Vorwort wurde festgelegt, dass 2a-Maßnahmen in den Algorithmen gelb hinterlegt sind, die 2c- Maßnahmen dagegen orange. In den Handlungsanweisungen der Berliner Feuerwehr dürfen die 2a-Maßnahmen von Notfallsanitätern und von Rettungsassistenten auf Grundlage des § 34 StGB durchgeführt werden. Die Anwesenheit eines Notarztes nach Durchführung einer heilkundlichen Maßnahmen ist laut der Präambel nicht zwingend erforderlich und immer eine individuelle Entscheidung des NotSan.

In Berlin gibt es zu allen fünf zu untersuchenden Krankheitsbildern eine Handlungsanweisung (Abb. 8-12). Die Algorithmen zu Akuten Koronarsyndrom, Hypertensiver Notfall und Schlaganfall beinhalten laut Angaben des Verfassers sowohl 2a- als auch 2c- Maßnahmen. Die Glukosegabe bei Hypoglykämie ist als 2a- Maßnahme definiert. Die Analgesie durch Esketamin und Midazolam ist laut Vorgaben ein reiner 2c- Algorithmus.

Eine BTM-Gabe ist sowohl beim Akuten Koronarsyndrom als auch bei starken Schmerzen nur durch den Notarzt erlaubt. (19)

3.4.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den medizinischen Handlungsanweisungen der Feuerwehr Berlin

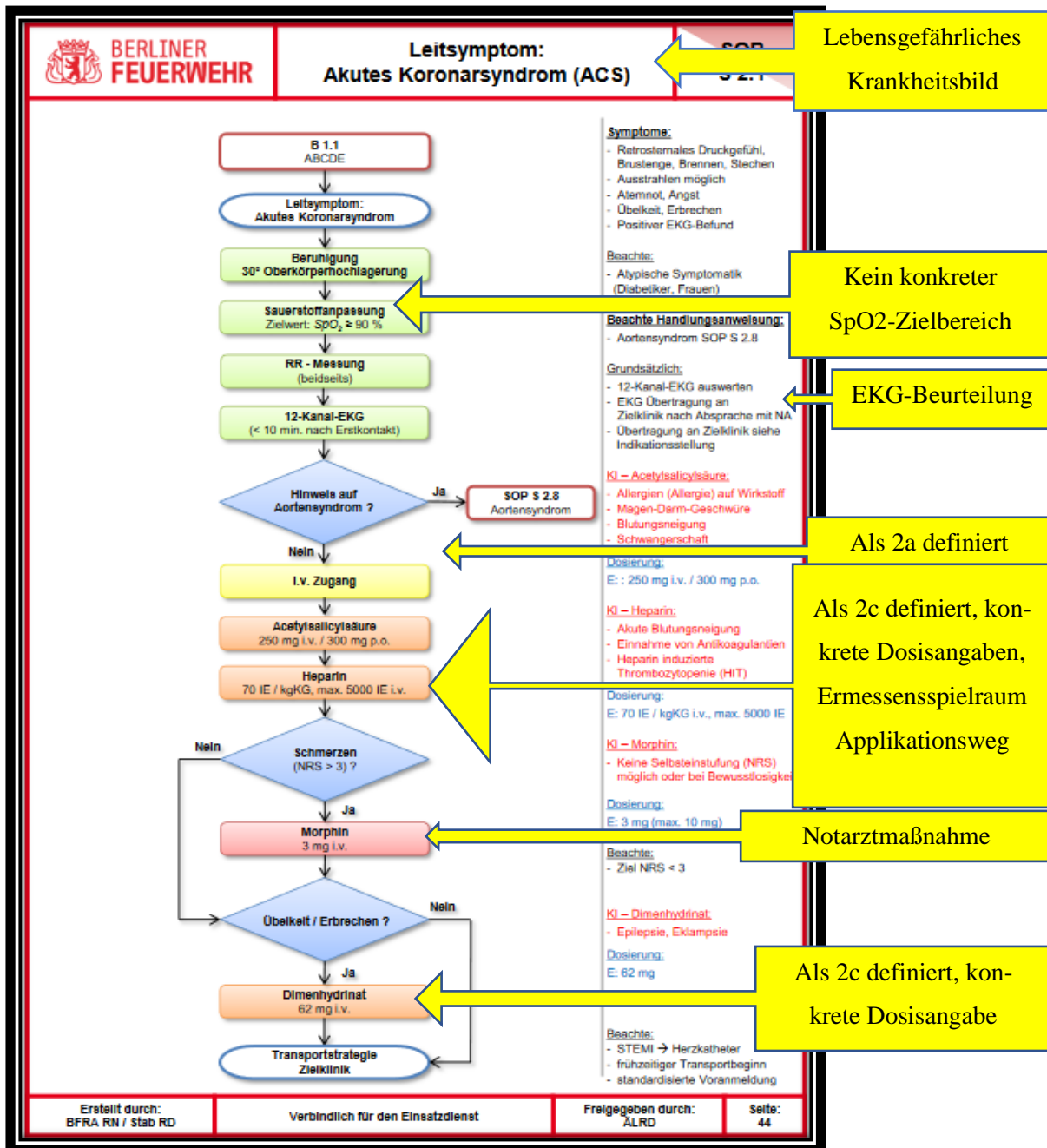


Abbildung 8: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den medizinischen Handlungsanweisungen der Feuerwehr Berlin (19)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisvorgabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+2

Interpretation: Die EKG-Interpretation hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, Ermessensspielraum i.v. vs. oral	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der orale Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe		0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, Ermessensspielraum i.v. vs. oral	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

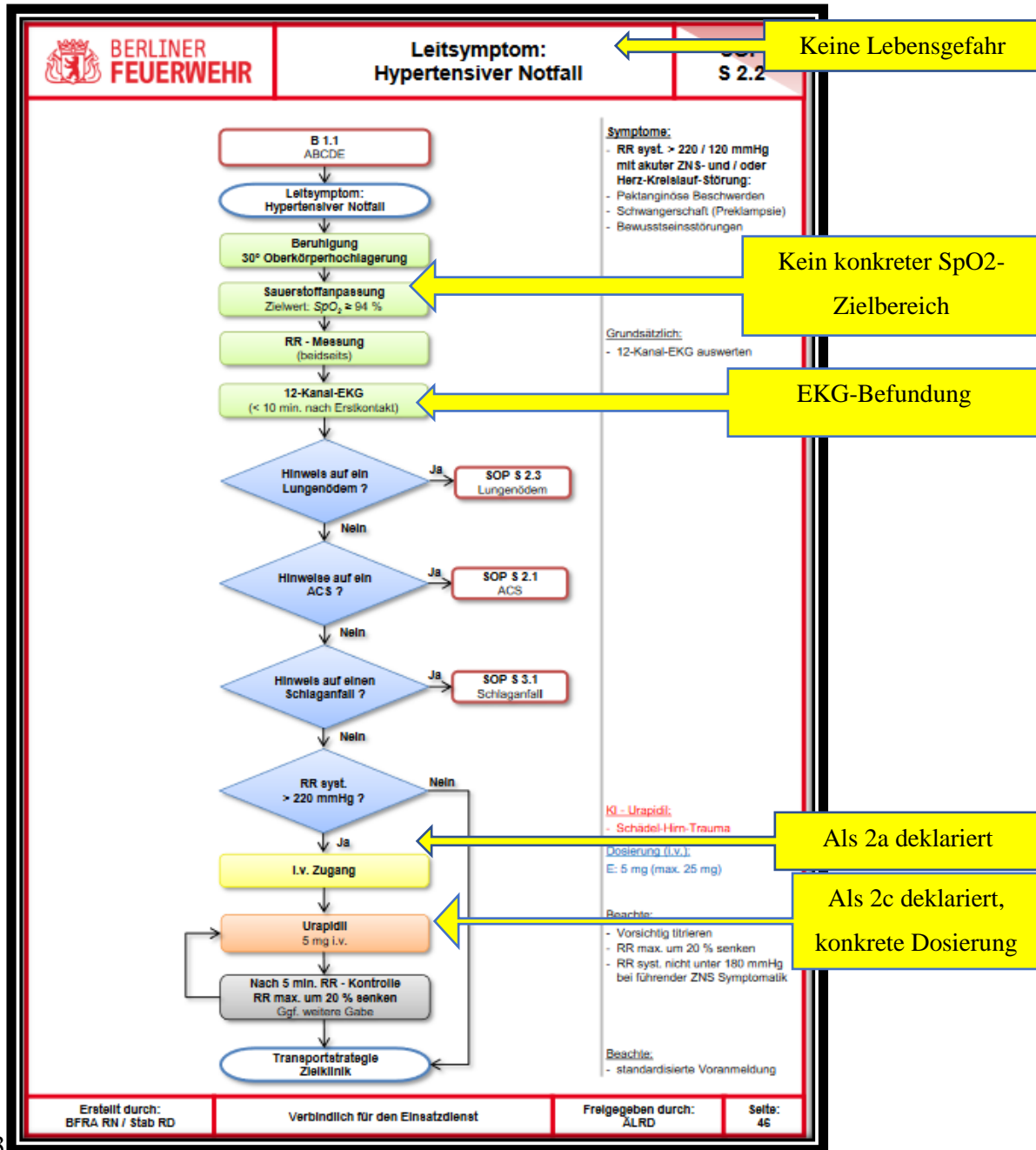
Zusammenfassung des Algorithmus Akutes Koronarsyndrom:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	EKG-Beurteilung	I.v.-Zugang	Orale Medikation	I.v.-Medikation
Deklariert	-	-	2a	2c	2c
Charakter	Unklar	2c	Unklar	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Nein	Ja	Ja	Keine	2c-Algorithmus	Nein

3.4.2.2 Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den medizinischen Handlungsanweisungen der Feuerwehr Berlin



3

Abbildung 9: Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den medizinischen Handlungsanweisungen der Feuerwehr Berlin (19)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+3

Interpretation: Die EKG-Interpretation hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+4

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypertensiver Notfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	EKG-Beurteilung	I.v.-Zugang	I.v.-Medikation
Deklariert	-	-	2a	2c
Charakter	Unklar	2c	2c	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Ja	Nein	Ja	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.4.2.3 Algorithmus zur Hypoglykämie aus den medizinischen Handlungsanweisungen der Feuerwehr Berlin

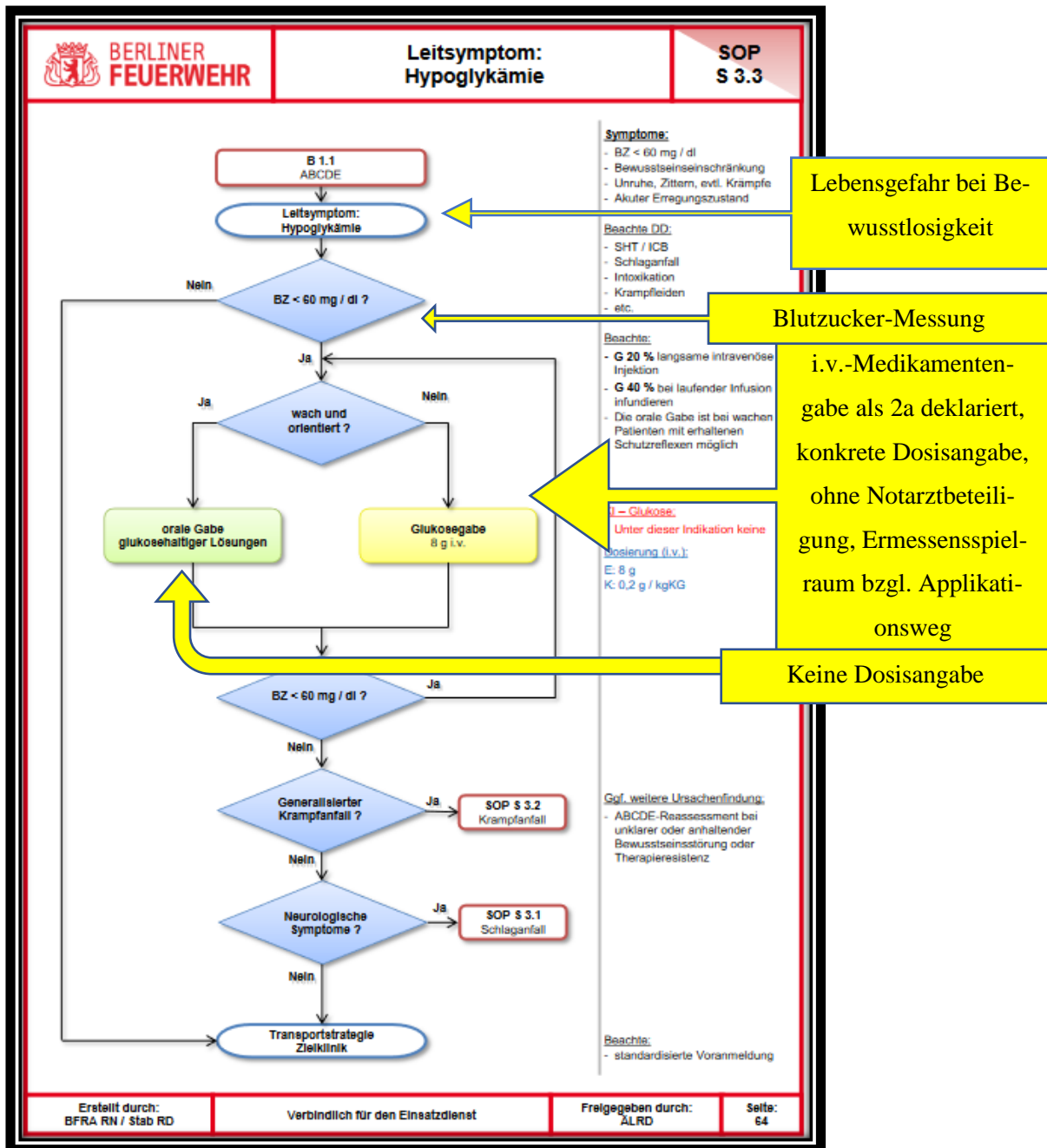


Abbildung 10: Algorithmus zur Hypoglykämie aus den medizinischen Handlungsanweisungen der Feuerwehr Berlin (19)

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die Blutzucker-Messung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosierung/Applikationsweg	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der oralen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da Ermessensspielraum bzgl. Applikationsweg	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Im Algorithmus wurde die Anlage eines i.v.-Zugangs nicht beschrieben. Diese ist laut einer eigenen Arbeitsanweisung bei i.v.-Medikamentengabe indiziert. (19)

Der Bewusstseinszustand des Patienten ist nicht klar definiert, so dass der NotSan selbst entscheiden kann, ob er die Glukose oral oder intravenös verabreicht.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypoglykämie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Mes- sung	Orale Medi- kation	I.v.-Medika- tion
Deklariert	-	-	2a
Charakter	2c	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a dekla- riert	Maßnahmen mit 2a-Cha- rakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c dekla- riert	Maßnahmen mit 2c-Cha- rakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Ja	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.4.2.4 Algorithmus zum Schlaganfall aus den medizinischen Handlungsanweisungen der Feuerwehr Berlin

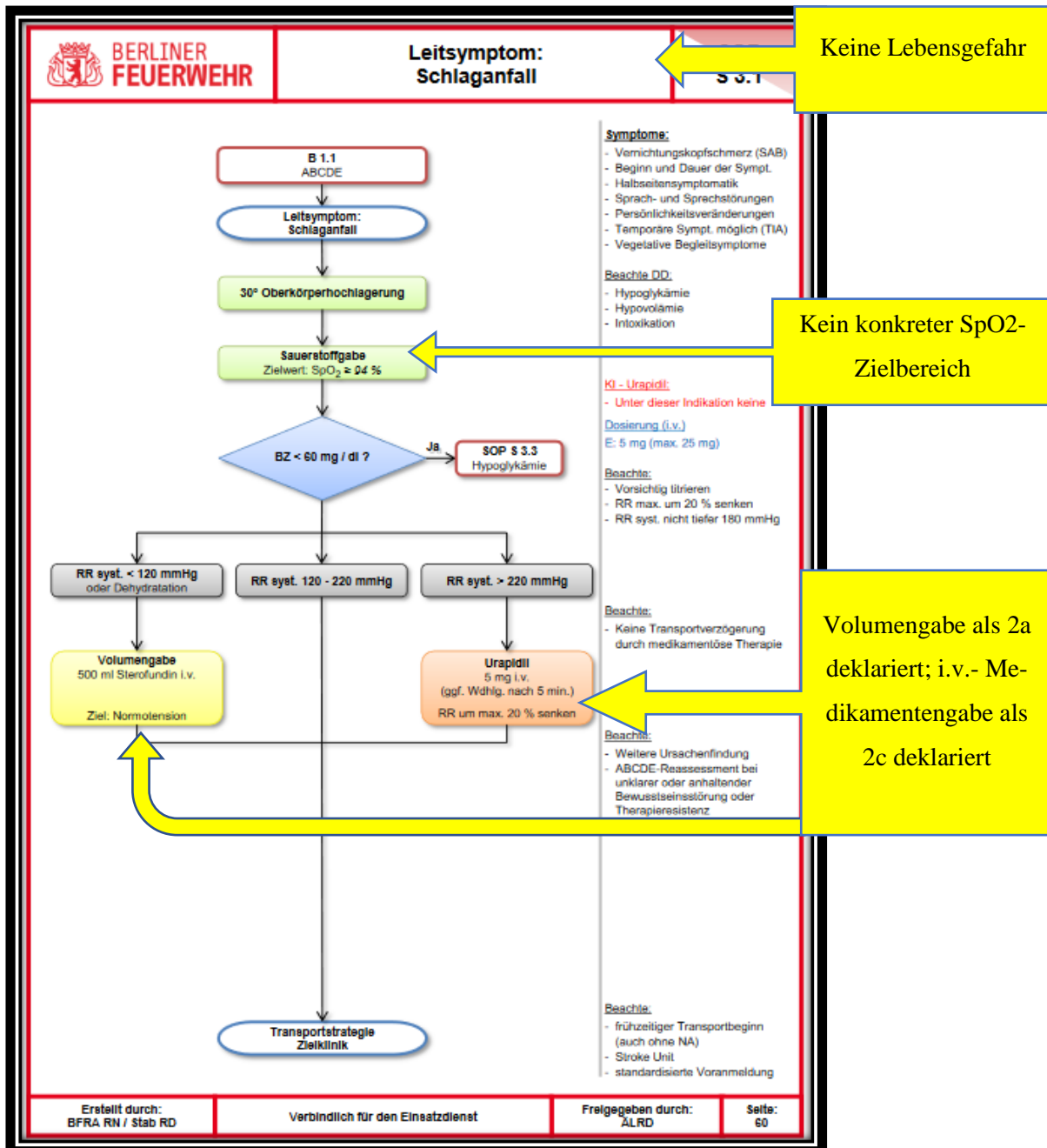


Abbildung 11: Algorithmus zum Schlaganfall aus den medizinischen Handlungsanweisungen der Feuerwehr Berlin (19)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, konkrete Dosisangabe	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die Verabreichung von kristalloiden Infusionen hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, konkrete Dosis-/Zielangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+4

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Auch in dieser Handlungsanweisung wurde die i.v.-Zugang-Anlage nicht explizit beschrieben. Diese wird in einem eigenen Algorithmus erläutert und bei einer i.v.-Medikamentengabe indiziert. (19)

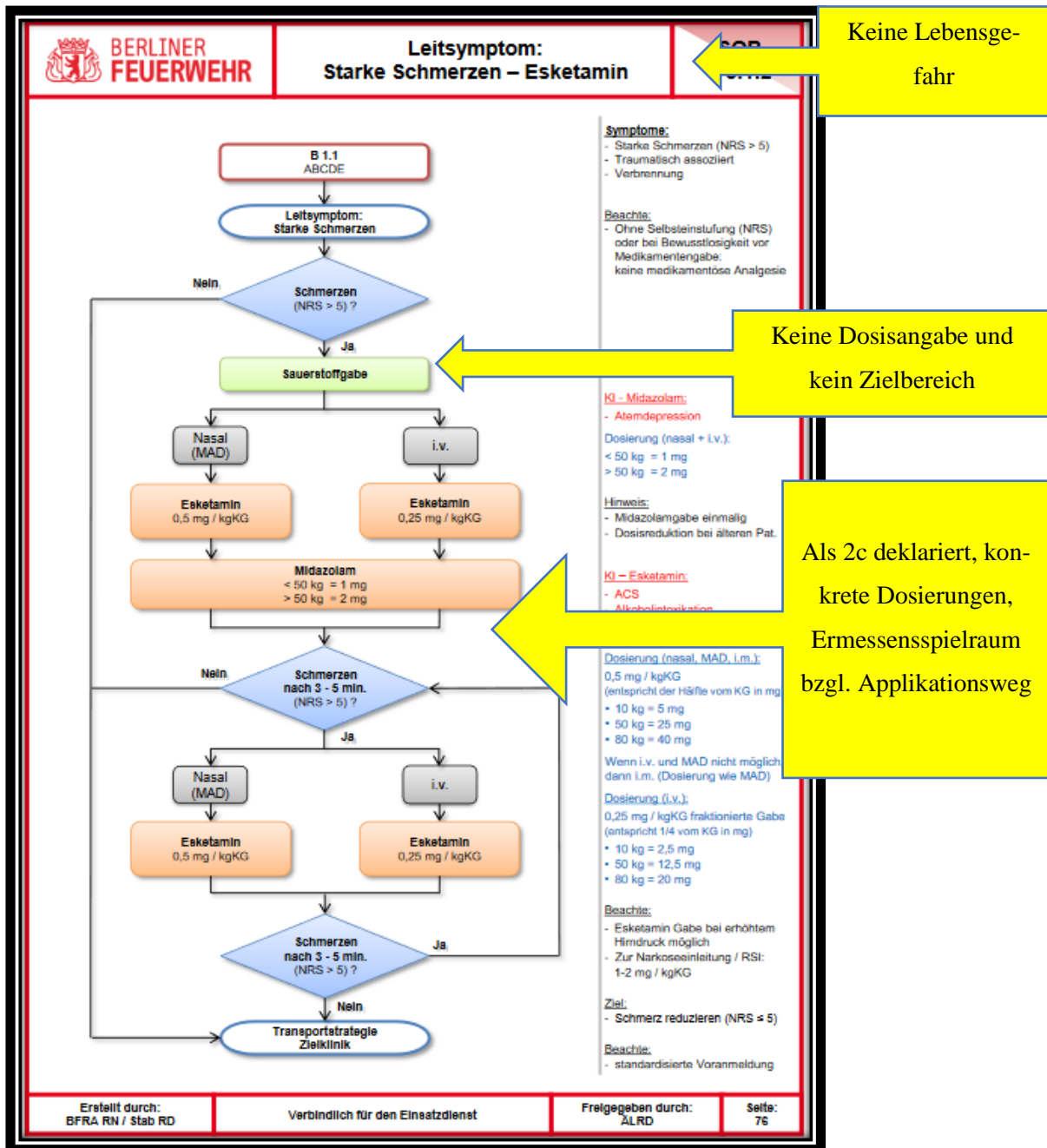
Zusammenfassung des Algorithmus Schlaganfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O₂-Gabe	Infusionsgabe	I.v.-Medikation
Deklariert	-	2a	2c
Charakter	Unklar	2c	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Ja	Nein	Ja	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.4.2.5 Algorithmus zu starken Schmerzen aus den medizinischen Handlungsanweisungen der Feuerwehr Berlin



Keine Lebensgefahr

Keine Dosisangabe und kein Zielbereich

Als 2c deklariert, konkrete Dosierungen, Ermessensspielraum bzgl. Applikationsweg

Abbildung 12: Algorithmus zu starken Schmerzen aus den medizinischen Handlungsanweisungen der Feuerwehr Berlin (19)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Nasale Medikamentengabe via Zerstäuber“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da Ermessensspielraum bzgl. Applikationsweg	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+2

Interpretation: Die nasale Medikamentengabe via Zerstäuber ist hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da Ermessensspielraum bzgl. Applikationsweg	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+2

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O₂-Gabe	Nasale Medi- kation	I.v.-Medika- tion
Deklariert	-	2c	2c
Charakter	Unklar	2c	2c

Maßnahmen als 2a dekla- riert	Maßnahmen mit 2a-Cha- rakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c dekla- riert	Maßnahmen mit 2c-Cha- rakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM- Gabe
Nein	Nein	Ja	Ja	Keine	2c-Algo- rithmus	Nein

3.4.3 Fazit zu Berlin

Das Amt der ärztlichen Leitung ist im § 5a RDG Berlin rechtlich geregelt. Zu dessen Aufgaben, die in § 5b Abs. 2 Nr. 3 RDG Berlin i. V. m. § 9 Abs. 3 S. 1 RDG Berlin definiert sind, gehört die Erststellung von Handlungsanweisungen für NotSan, sowie die Delegation heilkundlicher Maßnahmen nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. c des NotSanG. In Berlin wurden dafür die „Medizinischen Handlungsanweisungen“ erstellt, die für die gesamte Berliner Notfallrettung gültig sind. Diese kombinieren eindeutig gekennzeichnete 2a- und 2c- Maßnahmen in gemeinsamen Algorithmen. Es ist klar ersichtlich, welche Handlungen im Rahmen der Delegation nur von NotSan und welche nach § 34 StGB auch von RA ausgeführt werden dürfen. Nach Bewertung der Maßnahmen konnten alle fünf Algorithmen als 2c kategorisiert werden. Die BTM-Gabe durch NotSan im Rahmen einer Delegation ist nicht erlaubt. Des Weiteren wird in der Anwendungsgrundlage der Handlungsanweisungen festgelegt, dass alle NotSan „nach Ablegung ihrer Prüfung verpflichtet [sind], jährlich an einer Rezertifizierung teilzunehmen und [diese] zu bestehen.“ (19) Folgende Tabellen fassen die Ergebnisse zu Berlin zusammen:

Tabelle 8a-c: Übersicht über Berlin

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 0	** n = 0	*** n = 0	0
Charakter 2c	** n = 2	* N = 4	*** n = 3	9
Unklar	*** n = 2	*** n = 2	*** n = 5	9
Summe	4	6	8	18
Bewertbar: 33,3 %, davon *konkordant: 66,67 %, **diskonkordant: 33,3 %				
***Nicht bewertbar: 66,67 %				

Tabelle 8a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Ja	Ja	Ja	Keine	2c-Algorithmen	Nein

Tabelle 8b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Landesweit	Ja	Gesetzlich	Ja

Tabelle 8c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.5 Brandenburg

3.5.1 Allgemeines zu Brandenburg

Auch in Brandenburg ist die Delegation heilkundlicher Maßnahmen auf NotSan gesetzlich im § 9 Nr. 7 Landesrettungsdienstplanverordnung (LRDPV) geregelt. In diesem Gesetz wird beschrieben, dass es zu den Aufgaben des ÄLRD gehört, „medizinische Behandlungsstandards für bestimmte notfallmedizinische Zustandsbilder und -situationen sowie die daraus resultierende Delegation heilkundlicher Maßnahmen im Sinne von § 4 Absatz 2 Nummer 2 Buchstabe c des Notfallsanitätärgesetzes vom 22. Mai 2013 [...]“ festzulegen. Das Amt des ÄLRD ist in § 8 LRDPV beschrieben. In Brandenburg wurden von dem Landesverband der ÄLRD Brandenburg im März 2019 die Handlungsalgorithmen für NotSan in der Version 1.4 herausgegeben. (20)

3.5.2 Auswertung der Algorithmen

In Brandenburg gibt es zu allen fünf ausgewählten Krankheitsbildern eine Handlungsanweisung (Abb. 13-17). Diese „ersetzen nicht [...] den Notarzt, sondern regeln die Behandlung im notarztefreien Intervall.“ (20) Es muss also immer ein Notarzt anwesend sein bzw. nachgefordert werden. Die Anlage eines i.v.- Zugangs wurde in einer eigenen Handlungsanweisung beschrieben und ist bei i.v.-Medikamentenapplikation und Volumentherapie erlaubt. Konkrete Dosisangaben für die einzelnen Medikamente wurden ebenfalls in eigenen SOP vorgegeben, welche nicht eigens abgebildet wurden. Eine Verabreichung von BTM durch NotSan wurde in der Algorithmensammlung nicht erwähnt. (20) Im Folgenden wurden die Handlungsempfehlungen nach dem Punkteschema bewertet.

3.5.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den Handlungsanweisungen von Brandenburg

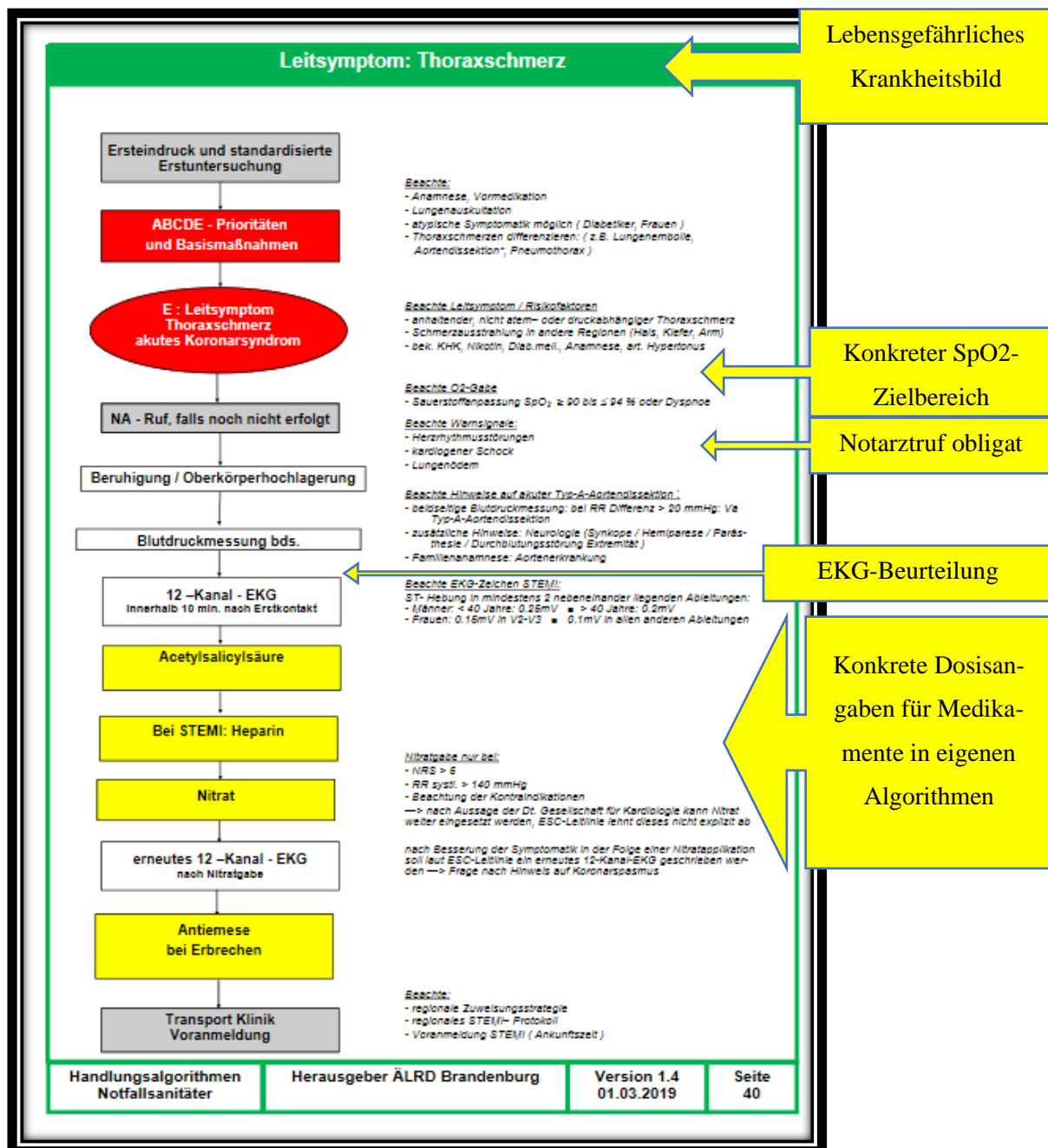


Abbildung 13: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den Handlungsanweisungen von Brandenburg (20)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkreter Zielbereich angegeben	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der EKG-Interpretation ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe (Nitrat)“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der sublinguale Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Akutes Koronarsyndrom:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	EKG-Beurteilung	I.v.-Medikation	S.I.-Medikation
Deklariert	-	-	-	-
Charakter	Unklar	Unklar	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Nein	Nein	Keine	Keine	Nein

3.5.2.2 Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den Handlungsanweisungen von Brandenburg

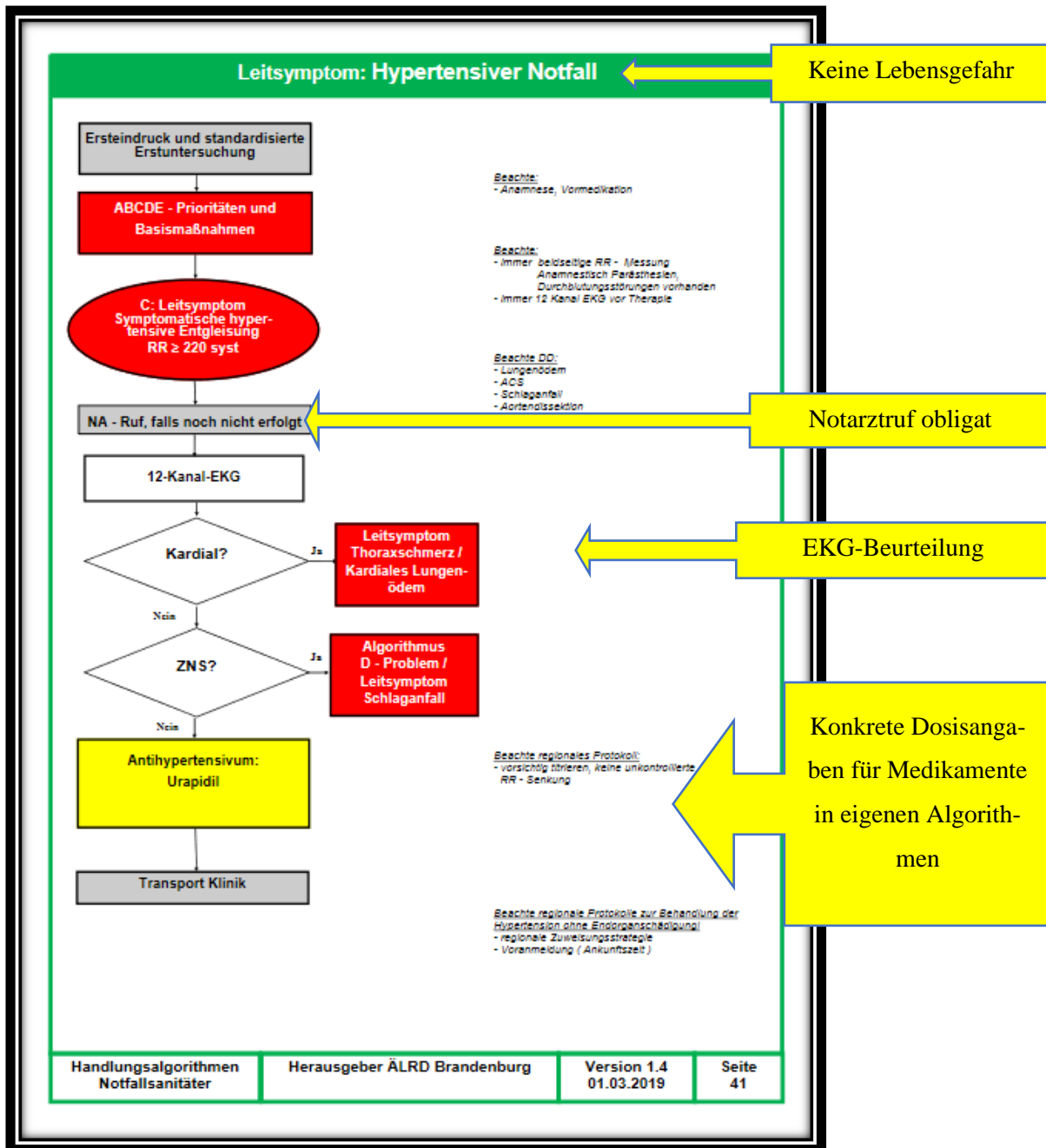


Abbildung 14: Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den Handlungsanweisungen von Brandenburg (20)

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der EKG-Interpretation ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypertensiver Notfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	EKG-Beurteilung	I.v.-Medikation
Deklariert	-	-
Charakter	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Nein	Nein	Keine	Keine

3.5.2.3 Algorithmus zur Hypoglykämie aus den Handlungsanweisungen von Brandenburg

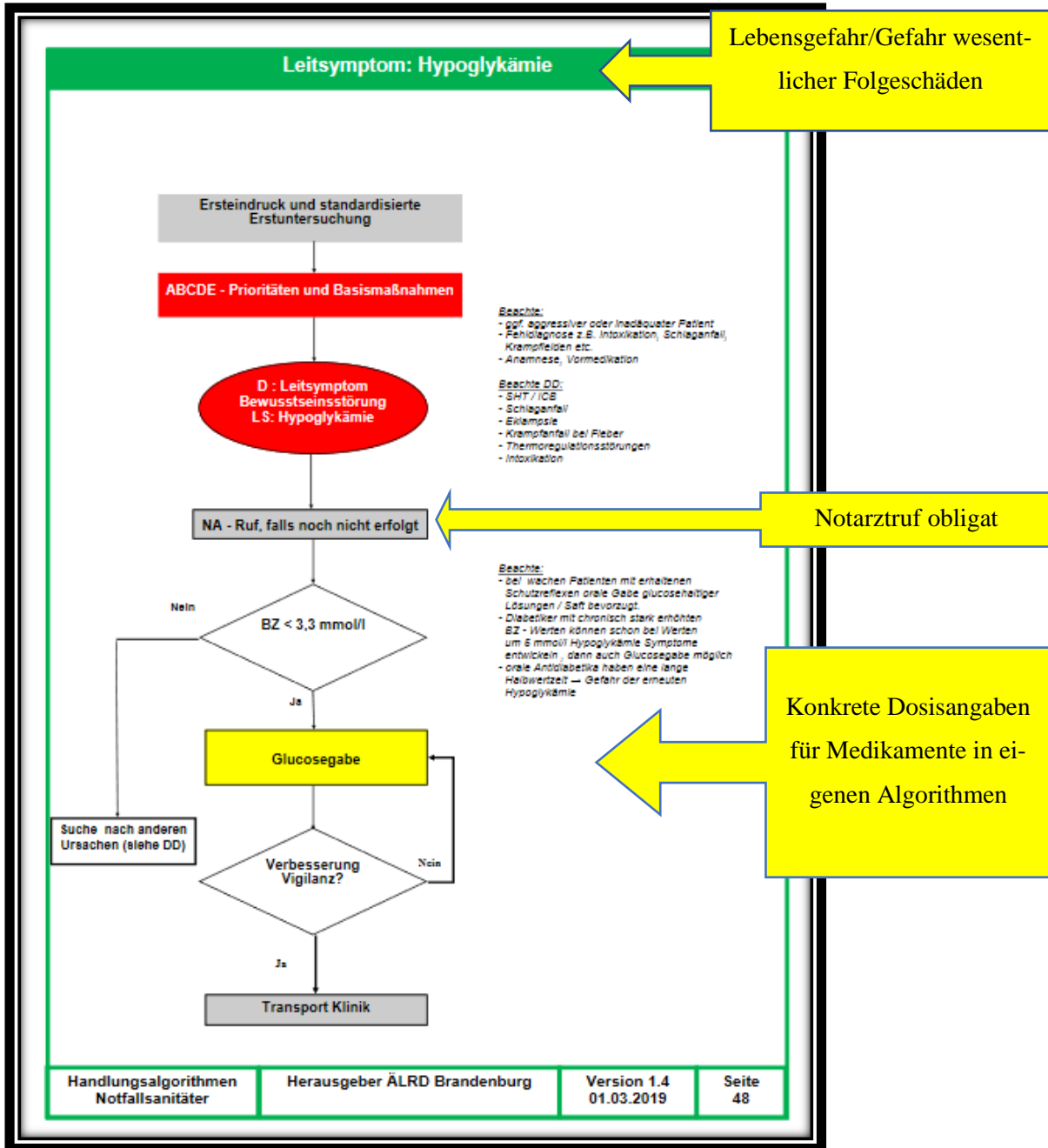


Abbildung 15: Algorithmus zur Hypoglykämie aus den Handlungsanweisungen von Brandenburg (20)

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Blutzucker-Messung ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypoglykämie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Messung	I.v.-Medikation
Deklariert	-	-
Charakter	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Nein	Nein	Keine	Keine

3.5.2.4 Algorithmus zum Schlaganfall aus den Handlungsanweisungen von Brandenburg

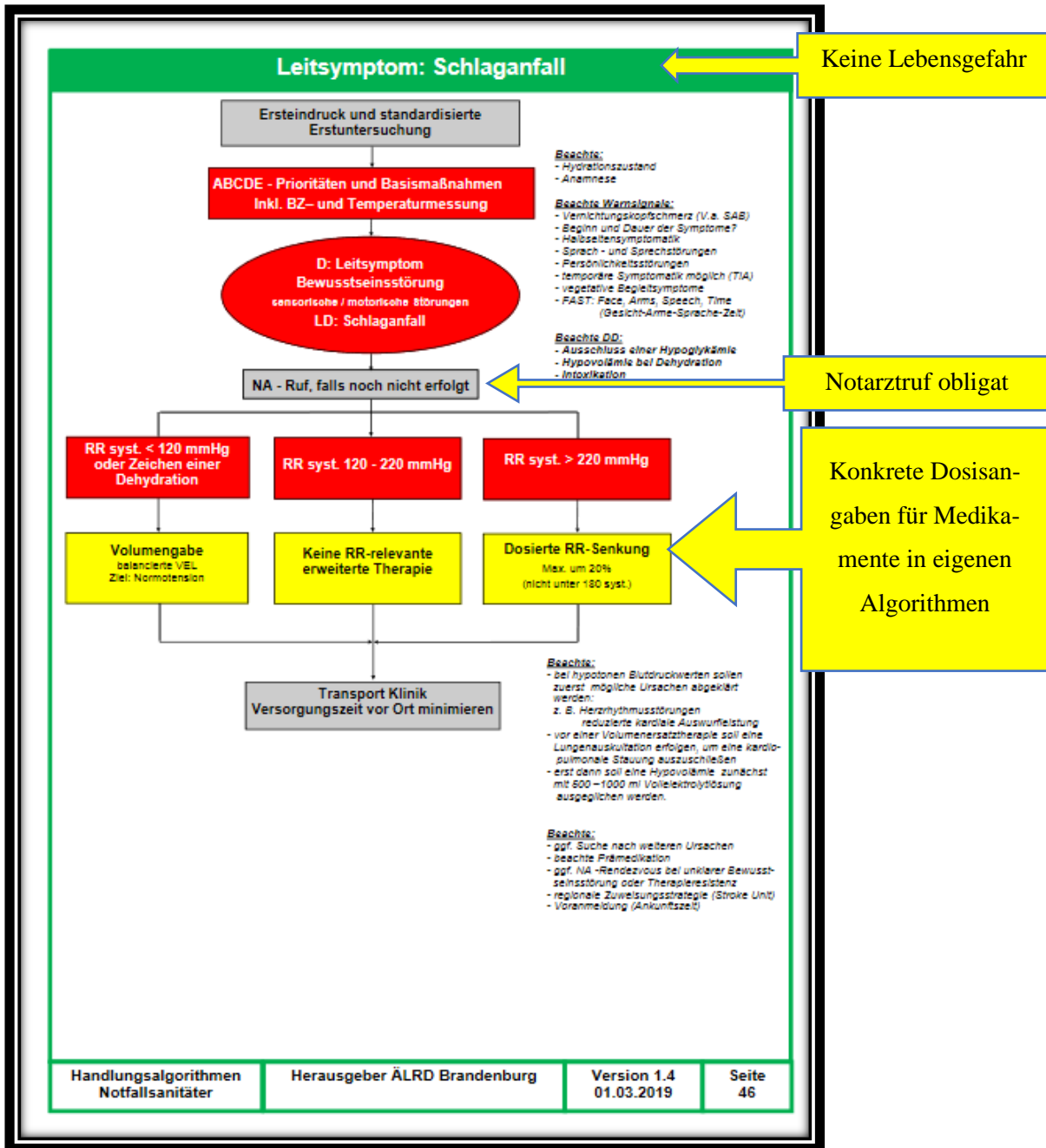


Abbildung 16: Algorithmus zum Schlaganfall aus den Handlungsanweisungen von Brandenburg (20)

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Blutzucker-Messung ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Gabe von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Gabe von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Schlaganfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Messung	Infusionsgabe	I.v.-Medika- tion
Deklariert	-	-	-
Charakter	Unklar	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a dekla- riert	Maßnahmen mit 2a-Char- akter lt. Ana- lyse	Maßnahmen als 2c dekla- riert	Maßnahmen mit 2c-Char- akter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Nein	Nein	Keine	Keine

3.5.2.5 Algorithmus zur Analgesie aus den Handlungsanweisungen von Brandenburg

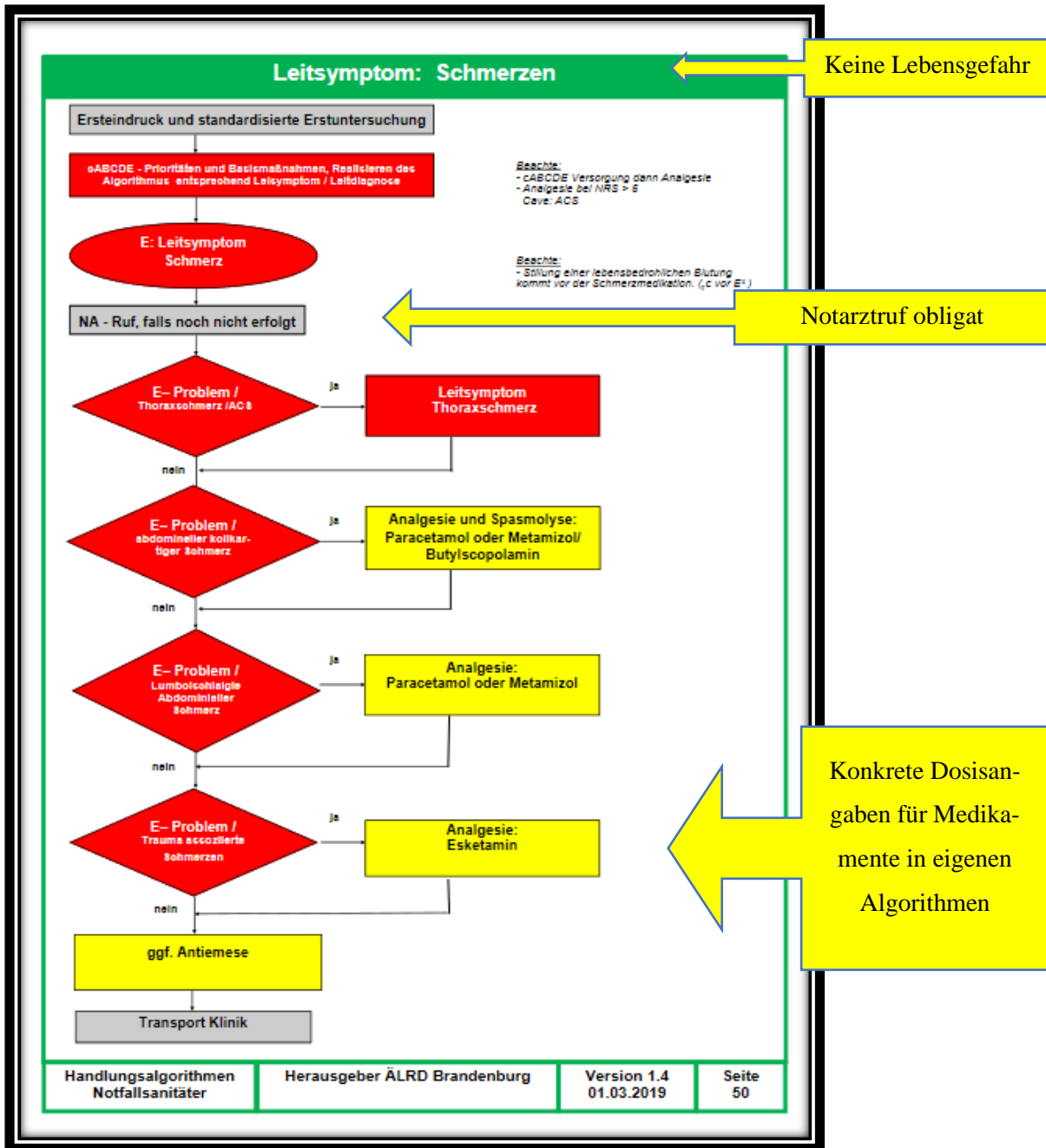


Abbildung 17: Algorithmus zur Analgesie aus den Handlungsanweisungen von Brandenburg (20)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Die Analgesie wurde, wie in Punkt 2.1 festgelegt, in diesem Algorithmus nur auf den Traumaschmerz bezogen. Eine BTM-Gabe kommt in der Handlungsanweisung nicht vor, weshalb davon ausgegangen wurde, dass der NotSan nicht zur eigenständigen Verabreichung dieser berechtigt ist.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Medikation
Deklariert	-
Charakter	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Nein	Nein	Keine	Keine	Nein

3.5.3 Fazit zu Brandenburg

In Brandenburg ist das Amt des ÄLRD in § 8 LRDPV gesetzlich festgehalten. Seine Ermächtigung zur Delegation heilkundlicher Maßnahmen wurde in § 9 LRDPV rechtlich geregelt. Auch nach Anwendung des entworfenen Punkteschemas konnten die Maßnahmen der Handlungsempfehlungen von Brandenburg keiner eindeutigen Zuordnung zu 2a oder 2c getroffen werden. Eine eigenständige Verabreichung von BTM durch NotSan wurde in den Arbeitsanweisungen nicht gefunden (20), weshalb angenommen wurde, dass der NotSan nicht zur Gabe dieser berechtigt ist. Auch Vorgaben zu einer Zertifizierung konnten nicht gefunden werden. Folgende Tabellen fassen die Ergebnisse zum Land Brandenburg zusammen:

Tabelle 9a-c: Übersicht über Brandenburg

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 0	** n = 0	*** n = 0	0
Charakter 2c	** n = 0	* N = 0	*** n = 0	0
Unklar	*** n = 0	*** n = 0	*** n = 12	12
Summe	0	0	12	12
Bewertbar: 0 %				
***Nicht bewertbar: 100 %				

Tabelle 9a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Nein	Nein	Keine	Keine	Nein

Tabelle 9b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Landesweit	Ja	Gesetzlich	Nein

Tabelle 9c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.6 Bremen

3.6.1 Allgemeines zu Bremen

Für das Land Bremen gibt es keine gesetzliche Grundlage zur Delegation heilkundlicher Maßnahmen auf NotSan. Die ÄLRD, die gesetzlich in § 31 Bremisches Hilfeleistungsgesetz (BremHilfeG) verankert sind, haben jedoch für das gesamte nichtärztliche Rettungsdienstpersonal im stadtbremischen Rettungsdienst mit der „Bremer Fibel“ Handlungsstandards und -empfehlungen zu den verschiedenen Krankheitsbildern und -symptomen erstellt. (21)

3.6.2 Auswertung der Algorithmen

In Bremen wurden zu allen fünf Krankheitsbildern Algorithmen erstellt. Diese orientieren sich hinsichtlich der Freigabe der Tätigkeiten an einem Ampelschema, eine klare Benennung von 2a- und 2c- Maßnahmen gibt es nicht. Handlungsempfehlungen, die grün gekennzeichnet sind gelten als Handlungsstandards. Sie sind „von jedem Transportführer im stadtbremischen Rettungsdienst anzuwenden bis der Notarzt eintrifft („Der Transportführer muss...“).“ (21) Bei ausgewählten Algorithmen, wie auch bei den in dieser Arbeit untersuchten SOPs zum Hypertensiven Notfall, Apoplex oder der Hypoglykämie ist die Notarzneinachforderung laut Arbeitsanweisung aber nicht mehr zwingend erforderlich. Handlungsempfehlungen, die gelb gekennzeichnet sind, beinhalten Maßnahmen, die von den ÄLRD als „notwendig und durchführbar“ (21) angesehen werden. Der Transportführer, also der NotSan oder auch der RA, soll sie ausführen, wenn er diese ausreichend beherrscht. Auch diese Maßnahmen erfordern laut Präambel eine Notarzneinachalarmierung. Eine Ausnahme stellt nur die Piritramidgabe als 2c- Maßnahme bei starken Schmerzen dar. Hier muss der Notarzt nur nachgefordert werden, wenn eine Kontraindikation für Piritramid vorliegt. Zu den roten Handlungsempfehlungen existieren keine Algorithmen. Es handelt sich dabei um Maßnahmen, die der Transportführer nicht darf. Für besonders qualifizierte Mitarbeiter, die entsprechende Lehrgänge, Aus- oder Weiterbildungen vorweisen, können jedoch einzelne Maßnahmen vom ÄLRD individuell freigegeben werden. (21)

Im Folgenden wurden die einzelnen Algorithmen nach dem festgelegten Punkteschema bewertet (Abb. 18- 22).

3.6.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus der Bremer Fibel

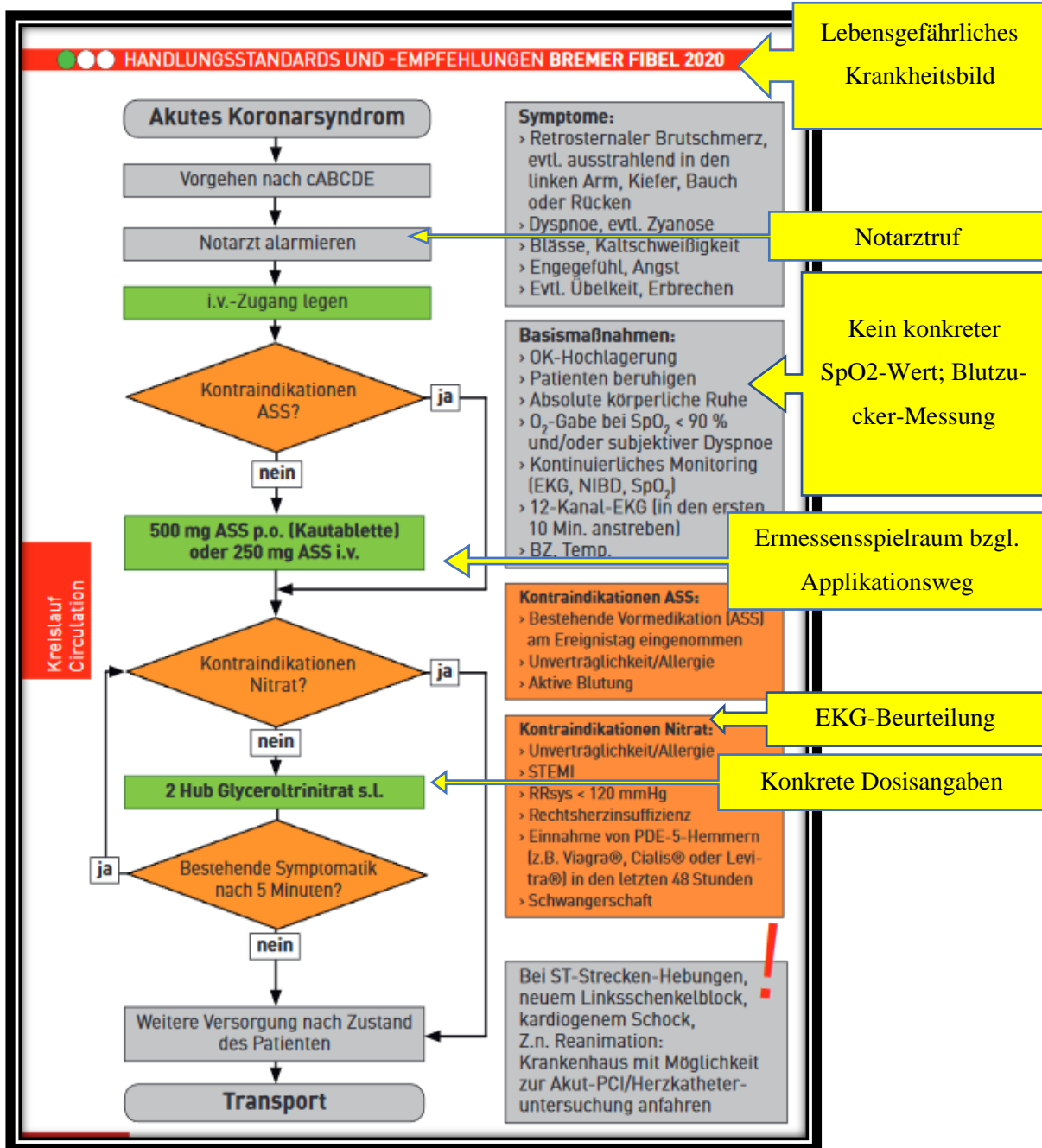


Abbildung 18: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus der Bremer Fibel (21)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da kein konkreter Zielbereich angegeben	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die Sauerstoffgabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Blutzucker-Messung ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, Ermessensspielraum bzgl. Applikationsweg	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-2

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, Ermessensspielraum bzgl. Applikationsweg	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die orale Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der EKG-Interpretation ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der sublinguale Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Der Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom wurde mit einer grünen Ampel markiert. Das bedeutet, die Maßnahmen werden als Standardhandlungen angesehen. Aufgrund der Lebensgefahr muss ein Notarzt anwesend sein.

Zusammenfassung des Algorithmus Akutes Koronarsyndrom:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	BZ-Messung	I.v.-Zugang	I.v.-Medikation	Orale Medikation	EKG-Beurteilung	S.I.-Medikation
Deklariert	-	-	-	-	-	-	-
Charakter	2a	Unklar	Unklar	2a	2a	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmus	Keine	Nein

3.6.2.2 Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus der Bremer Fibel

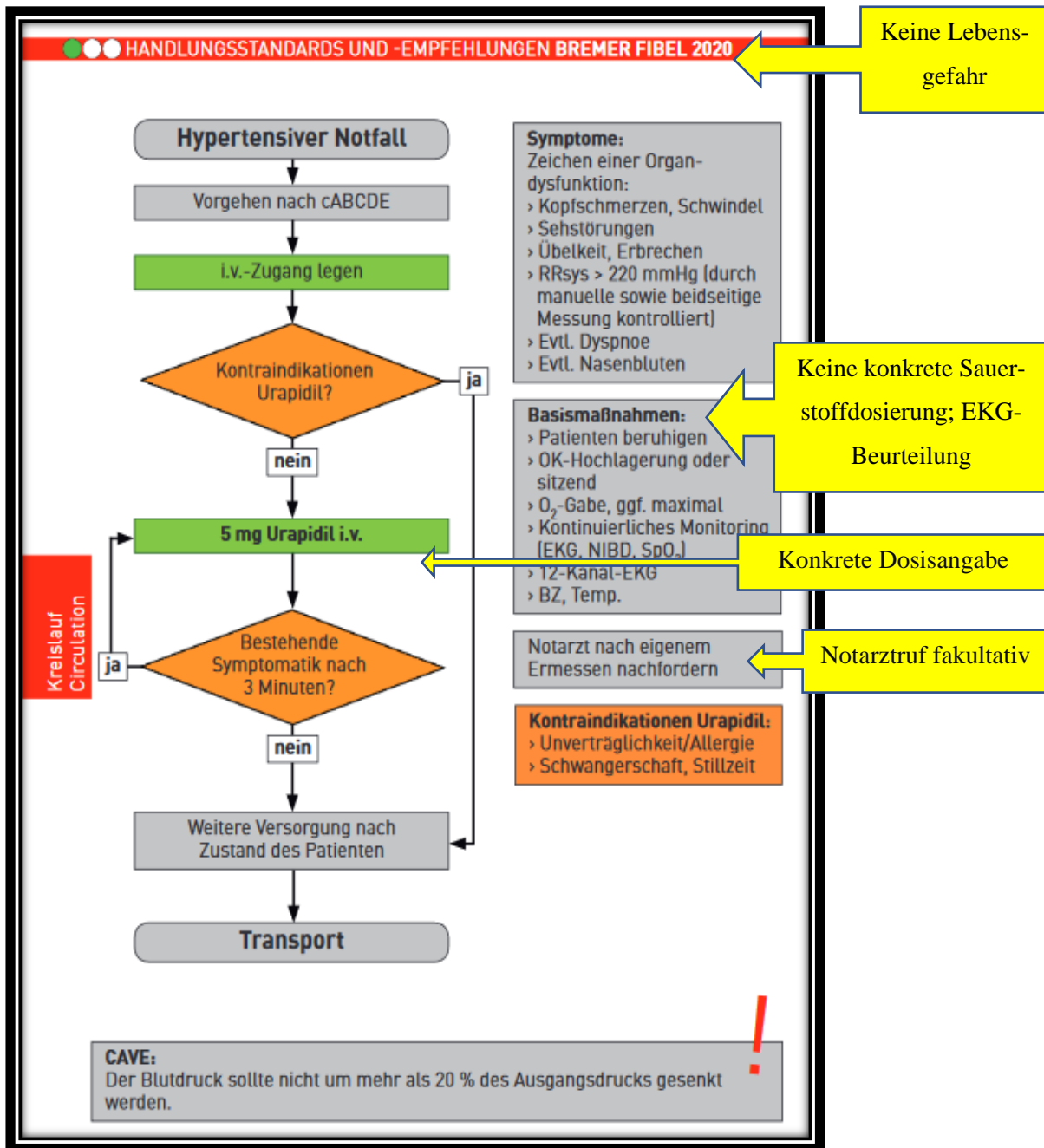


Abbildung 19: Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus der Bremer Fibel (21)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da kein konkreter Zielbereich angegeben	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+3

Interpretation: Die EKG-Interpretation hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die Blutzucker-Messung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypertensiver Notfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	EKG-Beurteilung	BZ-Messung	I.v.-Zugang	I.v.-Medikation
Deklariert	-	-	-	-	-
Charakter	Unklar	2c	2c	2c	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.6.2.3 Algorithmus zur Hypoglykämie aus der Bremer Fibel

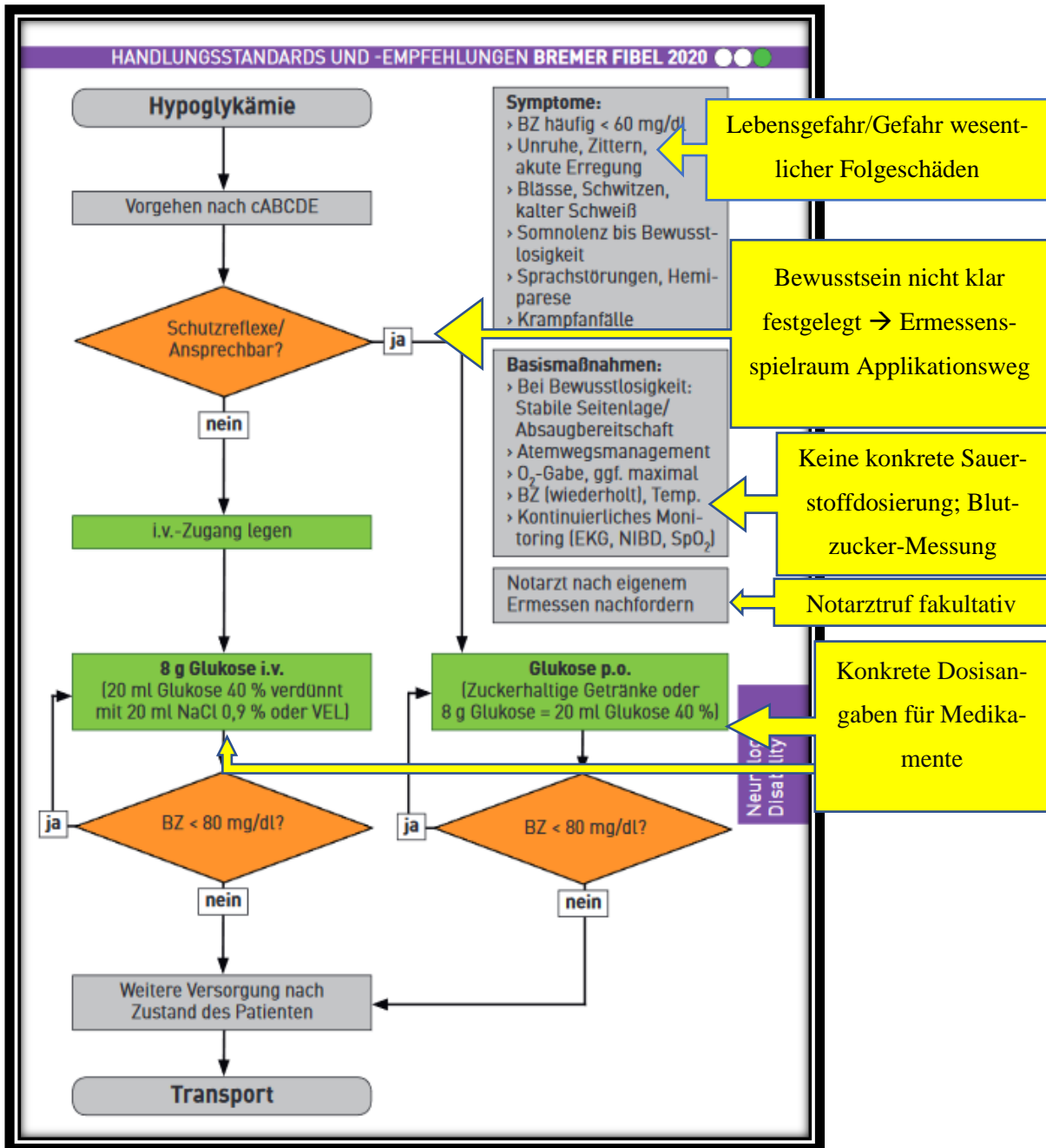


Abbildung 20: Algorithmus zur Hypoglykämie aus der Bremer Fibel (21)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da kein konkreter Zielbereich angegeben	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die Blutzucker-Messung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, Ermessensspielraum bzgl. Applikationsweg	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, Ermessensspielraum bzgl. Applikationsweg	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der oralen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Der Bewusstseinszustand des Patienten wurde nicht exakt festgelegt (z.B. mit der Glasgow Coma Scale), so dass Ermessensspielraum bezüglich der Medikamentenapplikation besteht.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypoglykämie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	BZ-Messung	I.v.-Zugang	I.v.-Medikation	Orale Medikation
Deklariert	-	-	-	-	-
Charakter	Unklar	2c	2c	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.6.2.4 Algorithmus zum Schlaganfall aus der Bremer Fibel

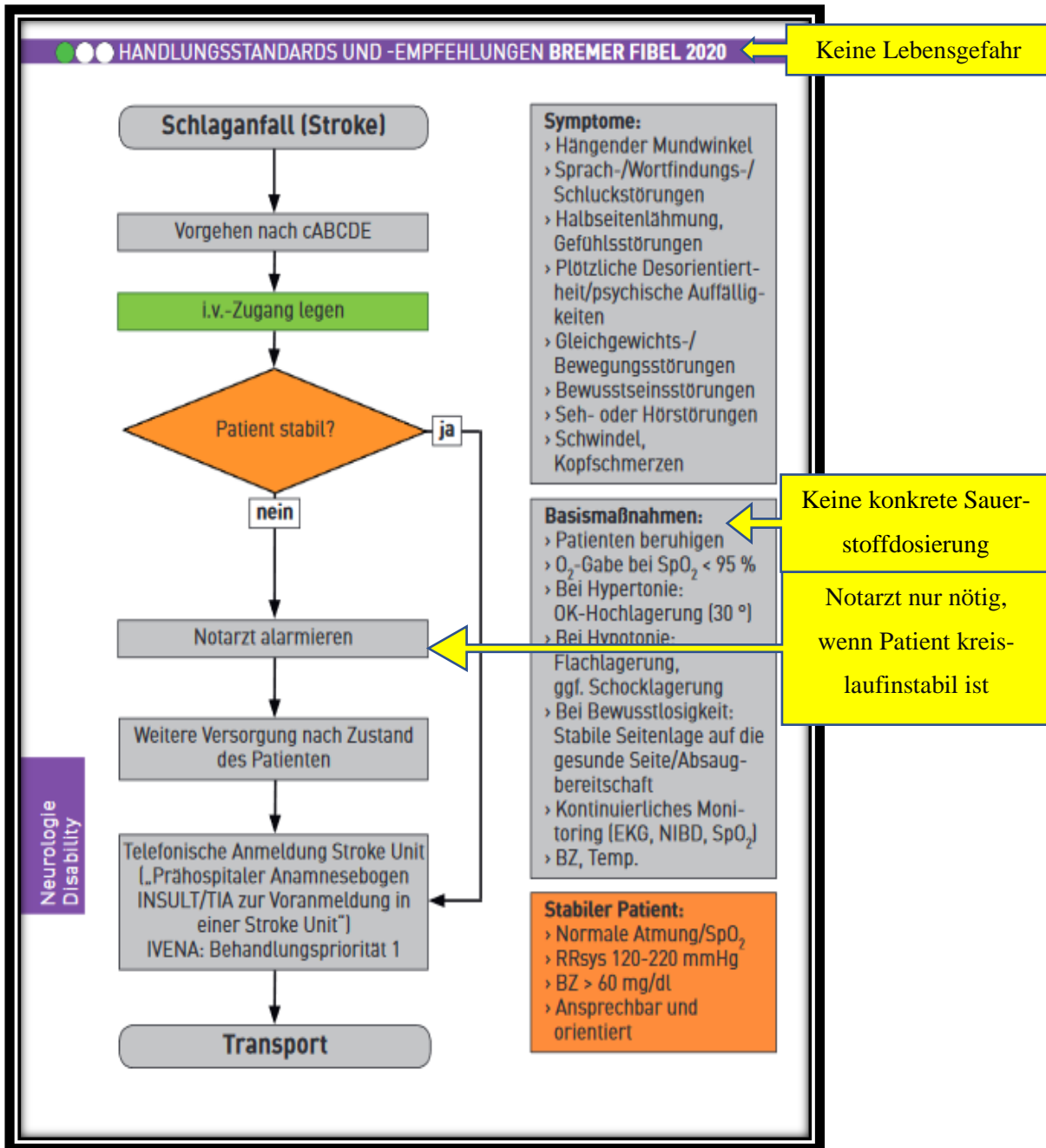


Abbildung 21: Algorithmus zum Schlaganfall aus der Bremer Fibel (21)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da kein konkreter Zielbereich angegeben	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die Blutzucker-Messung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Schlaganfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O₂-Gabe	BZ-Mes- sung	I.v.-Zu- gang
Deklariert	-	-	-
Charakter	Unklar	2c	2c

Maßnahmen als 2a dekla- riert	Maßnahmen mit 2a-Cha- rakter lt. Ana- lyse	Maßnahmen als 2c dekla- riert	Maßnahmen mit 2c-Cha- rakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.6.2.5 Algorithmus zur Analgesie bei starken Schmerzen aus der Bremer Fibel

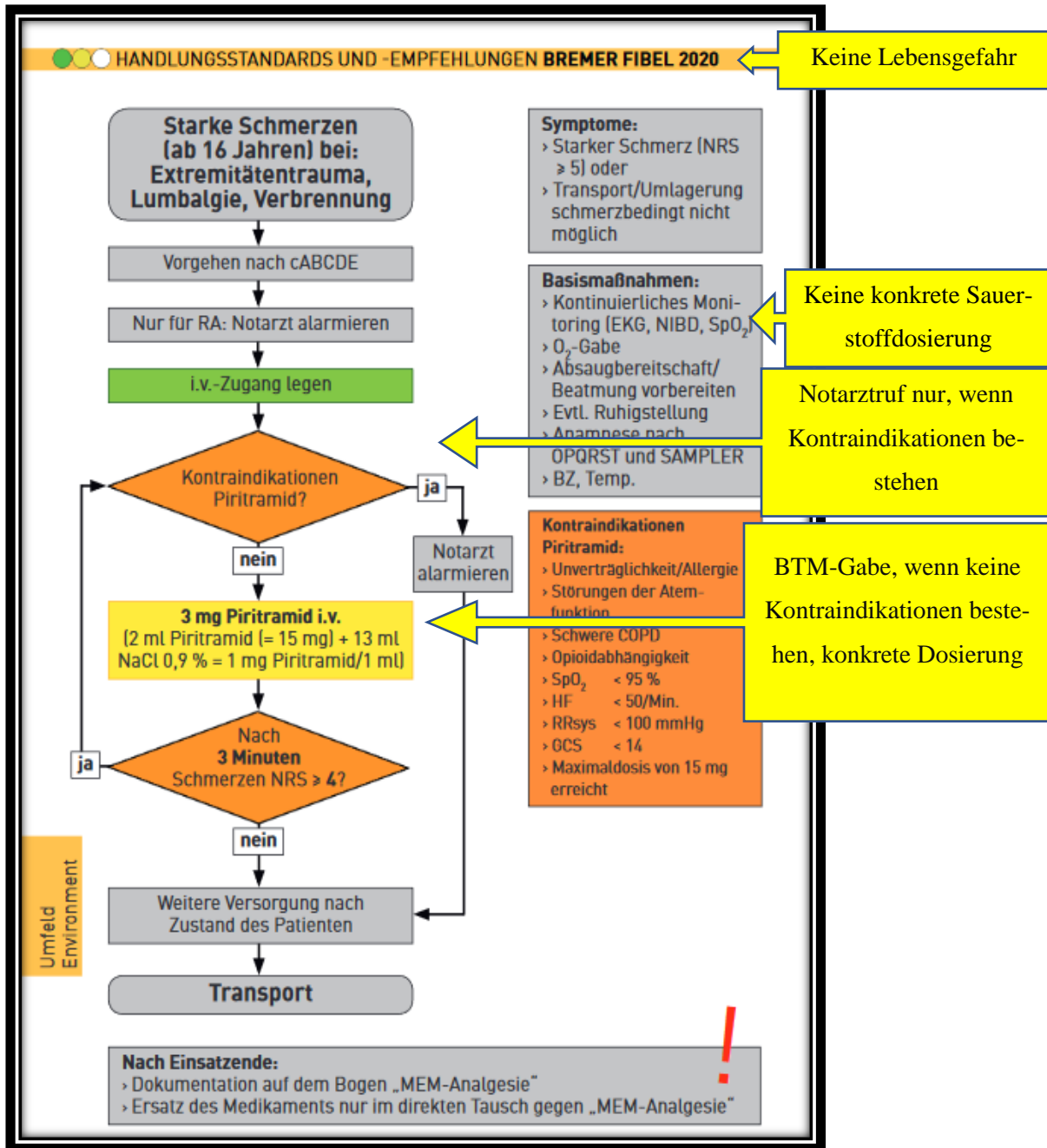


Abbildung 22: Algorithmus zur Analgesie bei starken Schmerzen aus der Bremer Fibel (21)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die Blutzucker-Messung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „BTM-Gabe durch NotSan“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die BTM-Gabe durch NotSan hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Die Durchführung aller Maßnahmen ist für den NotSan ohne die Anwesenheit eines Notarztes möglich, solange keine Kontraindikationen bezüglich Piritramid bestehen.

Zusammenfassung des Algorithmus Extremitätentrauma:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	BZ-Messung	I.v.-Zugang	I.v.-Medikation	BTM-Gabe
Deklariert	-	-	-	-	-
Charakter	Unklar	2c	2c	2c	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus	2c

3.6.3 Fazit zu Bremen

In Bremen gibt es keine gesetzliche Grundlage zur Delegation. Die in § 31 BremHilfeG verankerten ÄLRD haben aber mit der „Bremer Fibel“ landesweit gültige Algorithmen zu verschiedenen Krankheitsbildern erstellt. Diese sind nicht explizit in 2a- und 2c- Maßnahmen differenziert, sondern funktionieren nach einem Ampelschema. Durch Berücksichtigung von 2a- und 2c- Kriterien konnte die Zuordnung der Algorithmen zur jeweiligen Kategorie erfolgen. Lediglich der Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom wurde als 2a eingestuft. Die anderen vier Handlungsempfehlungen konnten als 2c klassifiziert werden. Eine eigenständige BTM-Gabe durch NotSan ist bei starken Schmerzen als 2c-Maßnahme erlaubt, sofern keine Kontraindikationen bestehen. Zur Zertifizierung der NotSan steht in der Bremer Fibel, dass das „regelmäßige Training inklusive einer Kompetenzüberprüfung“ (21) bei den jährlichen Rettungsdienstfortbildungen stattfindet. Folgende Tabellen fassen die Ergebnisse für Bremen zusammen:

Tabelle 10a-c: Übersicht über Bremen

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 0	** n = 0	*** n = 3	3
Charakter 2c	** n = 0	* N = 0	*** n = 12	12
Unklar	*** n = 0	*** n = 0	*** n = 10	10
Summe	0	0	25	25
Bewertbar: 0 %				
***Nicht bewertbar: 100 %				

Tabelle 10a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Ja	Nein	Ja	2a-Algorithmus	2c-Algorithmus	2c

Tabelle 10b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Landesweit	Ja	Keine	Ja

Tabelle 10c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.7 Hamburg

3.7.1 Allgemeines zu Hamburg

Auch Hamburg hat eine landesweite Regelung bezüglich der Freigabe invasiver Handlungen durch NotSan getroffen. (5) Die Delegation von 2c- Maßnahmen durch NotSan ist im § 16 des Hamburgischen Rettungsdienstgesetzes (HmbRDG) unter der Überschrift „Ärztliche Leitung Rettungsdienst“ beschrieben. Konkret heißt es hier, dass es zu den Aufgaben der ÄLRD gehört, „medizinischen Behandlungsstandards für bestimmte medizinische Zustandsbilder und -situationen [zu erstellen], sowie die daraus resultierende Delegation heilkundlicher Maßnahmen im Sinne von § 4 Absatz 2 Nummer 2 Buchstabe c des Notfallsanitätärgesetzes auf Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitäter [zu übertragen], soweit sie eine persönliche ärztliche Kenntnis der Patientin bzw. des Patienten nicht erfordern.“

3.7.2 Auswertung der Algorithmen

Zur Untersuchung wurden die landesweit gültigen Handlungsempfehlungen der Hamburger Feuerwehr herangezogen. Die in den Algorithmen enthaltenen Maßnahmen sind laut Vorwort „im Sinne von § 4 Absatz 2 Nummer 2 Buchstabe c des Notfallsanitätärgesetzes anzusehen“ und können demnach ohne Notarzt durchgeführt werden. (22) Zu den jeweiligen Medikamentengaben gibt es separate Erläuterungen mit konkreten Dosisangaben bzw. Maximaldosen, welche in dieser Arbeit nicht explizit abgedruckt wurden. Im Folgenden (Abb. 23-27) wurden die SOP von Hamburg bewertet.

3.7.2.1 SOP zum Akuten Koronarsyndrom aus den Handlungsempfehlungen der Feuerwehr Hamburg

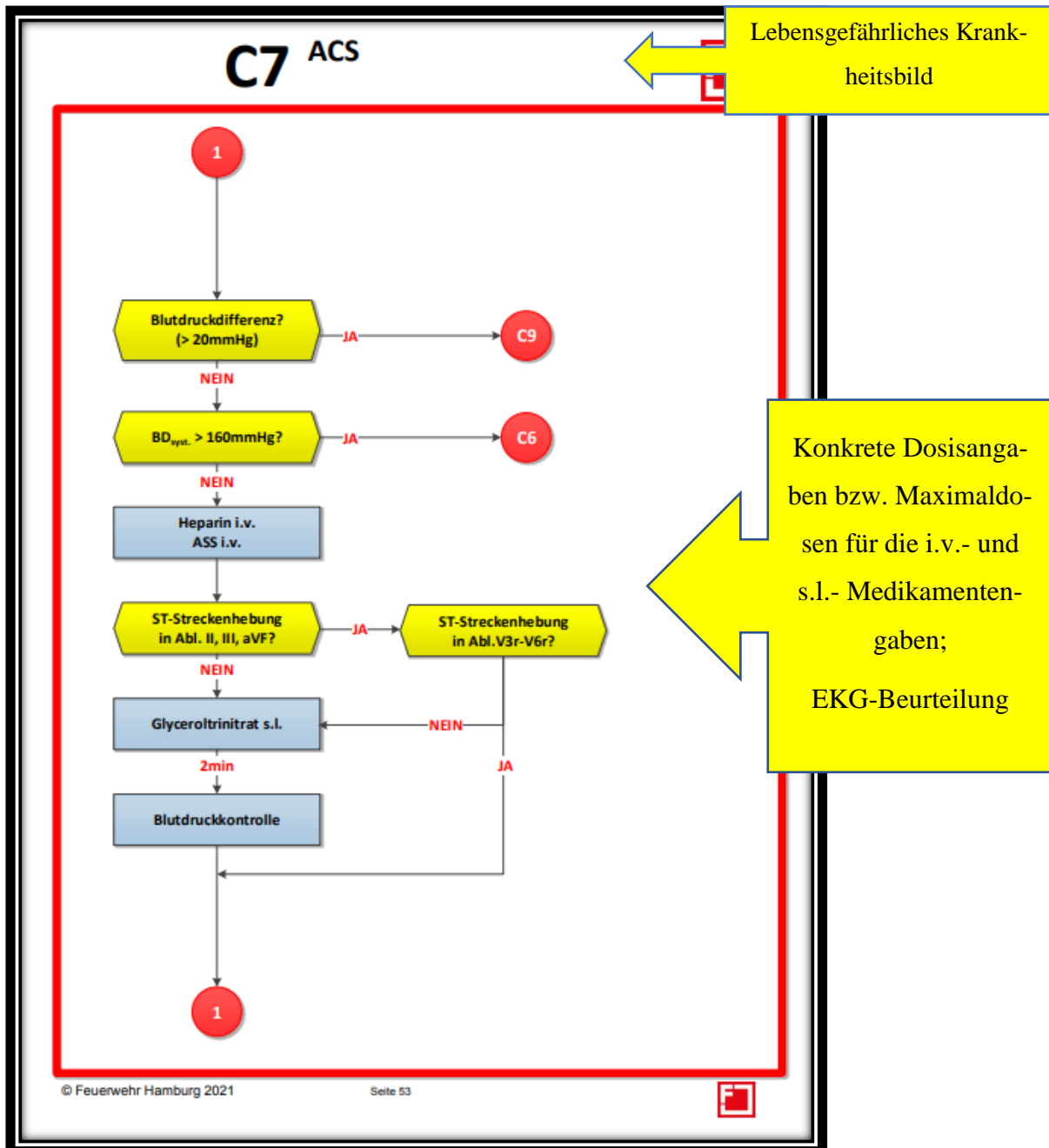


Abbildung 23: SOP zum Akuten Koronarsyndrom aus den Handlungsempfehlungen der Feuerwehr Hamburg (22)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	-1
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „EKG-Beurteilung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+3

Interpretation: Die EKG-Beurteilung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die sublinguale Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Akutes Koronarsyndrom:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Medika- tion	EKG-Beur- teilung	S.I.-Medika- tion
Deklariert	2c	2c	2c
Charakter	2c	2c	2c

Maßnahmen als 2a dekla- riert	Maßnahmen mit 2a-Cha- rakter lt. Ana- lyse	Maßnahmen als 2c dekla- riert	Maßnahmen mit 2c-Cha- rakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM- Gabe
Nein	Ja	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus	Nein

3.7.2.2 SOP zum Hypertensiven Notfall aus den Handlungsempfehlungen der Feuerwehr Hamburg

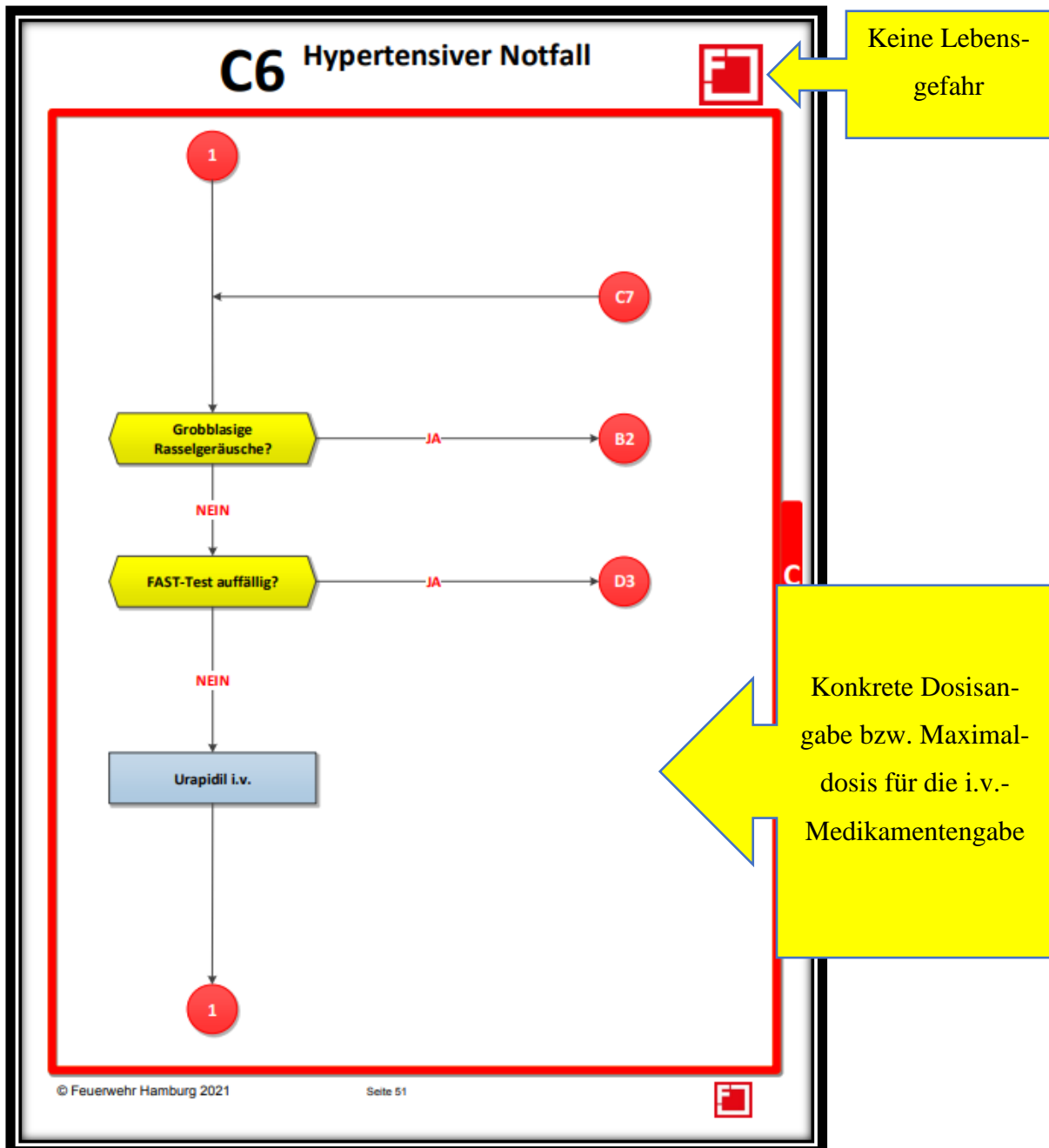


Abbildung 24: SOP zum Hypertensiven Notfall aus den Handlungsempfehlungen der Feuerwehr Hamburg (22)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+4

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypertensiver Notfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Medikation
Deklariert	2c
Charakter	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Ja	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.7.2.3 SOP zur Hypoglykämie aus den Handlungsempfehlungen der Feuerwehr Hamburg

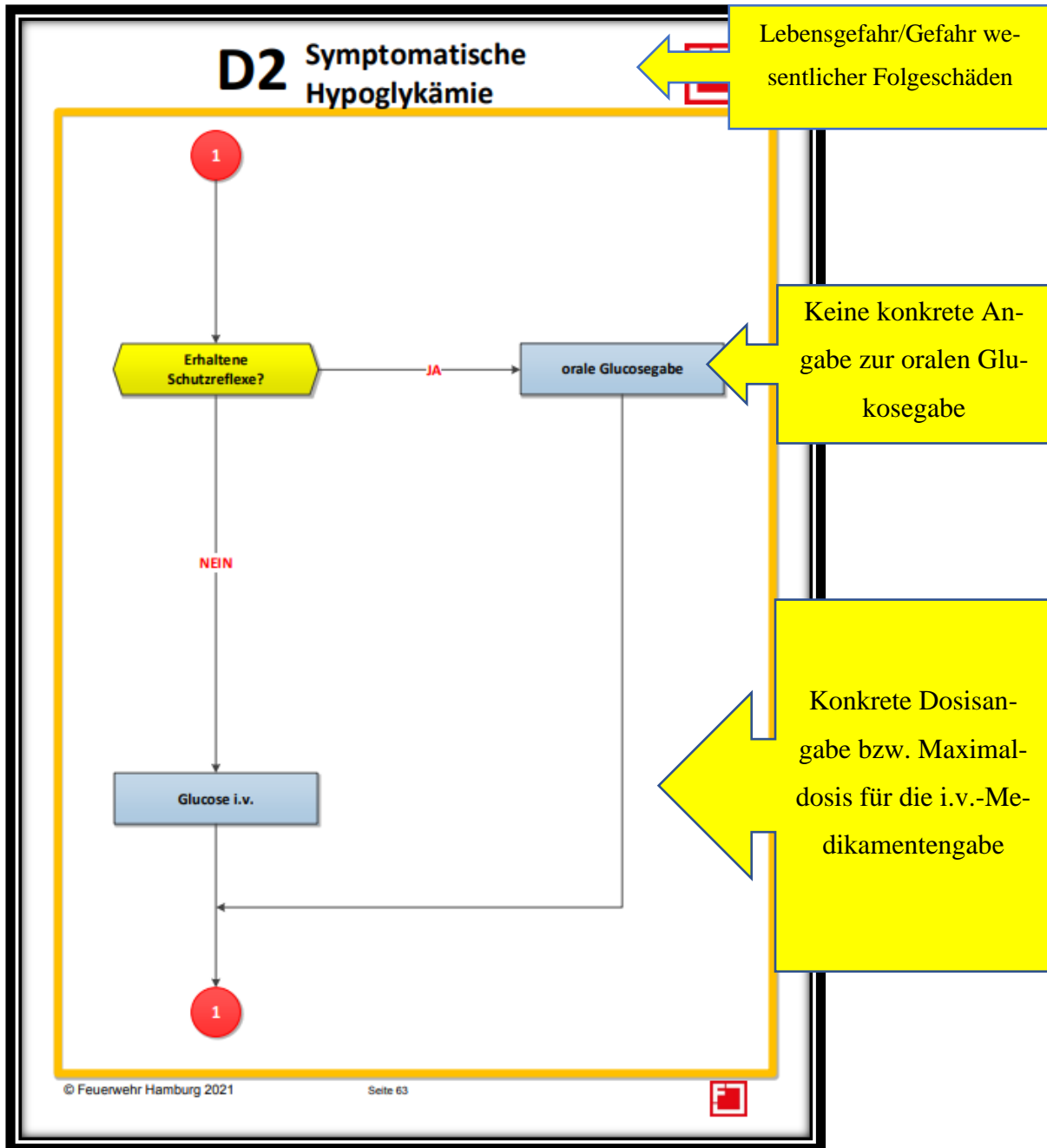


Abbildung 25: SOP zur Hypoglykämie aus den Handlungsempfehlungen der Feuerwehr Hamburg (22)

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der oralen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypoglykämie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	Orale Medikation	I.v.-Medikation
Deklariert	2c	2c
Charakter	Unklar	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Ja	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.7.2.4 SOP zum Schlaganfall aus den Handlungsempfehlungen der Feuerwehr Hamburg

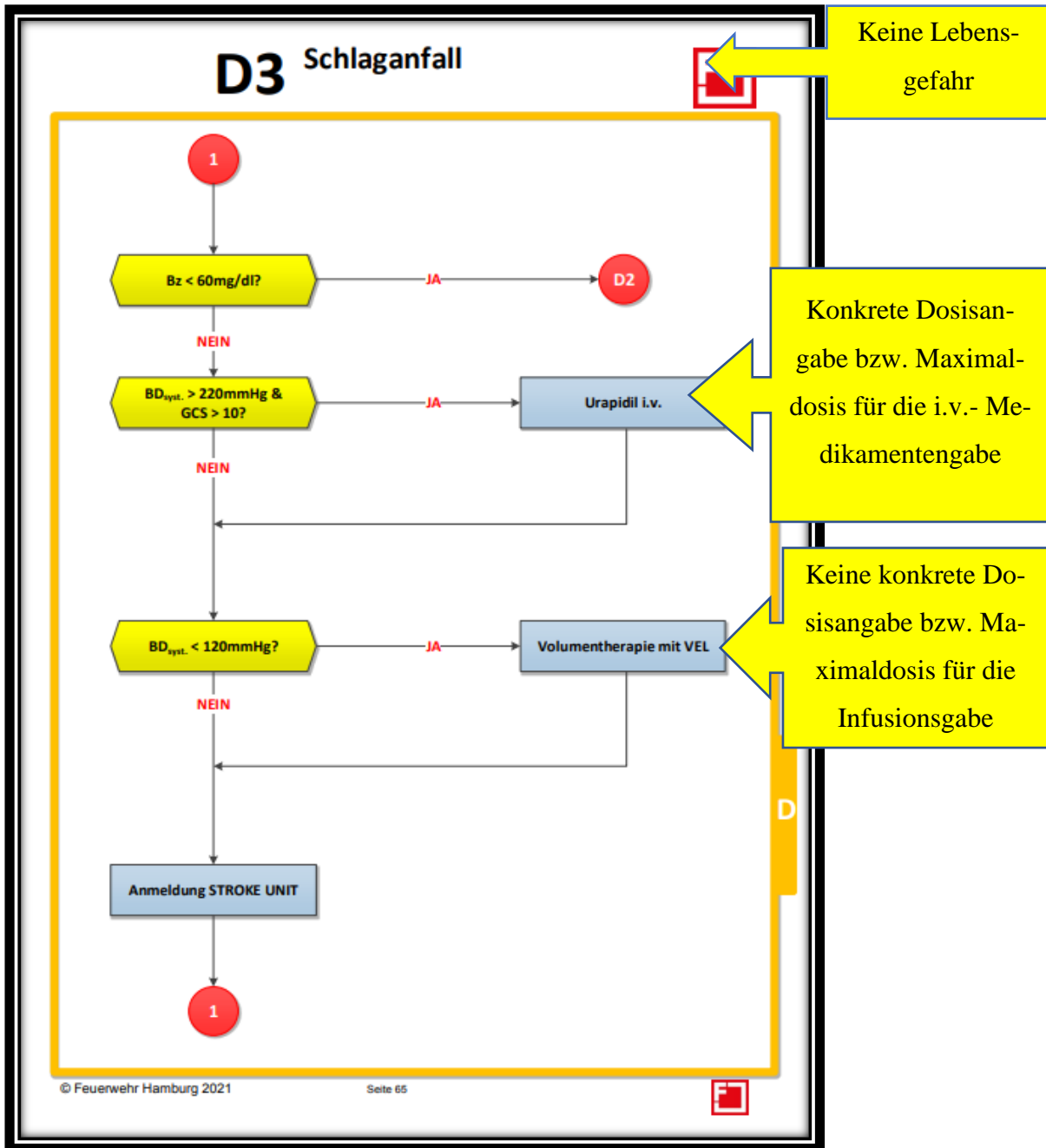


Abbildung 26: SOP zum Schlaganfall aus den Handlungsempfehlungen der Feuerwehr Hamburg (22)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+4

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die Verabreichung von kristalloiden Infusionen hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Schlaganfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Medikation	Infusionsgabe
Deklariert	2c	2c
Charakter	2c	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Ja	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.7.2.5 SOP zur Analgesie bei starken Schmerzen aus den Handlungsempfehlungen der Feuerwehr Hamburg

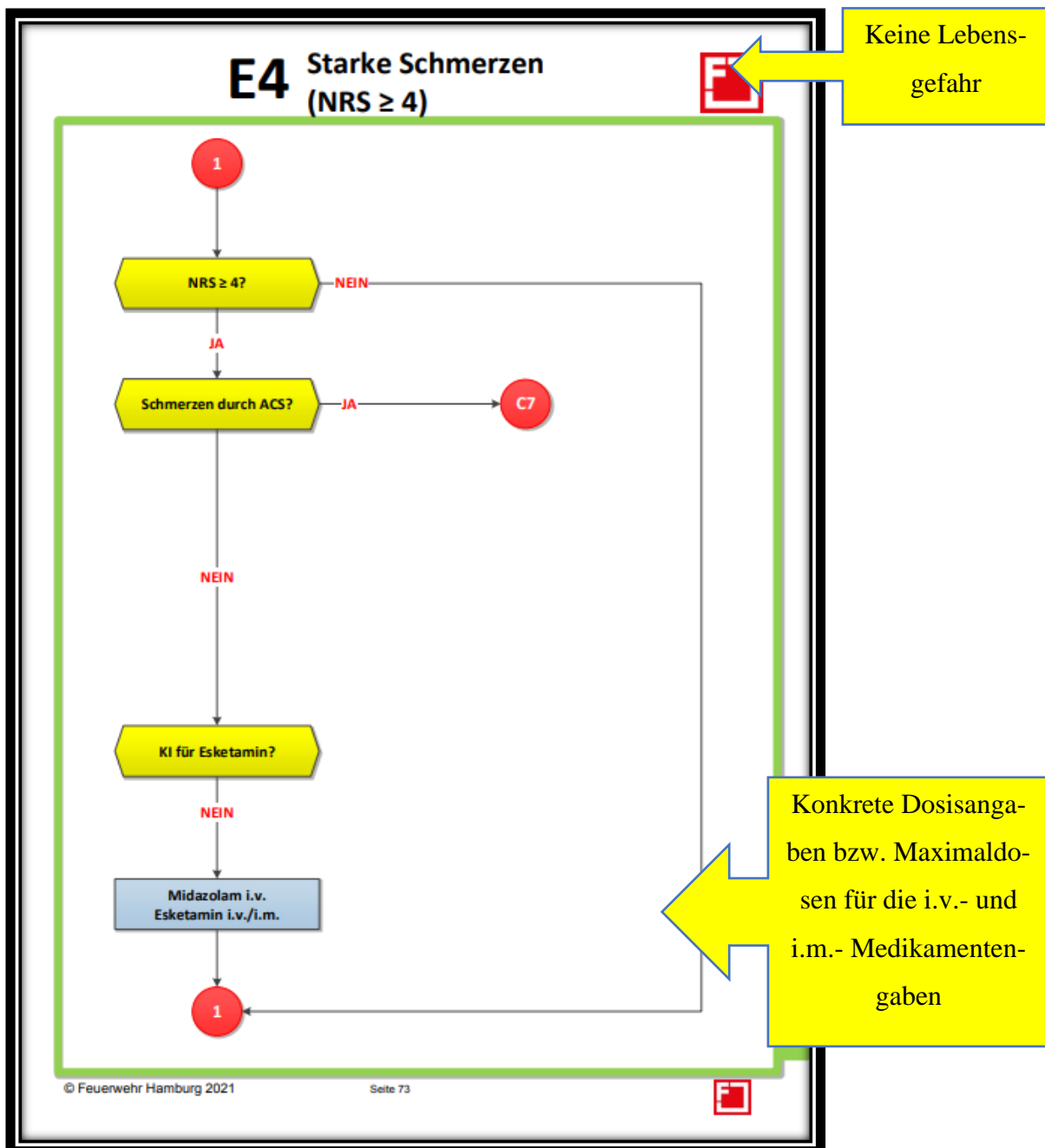


Abbildung 27: SOP zur Analgesie bei starken Schmerzen aus den Handlungsempfehlungen der Feuerwehr Hamburg (22)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+4

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.m.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+4

Interpretation: Die i.m.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie bei starken Schmerzen:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Medikation	I.m.-Medikation
Deklariert	2c	2c
Charakter	2c	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Ja	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus	Nein

3.7.3 Fazit zu Hamburg

In Hamburg ist das Amt der ÄLRD, sowie die Delegation heilkundlicher Maßnahmen auf NotSan im § 16 des HmbrDG beschrieben. Die Maßnahmen der Handlungsempfehlungen wurden als 2c deklariert, was, bis auf eine Ausnahme, auch die Auswertung nach dem Punkteschema ergab. Eine BTM-Gabe durch NotSan ist nicht erlaubt. Allgemeine „Voraussetzung für die Anwendung [der Maßnahmen] ist die erfolgreiche Teilnahme an der jährlichen Rezertifizierung.“ (22)

Die folgenden Tabellen fassen die Ergebnisse von Hamburg zusammen:

Tabelle 11a-c: Übersicht über Hamburg

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 0	** n = 0	*** n = 0	0
Charakter 2c	** n = 0	* N = 9	*** n = 0	9
Unklar	*** n = 0	*** n = 1	*** n = 0	1
Summe	0	10	0	10
Bewertbar: 90 %, davon *konkordant: 100 %, **diskonkordant: 0 %				
***Nicht bewertbar: 10 %				

Tabelle 11a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Ja	Ja	Keine	2c-Algorithmen	Nein

Tabelle 11b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Landesweit	Ja	Gesetzlich	Ja

Tabelle 11c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.8 Hessen

3.8.1 Allgemeines zu Hessen

In Hessen ist das Amt des ÄLRD im § 20 Hessisches Rettungsdienstgesetz (HRDG) festgelegt. Dort wird beschrieben, dass es zu den Aufgaben des ÄLRD gehört „Behandlungsrichtlinien für nicht ärztliches Personal [zu] erarbeiten, umzusetzen und [zu] überprüfen.“ Eine rechtliche Delegation für 2c- Maßnahmen gibt es nicht. Die Freigabe von Algorithmen ist in Hessen regional geregelt. Im Folgenden werden die Handlungsanweisungen von drei Regionen auf 2a- und 2c-Kriterien untersucht.

3.8.2 Region 1: Frankfurt am Main

3.8.2.1 Allgemeines zum Rettungsdienst in Frankfurt am Main

Frankfurt am Main ist mit einer Fläche von 248,3 km² und ca. 729.624 Einwohnern (23) die größte Stadt Hessens. Aufgeteilt wurde dieses Gebiet in 17 Rettungswachenstandorte und 6 Notarztstandorte. 2016 betrug die Zahl der Einsätze inkl. Fehleinsätzen 134116. (23)

3.8.2.2 Auswertung der Algorithmen in Frankfurt am Main anhand der SOP der Feuerwehr Frankfurt

In Frankfurt existieren von den fünf zu untersuchenden Algorithmen nur zu den Themen Akuter Thoraxschmerz, Hypertensiver Notfall, Hypoglykämie und zur Analgesie bei starken Schmerzen Handlungsanweisungen. Die Farben der einzelnen Felder haben keine Bedeutung hinsichtlich 2a oder 2c. Auf einer zweiten Seite, die zu jedem Algorithmus erstellt wurde, befinden sich zu diesen Kästen farblich passend hinterlegte Zusatzanweisungen. (24) Im Folgenden sind die SOP der Frankfurter Feuerwehr dargestellt (Abb. 23- 30).

3.8.2.2.1 SOP zum Akuten Thoraxschmerz aus den Handlungsanweisungen der Frankfurter Feuerwehr

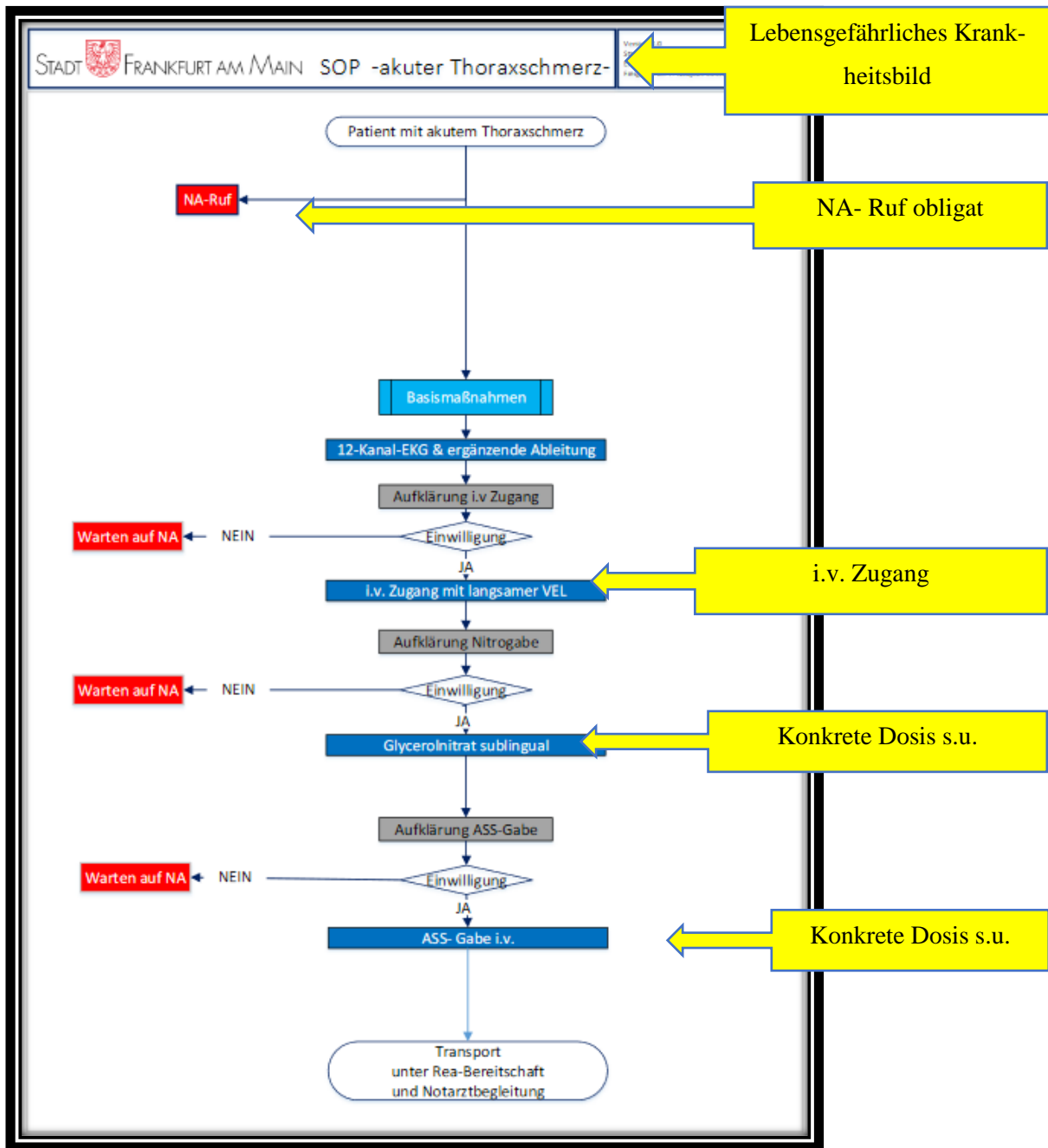


Abbildung 28: SOP zum Akuten Thoraxschmerz aus den Handlungsanweisungen der Frankfurter Feuerwehr (24)

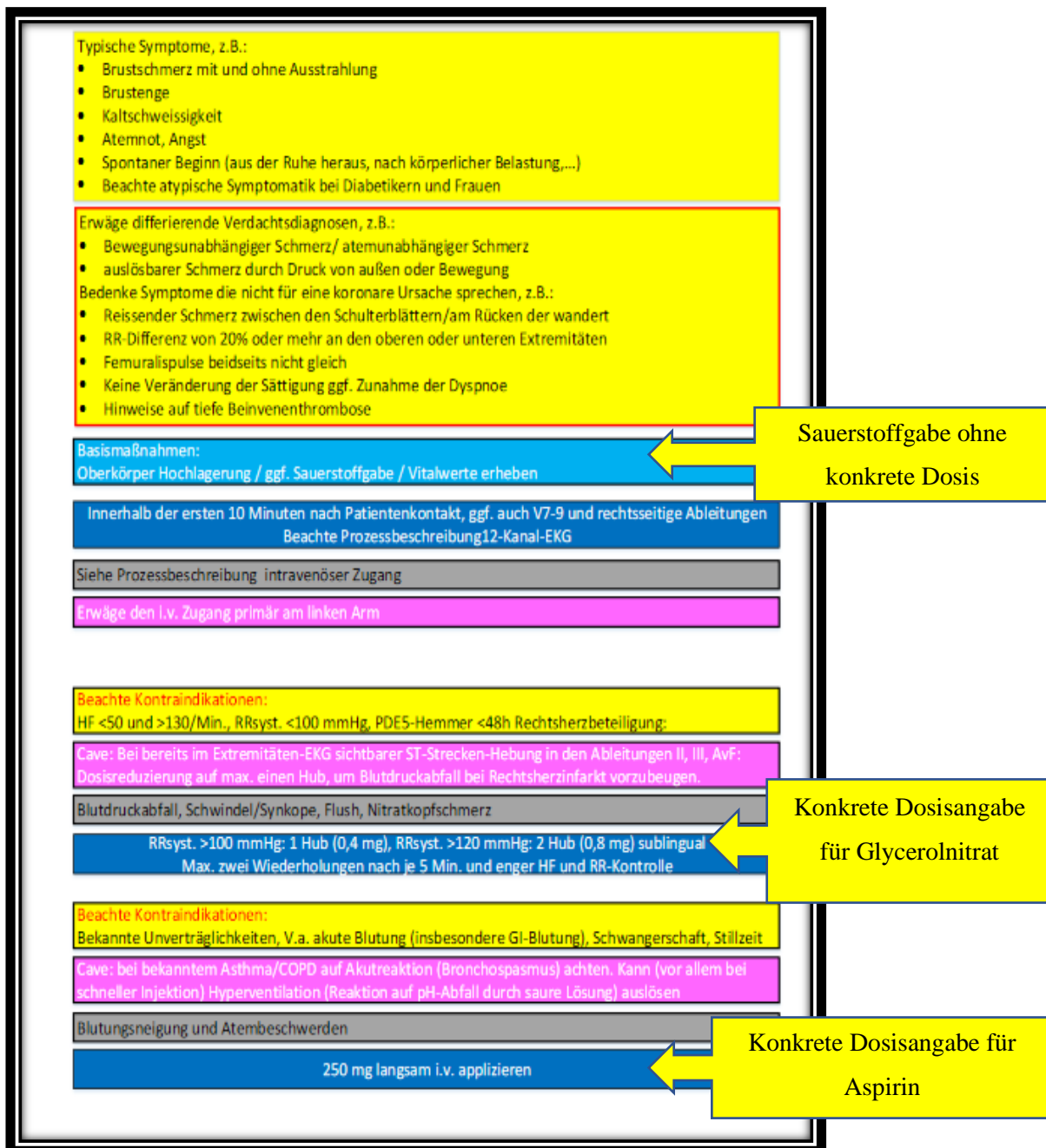


Abbildung 29: Zusatzinformationen zum Algorithmus Akuter Thoraxschmerz aus den Handlungsanweisungen der Frankfurter Feuerwehr (24)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die Sauerstoffgabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der sublingualen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Akutes Koronarsyndrom:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	I.v.-Zugang	I.v.-Medikation	S.l.-Medikation
Deklariert	-	-	-	-
Charakter	2a	Unklar	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmus	Keine	Nein

3.8.2.2.2 SOP zum Hypertensiven Notfall aus den Handlungsanweisungen der Frankfurter Feuerwehr

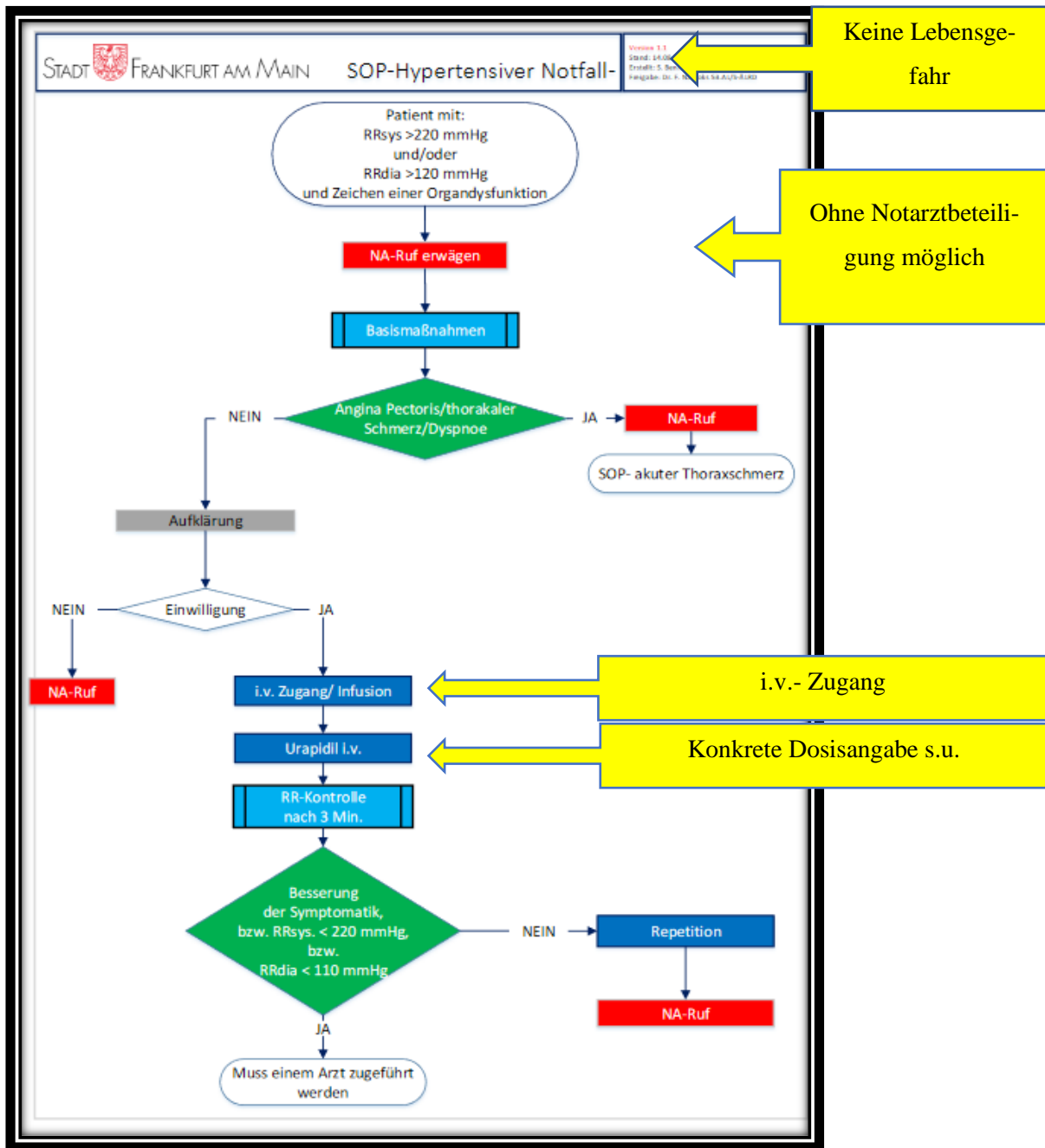


Abbildung 30: SOP zum Hypertensiven Notfall aus den Handlungsanweisungen der Frankfurter Feuerwehr (24)

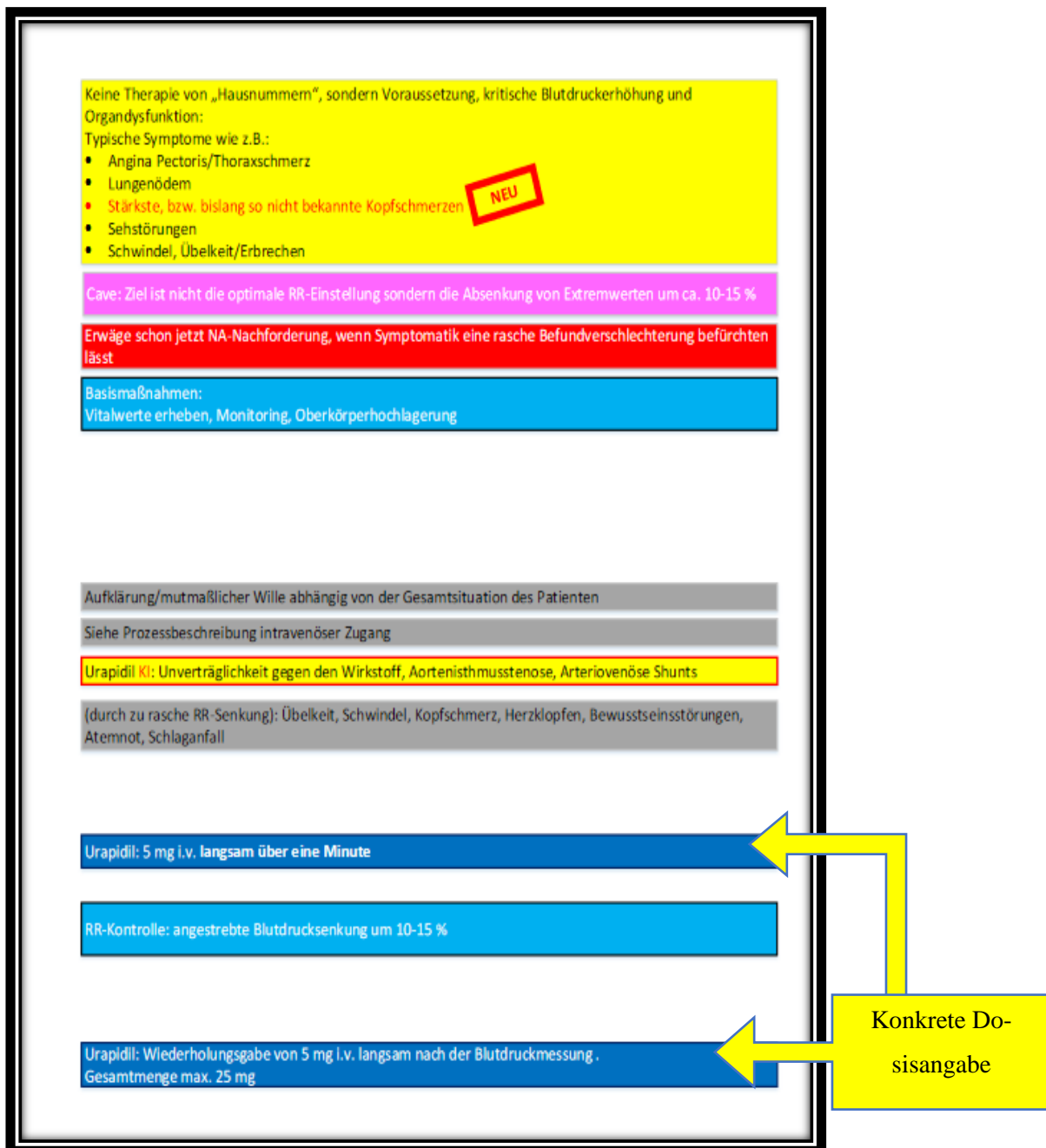


Abbildung 31: Zusatzinformationen zum Algorithmus Hypertensiver Notfall aus den Handlungsanweisungen der Feuerwehr Frankfurt (24)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe/Zielbereich	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypertensiver Notfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Zugang	I.v.-Medikation
Deklariert	-	-
Charakter	2c	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.8.2.2.3 SOP zur Hypoglykämie aus den Handlungsanweisungen der Frankfurter Feuerwehr

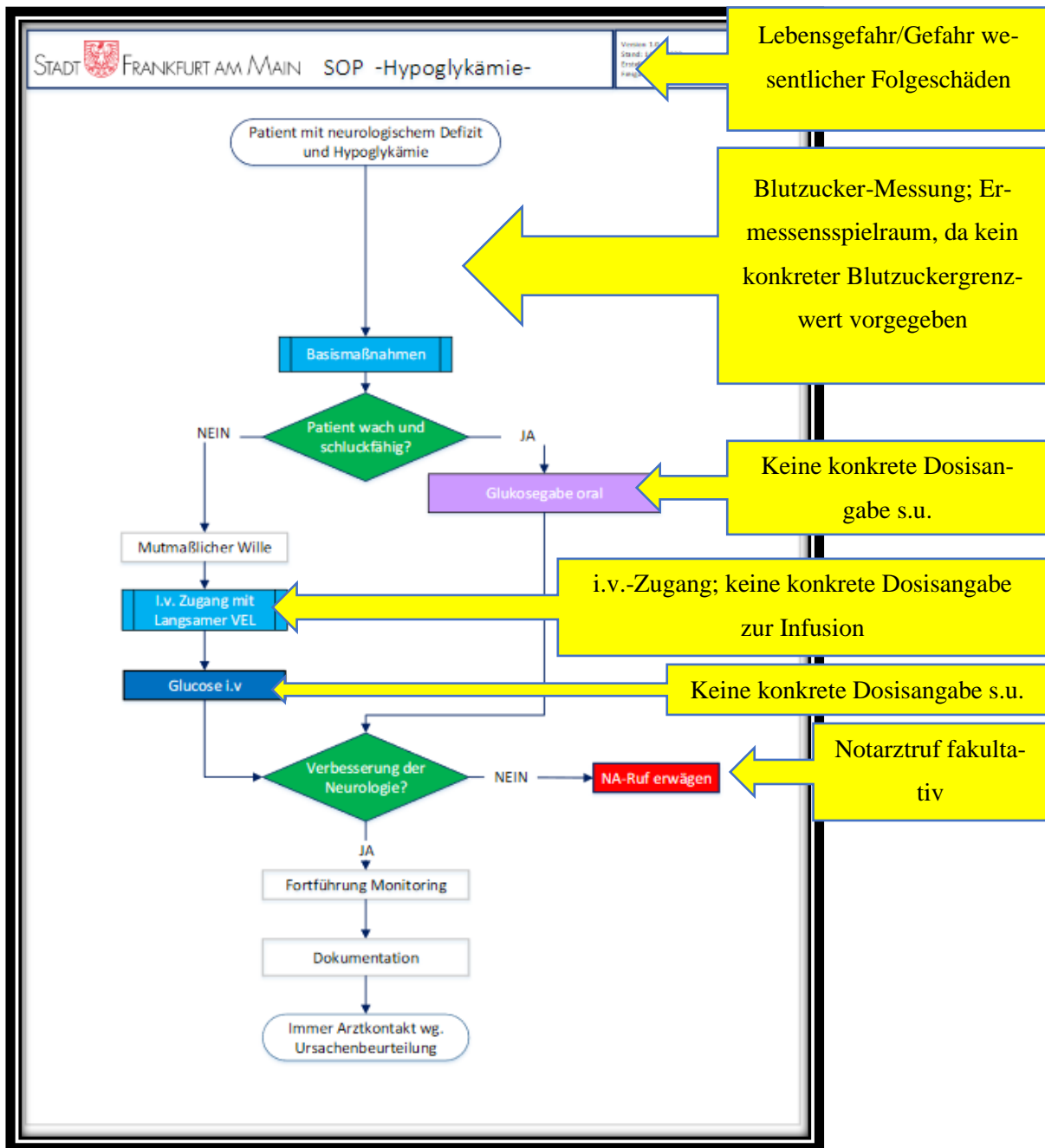


Abbildung 32: SOP zur Hypoglykämie aus den Handlungsanweisungen der Frankfurter Feuerwehr (24)

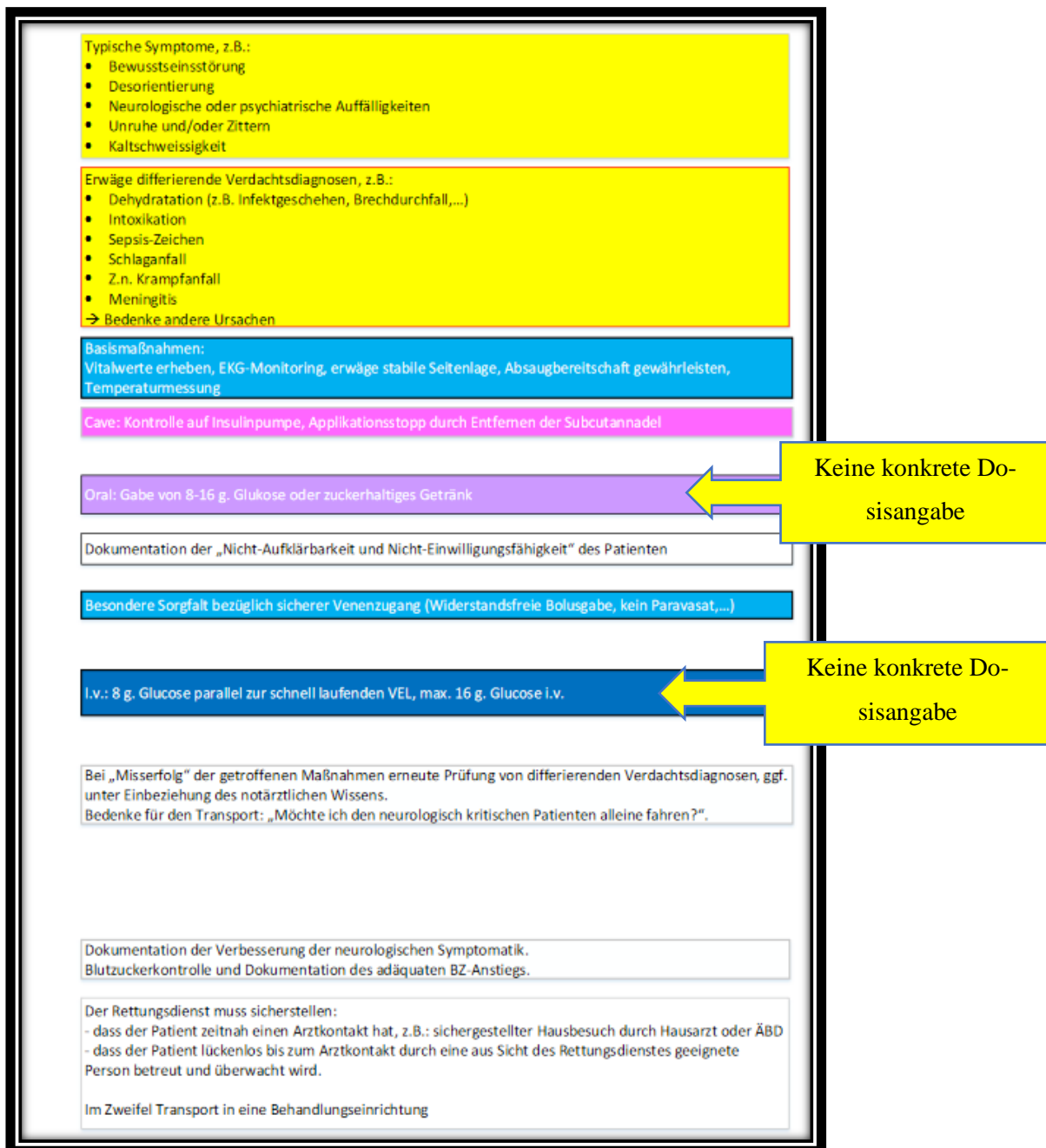


Abbildung 33: Zusatzinformationen zum Algorithmus Hypoglykämie aus den Handlungsanweisungen der Feuerwehr Frankfurt (24)

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die Blutzucker-Messung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/BZ-Grenzwert	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der oralen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da kein konkreter BZ-Grenzwert angegeben	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme: „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Verabreichung von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/BZ-Grenzwert	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypoglykämie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Messung	Orale Medikation	I.v.-Zugang	Infusionsgabe	I.v.-Medikation
Deklariert	-	-	-	-	-
Charakter	2c	Unklar	Unklar	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.8.2.2.4 SOP zur Analgesie bei starken Schmerzen aus den Handlungsanweisungen der Frankfurter Feuerwehr

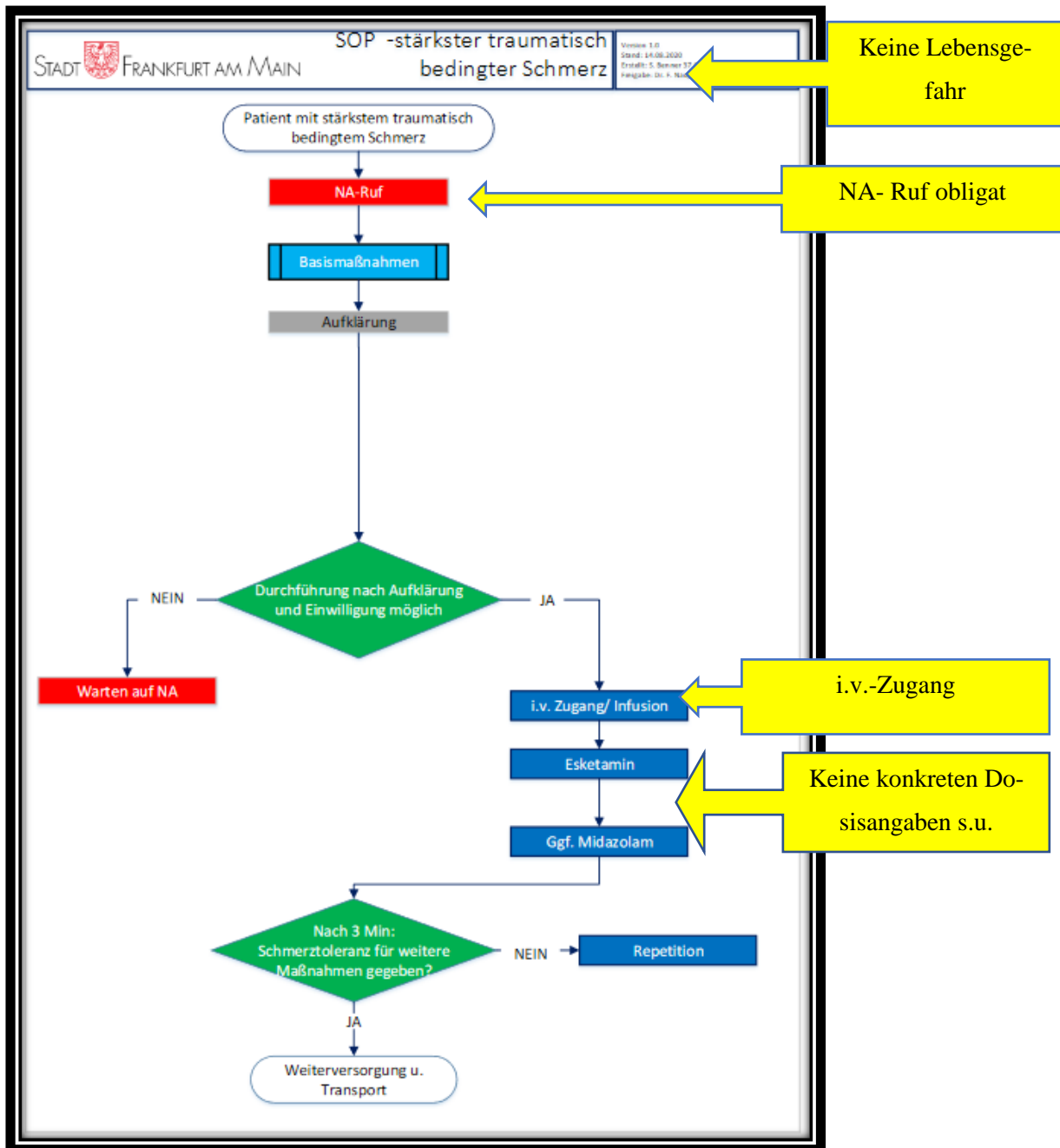


Abbildung 34: SOP zur Analgesie bei starken Schmerzen aus den Handlungsanweisungen der Frankfurter Feuerwehr (24)

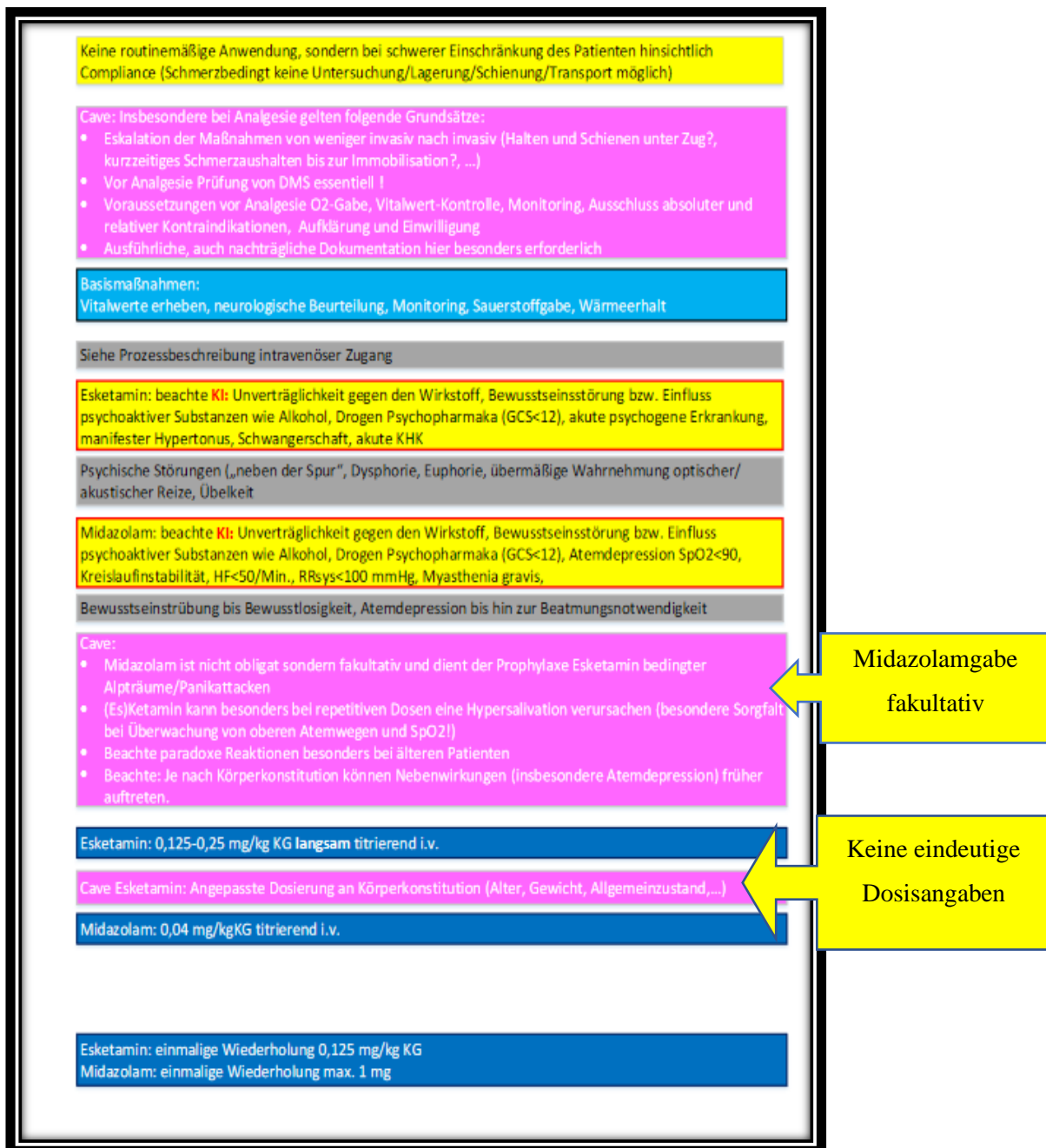


Abbildung 35: Zusatzinformationen zum Algorithmus Analgesie bei starken Schmerzen aus den Handlungsanweisungen der Feuerwehr Frankfurt (24)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Extremitätentrauma:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Zugang	I.v.-Medikation
Deklariert	-	-
Charakter	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Nein	Nein	Keine	Keine	Nein

3.8.2.3 Fazit zur Region Frankfurt am Main

Die Auswertung hat ergeben, dass die untersuchten SOPs der Feuerwehr Frankfurt zum Teil als 2c, aber auch als 2a eingeordnet werden können. Eine BTM-Gabe durch NotSan wurde in keinem der untersuchten Handlungsempfehlungen beschrieben. (24) Um einen Einsatz als verantwortlicher Notfallsanitäter durchführen zu dürfen, ist die „erfolgreiche Teilnahme an der Zertifizierung bzw. [jährlichen] Re-Zertifizierung der durch den ÄLRD der Stadt Frankfurt am Main freigegebenen Standardprozeduren in der jeweils zum Zeitpunkt der (Re-) Zertifizierung gültigen Version erforderlich.“ (25) Die folgenden Tabellen fassen die Region Frankfurt am Main zusammen:

Tabelle 12 a-c: Übersicht über die Algorithmen der Feuerwehr Frankfurt am Main

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 0	** n = 0	*** n = 1	1
Charakter 2c	** n = 0	* N = 0	*** n = 3	3
Unklar	*** n = 0	*** n = 0	*** n = 9	9
Summe	0	0	13	13
Bewertbar: 0 %				
***Nicht bewertbar: 100 %				

Tabelle 12a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Ja	Nein	Ja	2a-Algorithmus	2c-Algorithmen	Nein

Tabelle 12b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Regional	Ja	Keine	Ja

Tabelle 12c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.8.3 Region 2: Main-Kinzig-Kreis

3.8.3.1 Allgemeines zum Main-Kinzig-Kreis

In der Region Main-Kinzig-Kreis leben ca. 421.689 Einwohner (Stand 31.12.2020) auf einer Fläche von rund 1400 km². (26) Laut Informationen der zugehörigen Leitstelle wurden im Jahr 2014 etwa 66.700 Rettungsdienst- und Krankentransporte (27) von 14 Rettungswachen und 4 Notarztstandorten (Stand 2014) (28) abgearbeitet.

3.8.3.2 Auswertung der Algorithmen vom Main-Kinzig-Kreis

Im Main-Kinzig-Kreis gibt es zu allen fünf Themen eine Handlungsanweisung. Zur Durchführung berechtigt sind laut Vorwort der Algorithmensammlung NotSan und zertifizierte RA. Weiterhin heißt es hier: „Für Notfallsanitäter gelten die Regelungen [...] sinngemäß als Vorgaben gem. § 4(2) 2c NotSanG.“ (29) Die Algorithmen scheinen also 2c- Maßnahmen zu beinhalten. Jedoch wird im Vorwort beschrieben, dass zur Anwendung der EVM eine lebensbedrohliche Situation des Patienten vorliegen muss und meist auch die Indikation zur Notarznachforderung besteht. Ausnahmen bestünden nur, wenn die vitale Bedrohung schnell durch eine Maßnahme abgewendet werden kann, z.B. eine Glukosegabe bei Hypoglykämie, oder keine vitale Bedrohung vorliegt. Letzterer Fall erlaubt eine i.v.-Zugang-Anlage und Blutentnahme ohne Notarzt. Im Folgenden sind die Handlungsanweisungen des Main-Kinzig-Kreises dargestellt (Abb. 31-35). Die invasiven Maßnahmen für RA und NotSan wurden vom Ersteller der EVM gelb hinterlegt, rote Felder beinhalten ärztliche Handlungen. (29) Im Anschluss wurde die Algorithmensammlung nach dem bekannten Punkteschema bewertet.

3.8.3.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den Verfahrens-Standards im Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis

135

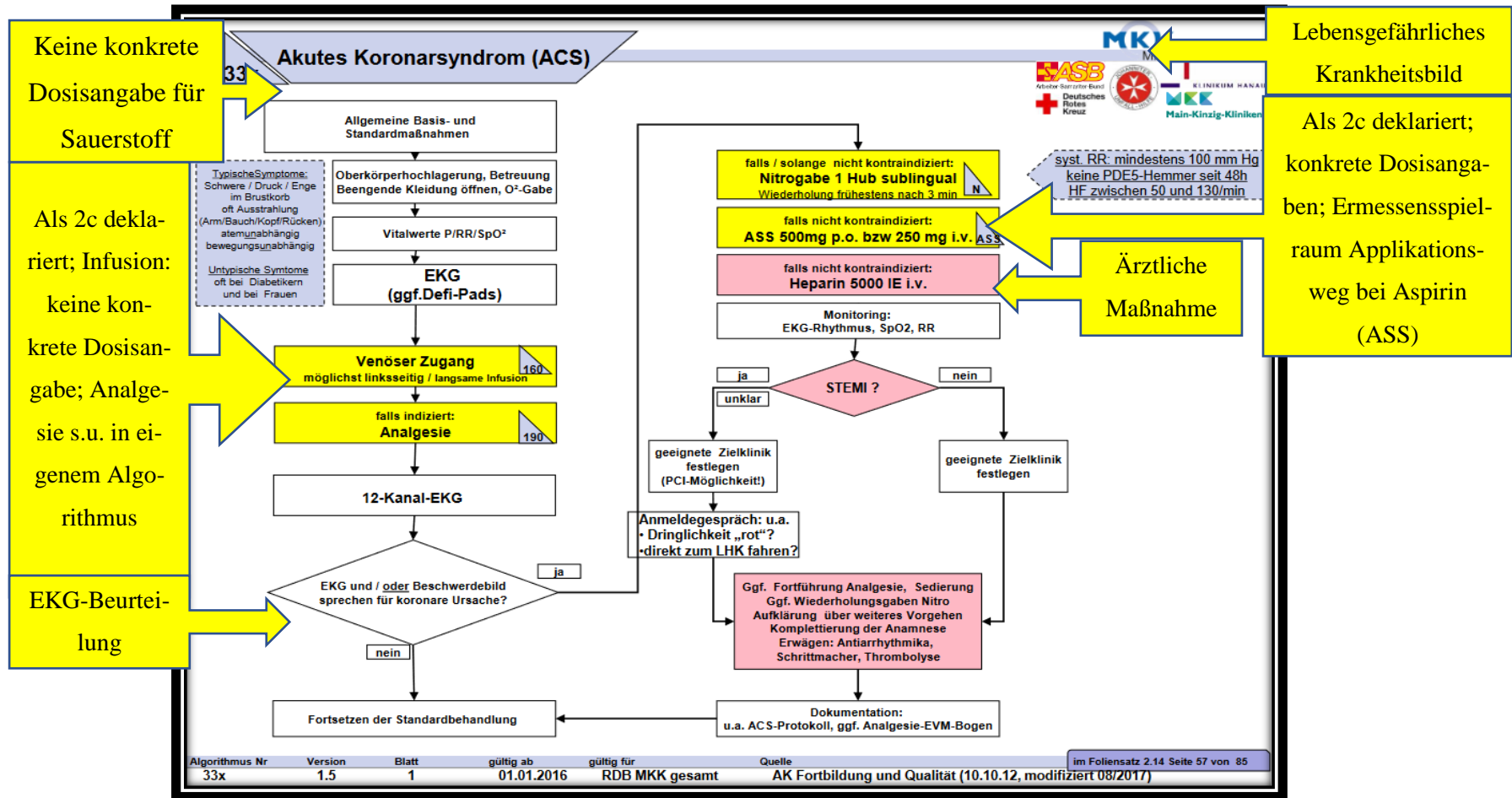


Abbildung 36: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den Verfahrens-Standards im Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis (29)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Verabreichung von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der EKG-Interpretation ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der sublingualen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Applikationsweg	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der oralen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Applikationsweg	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bei diesem Algorithmus ist nicht klar ersichtlich, ob bei der Abarbeitung der Handlungen in der linken Spalte bereits ein Notarzt anwesend oder nachgefordert sein muss. Bei der Anwendung der in der rechten Spalte aufgeführten Maßnahmen wurde bei der Bewertung von einer obligatorischen Notarztanwesenheit ausgegangen.

Zusammenfassung des Algorithmus Akutes Koronarsyndrom:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	I.v.-Zugang	Infusionsgabe	EKG-Beurteilung	S.I.-Medikation	Orale Medikation	I.v.-Medikation
Deklariert	-	2c	2c	-	2c	2c	2c
Charakter	Unklar	2c	Unklar	Unklar	Unklar	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Ja	Ja	Keine	2c-Algorithmus	Nein

3.8.3.2.2 Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den Verfahrens-Standards im Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis

139

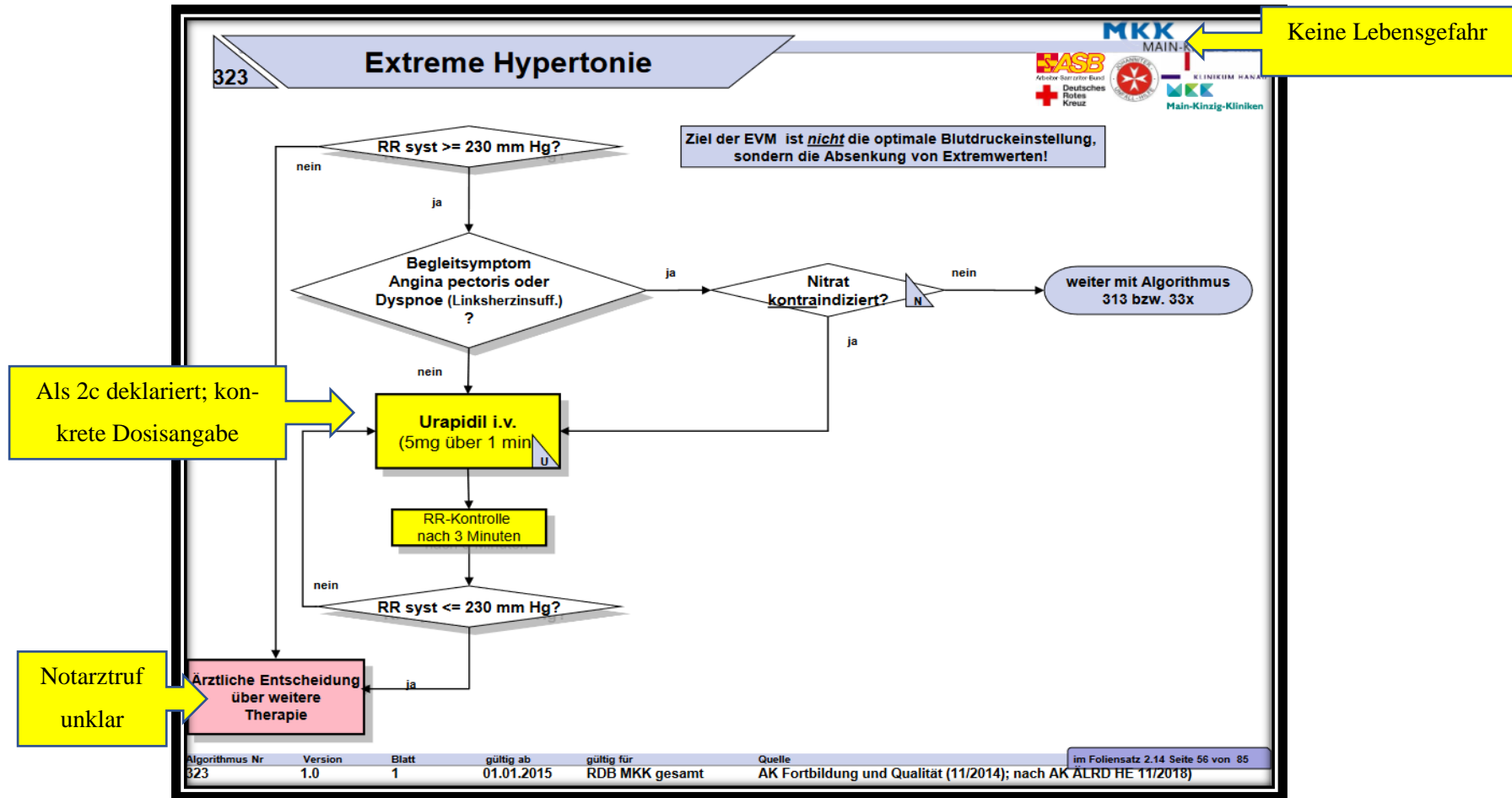


Abbildung 37: Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den Verfahrens-Standards im Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis (29)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

In dieser Handlungsanweisung fehlt die Anlage eines i.v.-Zugangs. Diese ist in einem eigenen Algorithmus beschrieben und für NotSan nur bei vitaler Gefährdung des Patienten erlaubt.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypertensiver Notfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Medikation
Deklariert	2c
Charakter	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Ja	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.8.3.2.3 Algorithmus zur Hypoglykämie aus den Verfahrens-Standards im Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis

141

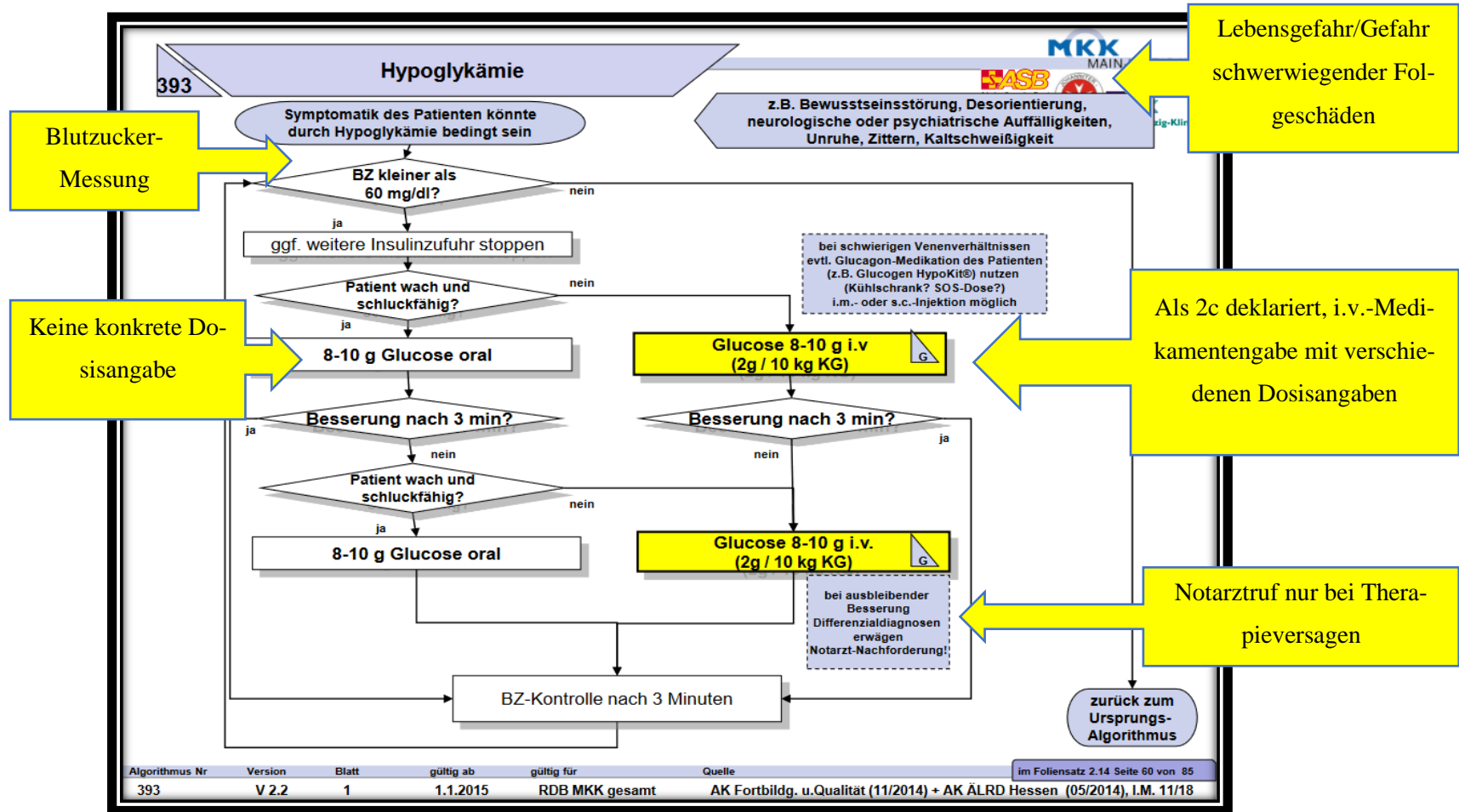


Abbildung 38: Algorithmus zur Hypoglykämie aus den Verfahrens-Standards im Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis (29)

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die Blutzucker-Messung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der orale Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde in diesem Algorithmus nicht explizit erwähnt. Laut Vorwort ist die Hypoglykämie eine schnell behebbare Ursache und erfordert deshalb keine Notarznei nachforderung. (29)

Zusammenfassung des Algorithmus Hypoglykämie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Mes- sung	Orale Medi- kation	I.v.-Medika- tion
Deklariert	-	-	2c
Charakter	2c	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a dekla- riert	Maßnahmen mit 2a-Cha- rakter lt. Ana- lyse	Maßnahmen als 2c dekla- riert	Maßnahmen mit 2c-Cha- rakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Ja	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.8.3.2.4 Algorithmus zum Schlaganfall aus den Verfahrens-Standards im Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis

144

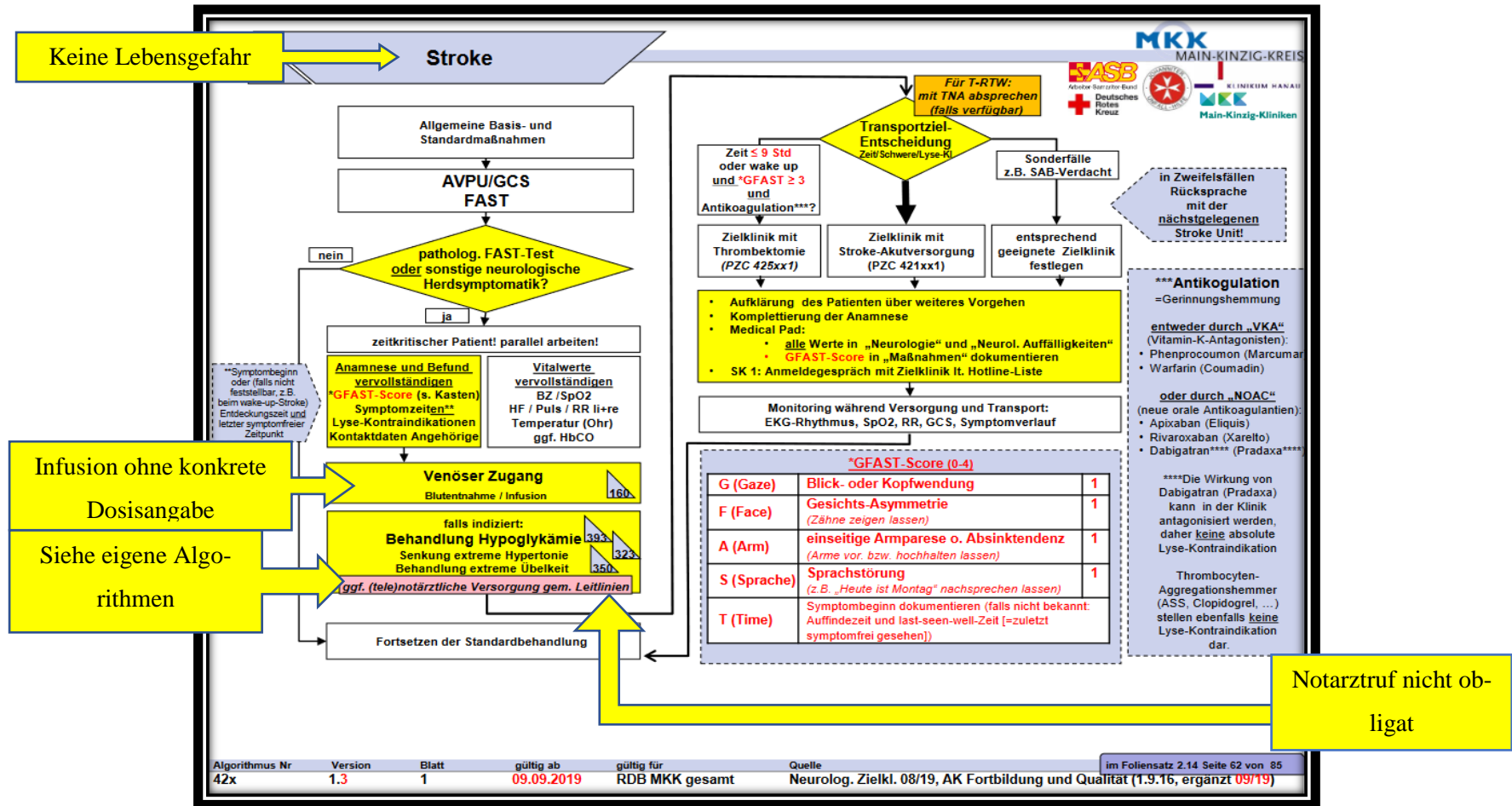


Abbildung 39: Algorithmus zum Schlaganfall aus den Verfahrens-Standards im Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis (29)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+4

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „venöse Blutentnahme“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+4

Interpretation: Die venöse Blutentnahme hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die Verabreichung von kristalloiden Infusionen hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

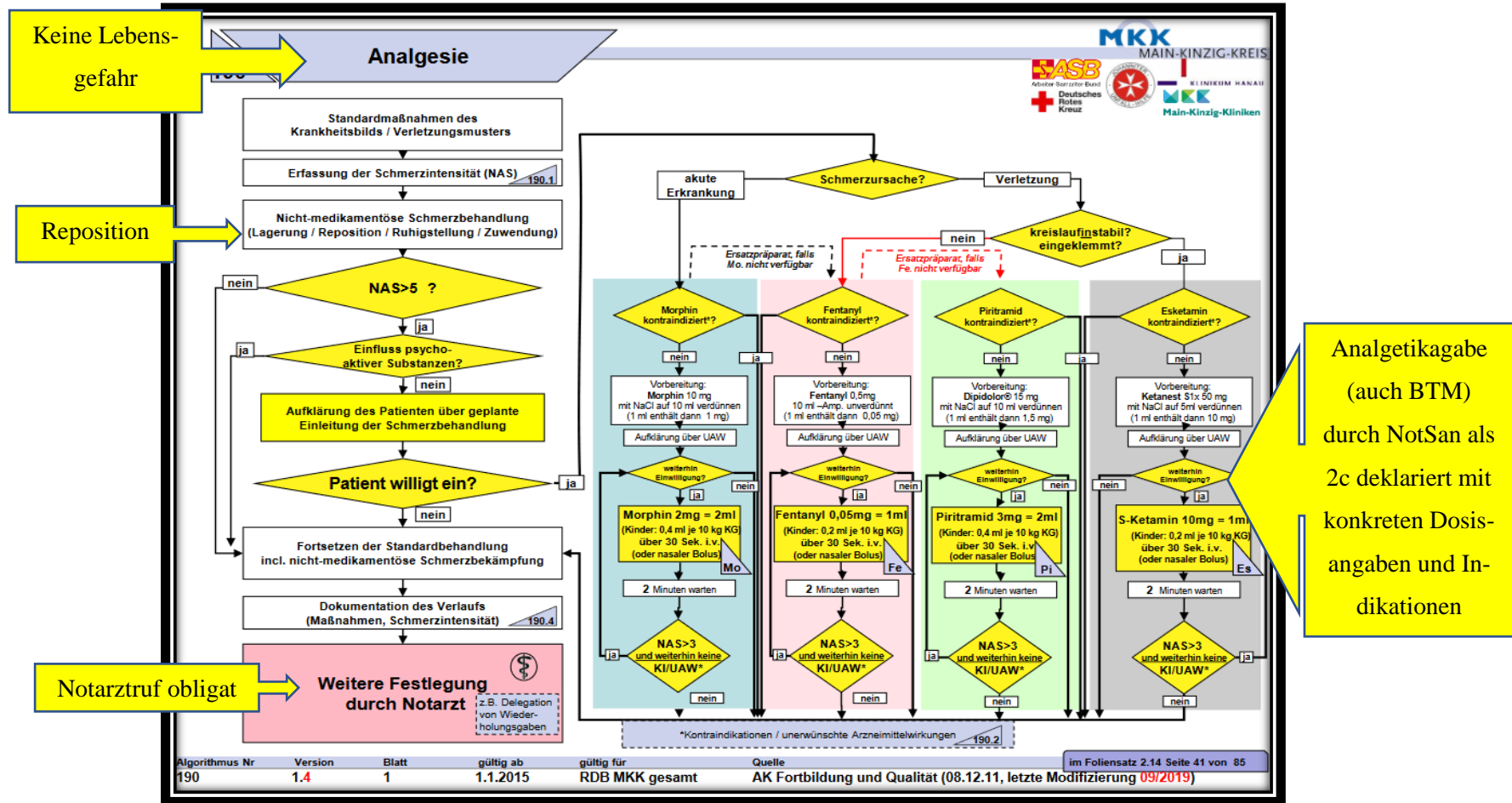
Zusammenfassung des Algorithmus Schlaganfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Zugang	Venöse Blutentnahme	Infusionsgabe
Deklariert	2c	2c	2c
Charakter	2c	2c	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Ja	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.8.3.2.5 Algorithmus zur Analgesie aus den Verfahrens-Standards im Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis



Analgetikagabe (auch BTM) durch NotSan als 2c deklariert mit konkreten Dosisangaben und Indikationen

Abbildung 40: Algorithmus zur Analgesie aus den Verfahrens-Standards im Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis (29)

Bewertung der Maßnahme „Reposition“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Reposition ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Indikationen und Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „BTM-Gabe durch NotSan“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Indikationen und Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die BTM-Gabe durch NotSan hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „nasale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Indikationen und Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+3

Interpretation: Die nasale Medikamentengabe hat den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Laut Algorithmus muss ein Notarzt anwesend sein bzw. nachgefordert werden, sobald unerwünschte Arzneimittelwirkungen auftreten oder der Schmerz auf der Numerischen Analog Skala (nach erfolgreicher Analgetikagabe) kleiner oder gleich 3 angegeben wird. Betrachtet man die Handlungsempfehlung, wird das Notarztfeld immer erreicht. Deshalb wurde hier von einer obligaten Notarztanwesenheit ausgegangen. (29)

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	Reposition	I.v.-Medikation	BTM-Gabe	Nasale Medikation
Deklariert	-	2c	2c	2c
Charakter	Unklar	2c	2c	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Ja	Ja	Keine	2c-Algorithmus	2c

3.8.3.3 Fazit zum Main-Kinzig-Kreis

Die EVM des Main-Kinzig-Kreises werden im Vorwort explizit als 2c- Maßnahmen beschrieben. Bei genauerer Betrachtung der weiteren Anwendungsbeschreibung und nach Anwendung des Punkteschemas können alle fünf Handlungsanweisungen den 2c-Algorithmen zugeordnet werden. Die BTM-Gabe durch NotSan ist nach dieser Auswertung ebenfalls eine 2c-Maßnahme. Wie die Zertifizierung im Main-Kinzig-Kreis geregelt ist, wurde in den Quellen nicht erwähnt. Da aber für das gesamte Bundesland Hessen eine Zertifizierungspflicht nach § 26 Abs. 2 Satz 3 der Verordnung zur Durchführung des Hessischen Rettungsdienstgesetzes (RettdGV HE) besteht, wurde in der Tabelle die Variable „ja“ gewählt. Folgende Tabellen fassen die Ergebnisse für den Main-Kinzig-Kreis zusammen:

Tabelle 13a-c: Übersicht über den Main-Kinzig-Kreis

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 0	** n = 0	*** n = 0	0
Charakter 2c	** n = 0	* N = 8	*** n = 1	9
Unklar	*** n = 0	*** n = 5	*** n = 4	9
Summe	0	13	5	18
Bewertbar: 44,45 %, davon *konkordant: 100 %				
***Nicht bewertbar: 55,55 %				

Tabelle 13a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Ja	Ja	Keine	Fünf 2c-Algorithmen	2c

Tabelle 13b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Regional	Ja	Keine	Ja

Tabelle 13c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.8.4 Region 3: Kreis Groß-Gerau

3.8.4.1 Allgemeines zum Kreis Groß-Gerau

Im Kreis Groß-Gerau wohnen schätzungsweise 275.807 Einwohner (Stand 12/2021) auf einer Fläche von 453,0 km². (30) Rettungsdienstlich ist dieser Bereich mit 7 Rettungswachen und 2 Notarztstandorte ausgestattet (Stand 2014). (28), welche jährlich über 27.000 Einsätze abarbeiten. (31)

3.8.4.2 Auswertung der Algorithmen von Groß-Gerau

Auch die Algorithmensammlung von Groß-Gerau beinhaltet zu allen fünf Themen eine SOP. Die Handlungsanweisungen dürfen sowohl von NotSan, als auch von zertifizierten RA angewandt werden. In der Erklärung der Symbole ist beschrieben, dass alle grün hinterlegten Felder für NotSan im Sinne des §4 Abs. 2 Nr. 2c des NotSanG und für zertifizierte RA vom ÄLRD freigegeben sind. Die gelb unterlegten Handlungen dürfen nur von einem NotSan als 2c- Maßnahmen durchgeführt werden. Auch diese Handlungen sind vom ÄLRD als 2c-Maßnahmen deklariert worden. (32) Im Folgenden sind die Algorithmen von Groß-Gerau dargestellt (Abb. 36-40) und wurden auf 2a- bzw. 2c- Kriterien untersucht.

3.8.4.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus der Algorithmensammlung von Groß-Gerau

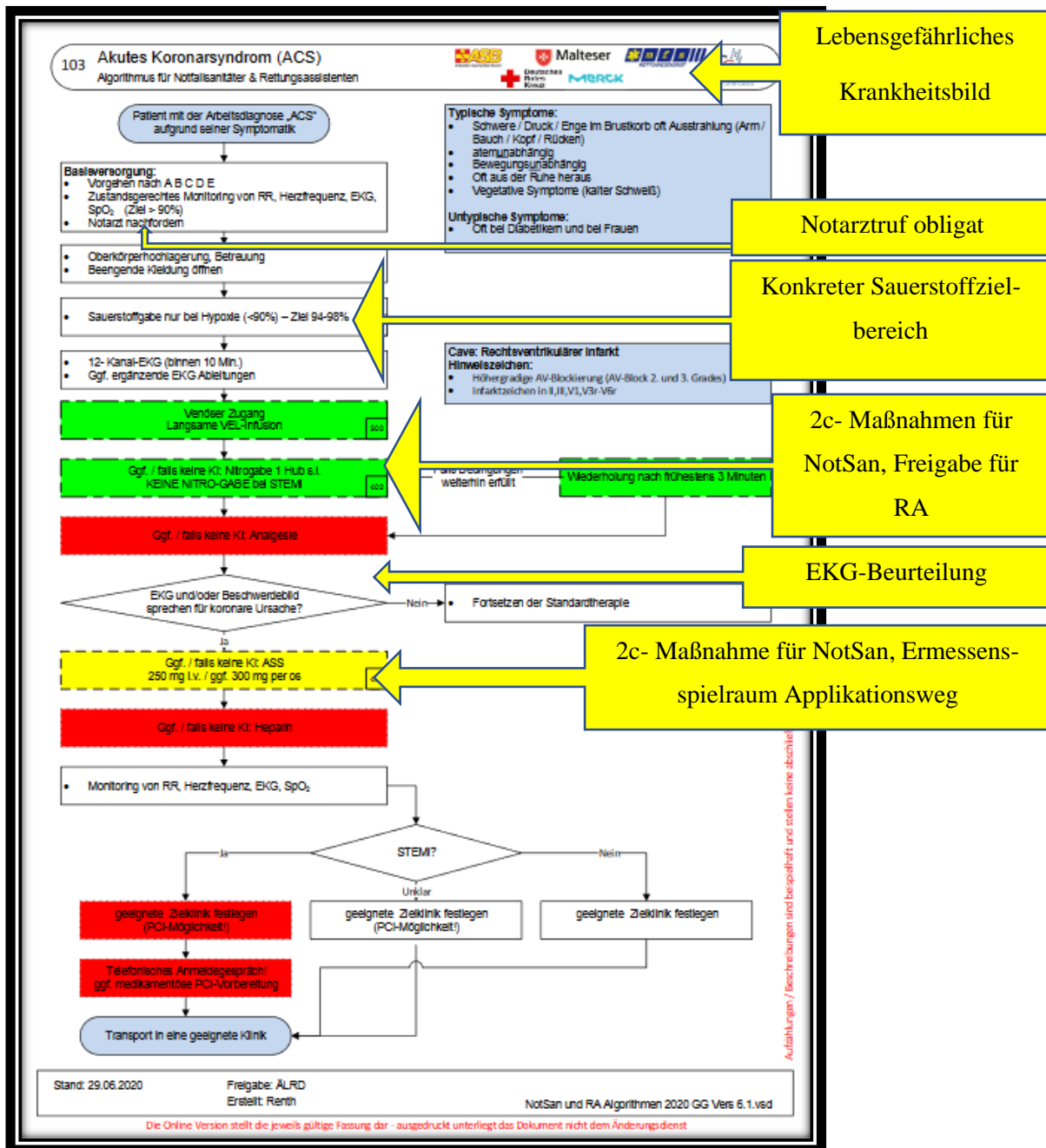


Abbildung 41: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus der Algorithmensammlung von Groß-Gerau (32)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkreter Zielbereich angegeben	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der Verabreichung von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der EKG-Interpretation ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine klare Anweisung („gegebenenfalls“)	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der sublingualen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Applikationsweg	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Applikationsweg	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der oralen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Akutes Koronarsyndrom:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	I.v.-Zugang	Infusionsgabe	EKG-Beurteilung	S.I.-Medikation	I.v.-Medikation	Orale Medikation
Deklariert	-	2c	2c	-	2c	2c	2c
Charakter	Unklar	Unklar	Unklar	Unklar	Unklar	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Ja	Nein	Keine	Keine	Nein

3.8.4.2.2 Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus der Algorithmensammlung von Groß-Gerau

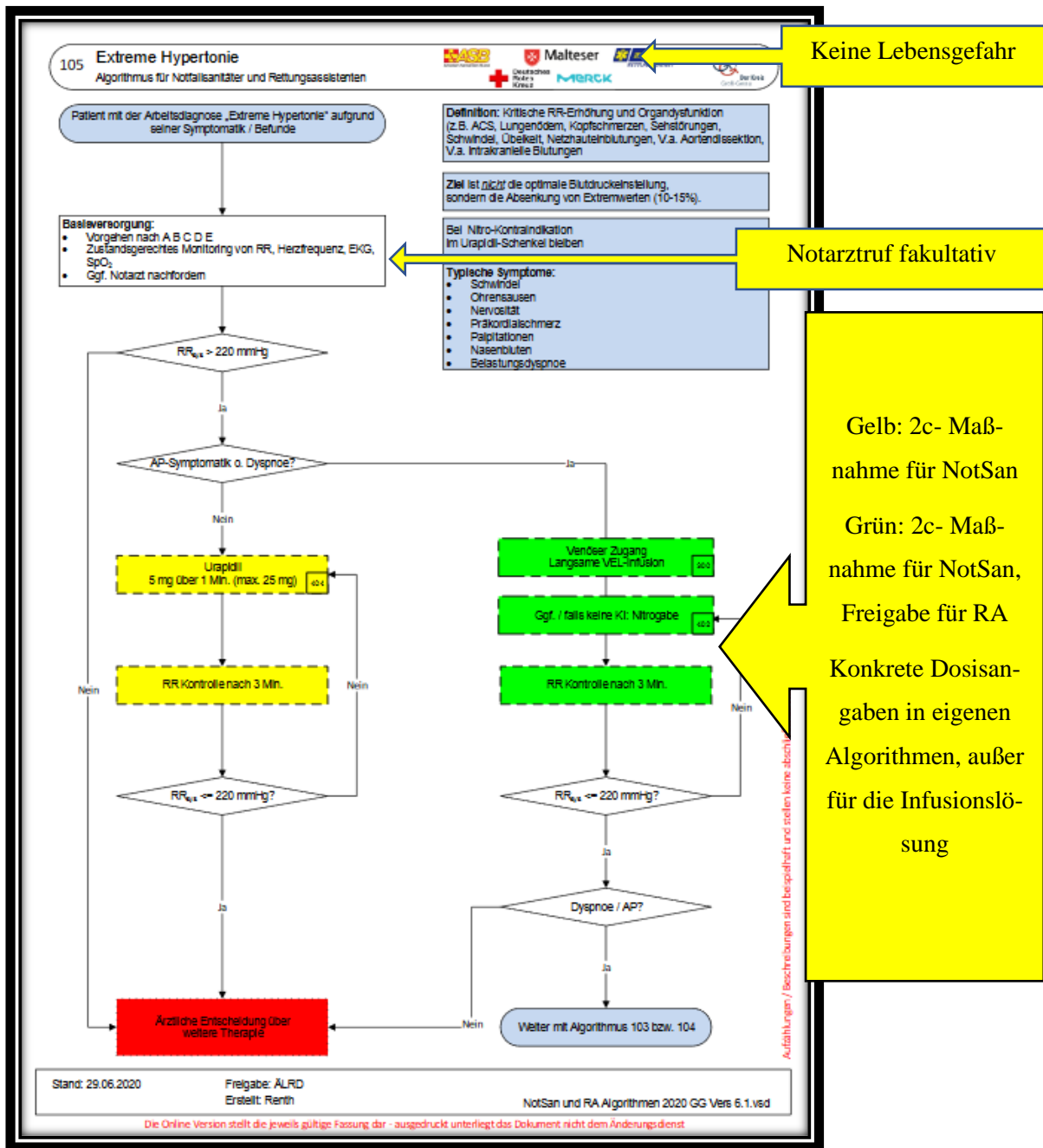


Abbildung 42: Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus der Algorithmensammlung von Groß-Gerau (32)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+4

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die Verabreichung von kristalloiden Infusionen hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+2

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine klare Anweisung („gegebenenfalls“)	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die sublinguale Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypertensiver Notfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Zugang	Infusionsgabe	I.v.-Medikation	S.l.-Medikation
Deklariert	2c	2c	2c	2c
Charakter	2c	2c	2c	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Ja	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.8.4.2.3 Algorithmus zur Hypoglykämie aus der Algorithmensammlung von Groß-Gerau

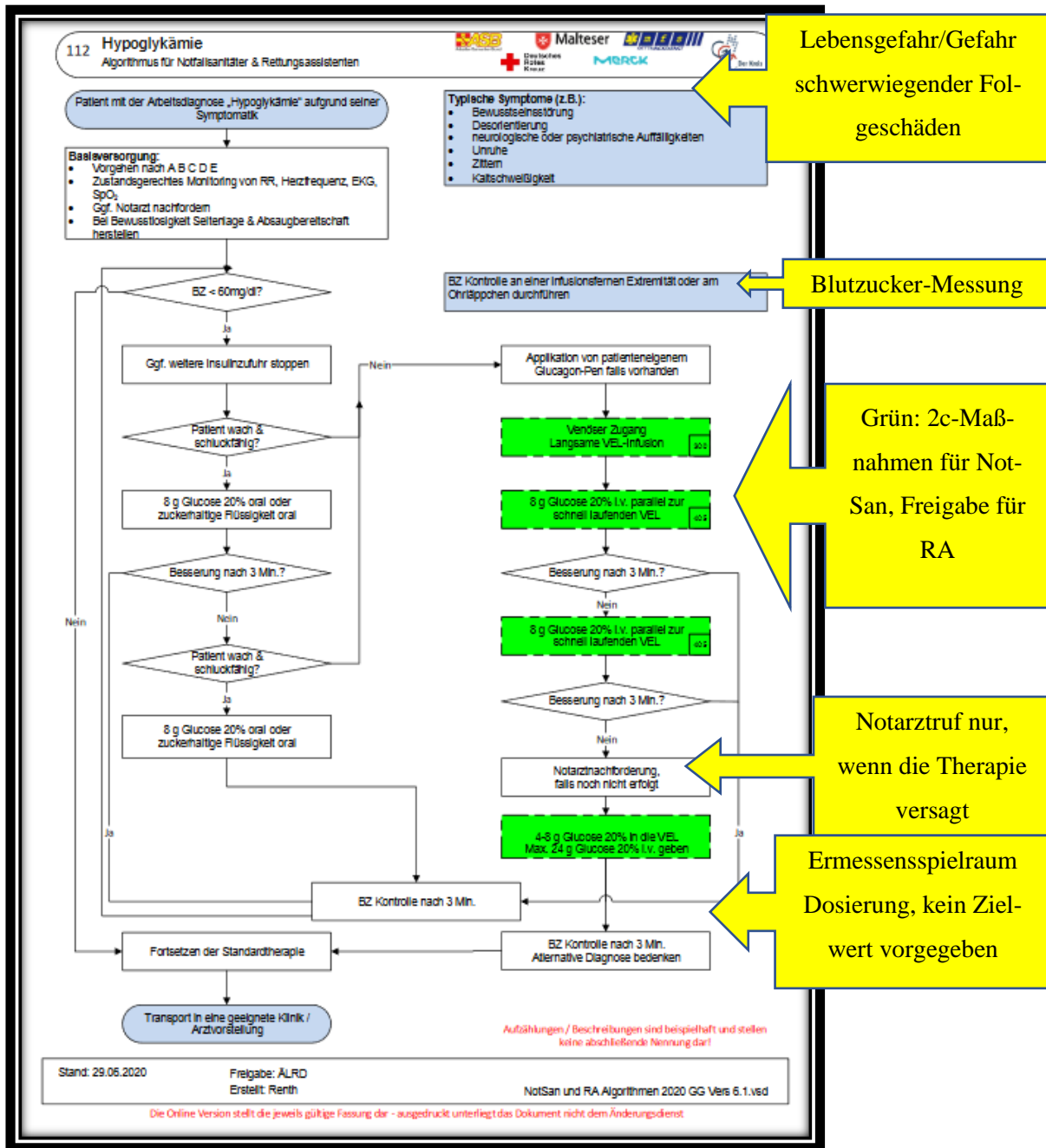


Abbildung 43: Algorithmus zur Hypoglykämie aus der Algorithmensammlung von Groß-Gerau (32)

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die Blutzucker-Messung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da kein Zielwert angegeben	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der oralen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme: „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Verabreichung von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisvorgabe/Zielwert	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypoglykämie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Messung	Orale Medikation	I.v.-Zugang	Infusionsgabe	I.v.-Medikation
Deklariert	-	-	2c	2c	2c
Charakter	2c	Unklar	2c	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Ja	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.8.4.2.4 Algorithmus zum Schlaganfall aus der Algorithmensammlung von Groß-Gerau

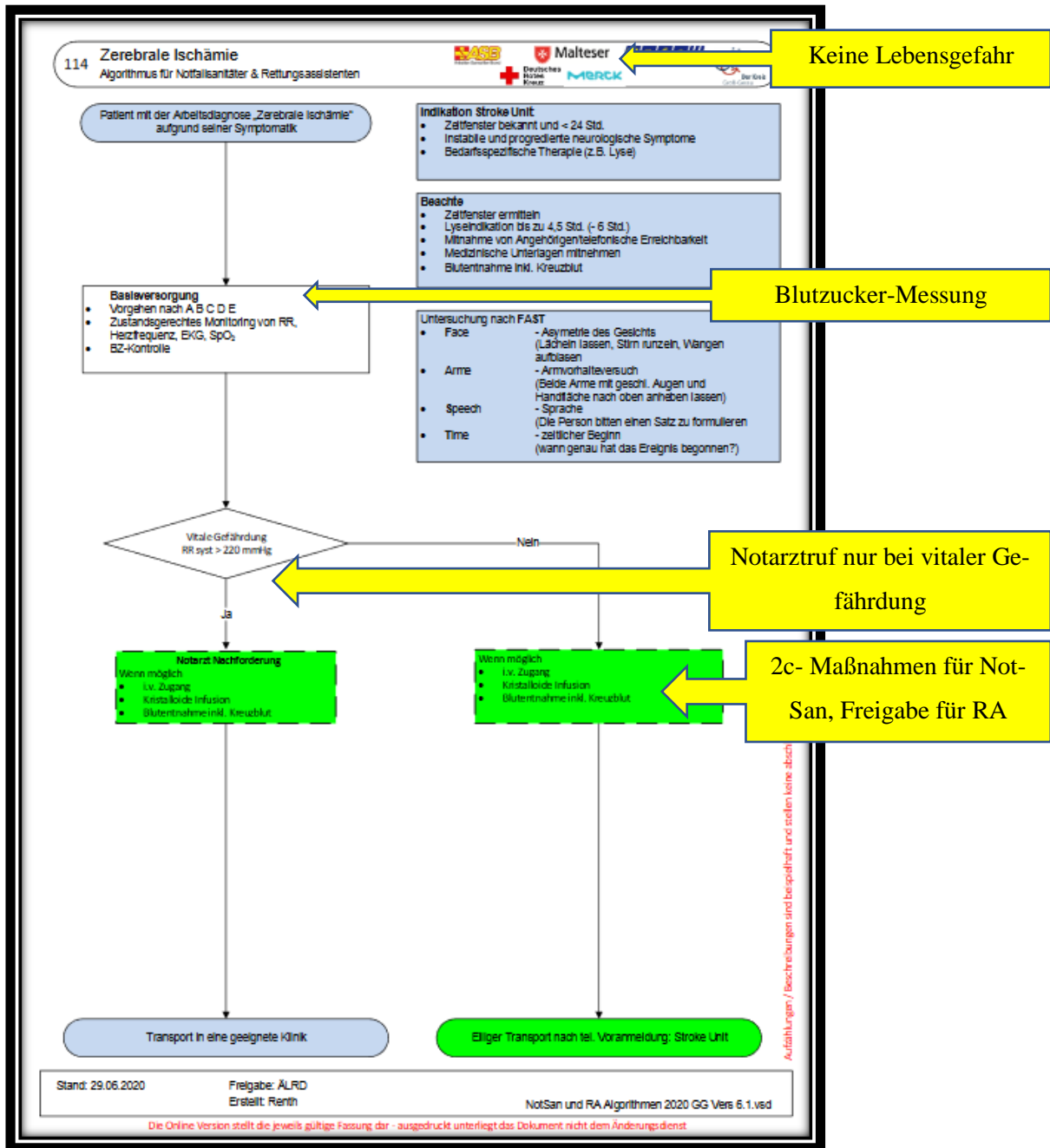


Abbildung 44: Algorithmus zum Schlaganfall aus der Algorithmensammlung von Groß-Gerau (32)

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die Blutzucker-Messung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+4

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme: „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die Verabreichung von kristalloiden Infusionen hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „venöse Blutentnahme“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+4

Interpretation: Die venöse Blutabnahme hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Schlaganfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Messung	I.v.-Zugang	Infusionsgabe	Venöse Blutentnahme
Deklariert	-	2c	2c	2c
Charakter	2c	2c	2c	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Ja	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.8.4.2.5 Algorithmus zur Analgesie bei starken traumatischen Schmerzen aus der Algorithmensammlung von Groß-Gerau

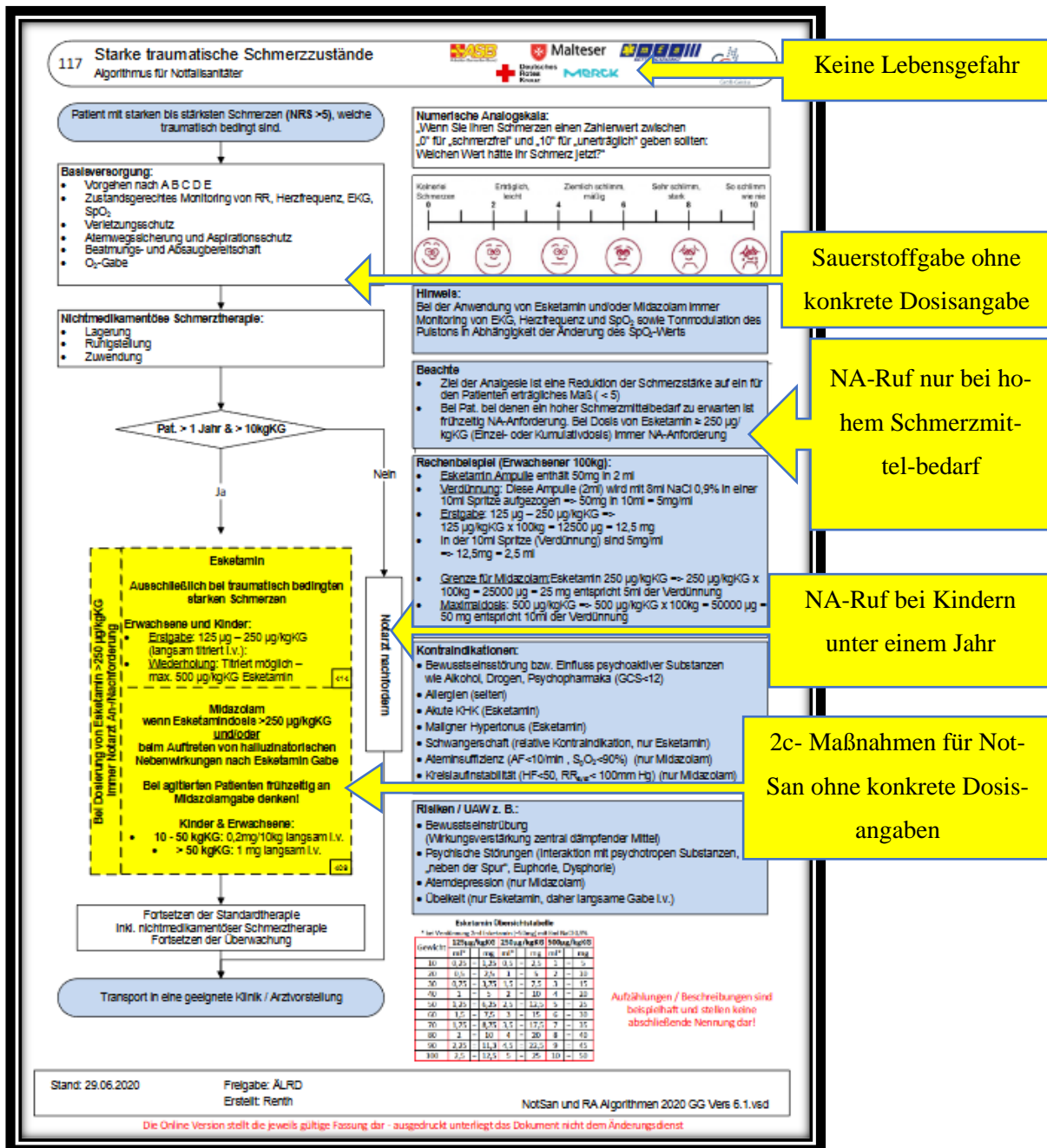


Abbildung 45: Algorithmus zur Analgesie bei starken traumatischen Schmerzen aus der Algorithmensammlung von Groß-Gerau (32)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme: „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+2

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt. In einer gesonderten Handlungsanweisung ist die Anlage einer peripheren Verweilkanüle bei einer geplanten Medikamenten- oder Infusionsgabe gerechtfertigt. (32)

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O₂-Gabe	I.v.-Medika- tion
Deklariert	-	2c
Charakter	Unklar	2c

Maßnahmen als 2a dekla- riert	Maßnahmen mit 2a-Cha- rakter lt. Ana- lyse	Maßnahmen als 2c dekla- riert	Maßnahmen mit 2c-Cha- rakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM- Gabe
Nein	Nein	Ja	Ja	Keine	2c-Algorithmus	Nein

3.8.4.3 Fazit zur Region Groß-Gerau

In der Algorithmensammlung von Groß-Gerau sind die Handlungsanweisungen eindeutig als 2c deklariert. Dies konnte auch durch Anwendung des Punkteschemas bestätigt werden. Lediglich die SOP zum Akuten Koronarsyndrom konnte nicht zugeordnet werden. Eine BTM-Gabe durch NotSan ist in keiner der untersuchten EVM beschrieben. Die Zertifizierung der NotSan findet jährlich durch den ÄLRD statt. (33)

Folgende Tabellen fassen die Region Groß-Gerau zusammen:

Tabelle 14a-c: Übersicht über Groß-Gerau

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 0	** n = 0	*** n = 0	0
Charakter 2c	** n = 0	* N = 9	*** n = 2	11
Unklar	*** n = 0	*** n = 7	*** n = 4	11
Summe	0	16	6	22
Bewertbar: 40,91 %, davon *konkordant: 100 %				
***Nicht bewertbar: 59,09 %				

Tabelle 14a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Ja	Ja	Keine	2c-Algorithmen	Nein

Tabelle 14b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Regional	Ja	Gesetzlich	Ja

Tabelle 14c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.8.5 Fazit zu Hessen

Die Auswertung der Algorithmen hat ergeben, dass in jeder der drei betrachteten Regionen substantiell unterschiedliche Handlungsempfehlungen als Vorgaben für das Rettungsdienstpersonal dienen. Aus diesem Grund wird davon ausgegangen, dass die Regelungsebene laut Definition in Punkt 2.3.1 auf regionaler Basis stattfindet. Das Amt des ÄLRD ist im § 20 Hessisches Rettungsdienstgesetz (HRDG) verankert, eine rechtliche Delegation für 2c- Maßnahmen gibt es nicht.

Zur Zertifizierung wurde in § 26 Abs. 2 Satz 3 der Verordnung zur Durchführung des Hessischen Rettungsdienstgesetzes (RettdGV HE) festgelegt, dass die Fortbildung „[...] mindestens 38 Stunden betragen [soll], von denen 32 Stunden auf notfallmedizinische Themen einschließlich der erweiterten Versorgungsmaßnahmen und deren Zertifizierung [...] entfallen sollen.“ Eine Freigabe zur eigenständigen BTM-Gabe durch NotSan wurde in keinem Algorithmus beschrieben. Die folgenden Tabellen fassen die drei untersuchten Regionen von Hessen zusammen.

Tabelle 15a-c: Übersicht über Hessen

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 0	** n = 0	*** n = 1	1
Charakter 2c	** n = 0	* N = 17	*** n = 6	23
Unklar	*** n = 0	*** n = 12	*** n = 17	29
Summe	0	29	24	53
Bewertbar: 32,08 %, davon *konkordant: 100 %				
***Nicht bewertbar: 67,92 %				

Tabelle 15a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Ja	Ja	Ja	2a-Algorithmus	2c-Algorithmen	Nein

Tabelle 15b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Regional	Ja	Keine	Ja

Tabelle 15c: Allgemeines zur Umsetzung

3.9 Mecklenburg-Vorpommern

3.9.1 Allgemeines zu Mecklenburg-Vorpommern

In Mecklenburg-Vorpommern ist die Bestellung eines ÄLRD pro Rettungsleitstellenbereich in § 10 RDG M V „Organisation“, Abs. 2 Rettungsdienstgesetz Mecklenburg-Vorpommern (RDG M-V) vom 9. Februar 2015 geregelt. Weiter heißt es in §4 der „Verordnung über die Rettungsdienstplanung und weitere Ausführung des Rettungsdienstgesetzes Mecklenburg-Vorpommern (Rettungsdienstplanverordnung - RDPVO M-V)“ vom 26. September 2016, dass es zu den Aufgaben der ÄLRD gehört, standardisierte Arbeitsanweisungen für das nichtärztliche Personal im Rettungsdienst zu erstellen. Außerdem sind sie laut der Rettungsdienstplanverordnung für die „Kontrolle der Unterweisung des nichtärztlichen Personals zur eigenständigen Durchführung der übertragenen heilkundlicher Maßnahmen“ verantwortlich. Eine Delegation ärztlicher Maßnahmen an das Rettungsdienstpersonal oder die Pflicht zu einer Zertifizierung des Personals wird im Gesetz nicht explizit erwähnt.

3.9.2 Auswertung der Algorithmen

Für das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern wurden insgesamt 13 Kreisverbände nach Algorithmen durchsucht. Gefunden wurden jedoch nur die „Behandlungspfade und Standardarbeitsanweisungen im Rettungsdienst“ (SAA und BPR). Dabei handelt es sich um landesweit gültige Ausbildungsalgorithmen, die in Zusammenarbeit der Landesverbände der Ärztlichen Leiter Rettungsdienst von Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Sachsen und Sachsen-Anhalt erstellt wurden. In diesem Kompendium finden sich zu jedem der fünf Krankheitsbilder eine Handlungsanweisung. Die Dosierung der Medikamente ist in jeweils eigenen Algorithmen, welche nicht eigens eingefügt wurden, vorgeschrieben. (34) In Abb. 41 - 48 sind die Arbeitsanweisungen und dazugehörige Erläuterungen aus den SAA und BPR dargestellt und wurden anschließend nach dem bekannten Punkteschema bewertet. Orange hinterlegte Maßnahmen kennzeichnen Medikamentengaben. Die Farben haben jedoch keine Bedeutung hinsichtlich 2a oder 2c.

3.9.2.1 Behandlungspfad zum Akuten Koronarsyndrom aus den SAA und BPR 2020

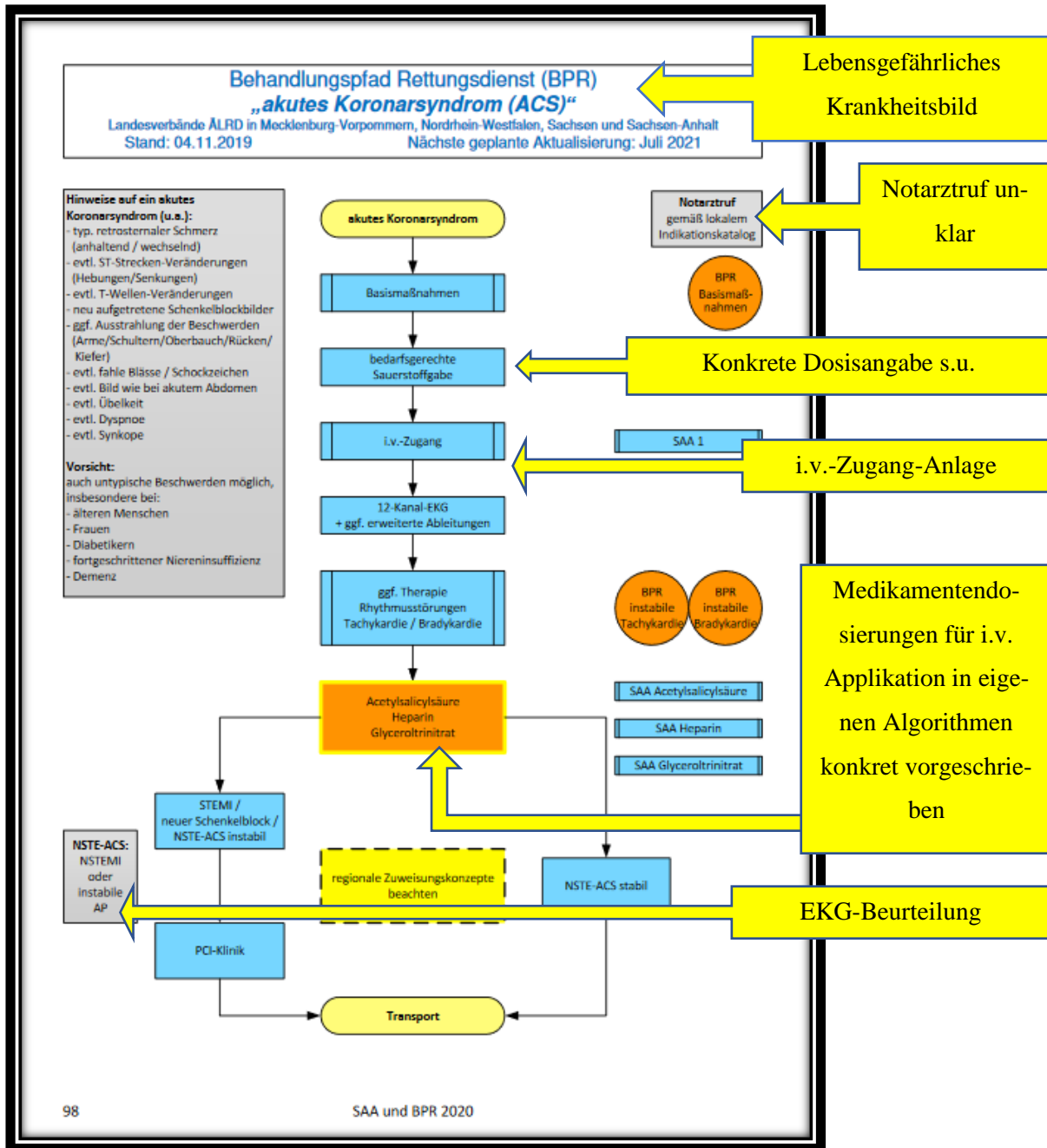


Abbildung 46: Behandlungspfad zum Akuten Koronarsyndrom aus den SAA und BPR 2020 (34)

Behandlungspfad Rettungsdienst (BPR) „akutes Koronarsyndrom (ACS)“ Landesverbände ALRD in Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Sachsen und Sachsen-Anhalt Stand: 04.11.2019 Nächste geplante Aktualisierung: Juli 2021	
Erläuterungen	
Definition:	Beschwerden durch Einschränkung der Koronardurchblutung, Angina pectoris mit/ohne persistierende ST-Hebungen oder dynamische/persistierende ST-Strecken- oder T-Wellenveränderungen, ggf. auch unauffällige oder unspezifische EKG-Befunde und Beschwerden
mögliche Differenzialdiagnosen:	siehe BPR „nichttraumatischer Brustschmerz“
bedarfsgerechte Sauerstoffgabe:	keine routinemäßige Gabe von Sauerstoff bei SpO ₂ über 90% Sauerstoff indiziert bei Hypoxie, Dyspnoe, Herzinsuffizienz, wenn Sauerstoffgabe indiziert, dann Ziel-SpO ₂ : 94-98%
12-Kanal-EKG:	innerhalb 10 Minuten nach medizinischem Erstkontakt ggf. zusätzliche Ableitungen V7-V9 V2R-V4R, wenn Hebungen in II, III und aVF nicht vorbekannter Schenkelblock gilt als STEMI-Äquivalent!
Medikamente:	
Therapie NotSan:	Basistherapie durch NotSan - Acetylsalicylsäure i.v. - Heparin i.v. - Glyceroltrinitrat s.l. (bedarfsadaptiert, keine routinemäßige Gabe, in den Leitlinien zum STEMI aktuell geringere Bedeutung)
Therapie Notarzt:	- ggf. β -Blocker, ggf. antiemetische Therapie, ggf. Analgesie (Morphin), - ggf. Sedierung (Benzodiazepine) - ggf. Glyceroltrinitrat wiederholen - duale Plättchenhemmung nach regionalem Konzept - präklinische Lyse nach regionalem Konzept
Reperusionsstrategie STEMI:	primäre PCI bevorzugt - wenn innerhalb 120 Min. nach STEMI-Diagnose möglich - möglichst innerhalb 90 Minuten nach STEMI-Diagnose - bei großem Infarktareal oder kurzer Ischämiezeit innerhalb 60 Minuten - wenn primäre PCI nicht innerhalb 120 Min. nach STEMI-Diagnose möglich, präklinische Lyse erwägen
NSTEMI / ACS instabil:	- hämodynamisch instabil, akute Herzinsuffizienz, kardiogener Schock - akut aufgetretene Herzinsuffizienz-Symptomatik - fortbestehende Beschwerden trotz Therapie - wiederkehrende/dynamische ST-Strecken- oder T-Wellenveränderungen - lebensbedrohliche Arrhythmien
SAA und BPR 2020 99	

Sauerstoffgabe mit konkretem Zielbereich

Konkrete Dosisangaben für i.v. Applikation in eigenen Algorithmen vorgeschrieben; sublinguale Medikamentengabe mit Ermessensspielraum bzgl. Repetition und Angabe „keine routinemäßige Gabe“

Abbildung 47: Erläuterungen zum Behandlungspfad Akutes Koronarsyndrom aus den SAA und BPR 2020 (34)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkreter Zielwert vorgegeben	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der EKG-Interpretation ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisvorgaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Repetition, keine routinemäßige Gabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die sublinguale Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Akutes Koronarsyndrom:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	EKG-Beurteilung	I.v.-Zugang	I.v.-Medikation	S.I.-Medikation
Deklariert	2a	2a	2a	2a	2a
Charakter	Unklar	Unklar	Unklar	Unklar	2a

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmus	Keine	Nein

3.9.2.2 Behandlungspfad zum Hypertensiven Notfall aus den SAA und BPR 2020

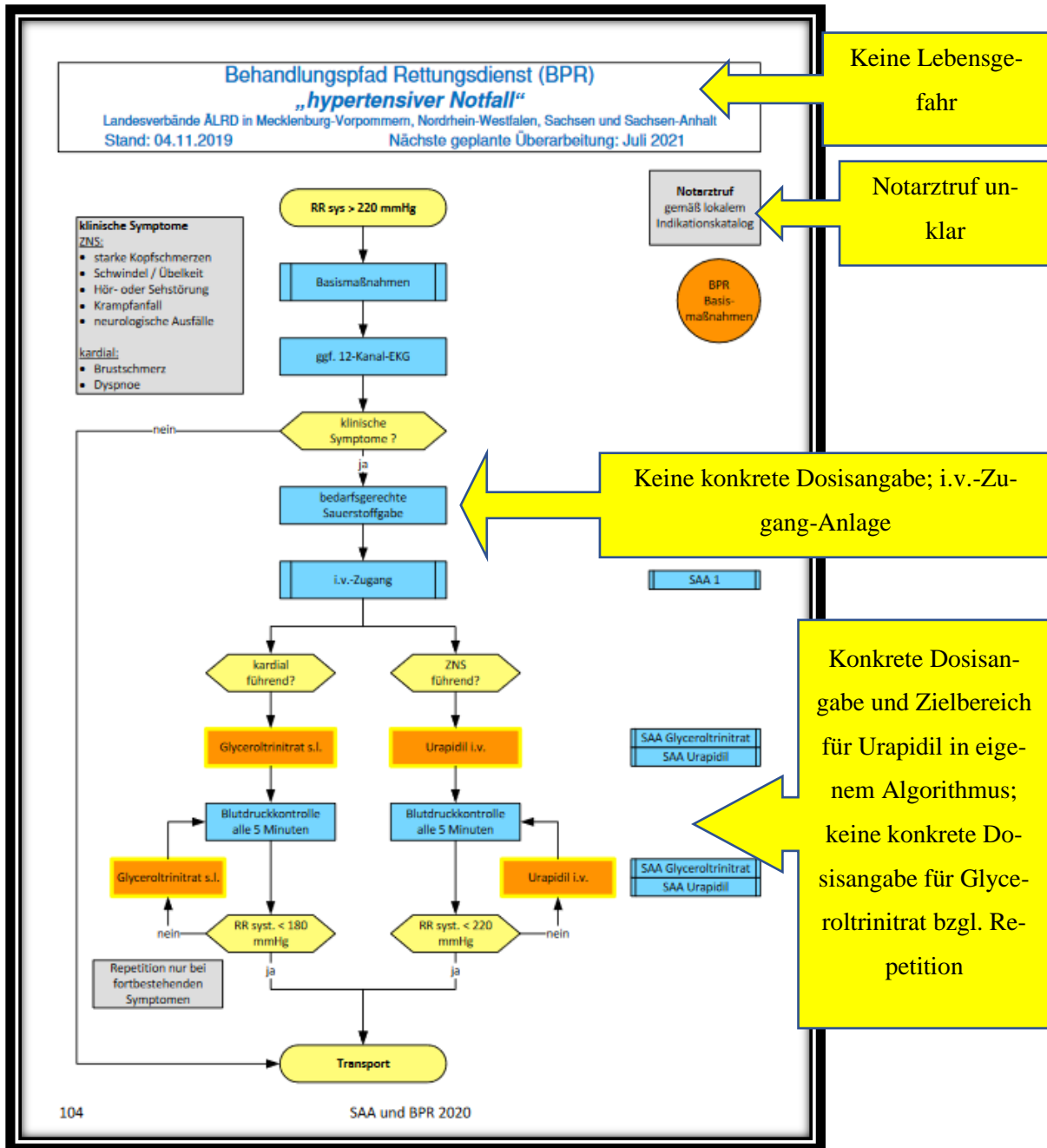


Abbildung 48: Behandlungspfad zum Hypertensiven Notfall aus den SAA und BPR 2020 (34)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe/Zielbereich	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Repetition, keine routinemäßige Gabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der sublingualen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypertensiver Notfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	I.v.-Zugang	I.v.-Medikation	S.l.-Medikation
Deklariert	2a	2a	2a	2a
Charakter	Unklar	Unklar	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Ja	Nein	Nein	Nein	Keine	Keine

3.9.2.3 Behandlungspfad zur Hypoglykämie aus den SAA und BPR 2020

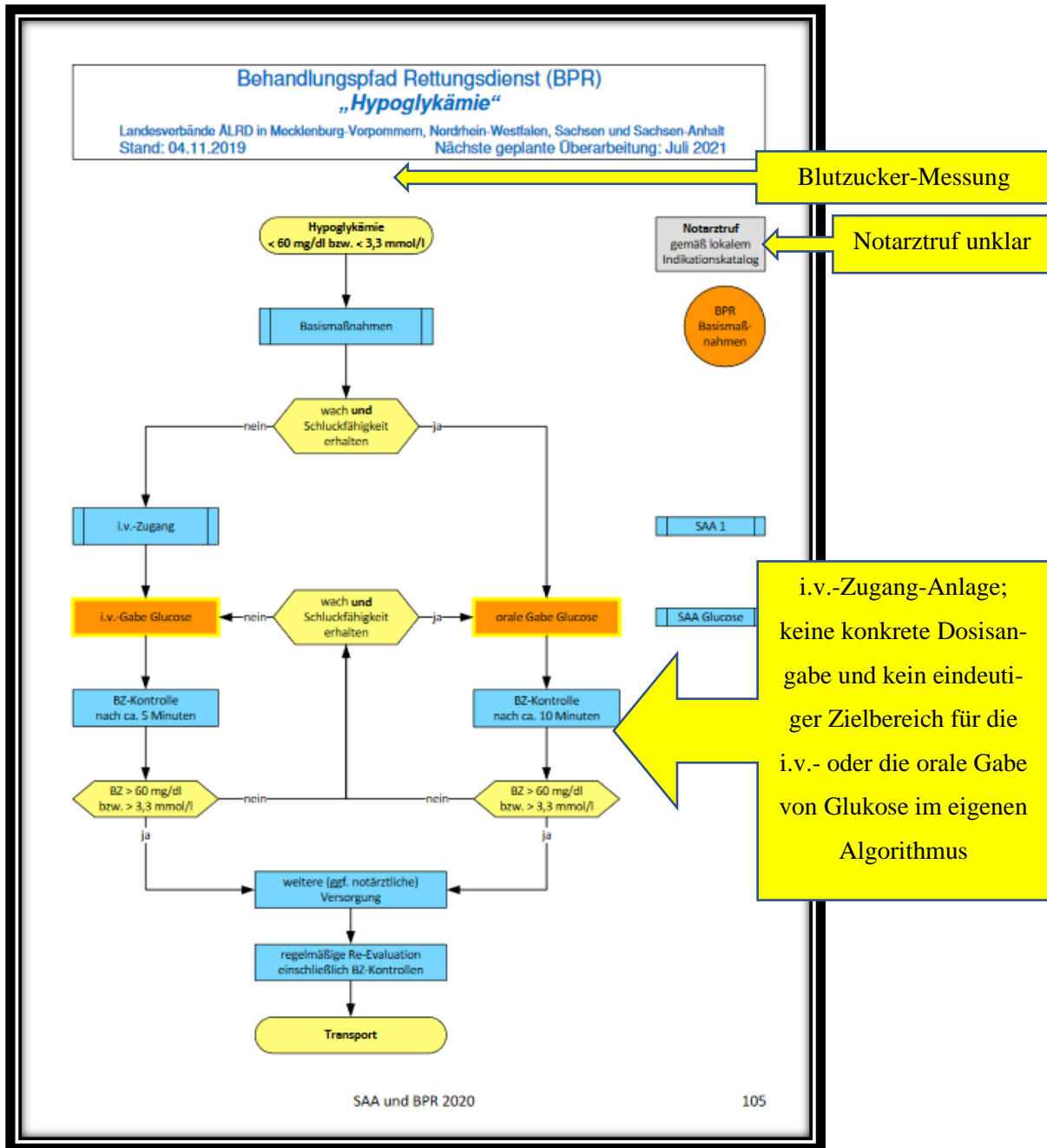


Abbildung 49: Behandlungspfad zur Hypoglykämie aus den SAA und BPR 2020 (34)

Behandlungspfad Rettungsdienst (BPR)
„Hypoglykämie“

Landesverbände ÄLRD in Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Sachsen und Sachsen-Anhalt
 Stand: 04.11.2019 Nächste geplante Überarbeitung: Juli 2021

Erläuterungen

Definition: Blutzuckerwert unter 60mg/dl bzw. 3,3mmol/l

Toleranz: Die klinische Auswirkung einer Hypoglykämie auf den Patienten ist individuell sehr unterschiedlich, die niedrigen Blutzuckerwerte werden unterschiedlich gut toleriert. In Abhängigkeit der individuellen Toleranz stellen sich unterschiedlich schnell verschiedene vegetative und neurologische Symptome ein.

Ursachen: Die häufigste Ursache ist eine Hypoglykämie in Folge einer bestehenden Diabetes-Erkrankung und der entsprechenden Therapie. Andere, seltenere Ursachen können z.B. insulinproduzierende Tumore der Bauchspeicheldrüse (Insulinome), Lebererkrankungen, endokrinologische oder paraneoplastische Ursachen sein. Zur Ursachenklärung ist eine möglichst genaue Anamnese zu den Umständen der Hypoglykämie erforderlich.

Therapie: Die Therapie besteht in der unverzüglichen Glucosezufuhr, je nach Bewusstseinslage oral oder parenteral. Eine Alternative kann ggf. die Gabe von Glucagon s.c. oder i.m. darstellen.

Sollte ein Patient mit einer Hypoglykämie und Bewusstseins Einschränkung nicht aufklaren und sich die Vigilanz verbessern, so sind unbedingt weitere Ursachen für die Bewusstseinsstörung zu erwägen und entsprechend vorzugehen.

Abbildung 50: Erläuterungen zum Behandlungspfad Hypoglykämie aus den SAA und BPR 2020 (34)

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Blutzucker-Messung ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-2

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die orale Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypoglykämie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Messung	I.v.-Zugang	I.v.-Medikation	Orale Medikation
Deklariert	2a	2a	2a	2a
Charakter	Unklar	Unklar	2a	2a

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Ja	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmus	Keine

3.9.2.4 Behandlungspfad zum Schlaganfall aus den SAA und BPR 2020

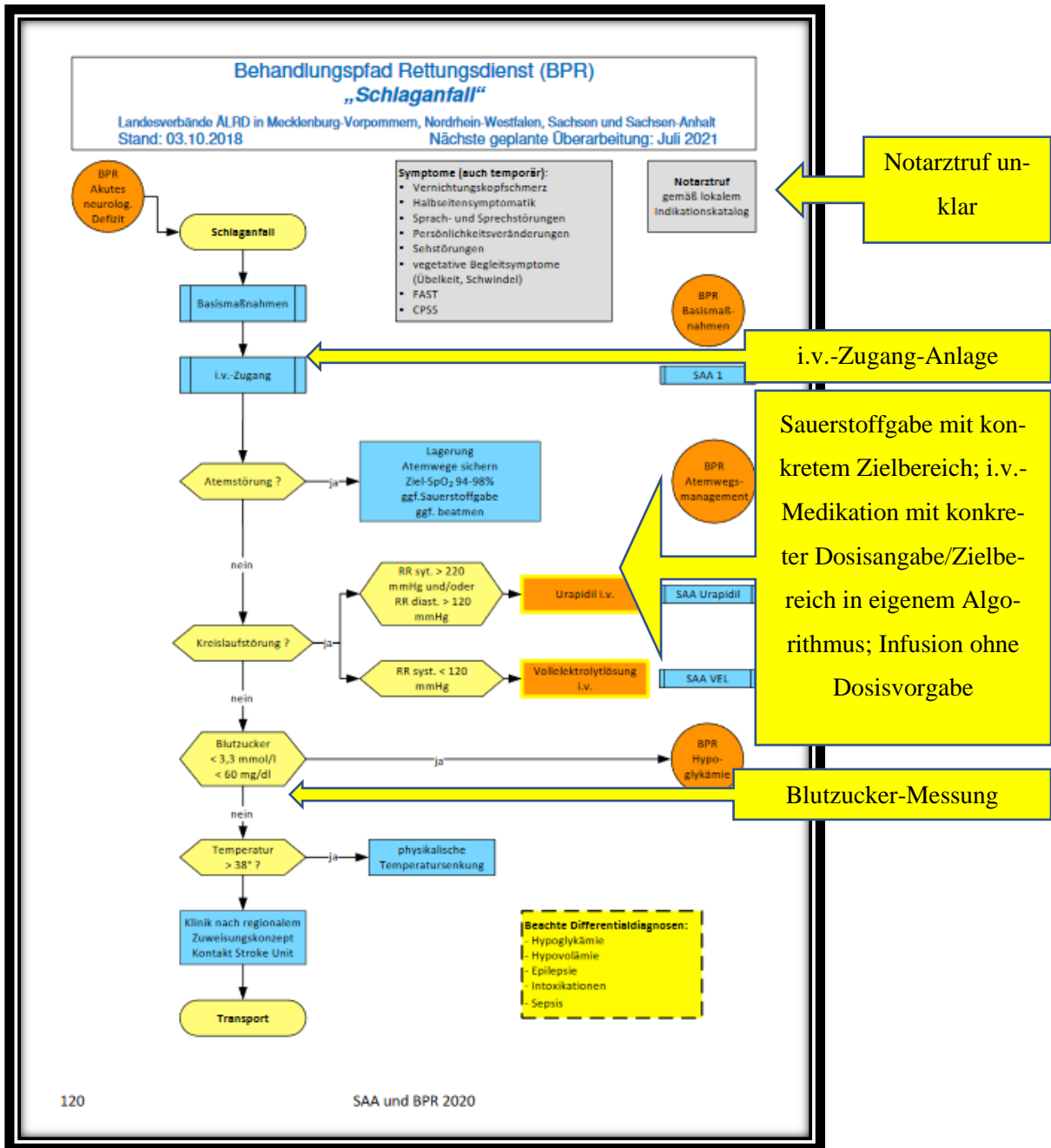


Abbildung 51: Behandlungspfad zum Schlaganfall aus den SAA und BPR 2020 (34)

Behandlungspfad Rettungsdienst (BPR) „Schlaganfall“	
Landesverbände ALRD in Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Sachsen und Sachsen-Anhalt Stand: 03.10.2018 Nächste geplante Überarbeitung: Juli 2021	
Erläuterungen	
Präambel	Präklinisch ist eine sichere Unterscheidung der Genese des Schlaganfalls (Ischämie, Blutung) nicht möglich. Prioritär sind die Durchführung des Vitalmanagements, eine leitliniengerechte symptomatische Therapie zur Begrenzung von Folgeschäden/Komplikationen und der zügige Transport in die geeignete medizinische Einrichtung unter Beachtung der schnellstmöglichen Zuführung bei Berücksichtigung von Zeitfenstern und Vorerkrankungen.
Notarzt	Die Instabilität des Schlaganfallpatienten ist entscheidend für die primäre Hinzuziehung des Notarztes durch die Leitstelle oder dessen Nachforderung/Kontaktierung. Als stabil in diesem Sinne gilt, wenn keines der vorliegenden Merkmale zutrifft: <ul style="list-style-type: none"> • Bewusstseinsstörung (GCS < 11) • starker Kopfschmerz • epileptischer Anfall • kardiorespiratorische Störung (O₂-Sättigung, RR syst.>220 oder <120mmHg, relevante Tachy- oder Bradykardie) • Hypoglykämie oder kritische Hyperglykämie • relevante äußere Verletzungen
Diagnostik	Mittels CPSS (Cincinnati Prehospital Stroke Scale) ist das neurologische Defizit zu erfassen: Dabei ist der FAST (Face-Arm-Speech-Time/Symptombeginnerfassung)-Test durchzuführen, um Hinweise auf ein neurologisches Defizit zu erhalten, wie: Lähmungen einer Gesichtshälfte, Kraftminderung/Lähmung einer Körperhälfte, Sprach-/Verständigungsstörungen
Therapie	Für die Prähospitalphase werden empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> • Stabilisierung der Vitalfunktionen • i.v.-Punktion am nicht gelähmten Arm • 30°-Oberkörper-Hochlagerung • Sauerstoff-Insufflation titrierend (SpO₂ 94-98%) • RR syst. > 220 mmHg / RR diast. > 120 mmHg: Senkung mittels Urapidil i.v. Zielwert: 180-200 mmHg syst. • RR syst.< 120 mmHg: i.v.-Volumengabe (500 ml VEL; cave: Herzinsuffizienzzeichen?) • BZ unter 60 mg/dl bzw. 3,3 mmol/l: 8-12g Glukose i.v.
Transportziel	Voranmeldung an geeignetem Transportziel (Stroke Unit): Angaben zu Symptomen, Symptombeginn, Vormedikationen, Vorerkrankungen, Patientenalter und Kontaktmöglichkeiten zu Angehörigen erfassen Der Einsatz eines RTH zur Verkürzung der Prähospitalzeit muss früh erwogen werden.

Notarzttruf bei Instabilität



Abbildung 52: Erläuterungen zum Behandlungspfad Schlaganfall aus den SAA und BPR 2020 (34)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten,

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkreter Zielbereich vorgegeben	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe/Zielbereich	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Gabe von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der Gabe von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Schlaganfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Zugang	O ₂ -Gabe	I.v.-Medikation	Infusionsgabe
Deklariert	2a	2a	2a	2a
Charakter	Unklar	Unklar	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Ja	Nein	Nein	Nein	Keine	Keine

3.9.2.5 Behandlungspfad zur Analgesie bei starken Schmerzen aus den SAA und BPR 2020

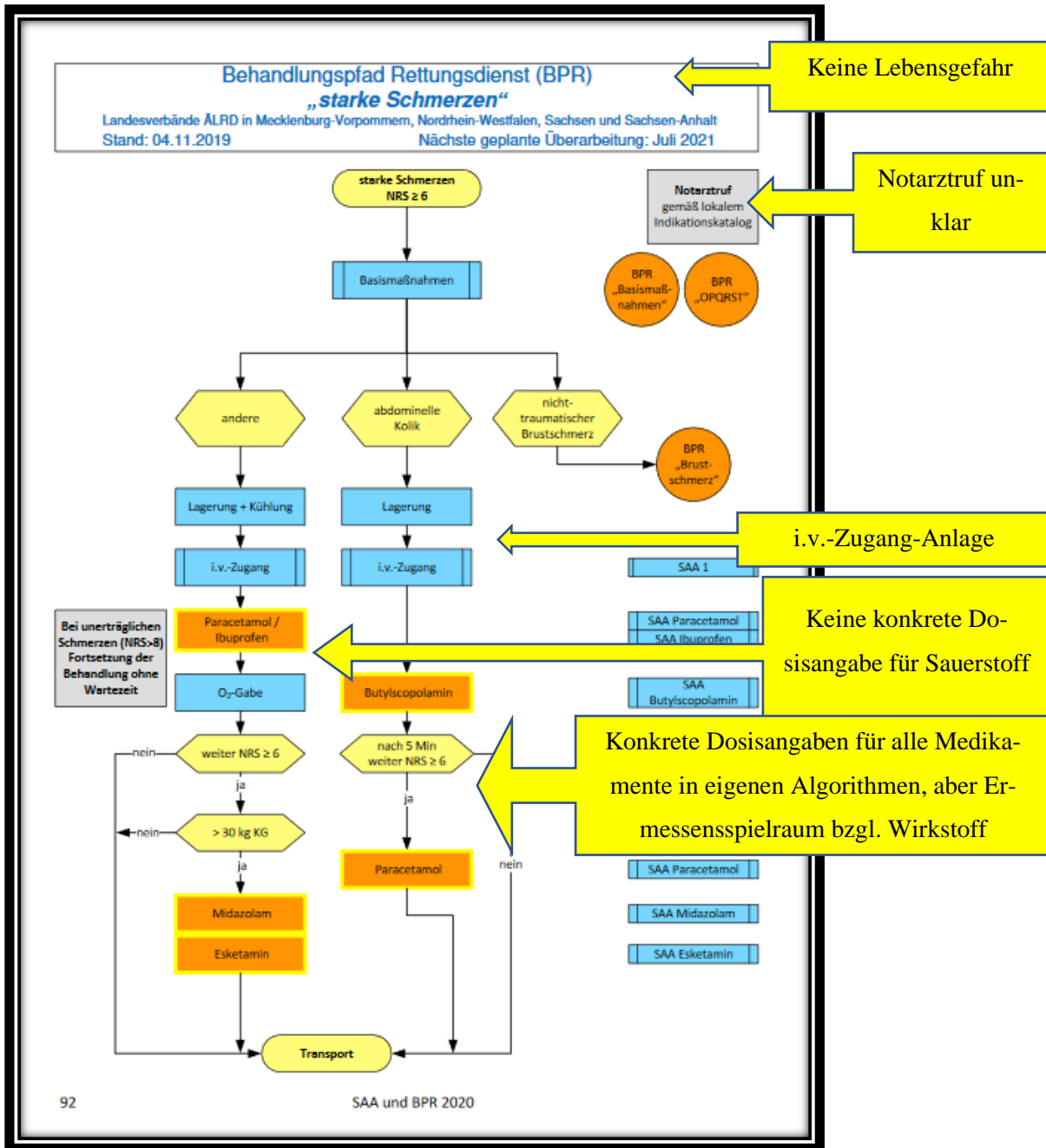


Abbildung 53: Behandlungspfad zur Analgesie bei starken Schmerzen aus den SAA und BPR 2020 (34)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Wirkstoffwahl	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe (Ibuprofen)“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Wirkstoffwahl	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der oralen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „nasale Medikamentengabe (Midazolam)“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Wirkstoffwahl/Applikationsweg	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der nasalen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „buccale Medikamentengabe (Midazolam)“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Wirkstoffwahl/Applikationsweg	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der buccalen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Zugang	I.v.-Medikation	Orale Medikation	O₂-Gabe	Nasale Medikation	Buccale Medikation
Deklariert	2a	2a	2a	2a	2a	2a
Charakter	Unklar	Unklar	Unklar	Unklar	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Ja	Nein	Nein	Keine	Keine	Nein

3.9.3 Fazit zu Mecklenburg-Vorpommern

In Mecklenburg-Vorpommern ist das Amt des ÄLRD in § 10 RDG M-V verankert. Dieser soll nach §4 der Rettungsdienstplanverordnung (RDPVO M-V) standardisierte Arbeitsanweisungen für das nichtärztliche Personal im Rettungsdienst erstellen und die „Unterweisung des nicht-ärztlichen Personals zur eigenständigen Durchführung der übertragenen heilkundlicher Maßnahmen“ kontrollieren. Eine Delegation ärztlicher Maßnahmen an das Rettungsdienstpersonal oder die Pflicht zu einer Zertifizierung des Personals wird im Gesetz nicht explizit erwähnt. Obwohl alle Maßnahmen als 2a deklariert sind, konnten nur zwei der fünf Handlungsempfehlungen als solche eingestuft werden. Des Weiteren wurde in keinem Algorithmus die eigenständige BTM-Gabe durch NotSan beschrieben. (34)

Folgende Tabellen fassen die Schulungsalgorithmen für das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern zusammen:

Tabelle 16 a-c: Übersicht über Mecklenburg-Vorpommern

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 3	** n = 0	*** n = 0	3
Charakter 2c	** n = 0	* N = 0	*** n = 0	0
Unklar	*** n = 20	*** n = 0	*** n = 0	20
Summe	23	0	0	23
Bewertbar: 13,04 %, davon *konkordant: 100 %				
***Nicht bewertbar: 86,96 %				

Tabelle 16a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmen	Keine	Nein

Tabelle 16b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Schulungsalgorithmen	Ja	Keine	Nein

Tabelle 16c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.10 Niedersachsen

3.10.1 Allgemeines zu Niedersachsen

In Niedersachsen ist das Amt des ÄLRD in § 10 NRettDG „Personal“, Abs. 3 Niedersächsisches Rettungsdienstgesetz (NRettDG) vom 2. Oktober 2007 festgelegt. In diesem Gesetz wird auch beschrieben, dass dieser für die Aus- und Fortbildung des nichtärztlichen Personals zuständig ist, allerdings ohne diese Aufgabe weiter zu konkretisieren. Ein Gesetz zur Delegation heilkundlicher Maßnahmen auf nichtärztliches Personal gibt es nicht. Im Folgenden werden die landesweit gültigen Ausbildungsalgorithmen, sowie die Handlungsempfehlungen von Cuxhaven und Osnabrück bewertet.

3.10.2 Niedersächsische Umsetzung NotSanG (NUN) - Algorithmen: Landesweite Ausbildungsalgorithmen

In Niedersachsen wurde in Zusammenarbeit von den ÄLRD und der Landesarbeitsgemeinschaft der Rettungsdienstschulen mit den NUN-Algorithmen eine einheitliche Schulungsgrundlage für NotSan geschaffen. Diese werden jährlich überarbeitet und aktualisiert. Sie dienen auch als Grundlage für die Anwendung im Rettungsdienst, wobei die Freigabe von Medikamenten und invasiven Maßnahmen in der Verantwortung des regional zuständigen ÄLRD liegt. (35)

3.10.2.1 Auswertung der Algorithmen

In den NUN-Algorithmen gibt es zu allen fünf Krankheitsbildern eine Handlungsanweisung. Die gelb hinterlegten Felder beinhalten Medikamentengaben bzw. invasive Maßnahmen, ohne dass diese konkret als 2a oder 2c definiert wurden. Schraffierte Felder, wie z. B. BTM-Gaben durch NotSan, unterliegen dabei weiteren besonderen regionalen Vorgaben. Im Folgenden sind die Schulungsalgorithmen von Niedersachsen dargestellt (Abb. 49-53) und wurden nach dem Punkteschema bewertet. (35)

3.10.2.1.1 Versorgungspfad zum Akutem Koronarsyndrom aus den NUN-Algorithmen

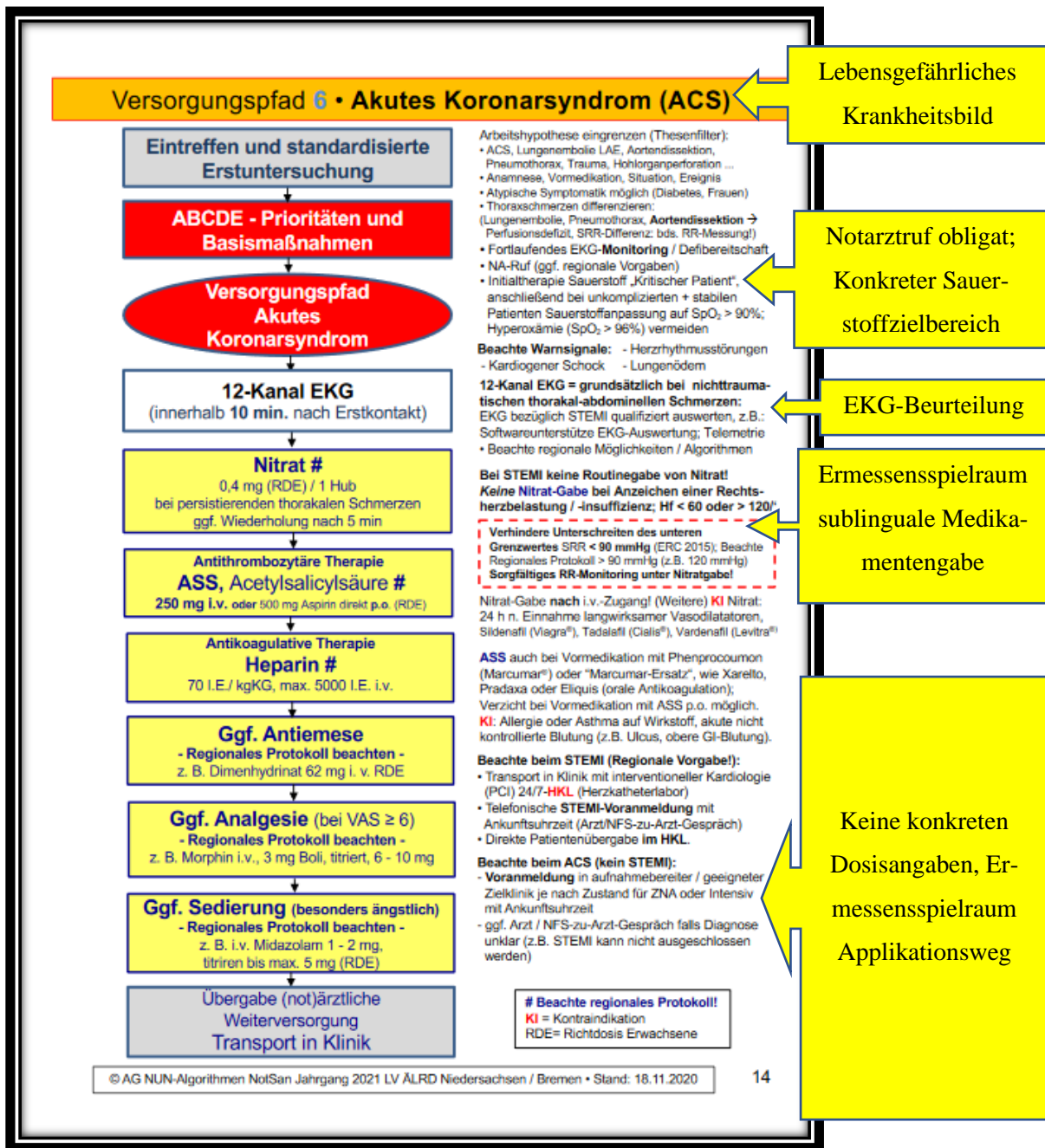


Abbildung 54: Versorgungspfad zum Akutem Koronarsyndrom aus den NUN-Algorithmen (35)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der EKG-Interpretation ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Wiederholungs-/Kontraindikationen	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der sublingualen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe (ASS)“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Applikationsweg	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die orale Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Applikationsweg/Dosierung	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-2

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a- Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „BTM-Gabe durch NotSan“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die BTM-Gabe durch NotSan hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Akutes Koronarsyndrom:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O₂-Gabe	EKG-Beurteilung	S.I.-Medikation	Orale Medikation	I.v.-Medikation	BTM-Gabe
Deklariert	-	-	-	-	-	-
Charakter	Unklar	Unklar	Unklar	2a	2a	2a

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmus	Keine	2a

3.10.2.1.2 Versorgungspfad zum Hypertensiven Notfall aus den NUN-Algorithmen

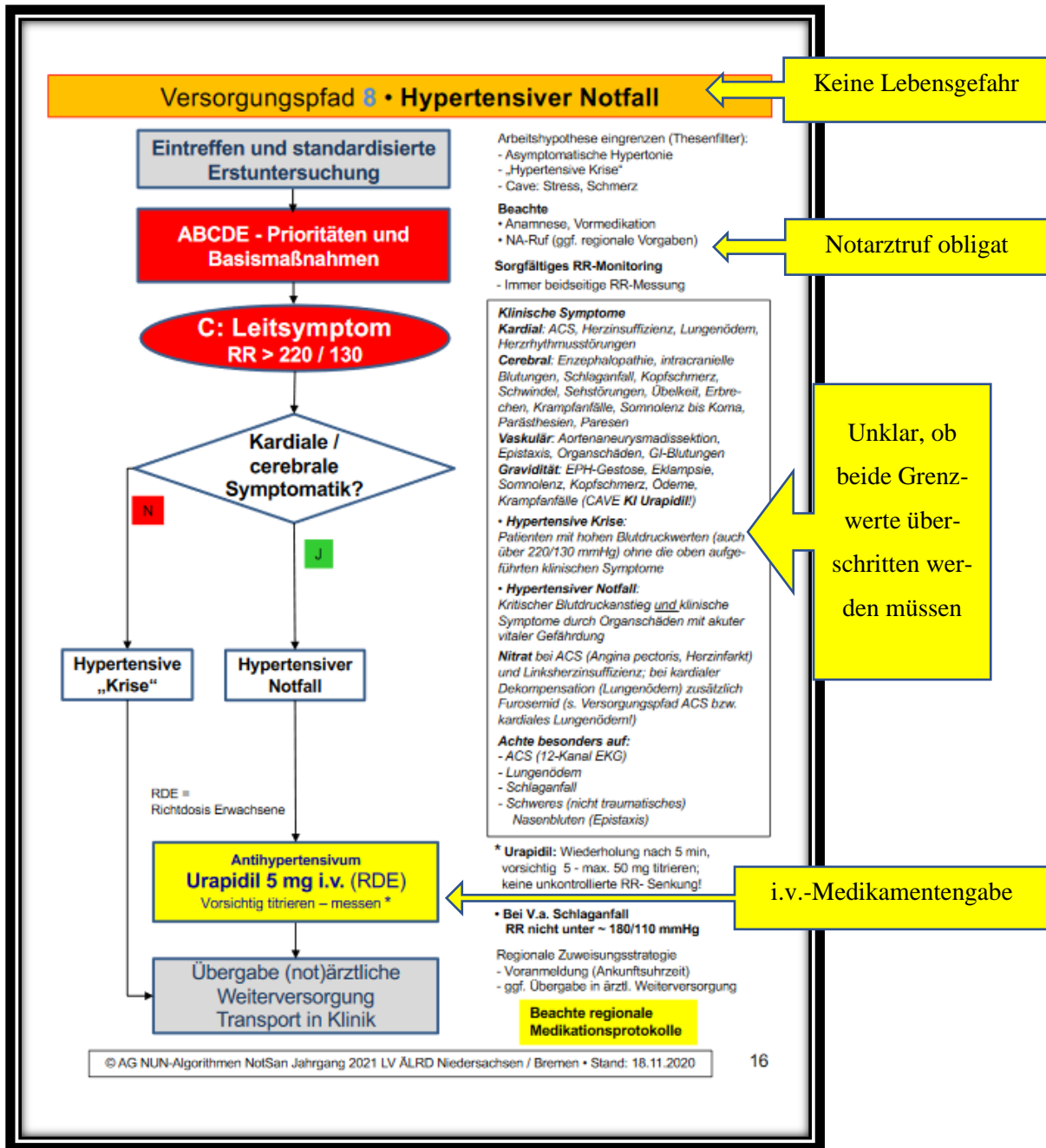


Abbildung 55: Versorgungspfad zum Hypertensiven Notfall aus den NUN-Algorithmen (35)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da unklar ist, ob beide Blutdruckwerte erhöht sein müssen	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypertensiver Notfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Medikation
Deklariert	-
Charakter	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Ja	Nein	Nein	Keine	Keine

3.10.2.1.3 Versorgungspfad zur Hypoglykämie aus den NUN-Algorithmen

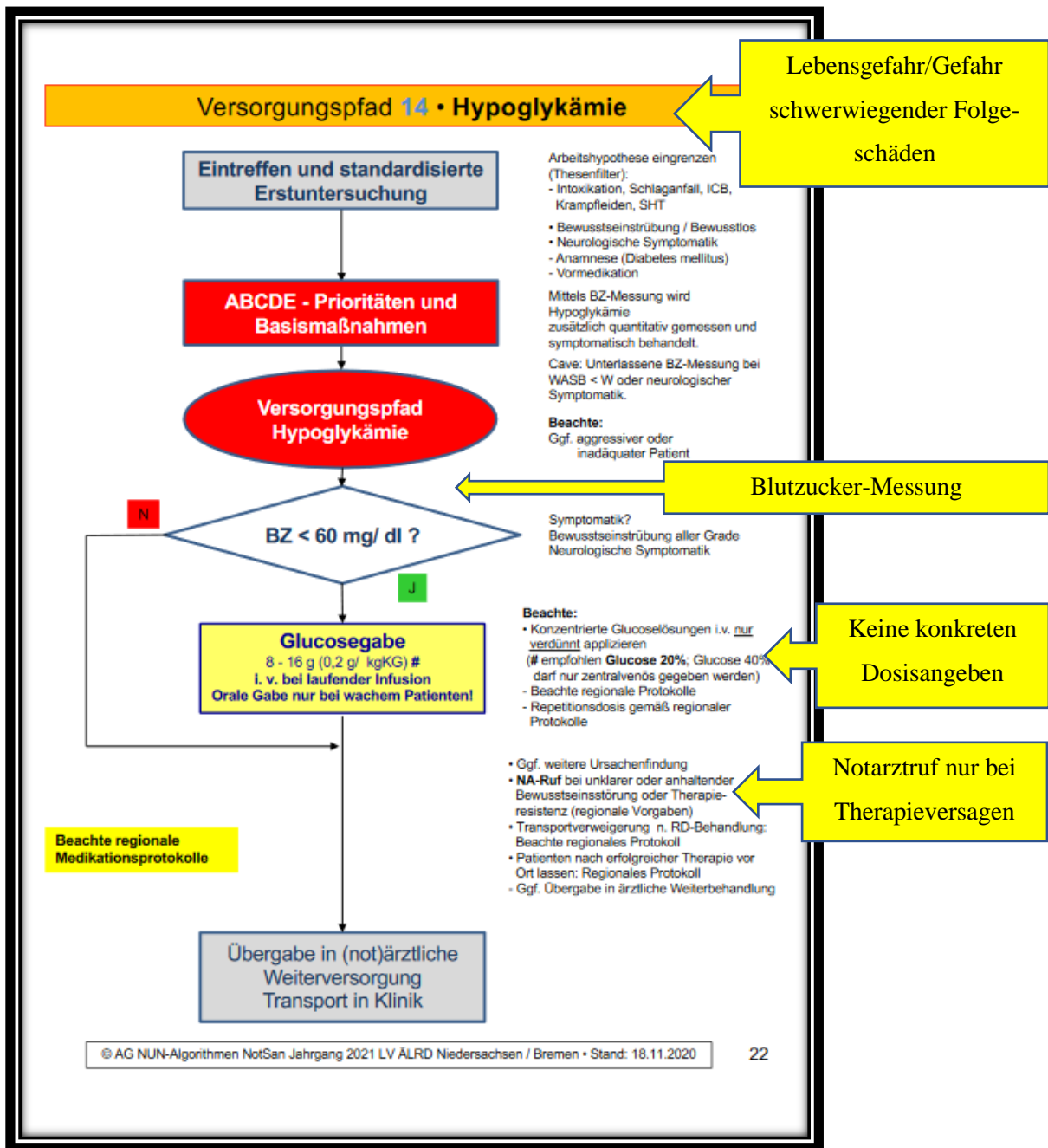


Abbildung 56: Versorgungspfad zur Hypoglykämie aus den NUN-Algorithmen (35)

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die Blutzucker-Messung hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Verabreichung von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der oralen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypoglykämie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Messung	Infusionsgabe	I.v.-Medikation	Orale Medikation
Deklariert	-	-	-	-
Charakter	2a	Unklar	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmus	Keine

3.10.2.1.4 Versorgungspfad zum Schlaganfall aus den NUN-Algorithmen

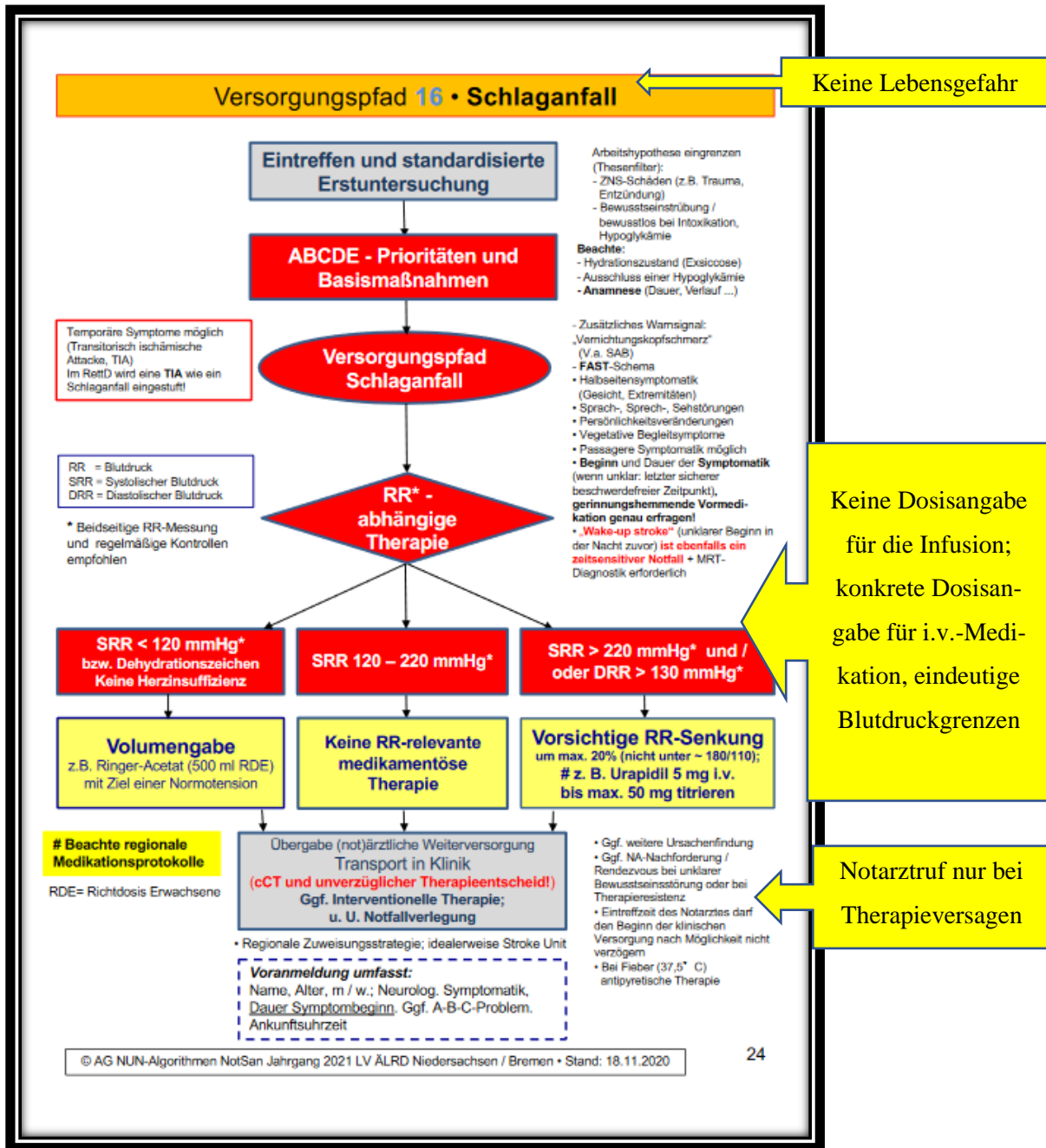


Abbildung 57: Versorgungspfad zum Schlaganfall aus den NUN-Algorithmen (35)

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Verabreichung von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Schlaganfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	Infusionsgabe	I.v.-Medikation
Deklariert	-	-
Charakter	Unklar	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.10.2.1.5 Versorgungspfad zur Analgesie bei starken Schmerzen aus den NUN-Algorithmen

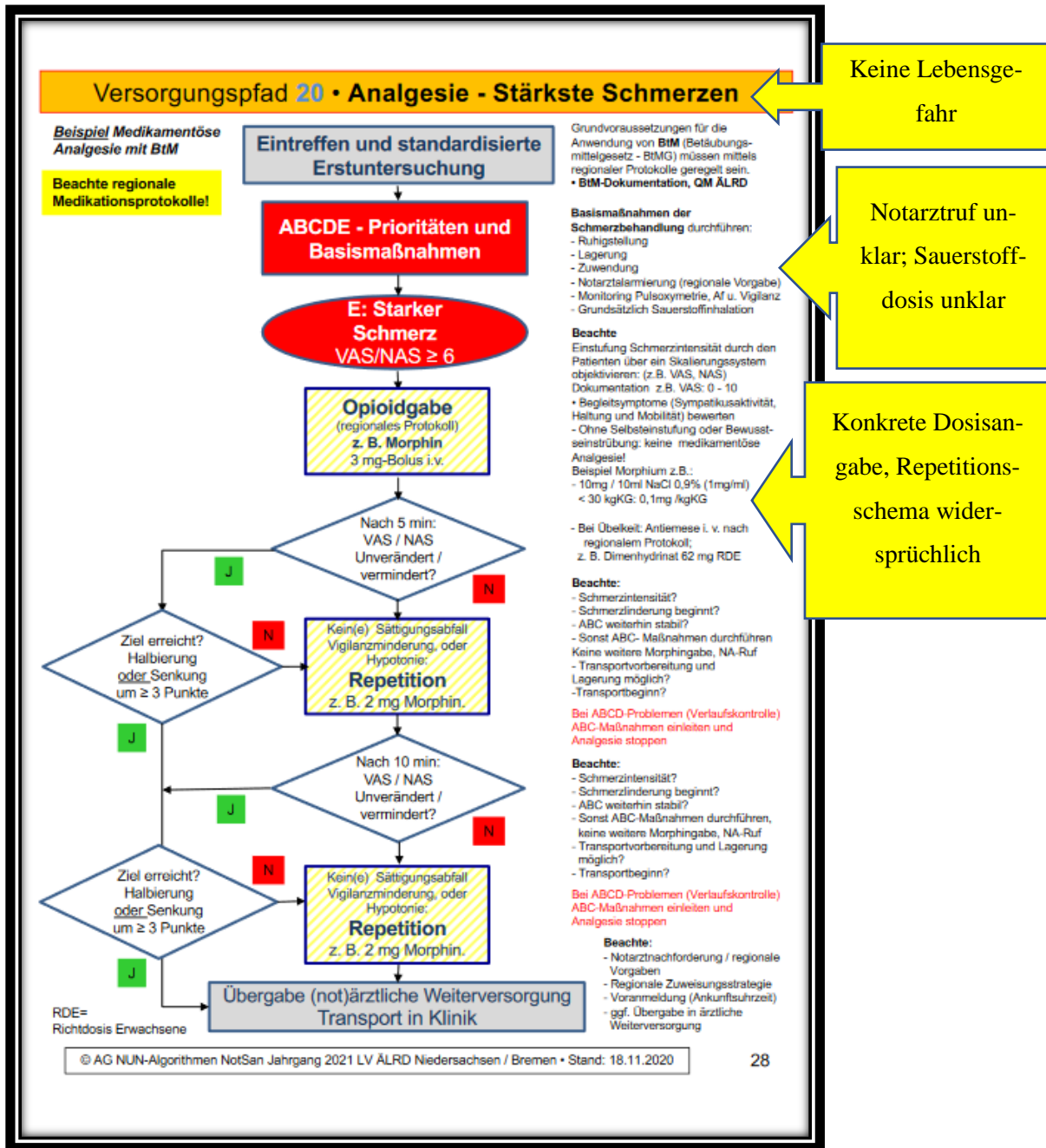


Abbildung 58: Versorgungspfad zur Analgesie bei starken Schmerzen aus den NUN-Algorithmen (35)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da Repetitionsschema widersprüchlich	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „BTM-Gabe durch NotSan“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Unklar	0
ÄLRD-Vorgabe	Unklar	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da Repetitionsschema widersprüchlich	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der BTM-Gabe durch NotSan ist als unklar zu werten.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O₂-Gabe	I.v.-Medika- tion	BTM- Gabe
Deklariert	-	-	-
Charakter	Unklar	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a dekla- riert	Maßnahmen mit 2a-Cha- rakter lt. Ana- lyse	Maßnahmen als 2c dekla- riert	Maßnahmen mit 2c-Cha- rakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM- Gabe
Nein	Nein	Nein	Nein	Keine	Keine	Nein

3.10.2.2 Fazit zu den NUN-Algorithmen

Die landesweit gültigen NUN-Algorithmen wurden in Zusammenarbeit mit den ÄLRD entworfen. Zwei der Handlungsanweisungen konnten als 2a, eine als 2c eingestuft werden. Eine BTM-Gabe ist beim Akuten Koronarsyndrom für NotSan als 2a-Maßnahme erlaubt. Folgende Tabellen fassen die NUN-Algorithmen zusammen:

Tabelle 17a-c: Übersicht über die NUN-Algorithmen

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 0	** n = 0	*** n = 4	4
Charakter 2c	** n = 0	* N = 0	*** n = 1	1
Unklar	*** n = 0	*** n = 0	*** n = 11	11
Summe	0	0	16	16
Bewertbar: 0 %				
***Nicht bewertbar: 100 %				

Tabelle 17a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Ja	Nein	Ja	2a-Algorithmen	2c-Algorithmen	2a

Tabelle 17b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Schulungs-algorithmen	Ja	Keine	Nein

Tabelle 17c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.10.3 Region 1: Landkreis Cuxhaven

3.10.3.1 Allgemeines zum Landkreis Cuxhaven

Der Landkreis Cuxhaven umfasst eine Fläche von 2.058,96 km² zu den größten Landkreisen Niedersachsens und zählt (Stand Juni 2021) rund 199.408 Einwohner. (36) Allein die Berufsfeuerwehr der Stadt Cuxhaven besetzt rund um die Uhr drei Rettungswägen, drei Krankentransportwagen, sowie ein Notarzteinsetzfahrzeug, um die 14.000 Brand- und Notfalleinsätze abzuarbeiten. (37)

3.10.3.2 Auswertung der Algorithmen

In Cuxhaven wurde zusammen mit dem zuständigen ÄLRD des Landkreises ein „Leitfaden Handlungsanweisungen für das Rettungsdienstfachpersonal des Landkreises Cuxhaven“

gibt es nur zu den Krankheitsbildern Akutes Koronarsyndrom, Hypoglykämie, Schlaganfall und Analgesie eine Handlungsanweisung. Voraussetzung für die Anwendung invasiver Maßnahmen ist im Landkreis Cuxhaven der Ausbildungsstand des Rettungsassistenten, sowie der Nachweis entsprechender Weiter- und Fortbildungen. Diese beinhalten:

- Jährlich 30-stündige Fortbildungspflicht
- alle zwei Jahre 8-stündigen ACLS (Advanced Cardiac Life Support) Refresher Kurs
- alle zwei Jahre 4-stündigen Analgesie Refresher Kurs
- alle zwei Jahre 8-stündigen PEARS (Pediatric Emergency Assessment, Recognition and Stabilization) Refresher Kurs
- alle zwei Jahre 6-stündiger Traumamanagement Kurs (38)

Die einzelnen Maßnahmen sind in den Algorithmen wie folgt gekennzeichnet (38):

Hintergrundfarbe	Qualifikation des Anwenders
Grün	Alle
Orange	RA/NotSan
Violett	RA/NotSan mit ACLS-Providerstatus
Rot	RA/NotSan mit Analgesie Anwenderstatus
Blau	Notarzt

Tabelle 18: Definition der Hintergrundfarben in den Algorithmen von Cuxhaven

Im Folgenden sind die Algorithmen des Landkreises Cuxhaven dargestellt (Abb. 54-57) und nach dem erstellten Punkteschema bewertet worden.

3.10.3.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus dem Landkreis Cuxhaven

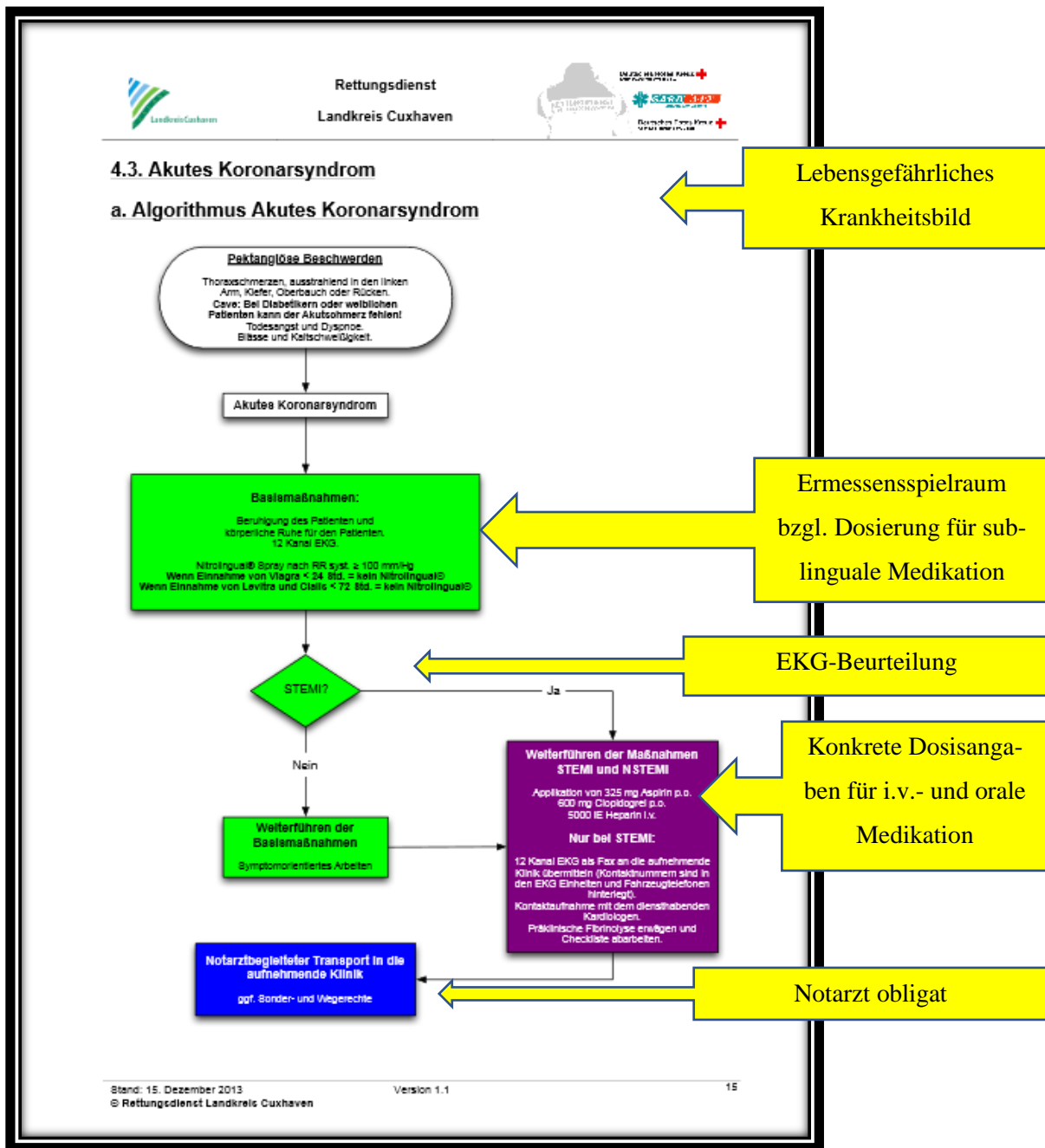


Abbildung 59: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus dem Landkreis Cuxhaven (38)

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der EKG-Interpretation ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die sublinguale Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der oralen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Akutes Koronarsyndrom:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	EKG-Beurteilung	S.I.-Medikation	Orale Medikation	I.v.-Medikation
Deklariert	-	-	-	-
Charakter	Unklar	2a	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmus	Keine	Nein

3.10.3.2.2 Algorithmus zur Hypoglykämie aus dem Landkreis Cuxhaven

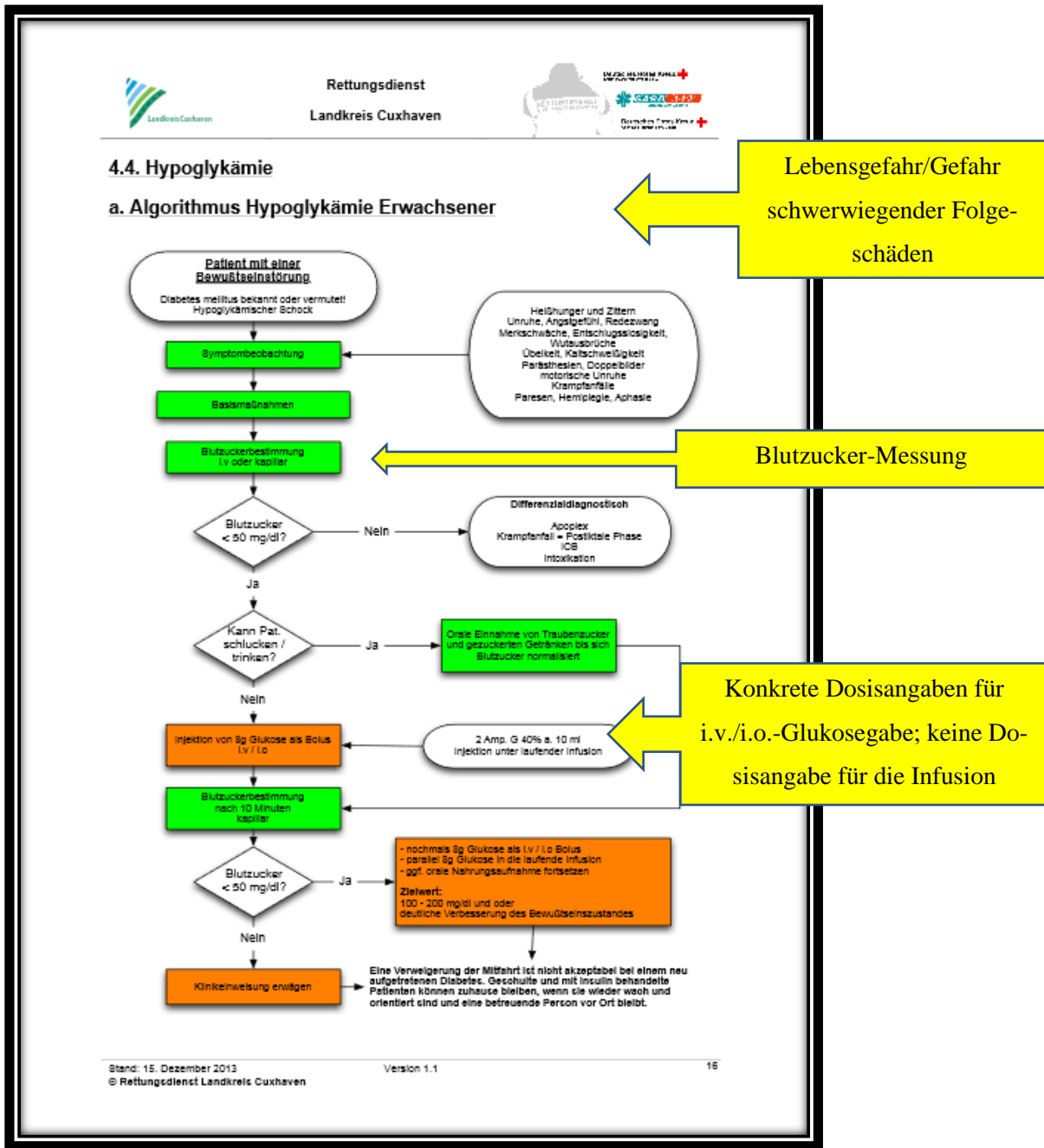


Abbildung 60: Algorithmus zur Hypoglykämie aus dem Landkreis Cuxhaven (38)

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die Blutzucker-Messung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Verabreichung von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+2

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.o.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+2

Interpretation: Die i.o.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Die Anlage eines i.v.- oder i.o.- Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypoglykämie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Messung	Infusionsgabe	i.v.-Medikation	i.o.-Medikation
Deklariert	-	-	-	-
Charakter	2c	Unklar	2c	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.10.3.2.3 Algorithmus zum Schlaganfall aus dem Landkreis Cuxhaven

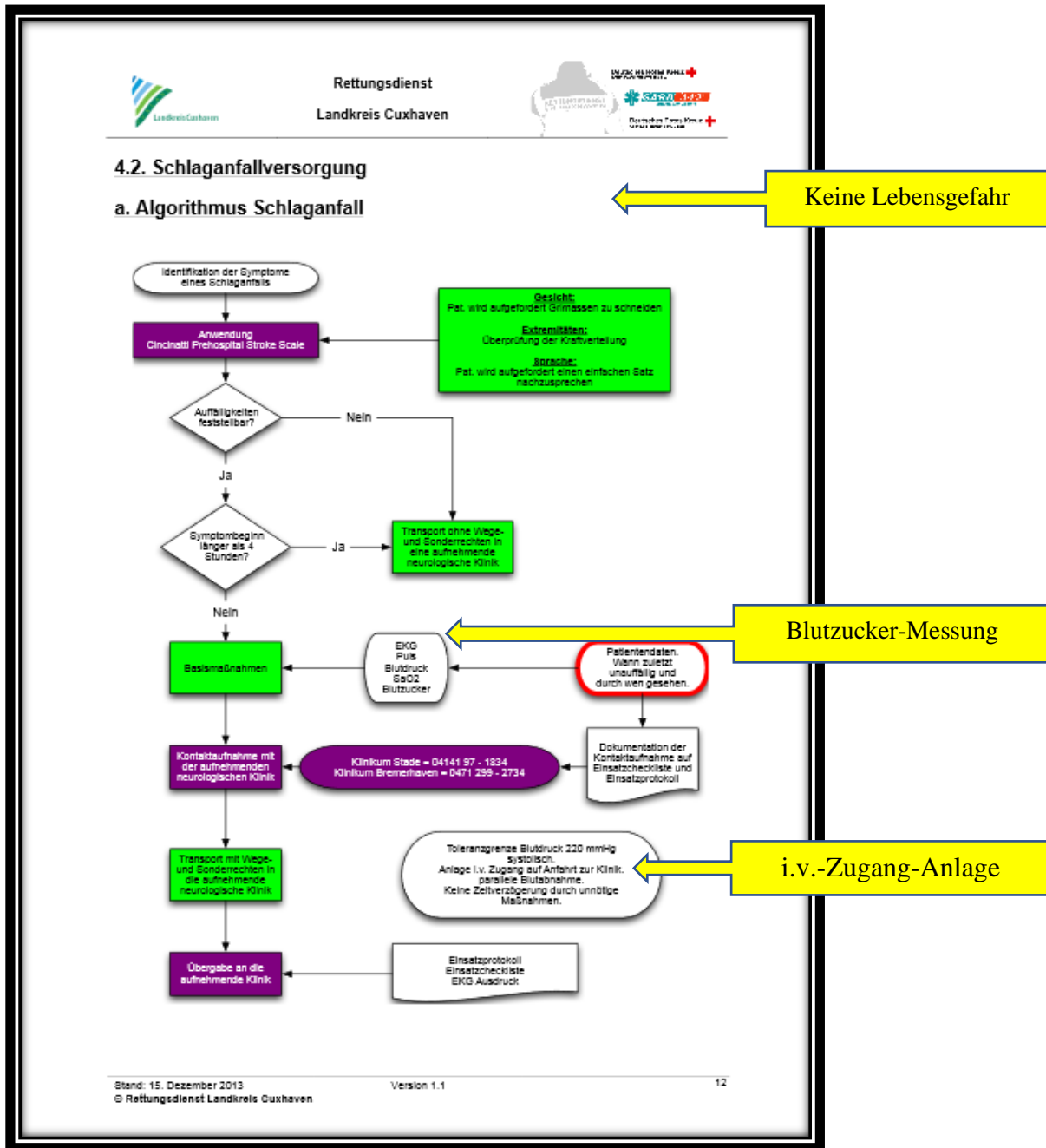


Abbildung 61: Algorithmus zum Schlaganfall aus dem Landkreis Cuxhaven (38)

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die Blutzucker-Messung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Schlaganfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Messung	I.v.-Zugang
Deklariert	-	-
Charakter	2c	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.10.3.2.4 Algorithmus zur Analgesie aus dem Landkreis Cuxhaven

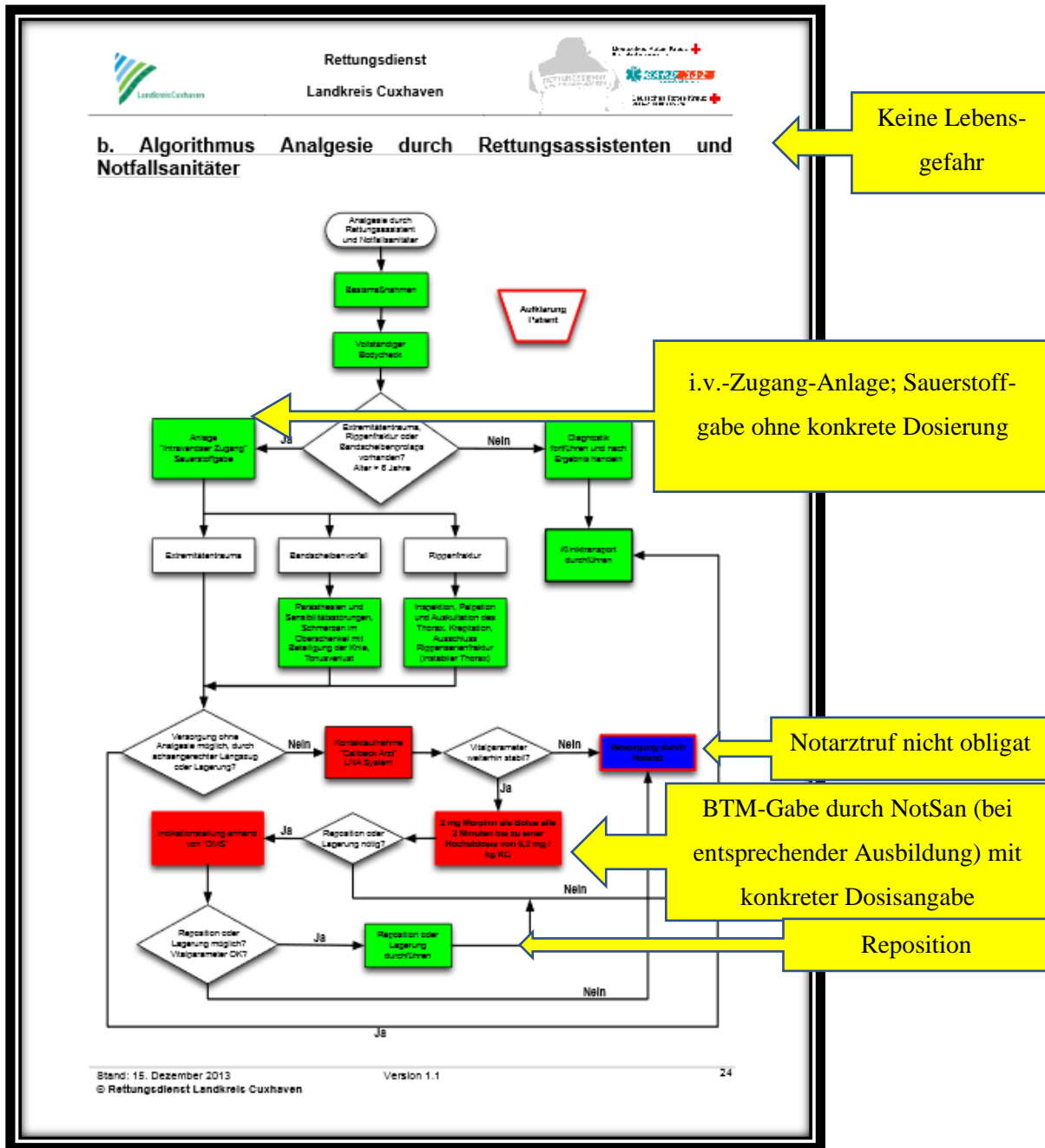


Abbildung 62: Algorithmus zur Analgesie aus dem Landkreis Cuxhaven (38)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Reposition“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+3

Interpretation: Die Reposition hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „BTM-Gabe durch NotSan“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die BTM-Gabe durch NotSan hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	I.v.-Zugang	Reposition	BTM-Gabe
Deklariert	-	-	-	-
Charakter	Unklar	2c	2c	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus	2c

3.10.2.3 Fazit zum Landkreis Cuxhaven

Von den vier regional gültigen Handlungsanweisungen konnte ein Algorithmus als 2a, die anderen drei als 2c eingeordnet werden. Eine BTM-Gabe durch NotSan ist in Cuxhaven als 2c-Maßnahme erlaubt. Zur Anwendung bestimmter Medikamente bzw. invasiver Maßnahmen sind spezielle Fort- und Weiterbildungen nötig. Eine explizite Anordnung zur Zertifizierung heilkundlicher Maßnahmen konnte dagegen nicht gefunden werden.

Tabelle 19a-c: Übersicht über Cuxhaven

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 0	** n = 0	*** n = 1	1
Charakter 2c	** n = 0	* N = 0	*** n = 8	8
Unklar	*** n = 0	*** n = 0	*** n = 5	5
Summe	0	0	14	14
Bewertbar: 0 %				
***Nicht bewertbar: 100 %.				

Tabelle 19a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Ja	Nein	Ja	2a-Algorithmus	2c-Algorithmus	2c

Tabelle 19b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Regional	Ja	Keine	Nein

Tabelle 19c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.10.4 Region 2: Stadt Osnabrück

3.10.4.1 Allgemeines zur Stadt Osnabrück

Die Stadt Osnabrück weist eine Fläche von 119,80 km² und eine Einwohnerzahl von etwa 164.119 (39) auf. Im Jahr 2020 wurden im Stadtgebiet insgesamt 39.378 Einsätze abgeleistet, davon 16.942 Krankentransporte. (40) Dafür stehen an fünf Rettungswachen und drei Notarztstandorten insgesamt acht Rettungswägen, drei Notarzteinsatzfahrzeuge und elf Krankentransportwägen zur Verfügung. (41)

3.10.4.2 Auswertung der Algorithmen

Die Gestaltung der Algorithmen für Osnabrück orientiert sich an den landesweit gültigen Ausbildungsalgorithmen, weist jedoch deutliche Unterschiede auf. (42) Gelbe Felder beinhalten wie die NUN-Algorithmen invasive Maßnahmen und Medikamentengaben. Eine Einteilung in 2a oder 2c liegt nicht vor. In Osnabrück liegt zu allen fünf Krankheitsbildern eine Handlungsanweisung vor (Abb. 58-62). Im Anschluss folgt die Bewertung der einzelnen SOPs nach dem bekannten Punkteschema.

3.10.4.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom der Stadt Osnabrück

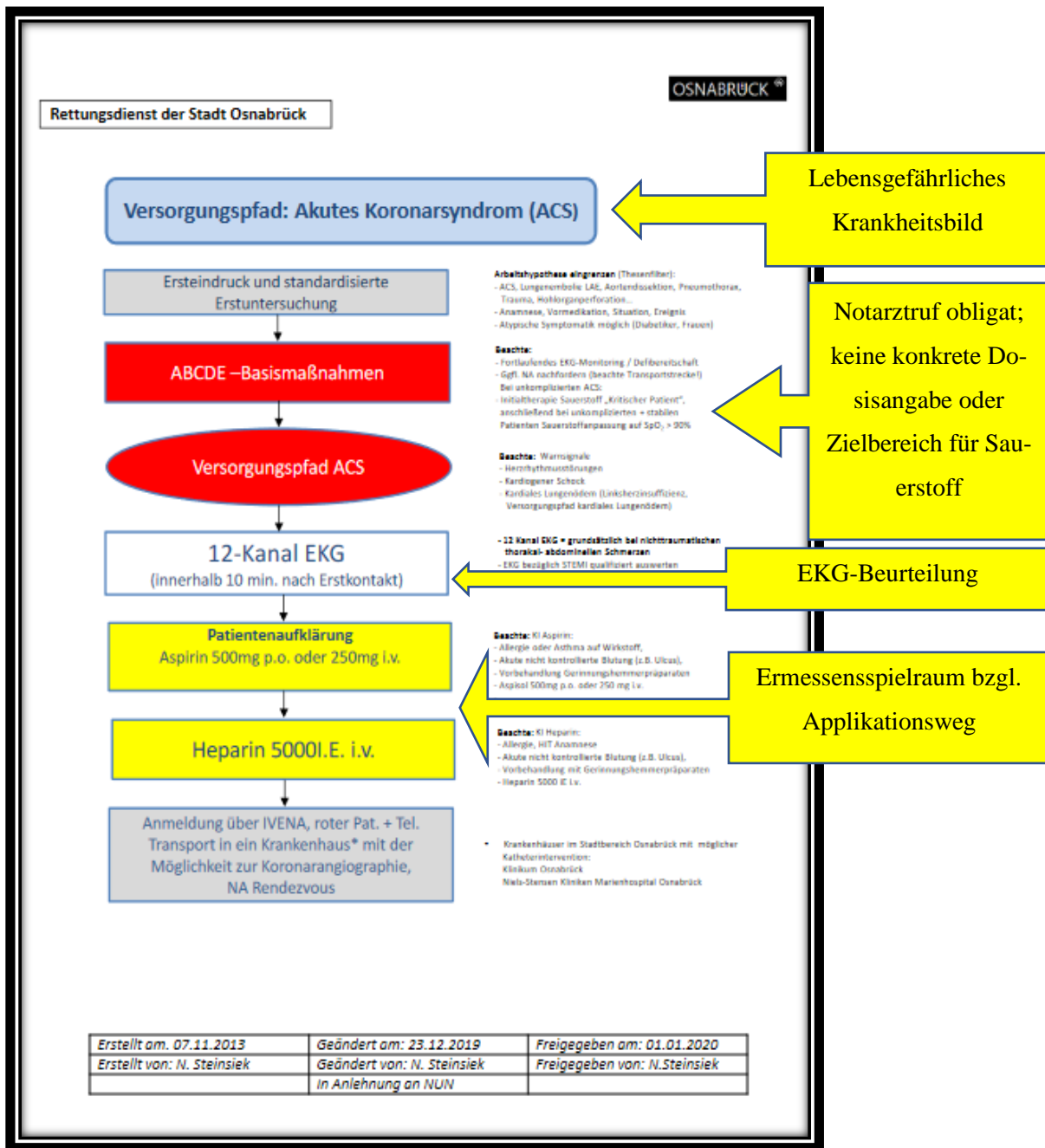


Abbildung 63: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom der Stadt Osnabrück (42)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die Sauerstoffgabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der EKG-Interpretation ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Applikationsweg	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die orale Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Applikationsweg	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-2

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde in dem Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Akutes Koronarsyndrom:

	O ₂ -Gabe	EKG-Beurteilung	Orale Medikation	I.v.-Medikation
Deklariert	-	-	-	-
Charakter	2a	Unklar	2a	2a

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Nein	Ja	2a-Algorithmus	Keine	Nein

3.10.4.2.2 Algorithmus zum Hypertensiven Notfall der Stadt Osnabrück

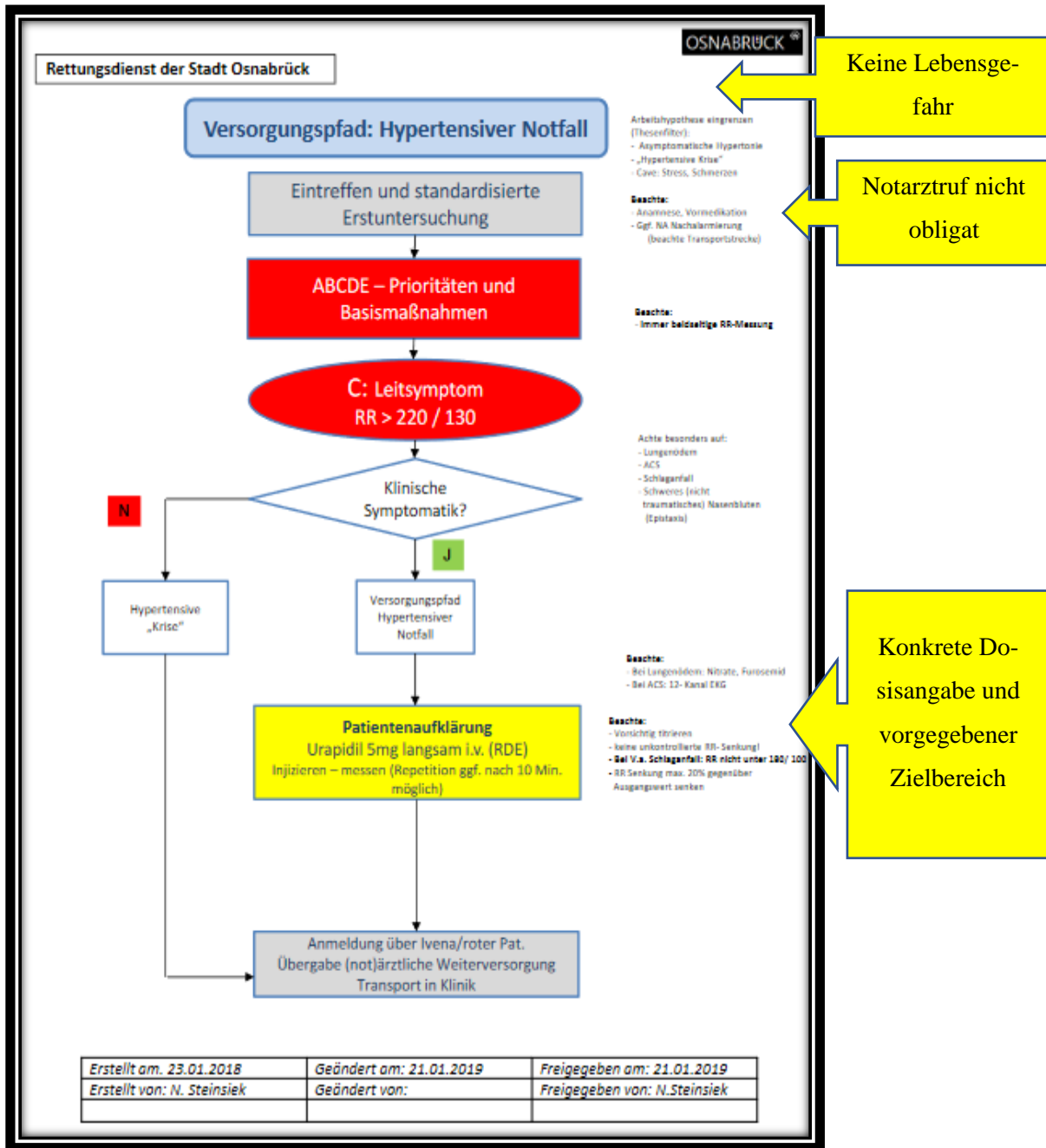


Abbildung 64: Algorithmus zum Hypertensiven Notfall der Stadt Osnabrück (42)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe und Zielbereich	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypertensiver Notfall:

	I.v.-Medikation
Deklariert	-
Charakter	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Ja	Nein	Keine	2c-Algorithmus

3.10.4.2.3 Algorithmus zur Hypoglykämie der Stadt Osnabrück

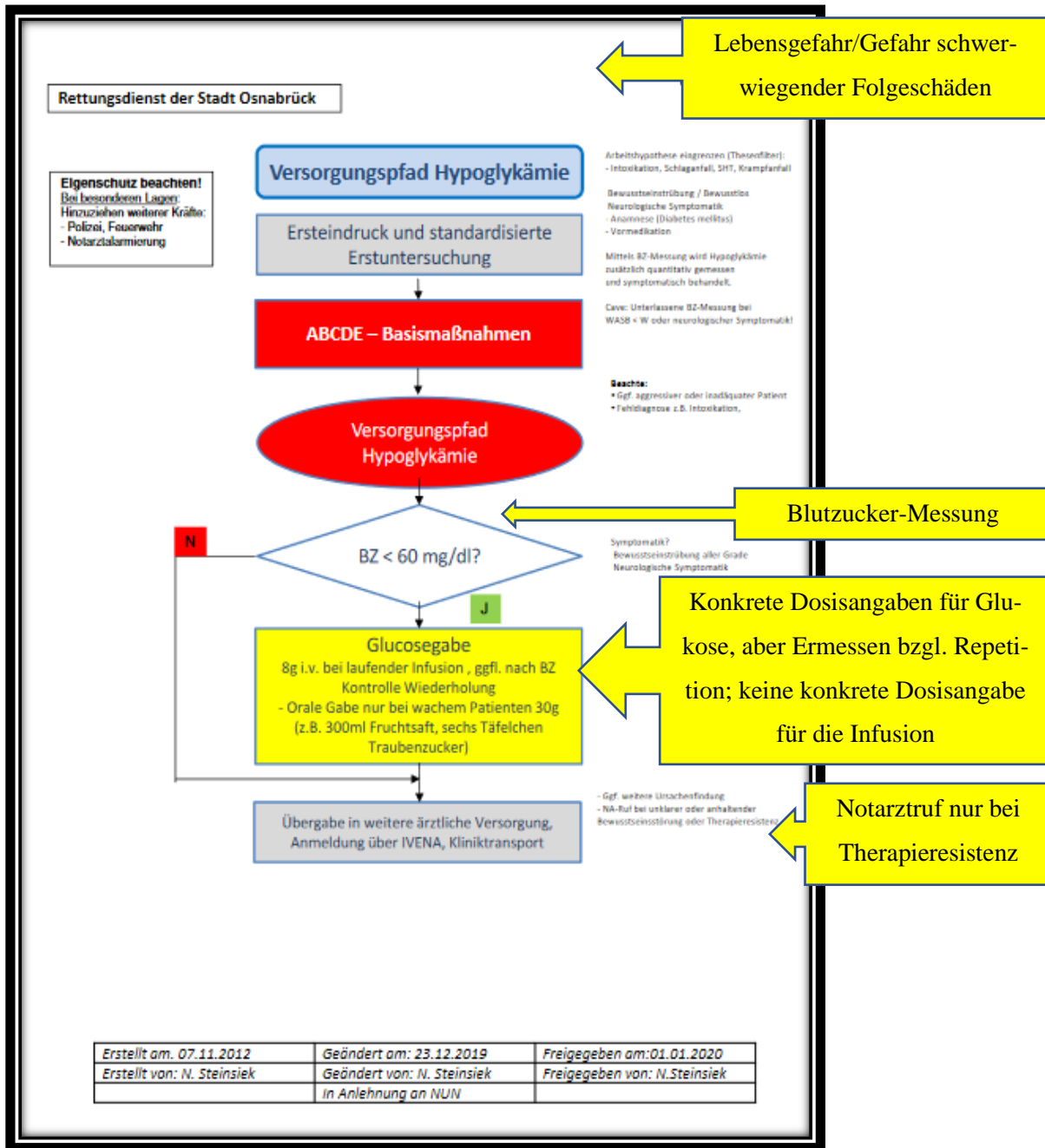


Abbildung 65: Algorithmus zur Hypoglykämie der Stadt Osnabrück (42)

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die Blutzucker-Messung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Repetition („gegebenenfalls“)	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Verabreichung von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die orale Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypoglykämie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Messung	I.v.-Medikation	Infusionsgabe	Orale Medikation
Deklariert	-	-	-	-
Charakter	2c	Unklar	Unklar	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.10.4.2.4 Algorithmus zum Schlaganfall der Stadt Osnabrück

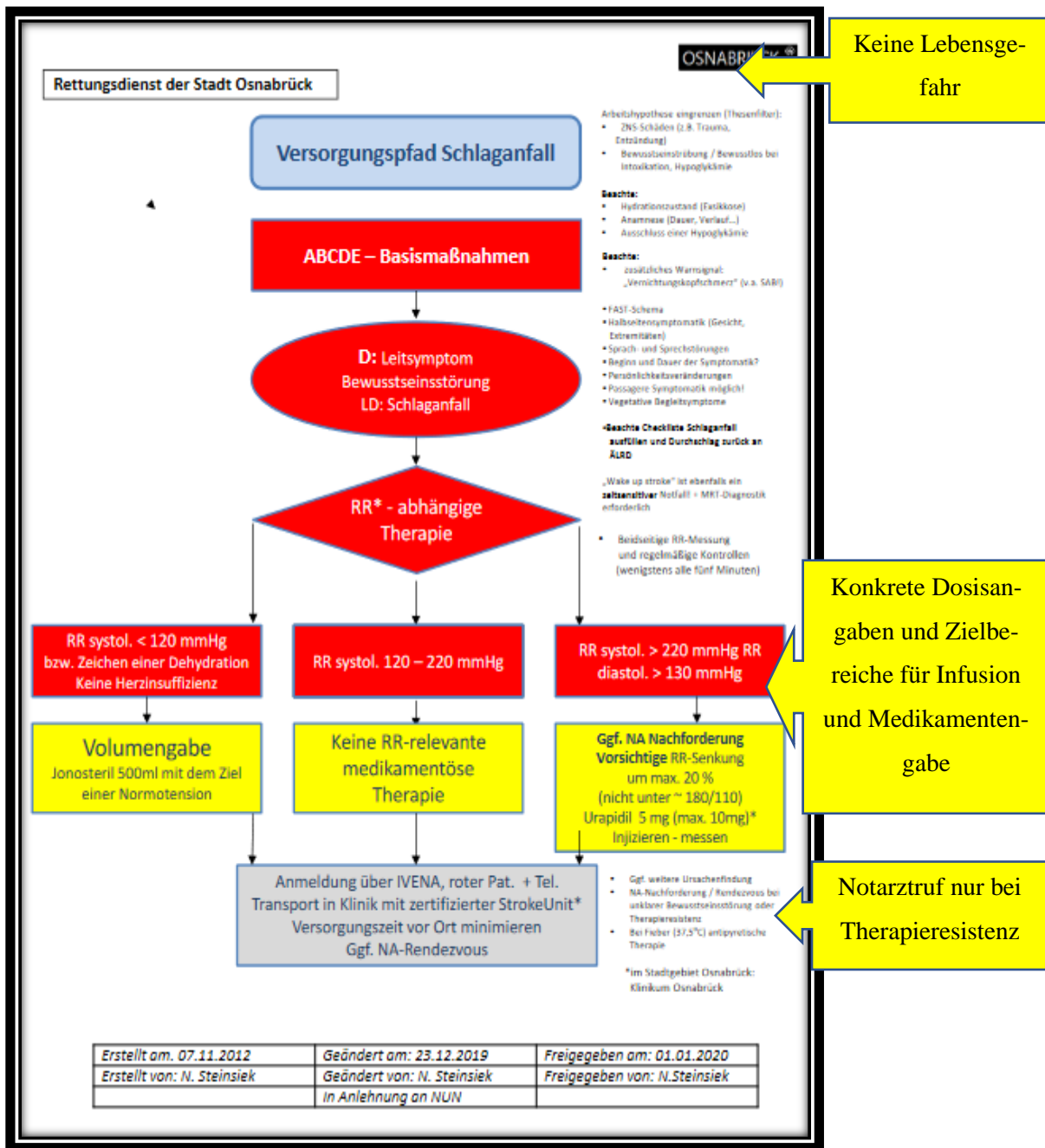


Abbildung 66: Algorithmus zum Schlaganfall der Stadt Osnabrück (42)

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die Verabreichung von kristalloiden Infusionen hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Schlaganfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	Infusionsgabe	I.v.-Medikation
Deklariert	-	-
Charakter	2c	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.10.4.2.5 Algorithmus zur Analgesie der Stadt Osnabrück

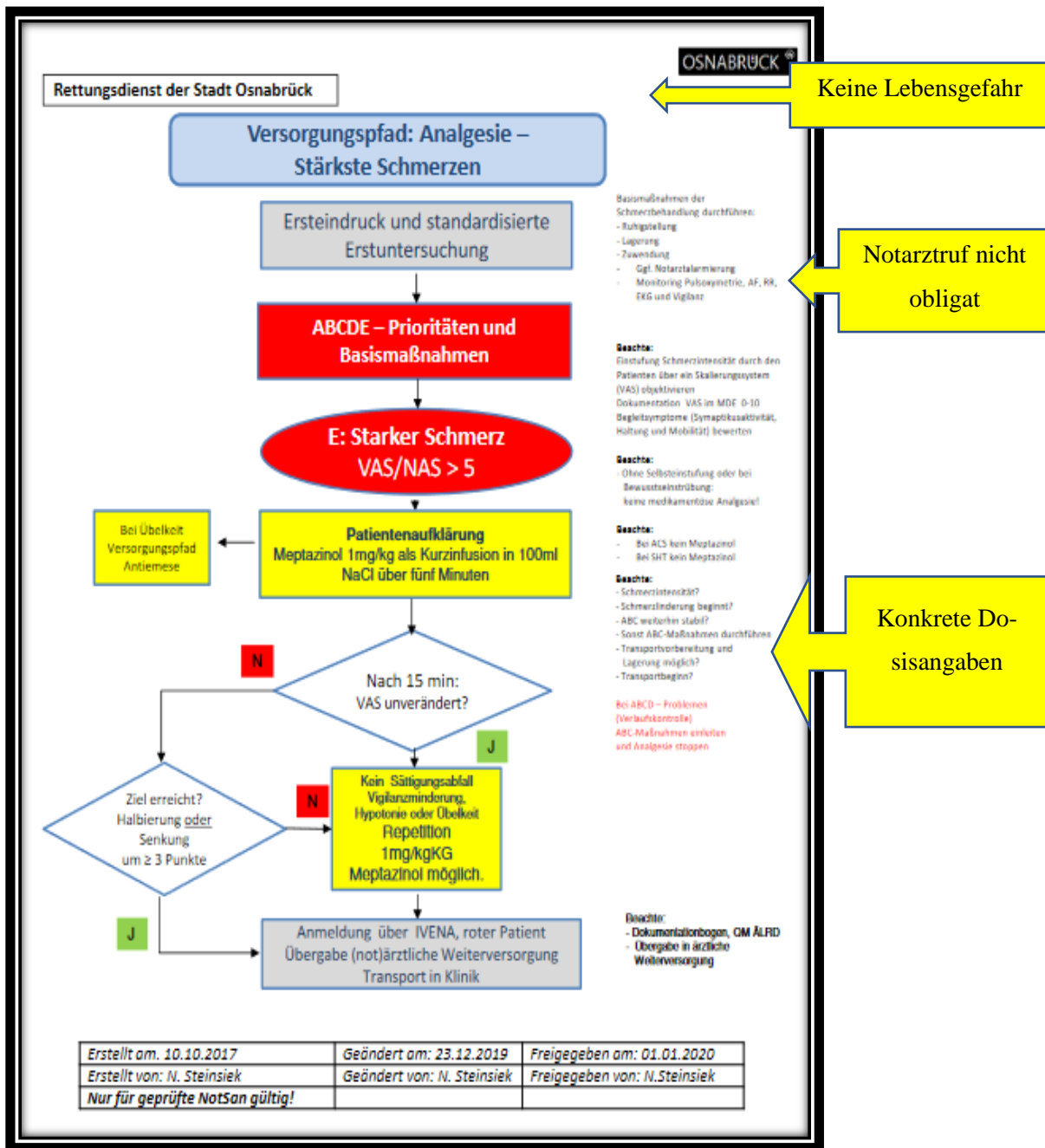


Abbildung 67: Algorithmus zur Analgesie der Stadt Osnabrück (42)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine Einordnung vorgegeben	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Medikation
Deklariert	-
Charakter	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus	Nein

3.10.4.3 Fazit zur Stadt Osnabrück

Obwohl die Algorithmensammlung von Osnabrück in Anlehnung an die NUN-Algorithmen entstanden ist, zeigen sich in der Auswertung deutliche Unterschiede. Vier der fünf Handlungsanweisungen konnten als 2c eingestuft werden, nur eine als 2a. Die BTM-Gabe durch NotSan ist in Osnabrück nicht erlaubt. Anweisungen zur Zertifizierung heilkundlicher Maßnahmen konnten dagegen nicht gefunden werden.

Tabelle 20a-c: Übersicht über Osnabrück

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 0	** n = 0	*** n = 3	3
Charakter 2c	** n = 0	* N = 0	*** n = 6	6
Unklar	*** n = 0	*** n = 0	*** n = 3	3
Summe	0	0	12	12
Bewertbar: 0 %				
***Nicht bewertbar: 100 %.				

Tabelle 20a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Ja	Nein	Ja	2a-Algorithmus	2c-Algorithmus	Nein

Tabelle 20b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Regional	Ja	Keine	Nein

Tabelle 20c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.10.5 Fazit zu Niedersachsen

In Niedersachsen gelten regional unterschiedliche Algorithmen. Das Amt des ÄLRD ist in § 10 NRettDG „Personal“, Abs. 3 Niedersächsisches Rettungsdienstgesetz (NRettDG) vom 2. Oktober 2007 festgelegt. Dieser ist für die Aus- und Fortbildung von nichtärztlichem Personal zuständig. Eine Zertifizierung der NotSan ist dagegen nicht erforderlich. Obwohl die Algorithmen weder als 2a, noch als 2c deklariert sind, konnten 17 der 26 Handlungsanweisungen nach dem Punkteschema einer Kategorie zugeordnet werden. Eine eigenständige BTM-Gabe durch NotSan ist in Cuxhaven zur Analgesie als 2c-Maßnahme, in den NUN-Algorithmen beim Akuten Koronarsyndrom als 2a-Maßnahme erlaubt.

Folgende Tabellen fassen die Auswertung zu Niedersachsen zusammen:

Tabelle 21a-c: Übersicht über Niedersachsen

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 0	** n = 0	*** n = 8	8
Charakter 2c	** n = 0	* N = 0	*** n = 15	15
Unklar	*** n = 0	*** n = 0	*** n = 19	19
Summe	0	0	42	42
Bewertbar: 0 %				
***Nicht bewertbar: 100 %				

Tabelle 21a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Ja	Nein	Ja	2a-Algorithmus	2c-Algorithmus	2a und 2c

Tabelle 21b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Regional	Ja	Keine	Nein

Tabelle 21c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.11 Nordrhein-Westfalen

3.11.1 Allgemeines zu Nordrhein-Westfalen

In Nordrhein-Westfalen ist der Rettungsdienst in „medizinischen Belangen und Angelegenheiten des Qualitätsmanagements von einer Ärztlichen Leitung Rettungsdienst zu leiten und zu überwachen.“ Dies ist in § 7 Abs. 3 Gesetz über den Rettungsdienst sowie die Notfallrettung und den Krankentransport durch Unternehmer (Rettungsgesetz NRW - RettG NRW) vom 24.11.1992 verankert. Zu den Aufgaben des ÄLRD gehört unter anderem die „Festlegung der medizinischen Behandlungsstandards für das nichtärztliche Personal im Rettungsdienst.“ (43) Bezüglich einer Rezertifizierung schreibt der skverlag, dass ab 1. Januar 2022 ein neuer Rund-erlass des Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Soziales zur „Fortbildung des in der Notfallrettung und im Krankentransport eingesetzten Rettungsfachpersonals“ in Kraft tritt. (44) Hier wird beschrieben, dass neben den 30 Stunden jährlicher Fortbildung zusätzlich „Leistungsnachweise bezogen auf die Standardisierten Arbeitsanweisungen und Behandlungspfade Rettungsdienst, sowie die Delegation von Maßnahmen im Rahmen des § 4 Abs. 2 Nr. 2c NotSanG“ erfolgen soll. (44) Zu einer Delegation heilkundlicher Tätigkeiten, wie sie im skverlag genannt wird, konnte jedoch keine gesetzliche oder anderweitige Regelung gefunden werden.

3.11.2 Auswertung der Algorithmen

Die Auswahl der Regionen orientierte sich zum einen an der Einwohnerzahl, zum anderen an dem bewertbaren Material. Beurteilt wurden die Algorithmen des Rhein-Kreis-Neuss mit etwa 451.766 Einwohnern (Stand Juni 2020) (45), des Kreis Kleve mit ca. 313.586 Einwohnern (Stand Dezember 2020) (46) und der Städteregion Aachen mit rund 556.600 Einwohnern (Stand Dezember 2020). (47)

Für die ausgewählten Regionen sowie 19 weitere Städte und Kreise in Nordrhein existiert ein gemeinsames Rettungsdienstkompendium, welches jährlich überarbeitet und aktualisiert wird. Der Aufbau gestaltet sich folgendermaßen: Es wurden von den ÄLRD der insgesamt 22 Regionen Algorithmen zu verschiedenen Krankheitsbildern, Handlungen und Medikamenten erstellt. Unter diesen SOPs finden sich Abkürzungen der einzelnen Kreise und Städte, um weitere regional gültige Informationen zu geben. Die hier bearbeiteten Regionen sind mit RKN (Rhein-Kreis Neuss), KLE (Kreis Kleve) und AC (Aachen) abgekürzt. (48)

Laut Präambel sind die Handlungsanweisungen grundsätzlich im Rahmen des § 4 Abs. 2 Nr. 2a des NotSanG anzuwenden und beinhalten damit auch die Anwesenheit eines Notarztes am

Einsatz. Davon ausgenommen sind Maßnahmen und Algorithmen, die in den Regionskennzeichen mit einem Stern gekennzeichnet sind. Dies bedeutet, dass NotSan diese Tätigkeit als 2c-Maßnahme ausführen dürfen. Beispielsweise ist die SOP zur Hypoglykämie für die NotSan der Region Aachen als 2c-Algorithmus gekennzeichnet und das Legen eines intravenösen Zugangs für den Rhein-Kreis Neuss und Aachen als 2c-Maßnahme erlaubt. (48)

Die Algorithmen für die Medikamente und Maßnahmen wurden in dieser Arbeit nicht eigens aufgeführt.

3.11.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus dem Rettungsdienstkompendium von Nordrhein

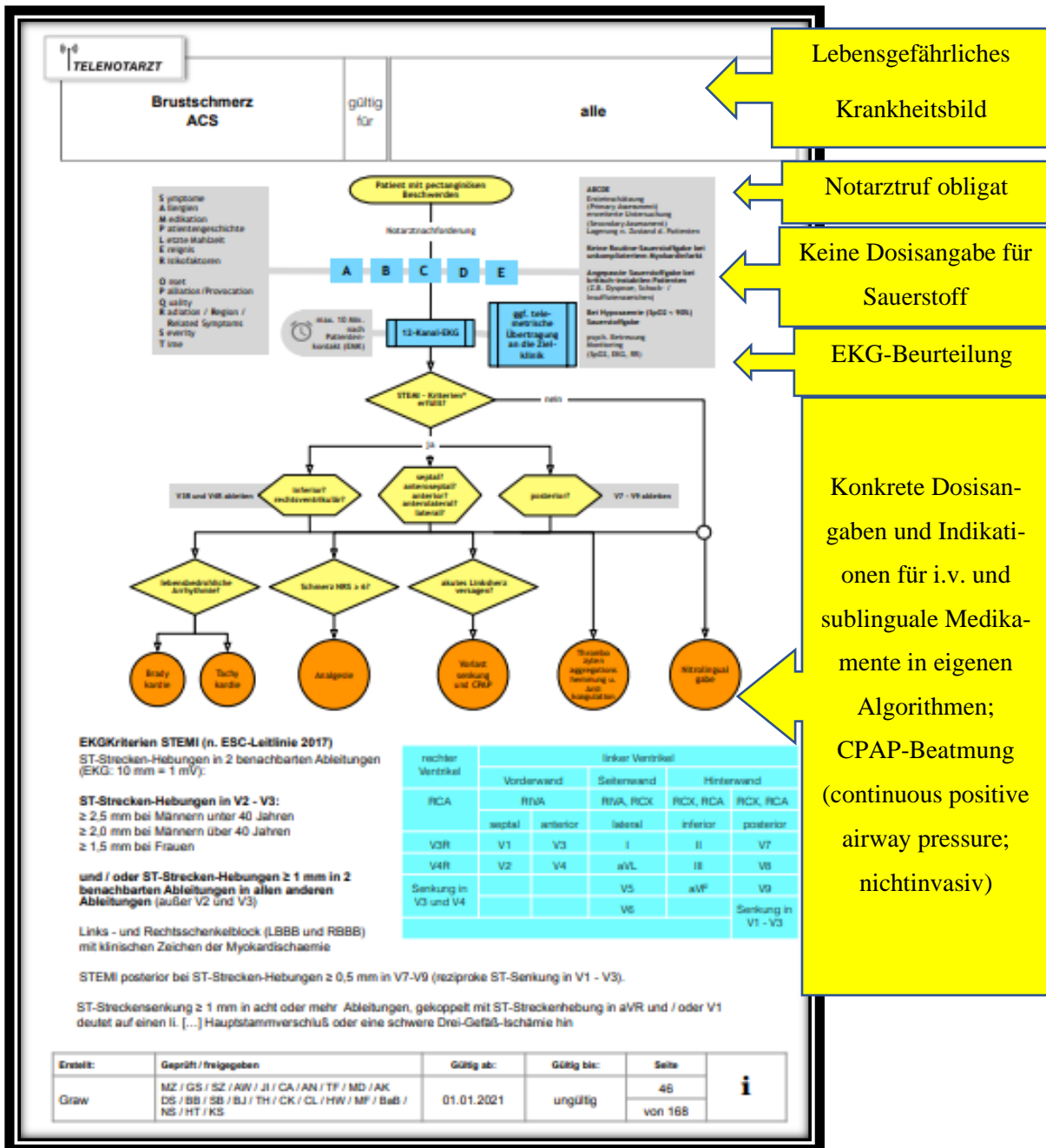


Abbildung 68: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus dem Rettungsdienstkompendium von Nordrhein (48)

3.11.2.1.1 Akutes Koronarsyndrom Rhein-Kreis Neuss

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-3

Interpretation: Die Sauerstoffgabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der EKG-Interpretation ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Indikationen/Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Indikationen/Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der sublingualen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „nichtinvasive Beatmung (CPAP)“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Nein	-1
Summe		-2

Interpretation: Die nichtinvasive Beatmung hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Aspirin- und Heparin-gabe ist im Rhein-Kreis-Neuss nur durch den Notarzt erlaubt. (48) Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Akutes Koronarsyndrom Rhein-Kreis Neuss:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	EKG-Beurteilung	I.v.-Medikation	S.I.-Medikation	CPAP
Deklariert	2a	2a	2a	2a	2a
Charakter	2a	Unklar	Unklar	Unklar	2a

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmus	Keine	Nein

3.11.2.1.2 Akutes Koronarsyndrom Kreis Kleve

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-3

Interpretation: Die Sauerstoffgabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der EKG-Interpretation ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Indikationen/Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Indikationen/Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der sublingualen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „nichtinvasive Beatmung (CPAP)“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Nein	-1
Summe		-2

Interpretation: Die nichtinvasive Beatmung hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Amiodaron-, Aspirin- und Heparin-gabe ist im Kreis Kleve nur durch den Notarzt erlaubt. (48)

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Akutes Koronarsyndrom Kreis Kleve:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	EKG-Beurteilung	I.v.-Medikation	S.I.-Medikation	CPAP
Deklariert	2a	2a	2a	2a	2a
Charakter	2a	Unklar	Unklar	Unklar	2a

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmus	Keine	Nein

3.11.2.1.3 Akutes Koronarsyndrom Aachen

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-3

Interpretation: Die Sauerstoffgabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der EKG-Interpretation ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, konkrete Indikationen/Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, konkrete Indikationen/Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der sublingualen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „nichtinvasive Beatmung (CPAP)“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Nein	-1
Summe		-2

Interpretation: Die nichtinvasive Beatmung hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Eine Amiodarongabe ist im Kreis Aachen nur durch den Notarzt erlaubt. (48) Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt. Die i.v.-Gabe von Furosemid ist als 2c-Maßnahme deklariert. (48)

Zusammenfassung des Algorithmus Akutes Koronarsyndrom Aachen:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	EKG-Beurteilung	I.v.-Medikation	S.l.-Medikation	CPAP	
Deklariert	2a	2a	2c	2c	2a	
Charakter	2a	Unklar	Unklar	Unklar	2a	
Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Ja	Ja	Nein	2a-Algorithmus	Keine	Nein

3.11.2.2 Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus dem Rettungsdienstkompendium von Nordrhein

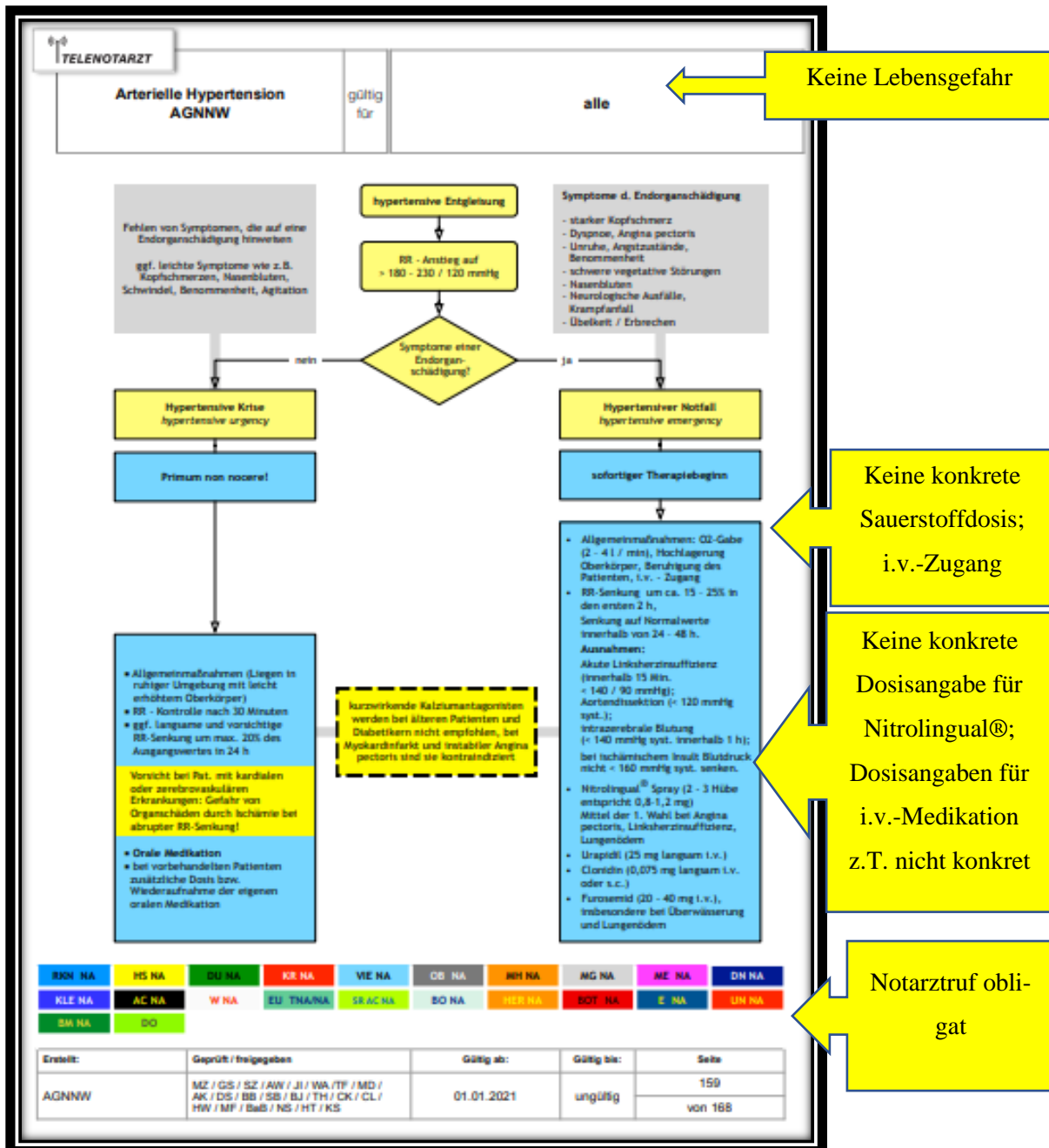


Abbildung 69: Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus dem Rettungsdienstkompendium von Nordrhein (48)

3.11.2.2.1 Hypertensiver Notfall Rhein-Kreis Neuss

Bewertung der Maßnahme „orale Medikation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die orale Medikation hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die Sauerstoffgabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der sublingualen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da z.T. keine konkrete Dosisangaben	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-2

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „subkutane (s.c.) Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Applikationsweg	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-2

Interpretation: Die subkutane Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Die subkutane Medikamentengabe wurde in der Umfrage zur Delegierbarkeit nicht erfasst. (11)

Die Anlage eines i.v.-Zugangs und die sublinguale Medikamentengabe wurden für den Rhein-Kreis-Neuss in eigenen Algorithmen als 2c-Maßnahme deklariert. (48)

Zusammenfassung des Algorithmus Hypertensiver Notfall Rhein-Kreis Neuss:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	Orale Medikation	O ₂ -Gabe	I.v.-Zugang	S.l.-Medikation	I.v.-Medikation	S.c. Medikation
Deklariert	2a	2a	2c	2c	2a	2a
Charakter	2a	2a	2c	Unklar	2a	2a

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Ja	Ja	Ja	Ja	gemeinsamer 2a/2c-Algorithmus	

3.11.2.2.2 Hypertensiver Notfall Kreis Kleve

Bewertung der Maßnahme „orale Medikation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die orale Medikation hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die Sauerstoffgabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die sublinguale Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da z. T. keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-2

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „subkutane Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Applikationsweg	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-2

Interpretation: Die subkutane Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Die subkutane Medikamentengabe wurde in der Umfrage zur Delegierbarkeit nicht erfasst. (11)

Zusammenfassung des Algorithmus Hypertensiver Notfall Kreis Kleve:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	Orale Medikation	O ₂ -Gabe	I.v.-Zugang	S.I.-Medikation	I.v.-Medikation	S.c. Medikation
Deklariert	2a	2a	2a	2a	2a	2a
Charakter	2a	2a	Unklar	2a	2a	2a

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Ja	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmus	Keine

3.11.2.2.3 Hypertensiver Notfall Aachen

Bewertung der Maßnahme „orale Medikation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die orale Medikation hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die Sauerstoffgabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der sublingualen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da z. T. keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-2

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „subkutane Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Applikationsweg	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-2

Interpretation: Die subkutane Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Die subkutane Medikamentengabe wurde in der Umfrage zur Delegierbarkeit nicht erfasst. (11)

Die Anlage eines i.v.-Zugangs und die sublinguale Medikamentengabe wurden für Aachen in eigenen Algorithmen als 2c-Maßnahme deklariert. (48)

Zusammenfassung des Algorithmus Hypertensiver Notfall Kreis Aachen:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	Orale Medikation	O ₂ -Gabe	I.v.-Zugang	S.l.-Medikation	I.v.-Medikation	S.c. Medikation
Deklariert	2a	2a	2a	2a	2a	2a
Charakter	2a	2a	2c	Unklar	2a	2a

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Ja	Ja	Nein	Ja	gemeinsamer 2a/2c-Algorithmus	

3.11.2.3 Algorithmus zur Hypoglykämie aus dem Rettungsdienstkompendium von Nordrhein

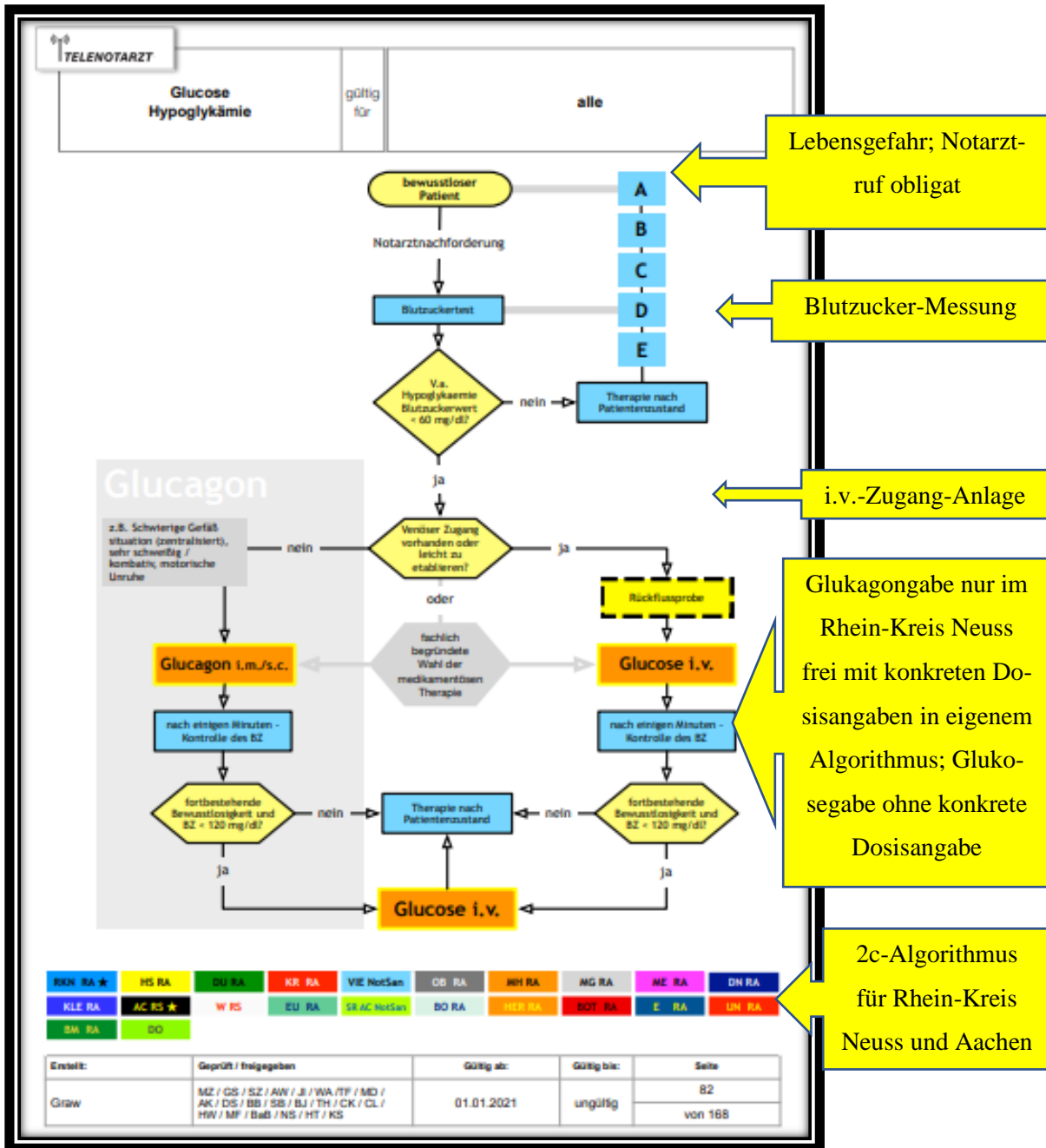


Abbildung 70: Algorithmus zur Hypoglykämie aus dem Rettungsdienstkompendium von Nordrhein (48)

3.11.2.3.1 Hypoglykämie Rhein-Kreis Neuss

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Blutzucker-Messung ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Medikamentenwahl	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „intramuskuläre Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der intramuskulären Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „subkutane Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der subkutane Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Die Gabe von Glukagon ist nur im Rhein-Kreis Neuss als 2c-Maßnahme erlaubt. Als Erfolgskontrolle für die Glukosegabe ist in einer eigenen Beschreibung der Anstieg des Blutzuckers auf über 90 mg/dl angegeben. (48)

Die subkutane Medikamentengabe wurde in der Umfrage zur Delegierbarkeit nicht erfasst. (11)

Zusammenfassung des Algorithmus Hypoglykämie Rhein-Kreis Neuss:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Mes- sung	I.v.-Zu- gang	I.v.-Medika- tion	I.m. Medi- kation	S.c.-Medika- tion
Deklariert	2c	2c	2c	2c	2c
Charakter	Unklar	Unklar	Unklar	Unklar	Unklar

Maßnah- men als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Cha- rakter lt. Ana- lyse	Maßnahmen als 2c dekla- riert	Maßnahmen mit 2c-Cha- rakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Ja	Nein	Keine	Keine

3.11.2.3.2 Hypoglykämie Kreis Kleve

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der Blutzucker-Messung ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Medikamentenwahl	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-3

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Als Erfolgskontrolle für die Glukosegabe ist in einer eigenen Beschreibung der Anstieg des Blutzuckers auf über 90 mg/dl angegeben. (48)

Zusammenfassung des Algorithmus Hypoglykämie Kreis Kleve:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Messung	I.v.-Zugang	I.v.-Medikation
Deklariert	2a	2a	2a
Charakter	Unklar	Unklar	2a

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Ja	Ja	Nein	Nein	Algorithmus	Keine

3.11.2.3.3 Hypoglykämie Aachen

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Blutzucker-Messung ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Medikamentenwahl	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Als Erfolgskontrolle für die Glukosegabe ist in einer eigenen Beschreibung der Anstieg des Blutzuckers auf über 90 mg/dl angegeben. (48)

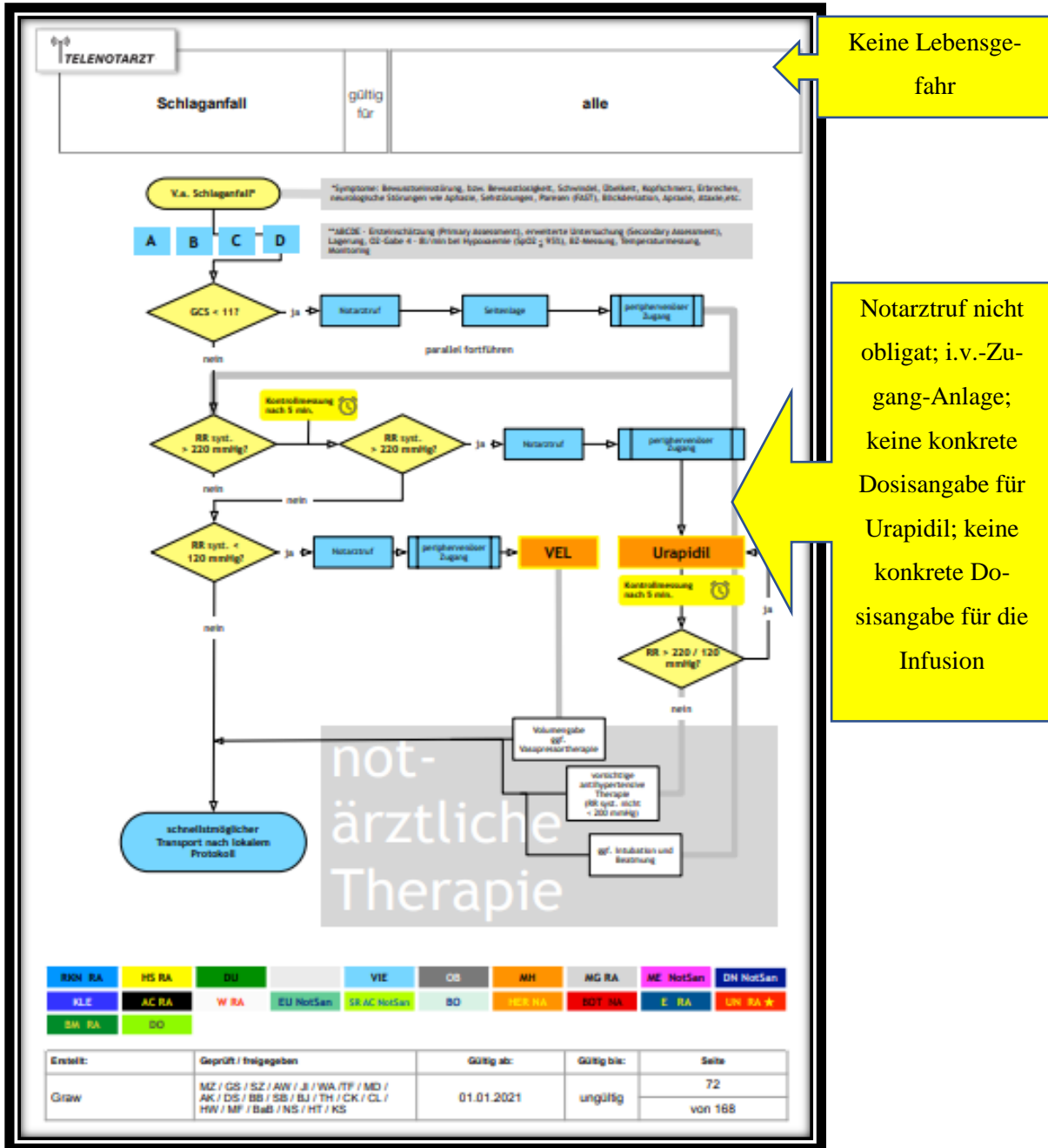
Zusammenfassung des Algorithmus Hypoglykämie Aachen:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Mes- sung	I.v.-Zu- gang	I.v.-Medika- tion
Deklariert	2c	2c	2c
Charakter	Unklar	Unklar	Unklar

Maßnah- men als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Cha- rakter lt. Ana- lyse	Maßnahmen als 2c dekla- riert	Maßnahmen mit 2c-Cha- rakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Ja	Nein	Keine	Keine

3.11.2.4 Algorithmus zum Schlaganfall aus dem Rettungsdienstkompendium von Nordrhein



Keine Lebensgefahr

Notarzttruf nicht obligat; i.v.-Zugang-Anlage; keine konkrete Dosisangabe für Urapidil; keine konkrete Dosisangabe für die Infusion

Abbildung 71: Algorithmus zum Schlaganfall aus dem Rettungsdienstkompendium von Nordrhein (48)

3.11.2.4.1 Schlaganfall Rhein-Kreis Neuss

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+4

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Gabe von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Gabe von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Schlaganfall Rhein-Kreis Neuss:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	I.v.-Zugang	Infusionsgabe	I.v.-Medikation
Deklariert	2a	2c	2a	2a
Charakter	Unklar	2c	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Ja	Nein	Ja	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.11.2.4.2 Schlaganfall Kreis Kleve

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Gabe von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Gabe von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Schlaganfall Kreis Kleve:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	I.v.-Zugang	Infusionsgabe	I.v.-Medikation
Deklariert	2a	2a	2a	2a
Charakter	Unklar	2c	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Ja	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.11.2.4.3 Schlaganfall Aachen

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+4

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Gabe von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Gabe von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+2

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Die Gabe von Urapidil ist in Aachen als 2c-Maßnahme deklariert.

Zusammenfassung des Algorithmus Schlaganfall Aachen:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	I.v.-Zugang	Infusionsgabe	I.v.-Medikation
Deklariert	2a	2c	2a	2c
Charakter	Unklar	2c	Unklar	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Ja	Nein	Ja	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.11.2.5 Algorithmus zur Analgesie bei traumatischen Schmerzen aus dem Rettungsdienstkompendium von Nordrhein

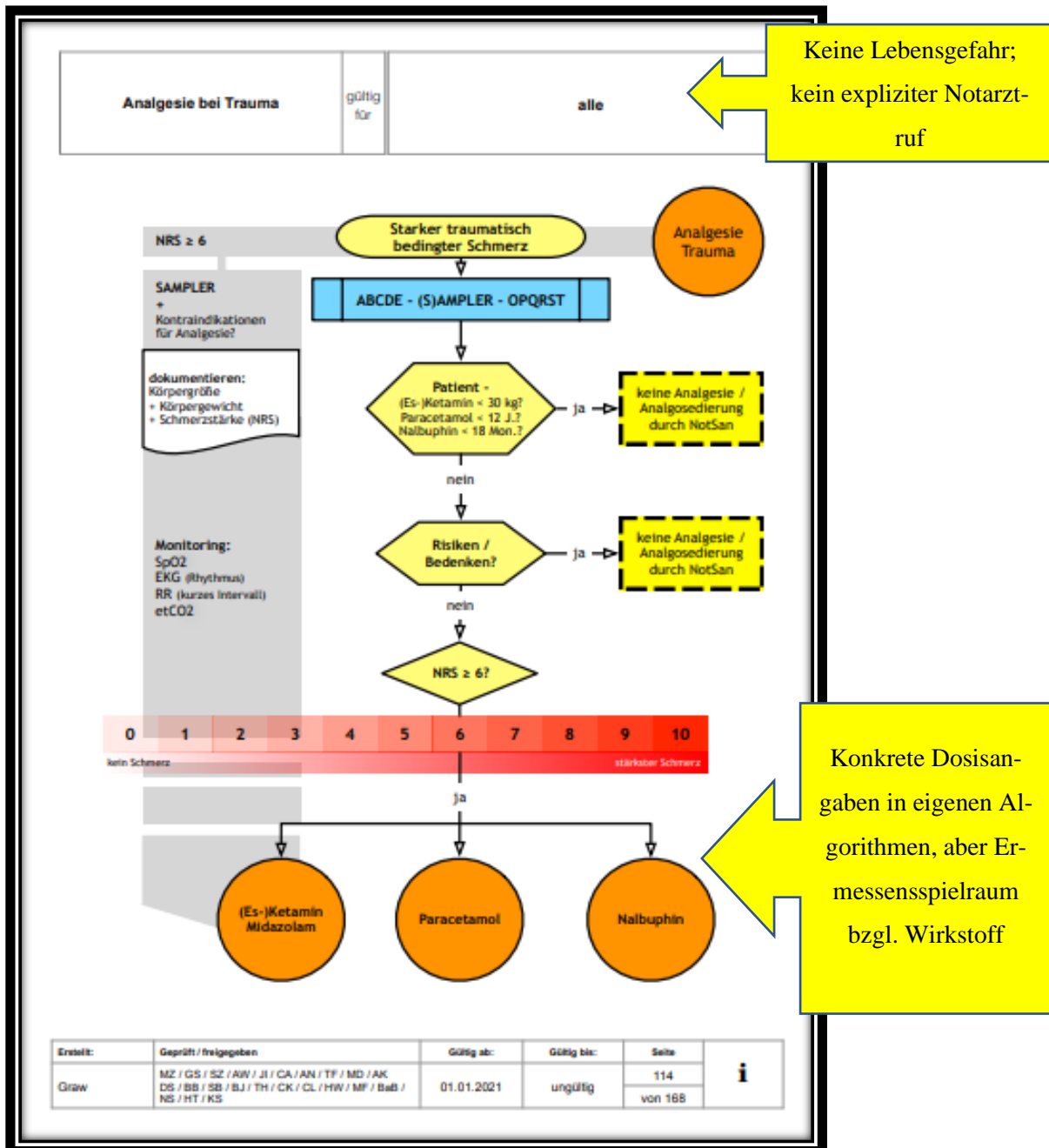


Abbildung 72: Algorithmus zur Analgesie bei traumatischen Schmerzen aus dem Rettungsdienstkompendium von Nordrhein (48)

3.11.2.5.1 Analgesie bei Trauma Rhein-Kreis Neuss

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Wirkstoffwahl	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Paracetamolgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Wirkstoffwahl	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Paracetamolgabe ist als unklar zu werten.

Die Gabe von Paracetamol bei Trauma ist im Rhein-Kreis Neuss als 2c-Maßnahme deklariert, die restlichen Medikamentengaben als 2a. (48) Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie bei Trauma Rhein-Kreis Neuss:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Medikation	Paracetamolgabe
Deklariert	2a	2c
Charakter	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Nein	Nein	Nein	Keine	Keine	Nein

3.11.2.5.2 Analgesie bei Trauma Kreis Kleve

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Wirkstoffwahl	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Paracetamol darf im Kreis Kleve nicht durch den NotSan gegeben werden. (48) Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie bei Trauma Kreis Kleve:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Medikation
Deklariert	2a
Charakter	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Nein	Nein	Nein	Keine	Keine	Nein

3.11.2.5.3 Analgesie bei Trauma Aachen

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Wirkstoffwahl	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+2

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Paracetamol darf im Kreis Kleve nicht durch den NotSan gegeben werden. Eine Midazolam- und Ketanestgabe ist als 2c-Maßnahme deklariert. (48) Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie bei Trauma Aachen:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Medikation
Deklariert	2c
Charakter	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Ja	Nein	Keine	2c-Algorithmus	Nein

3.11.2.6 Algorithmus zur Morphingabe aus dem Rettungsdienstkompendium von Nordrhein

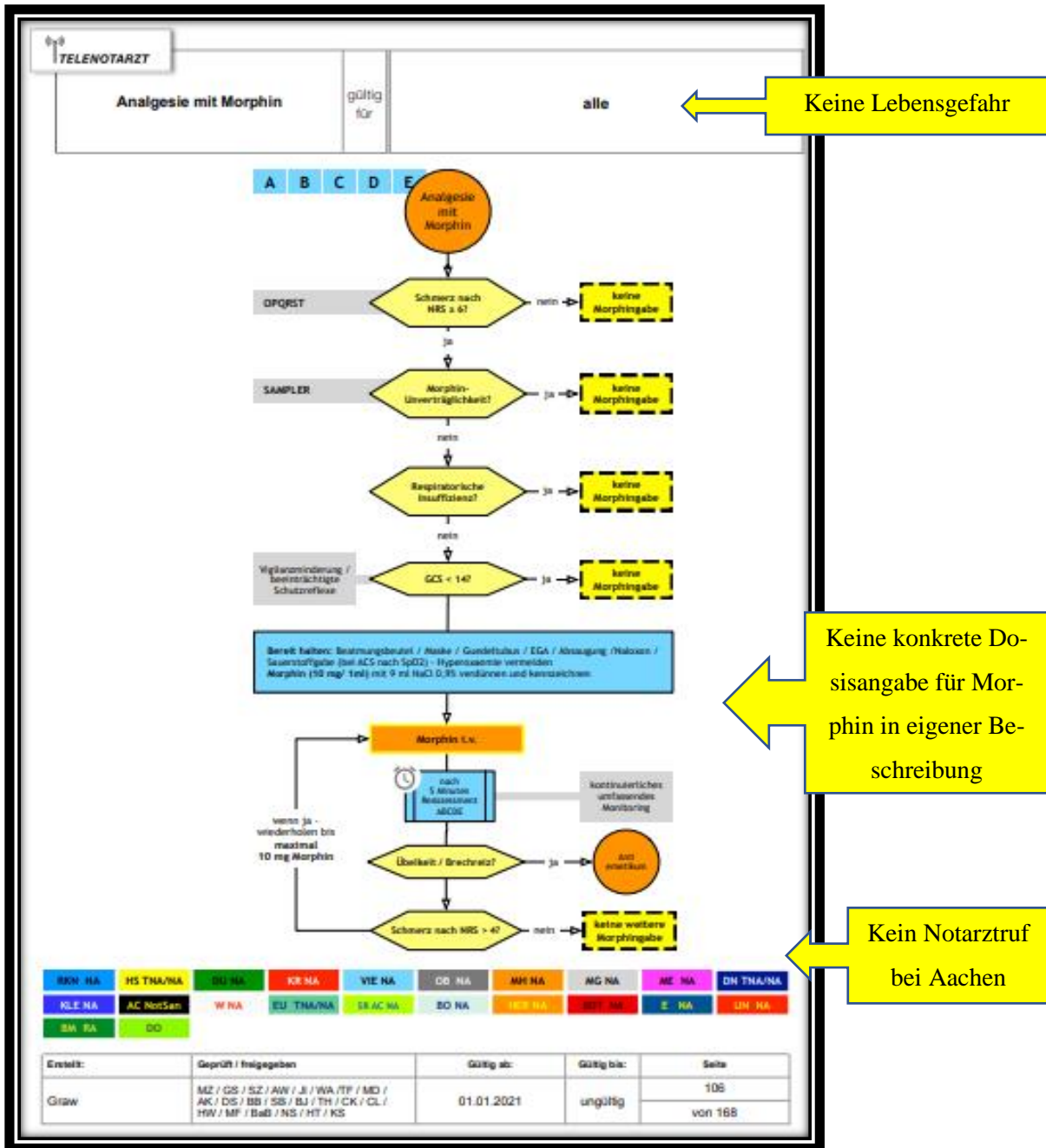


Abbildung 73: Algorithmus zur Morphingabe aus dem Rettungsdienstkompendium von Nordrhein (48)

3.11.2.6.1 Analgesie mit Morphin Rhein-Kreis Neuss

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-2

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „BTM-Gabe durch NotSan“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der BTM-Gabe durch NotSan ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie mit Morphin Rhein-Kreis Neuss:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Medikation	BTM-Gabe
Deklariert	2a	Unklar
Charakter	2a	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmus	Keine	Unklar

3.11.2.6.2 Analgesie mit Morphin Kreis Kleve

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-2

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „BTM-Gabe durch NotSan“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der BTM-Gabe durch NotSan ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie mit Morphin Kreis Kleve:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Medikation	BTM-Gabe
Deklariert	2a	Unklar
Charakter	2a	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmus	Keine	Unklar

3.11.2.6.3 Analgesie mit Morphin Aachen

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „BTM-Gabe durch NotSan“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der BTM-Gabe durch NotSan ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie mit Morphin Aachen:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Medikation	BTM-Gabe
Deklariert	2a	2a
Charakter	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Nein	Nein	Nein	Keine	Keine	Unklar

3.11.3 Zusammenfassung der Regionen

3.11.3.1 Rhein-Kreis Neuss

Von den 24 Maßnahmen der Algorithmen im Rhein-Kreis Neuss konnten nach Anwendung des Punkteschemas 7 als 2a-Maßnahme eingestuft werden. Nur 2 der Tätigkeiten konnten den 2c-Maßnahmen zugeordnet werden. Umgesetzt wurden die Handlungen sowohl in getrennten 2a- bzw. 2c-, sowie einem gemeinsamen 2a/2c-Algorithmus. Eine BTM-Gabe durch NotSan konnte keiner Klassifizierung zugeordnet werden. Zu einer Delegation konnten keine Quellen gefunden werden. Die Zertifizierung der NotSan ist landesweit festgelegt. (44) Die folgenden Tabellen fassen die Ergebnisse des Rhein-Kreis Neuss zusammen.

Tabelle 22a-b: Übersicht über den Rhein-Kreis Neuss

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 7	** n = 0	*** n = 0	7
Charakter 2c	** n = 0	* N = 2	*** n = 0	2
Unklar	*** n = 7	*** n = 7	*** n = 1	15
Summe	14	9	1	24
Bewertbar: 37,5 %, davon *konkordant: 100 %				
***Nicht bewertbar: 62,5 %				

Tabelle 22a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Ja	Ja	Ja	2a-, 2c- und ein gemeinsamer 2a/2c-Algorithmus		Unklar

Tabelle 22b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Regional	Ja	Keine	Ja

Tabelle 22c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.11.3.2 Kreis Kleve

Von den 21 Maßnahmen der Algorithmen im Kreis Kleve konnten nach Anwendung des Punkteschemas 9 als 2a-Maßnahme eingestuft werden. Nur eine der Tätigkeiten konnten den 2c-Maßnahmen zugeordnet werden. Umgesetzt wurden die Handlungen in getrennten 2a- bzw. 2c-Algorithmen. Eine BTM-Gabe durch NotSan konnte keiner Klassifizierung zugeordnet werden. Zu einer Delegation konnten keine Quellen gefunden werden. Die Zertifizierung der NotSan ist landesweit festgelegt. (44) Die folgenden Tabellen fassen die Ergebnisse des Kreis Kleve zusammen. Tabelle 23a-b: Übersicht über den Kreis Kleve

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 9	** n = 0	*** n = 0	9
Charakter 2c	** n = 1	* N = 0	*** n = 0	1
Unklar	*** n = 10	*** n = 0	*** n = 1	11
Summe	20	0	1	21
Bewertbar: 47,62 %, davon *konkordant: 90 %, **diskonkordant: 10 %				
***Nicht bewertbar: 52,38 %				

Tabelle 23a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Ja	Nein	Ja	2a-Algorithmen	2c- Algorithmen	Unklar

Tabelle 23b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Regional	Ja	Keine	Ja

Tabelle 23c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.11.3.3 Aachen

Von den 21 Maßnahmen der Algorithmen im Kreis Aachen konnten nach Anwendung des Punkteschemas 6 als 2a-Maßnahme eingestuft werden. Nur 4 der Tätigkeiten konnten den 2c-Maßnahmen zugeordnet werden. Umgesetzt wurden die Handlungen sowohl in getrennten 2a- bzw. 2c-, sowie einem gemeinsamen 2a/2c-Algorithmus. Eine BTM-Gabe durch NotSan konnte keiner Klassifizierung zugeordnet werden. Zu einer Delegation konnten keine Quellen gefunden werden. Die Zertifizierung der NotSan ist landesweit festgelegt. (44) Die folgenden Tabellen fassen die Ergebnisse von Aachen zusammen.

Tabelle 24a-b: Übersicht über Aachen

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 6	** n = 0	*** n = 0	6
Charakter 2c	** n = 1	* N = 3	*** n = 0	4
Unklar	*** n = 6	*** n = 5	*** n = 0	11
Summe	13	8	0	21
Bewertbar: 47, 62 %, davon *konkordant: 90 %, **diskonkordant: 10 %				
***Nicht bewertbar: 52, 38 %				

Tabelle 24a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Ja	Ja	Ja	2a-, 2c- und ein gemeinsamer 2a/2c-Algorithmus		Unklar

Tabelle 24b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Regional	Ja	Keine	Ja

Tabelle 24c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.11.4 Fazit zu Nordrhein-Westfalen

In Nordrhein-Westfalen ist das Amt des ÄLRD gesetzlich im § 7 RettG NRW verankert. Mit dem Gemeinsamen Kompendium Rettungsdienst wurde eine Vereinheitlichung der Handlungsempfehlungen für 22 Kreise und kreisfreie Städte in Nordrhein-Westfalen versucht. Jedoch gibt es allein bei der Deklaration der Maßnahmen als 2a bzw. 2c bereits einige Unterschiede (siehe Zusammenfassungen der einzelnen Regionen). Von den 66 Maßnahmen der untersuchten Algorithmen in Nordrhein-Westfalen konnten nach Anwendung des Punkteschemas 22 als 2a-Maßnahme eingestuft werden. Nur 7 der Tätigkeiten konnten den 2c-Maßnahmen zugeordnet werden. Umgesetzt wurden die Handlungen sowohl in getrennten 2a- bzw. 2c-, sowie in gemeinsamen 2a/2c-Algorithmen. Eine BTM-Gabe durch NotSan konnte keiner Klassifizierung zugeordnet werden. Zu einer Delegation konnten keine Quellen gefunden werden. Die Zertifizierung der NotSan ist landesweit festgelegt. (44) Die folgenden Tabellen fassen die Ergebnisse von Nordrhein-Westfalen zusammen.

Tabelle 25a-c: Übersicht über Nordrhein-Westfalen

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 22	** n = 0	*** n = 0	22
Charakter 2c	** n = 2	* N = 5	*** n = 0	7
Unklar	*** n = 23	*** n = 12	*** n = 2	37
Summe	47	17	2	66
Bewertbar: 43,94 %, davon *konkordant: 93,10 **diskonkordant: 6,9 %				
***Nicht bewertbar: 56,06 %				

Tabelle 25a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Ja	Ja	Ja	2a-, 2c- und gemeinsame 2a/2c-Algorithmen		Unklar

Tabelle 25b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Regional	Ja	Keine	Ja

Tabelle 25c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.12 Rheinland-Pfalz

3.12.1 Allgemeines zu Rheinland-Pfalz

Das Amt des ÄLRD ist in Rheinland-Pfalz im § 10 Abs. 1 Landesgesetz über den Rettungsdienst sowie den Notfall- und Krankentransport (Rettungsdienstgesetz - RettDG -) vom 22. April 1991 beschrieben. Zu seinen Aufgaben gehört laut Nr. 9 des § 10 Abs. 1 „für seinen Rettungsdienstbereich Aufgaben im Rahmen des § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. c des NotSanG auf Notfallsanitäter zu delegieren, soweit sie eine persönliche ärztliche Kenntnis des Patienten nicht erfordern.“ Somit ist die Delegation in Rheinland-Pfalz gesetzlich festgelegt.

Bezüglich einer Zertifizierung ist in der Verfahrensanweisung zur Anwendung der SOPs für Notfallsanitäter und Rettungsassistenten in Rheinland-Pfalz festgelegt, dass der „NotSan/Ret-Ass [...] in der [jeweiligen] Maßnahme ausgebildet und geprüft [werden muss]. Die Prüfung muss jährlich wiederholt werden und hat eine Gültigkeitsdauer von maximal 18 Monaten.“ (49) Im Folgenden werden sowohl landesweit gültige Algorithmen, sowie die Handlungsempfehlungen von Kaiserslautern und Trier, sowie Ludwigshafen und Südpfalz betrachtet.

3.12.2 Landesweit gültige Algorithmen

In Rheinland-Pfalz wurden gemeinsam von den ÄLRD landesweit gültige SOP erarbeitet. Regional wurden jedoch vereinzelt Abweichungen oder Ergänzungen vorgenommen. (49)

3.12.2.1 Auswertung der Algorithmen

In den landesweit gültigen Algorithmen gibt es zum Akuten Koronarsyndrom, zur Hypoglykämie und zum Schlaganfall eine Handlungsanweisung. Gelb hinterlegten Felder beinhalten Medikamentengaben, ohne dass diese konkret als 2a oder 2c definiert wurden. Im Folgenden sind die landesweit gültigen Algorithmen von Rheinland-Pfalz dargestellt (Abb. 69-74) und wurden nach dem bekannten Punkteschema bewertet.

3.12.2.1.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den landesweiten SOP von Rheinland-Pfalz

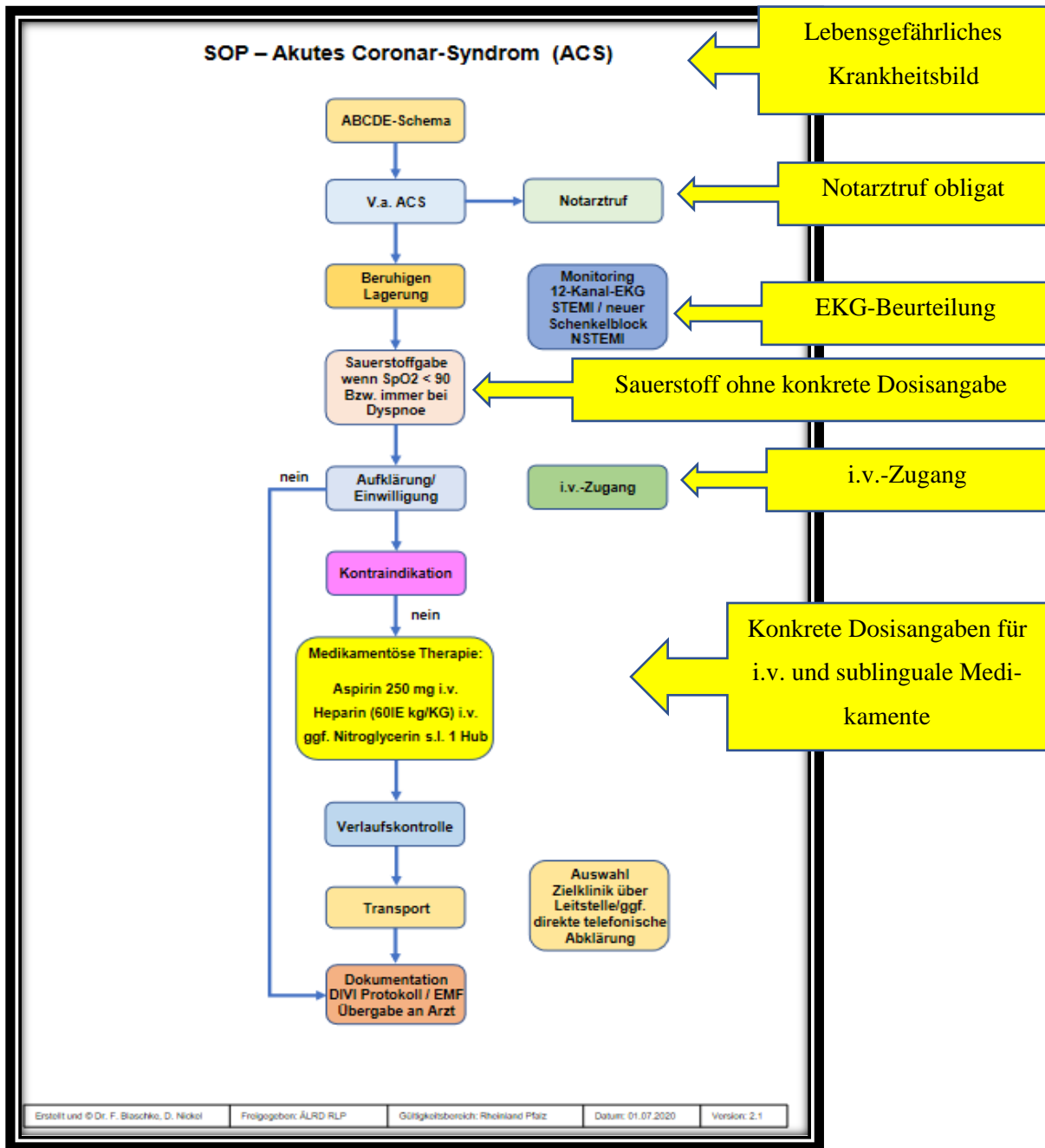


Abbildung 74: Erste Seite des Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den landesweiten SOP von Rheinland-Pfalz (50)

SOP – Akutes Coronar-Syndrom (ACS)

ABCDE-Schema nach VA Evaluation

Verdachtsdiagnose

retrosternaler Schmerz mit/ohne Ausstrahlung in Schultern/Arme/Oberbauch/Rücken/Kiefer mit/ohne: ST-Hebung, Dyspnoe, Übelkeit, Kältschweißigkeit, Schocksymptome
 Atypische Symptomatik häufig bei alten Menschen, Diabetikern, fortgeschrittener Niereninsuffizienz, Frauen, Demenz
DD: Aortensyndrom: Schmerzbeginn häufig Rücken/zwischen den Schulterblättern, reißender-, häufig wandender Schmerz, ggf. Pulsdefizit, ggf. RR-Differenz re./li., ggf. neurologische Symptome
 Anamnese Aortensyndrom: bek. Aortenerkrankung, bek. Bindegewebeerkrankung (z.B. Marfan Syndrom), Autoimmunerkrankungen, Z.n. (Herz-) Katheteruntersuchungen, Drogenkonsum (Kokain, Amphetamine)
DD: Lungenembolie: häufig akut einsetzender/stechender Schmerz, Dyspnoe, Tachypnoe, ggf. Husten, ggf. Hämoptyse, ggf. Synkope/Schock

Notarzt nachalarmieren

Gemäß Notarztindikationskatalog RLP

Zuwendung, beruhigend auf Patienten einwirken

Lagerung: Bei kreislaufstabilen Patienten Oberkörperhochlagerung (dadurch Verminderung der Vorlast).
 Bei kreislaufinstabilen Patienten gegebenenfalls flach lagern.

Sauerstoffgabe bei $SpO_2 < 90\%$ und/oder bei Zeichen der Atemnot

Aufklärung / Einwilligung

Gemäß des geäußerten oder mutmaßlichen Patientenwillens
 Dokumentation im Einsatzprotokoll notwendig

I.v. Zugang gemäß VA

Monitoring- 12-Kanal-EKG, Innerhalb 10 Minuten nach medizinischem Erstkontakt, EKG an Zielklinik senden wenn möglich.

Kontraindikation

ASS:

- Allergie gegen ASS
- Asthmaanfall oder akut exacerbierte COPD
- Ulcus (Magen oder Zwölffingerdarm)
- GI-Blutung, Teerstuhl, Bluterbrechen
- OP innerhalb der letzten 24 h

Heparin

- Allergie gegen Heparin
- Z.n. Heparininduzierter Thrombozytopenie (HIT)
- Therapierefraktärer Bluthochdruck
- fortgeschrittener bösartiger Tumor
- Frische Blutung, GI-Blutung, Teerstuhl, Bluterbrechen
- Operation/größere arterielle Punktion in den letzten 7 Tagen

Nitroglycerin

- Systolischer Blutdruck unter 110 mmHg
- Akute Rechtsherzbelastung (klinisch: Dyspnoe, Halsvenenstauung, Hypotonie)
- PDE-5 Hemmer (Viagra® o.ä.) in letzten 24-36 h

Medikamente

ASS: Trockensubstanz mit 5 ml Aqua auflösen, 2,5 ml (= 250 mg) verabreichen
 Heparin: 60 IE/kgKG entspricht ca. 5000 IE bei 83 kgKG

Nitroglycerin: 1 Hub = 0,4 mg Erwägern zur Schmerztherapie, keine routinemäßige Gabe

Verlaufskontrolle:

Permanentes Monitoring, auf Symptomenverlauf achten, Cave Kammerflimmern, Cave kardiogener Schock

Transport: Prähospitalzeit so kurz wie möglich halten

Zielklinik bei STEMI mit 24/7 Herzkatheterbereitschaft

Dokumentation, DIVI-Protokoll, EMF

Erstellt und © Dr. F. Blaschke, D. Nickel Freigegeben: ÄLRD RLP Gültigkeitsbereich: Rheinland Pfalz Datum: 01.07.2020 Version: 2.1

Keine routinemäßige
 Gabe von Nitroglycerin

Abbildung 75: Zweite Seite des Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den landesweiten SOP von Rheinland-Pfalz (50)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die Sauerstoffgabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der EKG-Interpretation ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da Gabe nur erwogen werden soll	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die sublinguale Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Akutes Koronarsyndrom:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	EKG-Beurteilung	I.v.-Zugang	I.v.-Medikation	S.l. Medikation
Deklariert	-	-	-	-	-
Charakter	2a	Unklar	Unklar	Unklar	2a

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmus	Keine	Nein

3.12.2.1.2 Algorithmus zur Hypoglykämie aus den landesweiten SOP von Rheinland-Pfalz

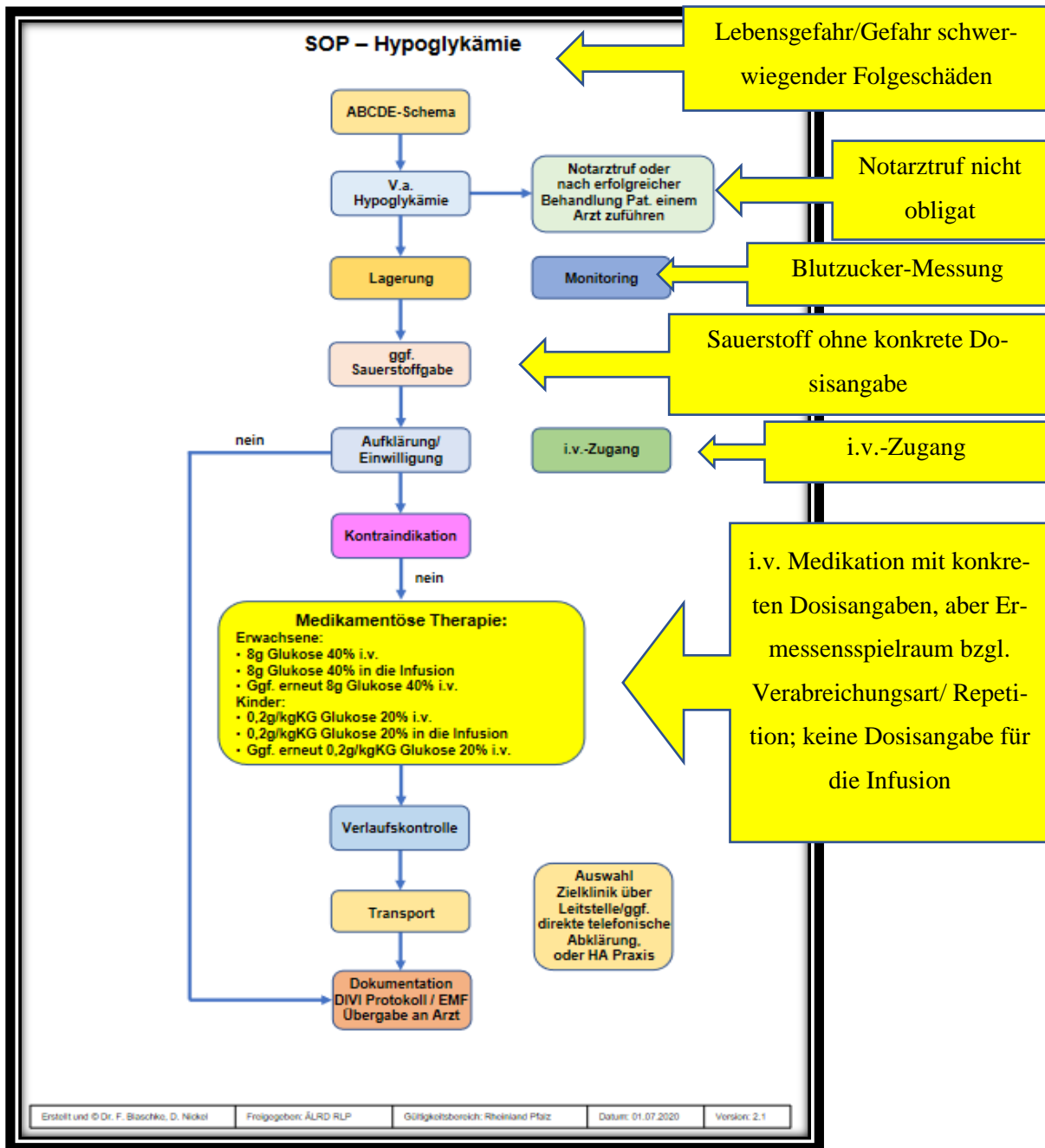


Abbildung 76: Erste Seite des Algorithmus zur Hypoglykämie aus den landesweiten SOP von Rheinland-Pfalz (51)

SOP – Hypoglykämie				
ABCDE-Schema nach VA Evaluation				
Verdachtsdiagnose: Bewusstseinstörung plus BZ < 70mg/dl. Bei Diabetikern, welche über lange Zeiträume hohe Blutzuckerspiegel haben, können auch bei höheren BZ-Werten bereits Bewusstseinstörungen auftreten. Die Therapie richtet sich nach dem Bewusstseinszustand. Gleichzeitig müssen die Differentialdiagnosen für Bewusstseinstörungen beachtet werden.				
Notarzt nachalarmieren Gemäß Notarztindikationskatalog RLP				
Basismaßnahmen Stabile Seitenlagerung bei bewusstlosen Patienten. In Rückenlage (Transport) immer Absaugbereitschaft herstellen.				
Erweiterte Basismaßnahmen Sauerstoffgabe über Maske mit Reservoir bei SpO2 < 94%				
Aufklärung / Einwilligung Gemäß des geäußerten oder mutmaßlichen Patientenwillens Dokumentation im Einsatzprotokoll notwendig				
I.v. Zugang die Fehllage muss immer durch geeignete Kontrollen wie z.B. Rücklaufprobe oder Probeinjektion ausgeschlossen sein				
Monitoring nach VA Rettungseinsatz				
Kontraindikation Fehllage des i.v.-Zugangs				
Medikamente Kinder: 1 ml einer 20% Glukoselösung enthält 0,2 g Glukose. Daher erhalten Kinder unter 40 kgKG 1 ml/kgKG einer 20% Glukoselösung i.v./in die Infusion und ggf. erneut i.v.				
Verlaufkontrolle Entscheidend ist der Bewusstseinszustand des Patienten. Wenn der Patient nicht erwacht, nach weiteren Ursachen für die Bewusstlosigkeit suchen. (Insulinpumpe?) Nach Hinweisen für schlecht eingestellten BZ suchen (Befunde, Blutzuckertagebuch, HbA1c)				
Transport Eventuell kein Transport notwendig oder möglich (Patientenwille). Patient muss jedoch immer persönlich an einen Arzt übergeben werden.				
Zielklinik				
Dokumentation/DIVI-Protokoll				
Erstellt und © Dr. F. Blaschke, D. Nickel	Freigegeben: ALRD RLP	Gültigkeitsbereich Rheinland-Pfalz	Datum: 01.07.2020	Version: 2.1

Abbildung 77: Zweite Seite des Algorithmus zur Hypoglykämie aus den landesweiten SOP von Rheinland-Pfalz (51)

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die Blutzucker-Messung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Verabreichungsart/Repetition	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Verabreichung von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypoglykämie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ- Messung	O ₂ -Gabe	I.v.-Zugang	I.v.-Medikation	Infusionsgabe
Deklariert	-	-	-	-	-
Charakter	2c	Unklar	2c	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.12.2.1.3 Algorithmus zum Schlaganfall aus den landesweiten SOP von Rheinland-Pfalz

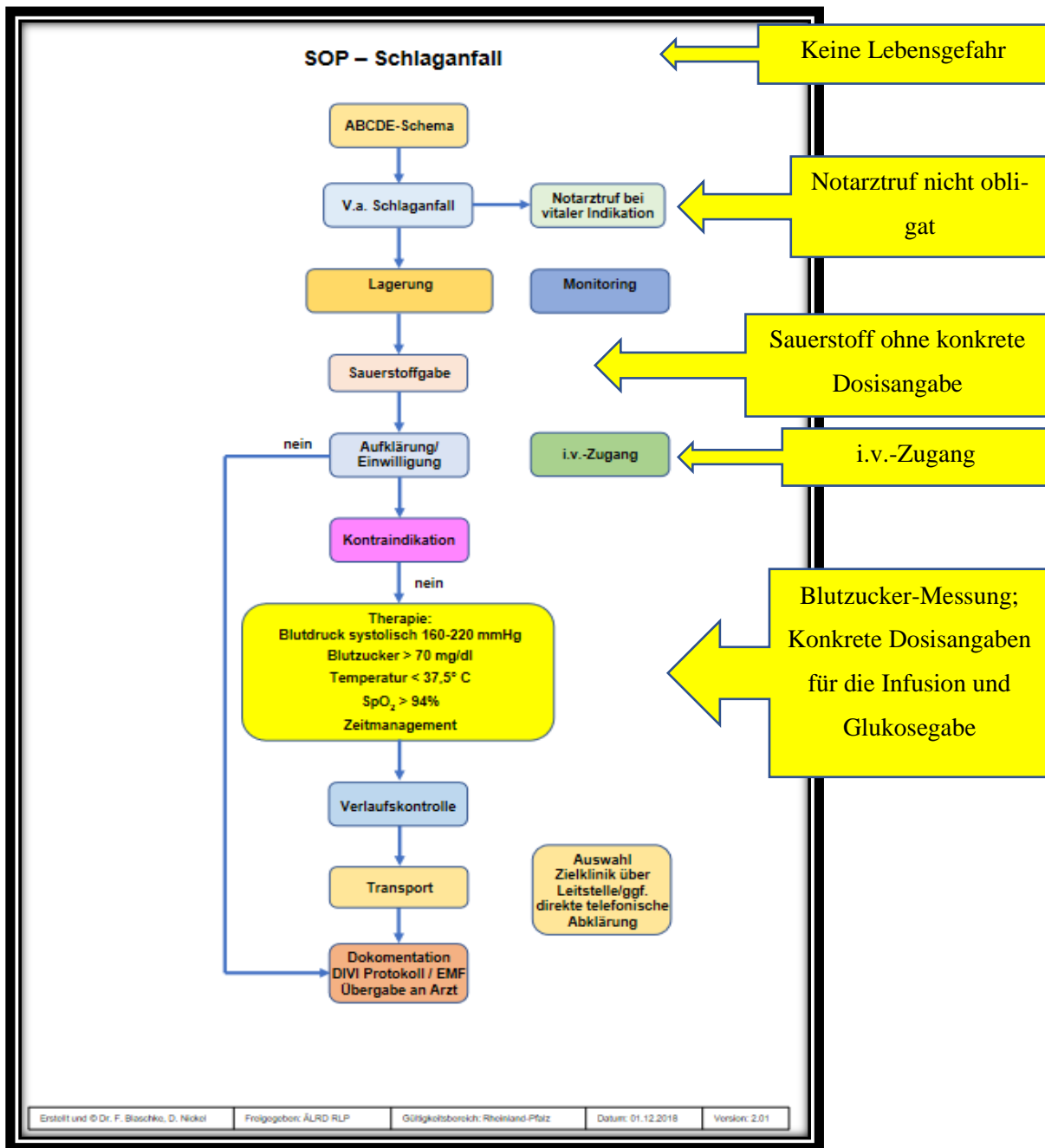


Abbildung 78: Erste Seite des Algorithmus zum Schlaganfall aus den landesweiten SOP von Rheinland-Pfalz (52)

SOP – Schlaganfall

ABCDE-Schema
Möglichst genaue Fremdanamnese über Zeitpunkt des Schlaganfalls, Vorerkrankungen, Allgemeinzustand des Patienten vor dem Schlaganfall, Medikation insb. Gerinnungshemmer, Schlaganfall in der Vorgeschichte

Verdachtsdiagnose
FAST: Face, Arm, Speech, Time
Sprachstörung, Sprechstörung
Halbseitenlähmung
Bewusstseinsstörung
Akuter Dreh- oder Schwindel
Plötzlich einsetzende stärkste Kopfschmerzen

Notarzt nachalarmieren
Gemäß Notarztindikationskatalog RLP

Basilemaßnahmen
Oberkörperhochlagerung (bei ausreichendem Blutdruck), achsengerechte Kopflagerung, Seitenlage bei Bewusstlosigkeit

Erweiterte Basilemaßnahmen
Sauerstoffgabe, Fiebersenkung ab 37,5°C Körperkerntemperatur

Aufklärung / Einwilligung
Gemäß des geäußerten oder mutmaßlichen Patientenwillens
Dokumentation im Einsatzprotokoll notwendig

i.v. Zugang am nicht gelähmten Arm

Monitoring

Kontraindikation für VEL
Herzinsuffizienz mit Lungenödem

Medikamente
Bei RR_{syst.} < 120 mmHg: 500ml VEL zügig i.v., bei Hypoglykämie: Glukosegabe nach SOP Hypoglykämie, Hyperglykämie vermeiden!

Verlaufkontrolle
Basismonitoring, neurologischer Status alle 5 Minuten

Transport
Zügiger Transport in geeignete Zielklinik nach Anmeldung. Ggf. RTH-Transport frühzeitig planen und Zielklinik abklären. Ggf. Angehörige mitnehmen (Anamnese, Einwilligung zu Lyse/Intervention)

Zielklinik
Stroke Unit, bei klinisch relevantem neurologischen Defizit und großem arteriellem Gefäßverschluss im vorderen Kreislauf bis zu 6 Stunden Stroke Unit mit Möglichkeit einer mechanischen Thrombektomie

Dokumentation/DIVI-Protokoll
Symptome, Symptombeginn, Medikation, Vorerkrankungen, frühere Schlaganfälle
Kontaktmöglichkeiten zu Angehörigen

Erstellt und © Dr. F. Blaschke, D. Nickel	Freigegebort: ÄLRD RLP	Gültigkeitsbereich: Rheinland-Pfalz	Datum: 01.12.2018	Version: 2.01
---	------------------------	-------------------------------------	-------------------	---------------

Konkrete Dosisangabe für Infusion und Glukosegabe (s.o. Algorithmus Hypoglykämie)

Abbildung 79: Zweite Seite des Algorithmus zum Schlaganfall aus den landesweiten SOP von Rheinland-Pfalz (52)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die Blutzucker-Messung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben vorgeben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die Verabreichung von kristalloiden Infusionen hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Schlaganfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	I.v.-Zugang	BZ-Messung	I.v.-Medikation	Infusionsgabe
Deklariert	-	-	-	-	-
Charakter	Unklar	2c	2c	2c	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.12.2.2 Fazit zu den landesweiten Algorithmen

Die landesweit gültigen Algorithmen wurden in Zusammenarbeit mit allen ÄLRD entworfen. Zwei der drei Handlungsanweisungen konnten als 2c, eine als 2a eingestuft werden. Eine BTM-Gabe ist für NotSan nicht erlaubt. Folgende Tabellen fassen die landesweit gültigen Algorithmen aus Rheinland-Pfalz zusammen:

Tabelle 26a-c: Übersicht über die allgemeinen Algorithmen

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 0	** n = 0	*** n = 2	2
Charakter 2c	** n = 0	* N = 0	*** n = 6	6
Unklar	*** n = 0	*** n = 0	*** n = 7	7
Summe	0	0	15	15
Bewertbar: 0 %				
***Nicht bewertbar: 100 %				

Tabelle 26a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Ja	Nein	Ja	2a-Algorithmen	2c-Algorithmen	Nein

Tabelle 26b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Landesweit	Ja	Gesetzlich	Ja

Tabelle 26c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.12.3 Regionen 1 und 2: Kaiserslautern und Trier

3.12.3.1 Allgemeines zu Kaiserslautern und Trier

Für die Regionen Kaiserslautern und Trier gelten die gleichen Algorithmen, weshalb diese Landkreise gemeinsam behandelt werden. Die Einwohnerzahl von Kaiserslautern beträgt 99 662 Einwohner, die von Trier 110 674 Einwohner (Stand Dezember 2020). (53)

3.12.3.2 Auswertung der Algorithmen

Neben den landesweit gültigen Algorithmen gibt es in den Landkreisen Kaiserslautern und Trier noch eine SOP zur Hypertensiven Krise sowie zur Analgesie durch NotSan. Gelb hinterlegte Felder zeigen auch hier die Anwendung von Medikamenten an. Im Folgenden sind die Algorithmen von Kaiserslautern und Trier dargestellt (Abb.75-78) und wurden nach dem bekannten Punkteschema bewertet.

3.12.3.2.1 Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den SOP von Kaiserslautern und Trier

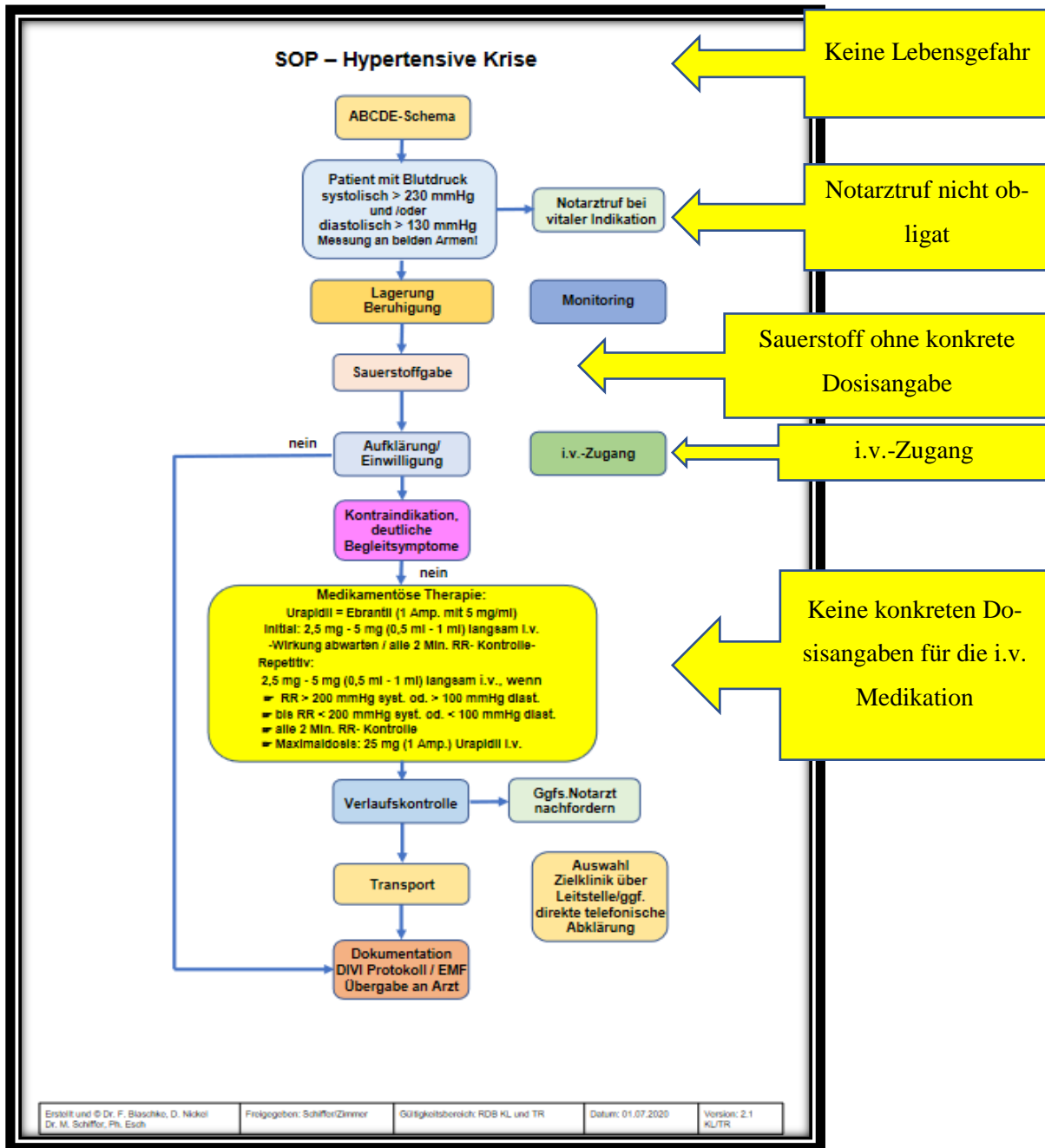


Abbildung 80: Erste Seite des Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den SOP von Kaiserslautern und Trier (54)

SOP – Hypertensive Krise

Erstuntersuchung
Primary Survey: ABCDE- Schema & ggfs. MILS oder Kontrolle kritisches c nach VA Evaluation
Secondary Survey: - SAMPLER mit OPQRST sowie GCS und FAST

Indikation zur Blutdrucksenkung
Hypertensive Krise: RR > 230 / 130 mmHg ohne Organschädigung
Hypertensiver Notfall: RR > 230 / 130 mmHg mit Organschädigung
Ursachen von Hypertonie: unbekannt = essentielle Hypertonie / bekannt = sekundäre Hypertonie
 z.B. Nierenerkrankungen / endokrine Störungen / Schlafapnoe (nächtl. Hypertonie) /
 Aortenisthmusstenose / medikamentös induziert (z.B. Ibuprofen) /
 Schwangerschaftshypertonus / ZNS- Erkrankungen
Symptomatik: frühmorgendliche Kopfschmerzen / Schlafstörungen / Schindel, Ohrensausen, Herzklopfen,
 Nervosität / am Beginn meist beschwerdefrei, später auch Belastungsdysspnoe und
 Präkordialschmerz

Notarzt nachalarmieren
 Gemäß Notarztindikationskatalog RLP

Baselmaßnahmen
 Beruhigung, Sauerstoffgabe, Oberkörperhochlagern, evtl. sitzende Position

Monitoring
 EKG (Ton laut!) mit 12 Kanal-EKG, RR- Messung (automatisch, Intervall 2 Minuten), SpO₂, BZ, Temperatur

Aufklärung / Einwilligung
 Gemäß des geäußerten oder mutmaßlichen Patientenwillens
 Dokumentation im Einsatzprotokoll notwendig
Hinweise geben: Applikation durch NotSan und nicht durch NA

I.v. Zugang mit VEL

Medikamente
Urapidil: Ampulle 5 ml mit 25 mg Urapidil = 5 mg/ml
 Initial: 2,5 mg - 5 mg (0,5 ml - 1 ml) langsam i.v.
 Wirkung abwarten - alle 2 Min. RR- Kontrolle
 Repetitiv: 2,5 mg - 5 mg (0,5 ml - 1 ml) - Maximaldosis: 25 mg bis RR syst. < 200 mmHg od.
 diast. < 100 mmHg

Kontraindikationen
Deutliche Begleitsymptome: Neurologie: starke Kopfschmerzen (Hinterkopf/Nacken), Ohrensausen,
 Schwindel, Sehstörungen, auffälliges FAST
kard. Dekompensation: Dyspnoe & RG, ausgeprägte Beinödeme, deutl.
 Halsvenenstau
Pectangiose Beschwerden: Brustschmerz mit Ausstrahlung
 (Rücken & Arme), Dyspnoe
Weitere Kontraindikationen: Initialer RR syst. < 230 mmHg / bek. Aortenisthmusstenose /
 Schwangerschaft / Allergie auf Urapidil

Verlaufkontrolle
 Permanentes Monitoring (s.o.) besonders aber: alle 2 Minuten RR-Kontrollen, mit dem Patienten sprechen
Lässt der Blutdruck sich nicht adäquat senken: Notarznachforderung - sonst nicht zwingend erforderlich!

Transport und Zielklinik
 Nächstgelegene geeignete Zielklinik nach ZLB 2.0 – ggfs. direkte telefonische Abklärung

Dokumentation
 DIVI-Protokoll zur Übergabe an Arzt in Zielklinik / z.Zt. anonymisiertes Protokoll an ALRD & EMF ausfüllen

Erstellt und © Dr. F. Blaschke, D. Nickel Dr. M. Scheffler, Ph. Eisch	Freigegeben: Schiffer/Zimmer	Gültigkeitsbereich: RDG KL und TR	Datum: 01.07.2020	Version: 2.1 KL/TR
--	------------------------------	-----------------------------------	-------------------	-----------------------

EKG-Beurteilung;
Blutzucker-Messung

Abbildung 81: Zweite Seite des Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den SOP von Kaiserslautern und Trier (54)

Bewertung der Maßnahme „EKG-Beurteilung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+3

Interpretation: Die EKG-Beurteilung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die Blutzucker-Messung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypertensiver Notfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	EKG-Beurteilung	BZ-Messung	O ₂ -Gabe	I.v.-Zugang	I.v.-Medikation
Deklariert	-	-	-	-	-
Charakter	2c	2c	Unklar	2c	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.12.3.2.2 Algorithmus zur Analgesie aus den SOP von Kaiserslautern und Trier

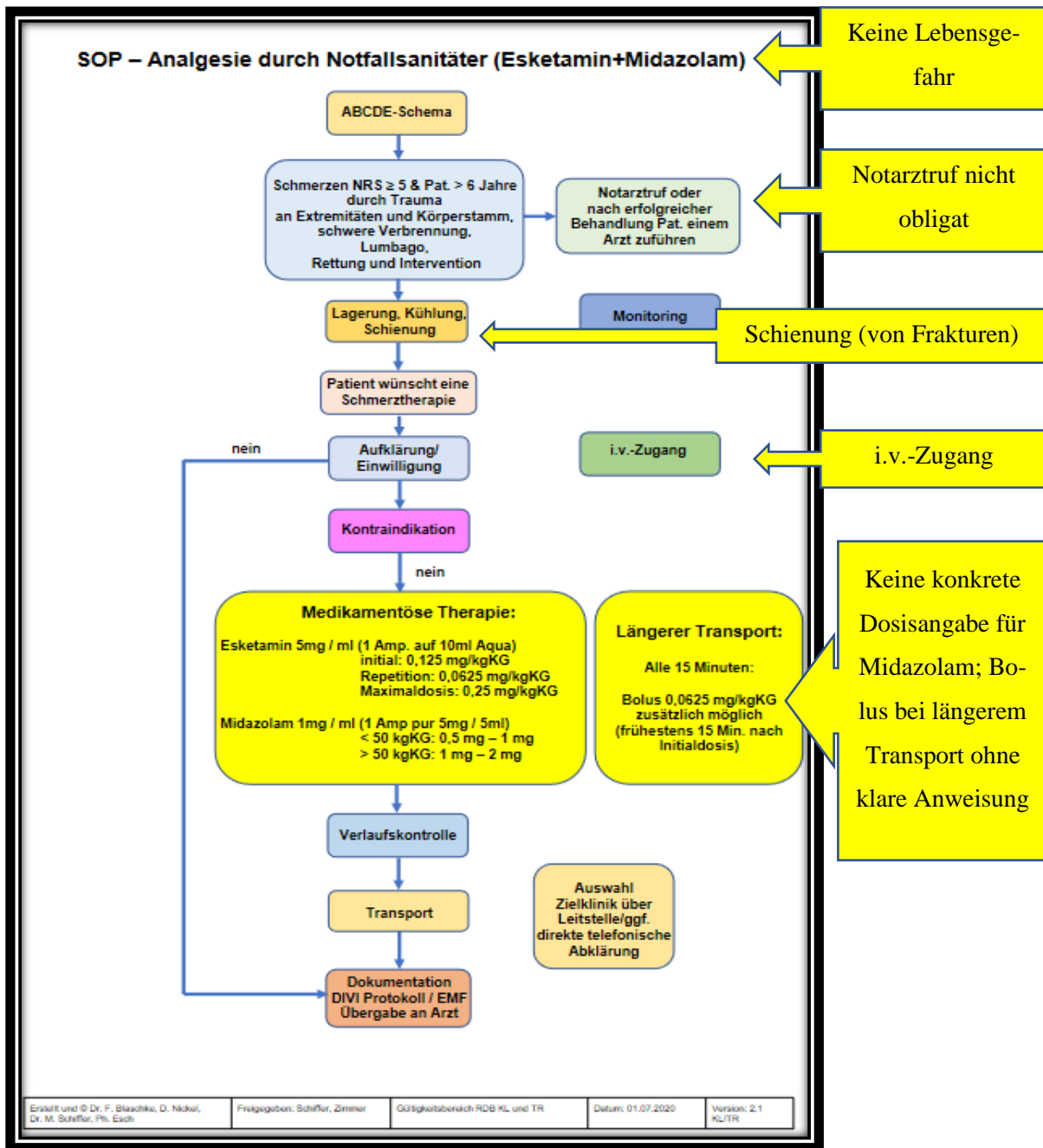


Abbildung 82: Erste Seite des Algorithmus zur Analgesie aus den SOP von Kaiserslautern und Trier (55)

SOP – Analgesie durch Notfallsanitäter (Esketamin+Midazolam)

Erstuntersuchung

Primary Survey: ABCDE-Schema ggfs. MILS oder Kontrolle kritisches c. nach VA Evaluation
Secondary Survey: SAMPLER mit OPQRST und pDMS Check

Indikation

Schmerzen infolge Extremitätentrauma, Körperstammverletzung, schwerer Verbrennung oder Lumbago (ohne neurol. Defizit) und bei Rettung / Intervention – Medikamentöse Schmerztherapie bei **NRS \geq 5 und Pat. > 6 Jahre**

Notarzt nachalarmieren

Gemäß Notarztindikationskatalog RLP

Baselmaßnahmen Incl. Monitoring

Lagerung, Kühlung, Immobilisation (Schienug) können erheblich zur Schmerzlinderung beitragen
 Monitoring: EKG (Ton laut!) / kont. RR / SpO₂ / BZ / Temperatur (Wärmeerhalt bedenken)

Erweiterte Baselmaßnahmen

Entscheidend ist die Antwort auf die Frage: „Möchten Sie ein Schmerzmittel bekommen?“ (Die Einschätzung der Schmerzstärke auf der NRS und der Wunsch nach einer Schmerztherapie differieren teilweise erheblich)

Aufklärung / Einwilligung

Gemäß des geäußerten oder mutmaßlichen Patientenwillens
 Dokumentation im Einsatzprotokoll notwendig

Hinweis geben: Applikation durch NotSan und nicht durch NA

i.v. Zugang, ggfs. Sauerstoffgabe, Bereitschaft zur Masken- / Beutelbeatmung herstellen

Monitoring

Vitalwerte (s.o.) und regelmäßige Erfassung der Schmerzstärke nach NRS

Kontraindikationen

Esketamin:

Bekannte Allergie gegen Ketamin od. Esketamin / frischer apoplektischer Insult / frischer Myokardinfarkt / isoliertes SHT ohne Bestimmung / Eklampsie - Präeklampsie - drohende, einsetzende Geburt / deutlich alkoholisiert bzw. chron. Alkoholabusus / Hypothyreose / entgleister Hypertonus / Psychose

Midazolam:

Allergie gegen Benzodiazepine / bereits vorhandene Atemdepression / schon bestehende Vigilanzminderung / (Rausch-) - Medikamentenintoxikation / deutlich alkoholisiert bzw. chron. Alkoholabusus / Myasthenia gravis

Medikamente

Esketamin: Ampulle mit 2ml / 50mg mit 8 ml Aqua verdünnen = 5mg / ml

Initial: 0,125 mg / kgKG i.v. – Repetition: 0,0625 mg / kgKG i.v. Maximal 0,25 mg / kgKG in den ersten 15 Minuten!
 Bei längerem Transporten zusätzliche Boli von jeweils 0,0625 mg / kgKG alle 15 Minuten möglich!

Zusätzlich:

Midazolam: Ampulle mit 1 mg / ml (1 Amp. pur 5mg / 5ml)

< 50 kg KG: 0,5 mg – 1 mg i.v.

> 50 kg KG: 1 mg – 2 mg i.v.

Verlaufkontrolle

Permanentes Monitoring der Vitalfunktionen, insbes. Atemkontrolle / Vigilanzkontrolle, NRS regelmäßig kontrollieren und beurteilen.

Atemdepression: Masken- / Beutelbeatmung bis zu 2 Minuten, bei längerer Atemdepression NA nachfordern!

Komplikationen: erforderliche Reposition und DMS-Ausfall, längere Atemdepression, psych. Dekompensation, hypertensive Entgleisung mit Tachykardie = **zwingende NA-Indikation**

Option: die Analgesie mit Esketamin / Midazolam kann durch eine Basisanalgesie mit Paracetamol gem. SOP ergänzt werden

Transport

in angemessener Fahrweise zur Vermeidung zusätzlicher Schmerzen

Zielklinik

nächstgelegene geeignete Zielklinik nach ZLB 2.0 - ggfs. direkte telefonische Abklärung

Dokumentation

DIVI-Protokoll zur Übergabe an Arzt in Zielklinik / zZt. anonymisiertes DIVI- Protokoll an ALRD & EMF ausfüllen

Erstellt und © Dr. F. Blaschko, D. Nickel,
 Dr. M. Schiffer, Ph. Esch

Freigegeben: Schiffer, Zimmer

Gültigkeitsbereich RDB KL und TR

Datum: 01.07.2020

Version: 2.1
 KL/TR

Abbildung 83: Zweite Seite des Algorithmus zur Analgesie aus den SOP von Kaiserslautern und Trier (55)

Bewertung der Maßnahme „Schienung von Frakturen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die Schienung von Frakturen hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	Schienung von Frakturen	I.v.-Zugang	I.v.-Medikation
Deklariert	-	-	-
Charakter	2c	2c	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus	Nein

3.12.3.3 Fazit zu Kaiserslautern und Trier

Die beiden zusätzlichen Handlungsempfehlungen der Regionen Kaiserslautern und Trier können als 2c-Algorithmen eingestuft werden. Eine BTM-Gabe ist für NotSan nicht erlaubt. Die gesetzliche Delegation und die Zertifizierung der einzelnen Maßnahmen sind landesweit gültig. Folgende Tabellen fassen die Algorithmen von Kaiserslautern und Trier zusammen:

Tabelle 27a-c: Übersicht über Kaiserslautern und Trier

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 0	** n = 0	*** n = 0	0
Charakter 2c	** n = 0	* N = 0	*** n = 6	6
Unklar	*** n = 0	*** n = 0	*** n = 2	2
Summe	0	0	8	8
Bewertbar: 0 %				
***Nicht bewertbar: 100 %				

Tabelle 27a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmen	Nein

Tabelle 27b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Regional	Ja	Gesetzlich	Ja

Tabelle 27c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.12.4 Region 3: Ludwigshafen und Südpfalz

3.12.4.1 Allgemeines zu Ludwigshafen und Südpfalz

Die Einwohnerzahl von Ludwigshafen beträgt 172 557 Einwohner (Stand Dezember 2020) bei einer Fläche von rund 77 km². (53) Die Südpfalz weist eine Fläche von 5451,13 km² auf und hat etwa 1,4 Millionen Einwohner. (56)

3.12.4.2 Auswertung der Algorithmen

Neben den landesweit gültigen Algorithmen gibt es im Landkreis Ludwigshafen und Südpfalz zusätzlich eine SOP zur Analgesie durch NotSan. Das gelb hinterlegte Feld zeigt auch hier die Anwendung von Medikamenten an. Im Folgenden ist der zusätzlich geltende Algorithmus von Ludwigshafen und Südpfalz dargestellt (Abb.79-80) und wurde nach dem bekannten Punkteschema bewertet.

3.12.4.2.1 Algorithmus zur Analgesie aus den SOP von Ludwigshafen und Südpfalz

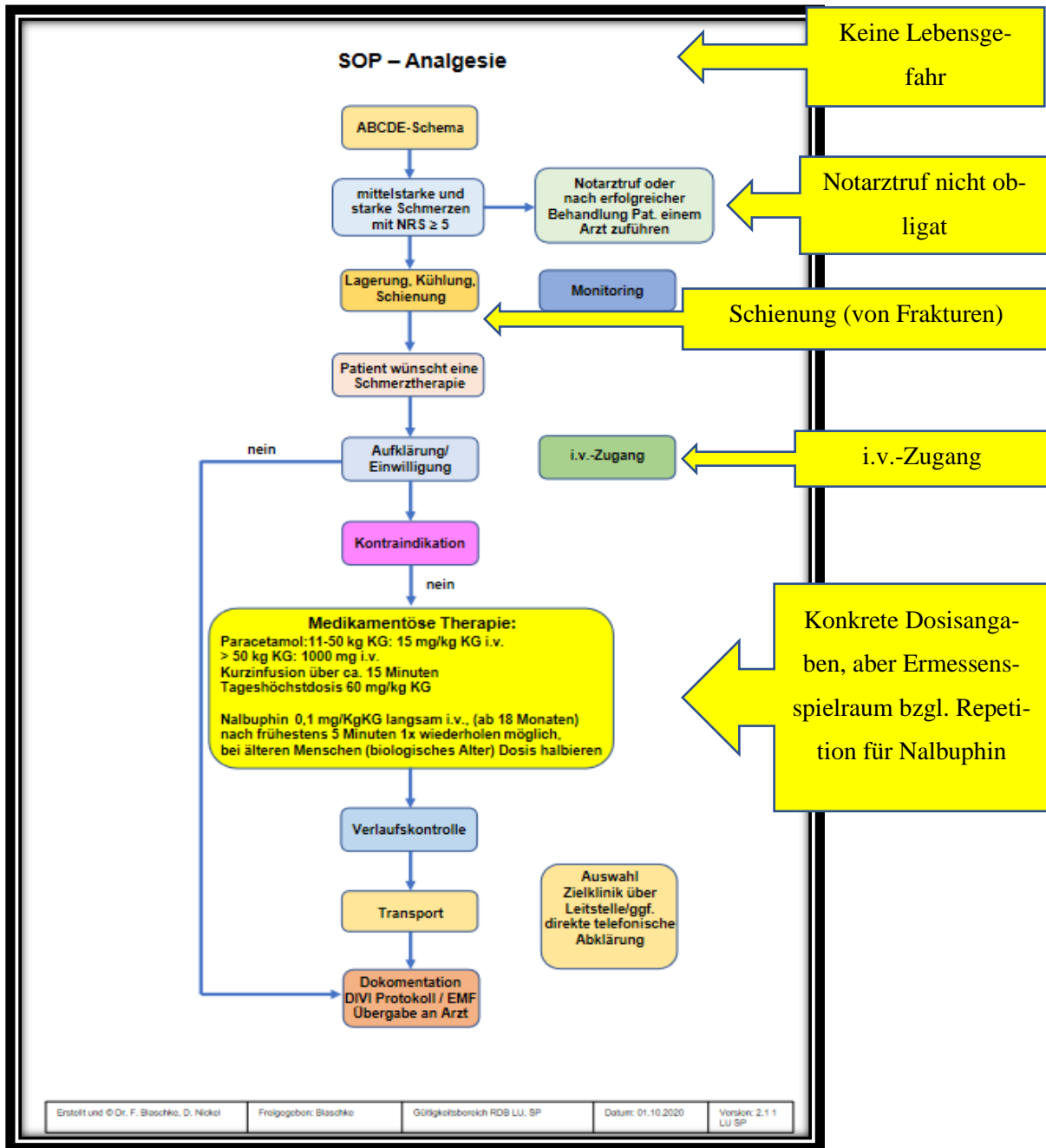


Abbildung 84: Erste Seite des Algorithmus zur Analgesie aus den SOP von Ludwigshafen und Südpfalz (57)

SOP – Analgesie				
ABCDE-Schema nach VA Evaluation				
Indikation: mittelstarke und starke Schmerzen bei NRS ≥ 5 oder VAS ≥ 50 , Bei Koliken NUR Paracetamol				
Notarzt nachalarmieren Gemäß Notarztindikationskatalog RLP				
Basismaßnahmen: Lagerung, Kühlung und Schienung können erheblich zur Schmerzlinderung beitragen				
Erweiterte Basismaßnahmen: Entscheidend ist die Antwort auf die Frage: „Möchten Sie ein Schmerzmittel bekommen?“ (Die Einschätzung der Schmerzstärke auf der NRS und der Wunsch nach einer Schmerztherapie differieren teilweise erheblich.)				
Aufklärung / Einwilligung Gemäß des geäußerten oder mutmaßlichen Patientenwillens Dokumentation im Einsatzprotokoll notwendig				
i.v. Zugang				
Kontraindikationen:				
Paracetamol: Allergie gegen Paracetamol Glucose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Mangel Schwere Nierenfunktionsstörung Leberfunktionsstörung Alkoholintoxikation Chronischer Alkoholabusus Einnahme von Antiepileptika Einnahme von Paracetamol in den letzten 4 Stunden Überschreiten der Tageshöchstdosis (60 mg/kgKG) Mangelernährung				
Nalbuphin : Allergie oder Unverträglichkeit gegen Nalbuphin Leber- oder Nierenschäden Akuter oder chronischer Alkoholabusus Opiatabhängigkeit Einnahme von Opiaten, sedierenden Medikamenten wie z.B. Antihistaminika, Antidepressiva, Barbituraten oder Benzodiazepinen in den letzten 24 Stunden Schwangerschaft und Stillzeit Kopfverletzungen und erhöhter intrakranieller Druck kolikartige Schmerzen Alter unter 18 Monaten Herzinfarkt, Herzinsuffizienz Epilepsie Hyperthyreose				
Monitoring: Atemfrequenz, Vitalwerte und regelmäßige Erfassung der Schmerzstärke nach NRS				
Medikamente				
Paracetamol > 50 kg KG: 1000 mg i.v. Kurzinfusion über ca. 15 Minuten Tageshöchstdosis 60 mg/kg KG				
Nalbuphin (ab 18 Monaten) Dosierung: 0,1 mg/kg KG langsam i.v. Einmalige Wiederholung der Dosis möglich: frühestens nach 5 Minuten bei VAS > 5, bei älteren (biologisches Alter) Menschen Dosis halbieren				
Verlaufkontrolle Atmung, Vitalfunktionen und NRS regelmäßig kontrollieren und beurteilen. Keine Teilnahme am Straßenverkehr, keine Maschinen bedienen. Bei Apnoe nach Nalbuphingabe Kommandoatmung, ggf. Beutel-Maskenbeatmung, ggf. Naloxon 0,4 mg i.v. erwägen				
Transport in angemessener Fahrweise zur Vermeidung zusätzlicher Schmerzen				
Zielklinik nächstgelegene geeignete Zielklinik nach ZLB				
Dokumentation/DIVI-Protokoll/EMF				
Erstellt und © Dr. F. Blaschke, D. Nickel	Freigegeben: Blaschke	Gültigkeitsbereich RDB LU, SP	Datum: 01.10.2020	Versions: 2.1.1 LU SP

Abbildung 85: Zweite Seite des Algorithmus zur Analgesie aus den SOP von Ludwigshafen und Südpfalz (57)

Bewertung der Maßnahme „Schienung von Frakturen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die Schienung von Frakturen hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Repetition	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	Schienung von Frakturen	I.v.-Zugang	I.v.-Medikation
Deklariert	-	-	-
Charakter	2c	2c	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus	Nein

3.12.4.3 Fazit zu Ludwigshafen und Südpfalz

Die zusätzliche Handlungsempfehlung der Region Ludwigshafen und Südpfalz kann als 2c-Algorithmus eingestuft werden. Eine BTM-Gabe ist für NotSan nicht erlaubt. Die gesetzliche Delegation und die Zertifizierung der einzelnen Maßnahmen sind landesweit gültig. Folgende Tabellen fasst den zusätzlichen Algorithmus von Ludwigshafen und Südpfalz zusammen:

Tabelle 28a-c: Übersicht über Ludwigshafen und Südpfalz

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 0	** n = 0	*** n = 0	0
Charakter 2c	** n = 0	* N = 0	*** n = 2	2
Unklar	*** n = 0	*** n = 0	*** n = 1	1
Summe	0	0	3	3
Bewertbar: 0 %				
***Nicht bewertbar: 100 %				

Tabelle 28a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus	Nein

Tabelle 28b: Charakter der einzelnen Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Regional	Ja	Gesetzlich	Ja

Tabelle 28c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.12.3 Fazit zu Rheinland-Pfalz

In Rheinland-Pfalz gelten sowohl landesweit gültige Algorithmen, als auch zusätzlich regional gültige SOP. Da es in mehr als zwei Regionen zusätzliche Algorithmen gibt, wurde die Regelungsebene als „regional“ eingestuft. Das Amt des ÄLRD ist in Rheinland-Pfalz im § 10 Abs. 1 RettDG beschrieben. In diesem Gesetz ist auch die Delegation heilkundlicher Maßnahmen auf NotSan festgelegt.

NotSan müssen jährlich in der Anwendung dieser Maßnahmen zertifiziert werden. (49) Eine eigenständige/ eigenverantwortliche BTM-Gabe durch NotSan ist nicht erlaubt.

Obwohl die Algorithmen weder als 2a, noch als 2c deklariert sind, konnten 16 der 26 Handlungsanweisungen nach dem Punkteschema einer Kategorie zugeordnet werden. Folgende Tabellen fassen die Auswertungen zu Rheinland-Pfalz zusammen:

Tabelle 29a-c: Übersicht über Rheinland-Pfalz

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 0	** n = 0	*** n = 2	2
Charakter 2c	** n = 0	* N = 0	*** n = 14	14
Unklar	*** n = 0	*** n = 0	*** n = 10	10
Summe	0	0	26	26
Bewertbar: 0 %				
***Nicht bewertbar: 100 %				

Tabelle 29a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Ja	Nein	Ja	2a-Algorithmen	2c-Algorithmen	Nein

Tabelle 29b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Regional	Ja	Gesetzlich	Ja

Tabelle 29c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.13 Saarland

3.13.1 Allgemeines zum Saarland


Im Saarland ist das Amt des ÄLRD im § 7 des Saarländisches Rettungsdienstgesetzes (SRettG) vom 11. November 2020 festgelegt. Im Abs. 3 Nr. 6 dieses Paragrafen ist zudem die Delegation „verbindlicher Verfahrensanweisungen auf Notfallsanitäter und Notfallsanitäterinnen“ beschrieben sowie die Überwachung der Anwendung am Patienten, „soweit sie eine persönliche ärztliche Kenntnis des Patienten nicht erfordern.“ Eine konkrete Zertifizierung für NotSan wird nicht im Gesetz beschrieben, lediglich eine allgemeine jährliche Fortbildungspflicht. Bezüglich einer Umsetzung von Maßnahmen nach § 4 Absatz 2, Punkt 2c des NotSanG schreibt der Zweckverband für Rettungsdienst und Feuerwehralarmierung Saar, dass weiter auf bundeseinheitliche Vorgaben gewartet wird „und diese dann nach entsprechenden Beratungen und Abstimmungen“ (58) verfasst werden.

3.13.2 Auswertung der Algorithmen

Von den fünf ausgewählten Krankheitsbildern gibt es im Saarland zum Akuten Koronarsyndrom, zum Schlaganfall und zur Analgesie eine SOP. Außerdem werden weitere Maßnahmen, wie z.B. das Legen eines i.o.-Zuganges oder die Anwendung eines Tourniquets, außerhalb von Algorithmen beschrieben. Auf diese wird in dieser Arbeit aber nicht weiter eingegangen. Die Maßnahmen in den Algorithmen wurden nicht als 2a oder 2c definiert. Im Folgenden sind die landesweit gültigen Algorithmen des Saarlandes dargestellt (Abb. 81-87) und wurden nach dem bekannten Punkteschema bewertet.

3.13.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den SOP des Saarlandes

Ordner Rettungsdienstliche Grundlagen
Kapitel 4 VAW MED-11 Akutes Coronarsyndrom



Lebensgefährliches Krankheitsbild

VAW MED-11: Akutes Coronarsyndrom (ACS)

Der Begriff „akutes Koronarsyndrom“ (ACS) umfasst drei unterschiedliche Formen der Akutmanifestation der koronaren Herzkrankheit: den ST-Strecken-Hebungs-Infarkt (STEMI), den Infarkt ohne ST-Strecken-Hebung (non-STEMI) und die instabile Angina pectoris (UAP). Der non-STEMI und die UAP werden -da präklinisch nicht zu unterscheiden- unter dem Begriff non-STEMI-ACS zusammengefasst (5).

1. Ziele

- Leitliniengerechte Versorgung von Patienten mit Akutem Koronarsyndrom (2, 3, 5)
- Schnellstmögliche Diagnostik (Kapitel 2)
- Stabilisierung der Vitalfunktionen
- Auswahl und ggf. Einleitung der Reperfusionstherapie bei STEMI (Kapitel 4 und 5)
- schnellstmöglicher Transport in eine zur Weiterversorgung geeignete Klinik (Kapitel 5)

2. Anamnese / Diagnostik

Leitsymptom Akuter Thoraxschmerz

- visceraler Schmerz (dumpf, anhaltend, einschnürender Druck)
- retrosternal mit Ausstrahlung in linken (rechten) Arm, Abdomen (inferiorer Infarkt), Rücken, selten Hals/Kiefer
- Dyspnoe, Kaltschweißigkeit, Übelkeit/Erbrechen
- Schmerzprovokation bei körperlicher Anstrengung, Stress, Kälte- oder Hitzeexposition
- **Cave:** symptomarmer Verlauf möglich bei Diabetes, z.n. ACB-OP, Frauen

Dokumentation von Beschwerdebeginn, Schmerzausstrahlung und Begleitsymptomen

Beim geringsten Verdacht 12-Kanal-EKG

- so früh wie möglich; maximal 10 min nach erstem medizinischem Kontakt (EMK) (2, 3)

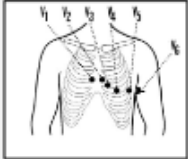
Kriterien für einen STEMI

- ST-Hebungen $\geq 0,1$ mV (1 mm) in 2 zusammenhängenden Extremitätenableitungen
- ST-Hebungen $\geq 0,2$ mV (2 mm) in mindestens 2 benachbarten Brustwand-Ableitungen
- neu aufgetretener kompletter Links- oder Rechtsschenkelblock

Anmerkungen

- Die Verwendung von zusätzlichen hinteren Brustwandableitungen (V_7 - V_9) bei Patienten mit hochgradigem Verdacht auf einen Hinterwandinfarkt (Ramus circumflexus-Verschluss; T-Negativierung $> 0,05$ mV in V_7 - V_9) sollte in Betracht gezogen werden. (2)
- Die Verwendung von zusätzlichen rechten präkordialen Ableitungen (V_4R und V_6R) sollte bei Patienten mit inferiorem Herzinfarkt (ST-Hebungen in II, III und aVF oder begleitendem AV-Block) in Betracht gezogen werden, um begleitende RV-Infarkte zu erfassen. (2)

Technik des diagnostischen EKGs



EKG Ableitungen Brustwand:

- V_1 Rechter Sternalrand in Höhe des 4. ICR
- V_2 Linker Sternalrand in Höhe des 4. ICR
- V_3 Mitte zwischen V_2 und V_4
- V_4 Schnittpunkt der linken Medioklavikularlinie mit dem 5. ICR (normalerweise Herzspitze)
- V_5 Schnittpunkt der linken vorderen Axillarlinie mit einer durch V_4 gezogenen Horizontallinie
- V_6 Schnittpunkt der linken mittleren Axillarlinie mit einer durch V_4 gezogenen Horizontallinie

Extremitätenableitungen möglichst stammnah über knöchernem Areal ableiten.

Dateiname:	Datum:	Ersteller:	Version:	Freigabe:	Seite
2519 05 VAW MED-11 5.0 Akutes Coronarsyndrom.doc	17.05.2019	PS/TS	5.0	TS	1 von 5

EKG-Beurteilung

Abbildung 86: Erste Seite aus dem Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den SOP des Saarlandes (59)

Weitere Diagnostik

- RR-Messung, Pulsoxymetrie

OHNE Verzögerung der zeitkritischen Erstversorgung

- Anamnese zu Vorerkrankungen und Dauermedikation
- Dokumentation kardialer Risikofaktoren (Nikotinabusus, arterieller Hypertonus, Diabetes mellitus, Hypercholesterinämie, Übergewicht, Bewegungsmangel, familiäre Disposition)

3. Differentialdiagnostik Leitsymptom Akuter Thoraxschmerz

IMMER aktiv LAE und Aortendissektion ausschließen – eine Antikoagulation bei Aortendissektion kann letale Konsequenzen für den Patienten haben. Zur Differentialdiagnose sollte konsequent das SAMPLE-Schema und Symptombdifferenzierung nach OPQRST genutzt werden.

Lungenarterienembolie (LAE)

- Anamnestisch oder klinisch TVT (tiefe Beinvenenthrombose) mit Rötung, Schwellung, Schmerz bzw. entsprechende Risikofaktoren (Immobilisation, Nikotinabusus, Antikonzeptiva) und Signalembolien
- akuter Thoraxschmerz oft atemabhängig, häufig Dyspnoe
- Zeichen eines obstruktiven Schocks (Hypotonie, Tachykardie, obere Einflusstauung mit Halsvenenstauung)
- im EKG Zeichen der akuten Rechtsherzbelastung (Steiltyp/Rechtstyp; RSB, p-pulmonale, S₁Q_{III}-Konstellation) – in 10-25% normales EKG !

Aortendissektion bei Aortenaneurysma

- Vernichtungsschmerz (VAS 9-10) mit Maximum innerhalb kürzester Zeit (sec / min)
- Schmerz eher zentral im Rücken, ggfs. pulsierend, ggfs. mit mehrgipfligen Intervallen und sich bewegend
- Puls- und Blutdruckdifferenz (re > li), zumeist an oberer, ggfs. an unterer Extremität
- Begleitsymptome durch Beteiligung abgehender Gefäße: Apoplex (A. carotis), Myokardinfarkt (Koronarien), akutes Abdomen (Mesenterialarterien), Lähmungen (Aa spinales)
- anamnestische Hinweise auf z.B. Marfan-Syndrom oder Kokainabusus

Muskuloskeletale Erkrankungen

- costovertebrogener Schmerz (oberflächlich, scharf-stechend)
- ggfs. punktueller Lokalisation (z.B. Tietze-Syndrom), auf manuellen Druck auslösbar
- ggfs. nur kurz anhaltend

4. Therapie

Basisversorgung

- Immobilisierung, Oberkörperhochlagerung (30°)
- periphervenöser Zugang (BZ-Bestimmung), kristalloide Infusionslösung zum Offenhalten (nicht im Schuss)
- O₂-Zufuhr via Sonde / Maske **nur bei Hypoxämie** (im Rettungsdienst SpO₂ < 90%; **2, 3, 6, 8**)

Die Messung der SpO₂ muss **valide** mit pulssynchronem, kräftigem Mess-Signal erfolgen; ist dies bei kritischen Notfallpatienten initial nicht möglich, erhalten sie bis zur Stabilisierung Sauerstoff.

Analgesie

- bei Schmerzen titrierte i.v.-Gabe von Opioiden (**2,3**), z.B. Morphin 3-5 mg oder Sufentanil 10 ug (Titration bis schmerzfrei, keine NSAR)

i.v.-Zugang; Blutzucker-Messung; keine konkreten Dosisangaben für Sauerstoff, Infusion und BTM

Dateiname:	Datum:	Ersteller:	Version:	Freigabe:	Seite
2519 05 VAW MED-11 5.0 Akutes Coronarsyndrom.doc	17.05.2019	PS/TS	5.0	TS	2 von 5

Abbildung 87: Zweite Seite aus dem Algorithmus zum Akuten Coronarsyndrom aus den SOP des Saarlandes (59)

Antikoagulation

- ASS 250 mg (i.v. oder oral; schnellstmöglich; Cave: Allergien)
- Heparin 70 I.E./ kgKG (unfraktioniert; Cave: HIT = Heparin induzierte Thrombozytopenie)
- Clopidogrel (oder Prasugrel/Ticagrelor) in der Regel innerklinisch vor PCI; bei eindeutigem STEMI optional nach Vorgabe des lokalen PCI-Zentrums auch präklinisch (dann: Clopidogrel 600 mg; wenn Patientenalter > 75 Jahre: 75 mg)

Optionale medikamentöse Therapie

- **β-Blocker**
 - Indiziert bei Tachykardie > 120 BPM (dann möglichst frühzeitig)
 - kontraindiziert bei Zeichen der Herzinsuffizienz, Hypotonie oder AV-Block (2)
 - z.B. Metoprolol 5 mg i.v.
- **Sedativa**
 - Indiziert bei besonders ängstlichen Patienten (2)
 - z.B. Midazolam 1-5 mg i.v. (titriert nach Wirkung)
- **Schleifendiuretika**
 - Indiziert bei Patienten mit akuter Herzinsuffizienz oder Symptomen/Anzeichen einer Flüssigkeitsüberladung (2), z.B. Furosemid 40-80 mg i.v.
- **Nitrate**
 - Indiziert bei Patienten mit symptomatischer Herzinsuffizienz und RRsys ≥ 90 mmHg – nur noch mit Indikation und nicht mehr obligat (2)
 - Kontraindiziert bei Infarkten mit rechtsventrikulärer Beteiligung (nutze V₃R / V₄R)
 - z.B. Nitro-Spray 1-2 Hub (Cave: Selbstmedikation durch Patient im Vorfeld; nicht bei RV-Infarkt)
- **Antiemetika**
 - In Leitlinie nicht explizit aufgeführt, aber indiziert bei Übelkeit/Erbrechen
 - z.B. Ondansetron (Zofran®) 4mg i.v.

Zum Teil keine konkreten Dosisangaben für Medikamente, Ermessensspielraum bzgl. Applikationsweg/ Medikamentenwahl

5. Reperusionsstrategie - Zeitlicher Ablauf - Auswahl der Zielklinik

Primäre percutane koronare Intervention (PCI)

Kann eine Klinik mit Herzkatheterlabor innerhalb von höchstens 120 min (ab Diagnosestellung STEMI) erreicht werden, so ist die Zuführung zur primären PCI die bevorzugte Reperusionsstrategie (2).

Die Zuweisung zur PCI ist absolut zeitkritisch und muss schnellstmöglich (4) erfolgen; insbesondere Patienten im kardiogenen Schock profitieren von der sofortigen PCI (7).

- 90 Minuten als maximale Zeitspanne von der STEMI-Diagnose (First medical contact präklinisch oder in Non-PCI-Klinik) bis zur Drahtpassage (2)

Zielklinik

Bei gesichertem STEMI ist grundsätzlich eine Klinik mit 24/7 PCI-Bereitschaft anzufahren (2).

In der konkreten Umsetzung heißt dies:

- Anmeldung des STEMI-Patienten über die ILS in der nächstgelegenen Klinik mit 24/7 PCI-Bereitschaft. Alle PCI-Zentren des Saarlandes garantieren die Erstversorgung eines STEMI-Patienten unabhängig vom Belegungsgrad der Kardiologie / Intensivstation. Ausschließlich bei Abmeldung des Katheterlabors (z.B. wegen technischem Defekt) kann eine PCI-Klinik einen STEMI-Patienten ablehnen.
- Versand des 12-Kanal-EKGs in die ausgewählte Zielklinik

Notarzttruf nicht erwähnt

Dateiname:	Datum:	Ersteller:	Version:	Freigabe:	Seite
2019-05 VAW MED-11 5.0 Akutes Coronarsyndrom.doc	17.05.2019	PS/TS	5.0	TS	3 von 5

Abbildung 88: Dritte Seite aus dem Algorithmus zum Akuten Coronarsyndrom aus den SOP des Saarlandes (59)

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+2

Interpretation: Die EKG-Interpretation hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die Blutzucker-Messung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Verabreichung von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Dosierung/Applikationsweg/Medikamentenwahl	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „BTM-Gabe durch NotSan“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der BTM-Gabe durch NotSan ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der sublingualen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Akutes Koronarsyndrom:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	EKG-Beurteilung	I.v.-Zugang	BZ-Messung	Infusionsgabe	O ₂ -Gabe	I.v.-Medikation	BTM-Gabe	S.I.-Medikation
Deklariert	-	-	-	-	-	-	-	-
Charakter	2c	2c	2c	Unklar	Unklar	Unklar	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus	Unklar

3.13.2.2 Algorithmus zum Schlaganfall aus den SOP des Saarlandes

Ordner Rettungsdienstliche Grundlagen
Kapitel 4 VAW MED-12 Akuter Schlaganfall

ZRF
Zentralverband für Rettungsmedizin und Feuerwehrtätigkeit Sa.

VAW MED-12 Akuter Schlaganfall

1. Ziele

- Leitliniengerechte Versorgung von Patienten mit Akutem Schlaganfall
- Stabilisierung der Vitalfunktionen
- Verhinderung von Sekundärschädigungen (Penumbra)
- schnellstmöglicher Transport in eine zur Weiterversorgung geeignete Klinik

2. Anamnese / Diagnostik

Klinische Untersuchung

- Beginn der Symptomatik (Lysefenster = 3 bis 4,5 Stunden; 3-6 Stunden in überregionalen stroke-units)
- motorische oder sensible Halbseitensymptomatik (Armvorhalteversuch, Schluckstörungen, Pupillenstatus, Nystagmus)
- Sprachstörungen (motorische/sensorische Aphasie)

Vorerkrankungen / Dauermedikation

- TIA, Apoplex oder Myokardinfarkt in Anamnese, vorbestehende Neurologie
- Dauermedikation (möglichst für Klinik notieren)

kurze differentialdiagnostische Abklärung

- Trauma, Intoxikation, Epilepsie, Hypoglykämie

kurzes Erfassen von Risikofaktoren

- Hypertonus, Diabetes mellitus, Herzrhythmusstörungen, Myokardinfarkt

Basisdiagnostik

- RR, HF, EKG, SpO₂, Blutzucker und Temperatur mit Monitoring (RR, EKG, SpO₂)
- Blutdruckmessung bei Halbseitensymptomen immer auf der gesunden Seite

3. Versorgung

Eine TIA ist präklinisch vom manifesten Hirninfarkt nicht zu differenzieren und wegen des hohen Hirninfarkttrisikos in unmittelbarem zeitlichen Zusammenhang wie ein manifeste Hirninfarkt zu behandeln.

Lagerung

- bei ausreichendem Blutdruck (RR syst > 120 mmHg) Oberkörperhochlagerung (30°), Kopf in Mittelstellung (Hirndrucksenkung)

Sicherung einer ausreichenden Oxygenation Ziel: SpO₂>95%

- Sauerstoffgabe 6l/min ggf. Wendl-Tubus, ggf. Intubation/Beatmung

periphervenöser Zugang

- Blutzucker-Bestimmung
- Infusion von NaCl bzw. Ringer, wenn keine Herzinsuffizienz Gabe von 500 ml in 20 Minuten

Stabilisation des systolischen Blutdruckes Ziel: RR syst: 160-180 mmHg

- Blutdrucksenkung in den ersten 10 – 20 Minuten nur bei vitaler Indikation (Hirndruck, Angina pectoris, Lungenödem) und um nicht mehr als 20% des Ausgangsdruckes; konkret: bei RR syst > 220 mmHg vorsichtige Blutdrucksenkung z.B. mit Urapidil (5-25mg), Nitrate kontraindiziert
- bei RR syst < 140 mmHg Anheben des Blutdruckes durch Volumengabe (Kristalloide); Cave: Begleiterkrankungen (z.B. Linksherzinsuffizienz, Herzrhythmusstörungen)
- bei RR syst < 110 mmHg zusätzlich Katecholamine (z.B. Akrinor[®], Dobutamin, Noradrenalin); Cave Begleiterkrankungen

Keine Lebensgefahr

Notarzttruf nicht erwähnt

EKG-Beurteilung;
Blutzucker-Messung

Sauerstoff mit konkreter Dosisangabe

i.v.-Zugang; konkrete Dosisangabe für die Infusion; keine konkreten Dosisangaben für die Medikamente

Dateiname:	Datum:	Ersteller:	Version:	Freigabe:	Seite
© ZNF-OrdnerRettungsdienstliche Grundlagen/Verfahrensanweisungen Rettungsdienst	05.03.2021	TS	2.3	TS	1 von 4

Abbildung 89: Erste Seite aus dem Algorithmus zum Schlaganfall aus den SOP des Saarlandes (60)

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+3

Interpretation: Die EKG-Interpretation hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die Blutzucker-Messung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die Sauerstoffgabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die Verabreichung von kristalloiden Infusionen hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangaben	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Zur Notarztalarmierung wird erwähnt, dass ein Schlaganfall eine notärztlich zu versorgende Diagnose ist, jedoch bei Zeitvorteil auch das Rettungsdienstpersonal alleine die Versorgung und den Transport übernehmen kann. (60)

Zusammenfassung des Algorithmus Schlaganfall:


Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	EKG-Beurteilung	BZ-Messung	O₂-Gabe	I.v.-Zugang	Infusionsgabe	I.v.-Medikation
Deklariert	-	-	-	-	-	-
Charakter	2c	2c	2c	2c	2c	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.13.2.3 Algorithmus zur Analgesie aus den SOP des Saarlandes

Ordner Rettungsdienstliche Grundlagen
Kapitel 4 VAW ORG-02 Medizinische Kompetenz des Notfallsanitäters



2.3 Analgesie mit (S)-Ketamin und Midazolam

Ketamin und (S)-Ketamin

Wirkungsweise

Ketamin wirkt als nicht-kompetitiver Antagonist am Glutamat-NMDA-Rezeptorkomplex im zentralen Nervensystem und hemmt hierüber die Freisetzung von Acetylcholin als Neurotransmitter (und damit das cholinerge System). Ketamin aktiviert darüber hinaus in geringem Umfang zentralnervöse Opioidrezeptoren und ist in dieser Wirkung nicht durch Naloxon antagonisierbar. Über GABA-Rezeptoren erfolgt zudem eine zentralnervöse Aktivierung des Sympathikus.

Ketamin wirkt dosisabhängig in niedrigem Dosisbereich als Analgetikum und in höherer Dosierung als Anästhetikum mit Auslösung einer dissoziativen Anästhesie (Analgesie und Hypnose unter weitgehendem Erhalt der Schutzreflexe).

Ketamin ist eine optisch aktive (das Licht drehende) Substanz und liegt pharmakologisch als Racemat (Mischung) seiner Enantiomere (S)-Ketamin (S, sinistra, linksdrehend) und (D)-Ketamin (D, dextra, rechtsdrehend) vor. (S)-Ketamin wird als eigene pharmakologische Substanz angeboten und hat eine 2-3 fach höhere analgetische und anästhetische Wirkung als Ketamin. (S)-Ketamin führt zu einer zügigeren Aufwachphase, wird schneller eliminiert und ist damit insgesamt besser steuerbar. Von (S)-Ketamin wird in einigen wissenschaftlichen Arbeiten eine niedrigere Rate psychovegetativer unerwünschter Wirkungen (vor allem weniger Alpträume) beschrieben.

(S)-Ketamin wird wegen der im Vergleich zum Ketamin stärkeren Wirkung in niedrigerer (in der Regel halbiertes) Dosierung eingesetzt. Um Verwechslungen und Überdosierungen zu vermeiden, darf vom Notfallsanitäter **ausschließlich (S)-Ketamin** eingesetzt werden. Die Medikamentenausstattung der Rettungswagen ist –soweit noch nicht erfolgt– entsprechend anzupassen. Denn sollte versehentlich anstelle von (S)-Ketamin Ketamin eingesetzt worden sein, resultiert hieraus eine Unterdosierung mit möglicherweise unzureichender Analgesie. Im umgekehrten Fall ergäbe sich jedoch eine Überdosierung mit für den Patienten deutlich gefährlicheren Folgen.

Freiname (S)-Ketamin
Esketamin

Handelsnamen (S)-Ketamin
z.B. Ketanest S®

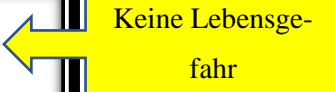
Darreichungsform (S)-Ketamin
Ampulle zu 50mg/2ml, damit 25mg/ml

Wirkungseintritt: sofort (45 Sekunden)

Wirkungsdauer: 15 min (Analgesie hält oftmals 30-60 min an)

Unerwünschte Wirkungen / Kontraindikationen

- (dosisabhängig) **Atemdepression:** Insbesondere bei rascher Injektion hoher Dosen.
- **Sympathomimetische Wirkung:** zentralnervös und durch Steigerung der Katecholaminspiegel, damit Anstieg von Blutdruck und Herzfrequenz, gewünscht beim Polytrauma und im Asthmaanfall, Cave: KHK, Einsatz NICHT zur Analgesie beim Myokardinfarkt
- **Psychomimetische Effekte :** Alpträume, Halluzinationen, daher Kombination mit Benzodiazepin. In analgetischer Dosierung von Ketamin sind Alpträume selten – niedrige Dosierung von Benzodiazepinen (hier: erhebliche Verstärkung der Gefahr der Atemdepression durch gleichzeitige Benzodiazepingabe).
- **verstärkte Sinneswahrnehmung:** Trennung zwischen Realität und persönlichem Erleben (Cave: Missbrauchsvorwürfe), wichtig: keine lauten Geräusche, kein grelles Licht, Ruhe
- **Anstieg intracerebraler Druck:** Cave: isoliertes SHT ohne Beatmung, aber: Ketamin ist bei schweren Verletzungen mit begleitendem SHT und Sicherung einer ausreichenden Beatmung wegen der kardiozirkulatorisch stabilisierenden Wirkung ein sehr geeignetes Analgetikum.
- **Hypersalivation, Larynxreflexsteigerung:** Cave Intubation



Dateiname:	Datum:	Ersteller:	Version:	Freigabe:	Seite
<small>C: ZNF-OrdnerRettungsdienstliche GrundlagenVerfahrensanweisungen Rettungsdienst</small>	03.07.2020	TS	2.1	TS	7 von 16

Abbildung 90: Erste Seite aus dem Algorithmus zur Analgesie aus den SOP des Saarlandes (58)

Ordner Rettungsdienstliche Grundlagen
 Kapitel 4 VAW ORG-02 Medizinische Kompetenz des Notfallsanitäters

Z R F
 Zwerchverband für Rettungsdienst
 und Feuerwehreinrichtung Saar

Vorbereitung des Patienten

- Monitoring (EKG, RR-Messung, Pulsoximetrie) angeschlossen, i.v.-Zugang gelegt
- Anamnese nach SAMPLE-Schema, insbesondere Abklärung möglicher Allergien
- Kontraindikationen (s.o.) ausgeschlossen, Lebensalter beachtet (keine S-Ketamin Gabe bei Kindern < 6 Jahren)
- Patient aufgeklärt (Analgetikagabe durch Notfallsanitäter, kein Notarzt), Patient stimmt der Analgetikagabe zu
- GCS sowie Höhen- und Seitenzeichen vor Analgosedierung erhoben und dokumentiert, initiale DMS-Kontrolle distal der Läsion vor Immobilisation
- Vorbereitung auf eine (kurzzeitige) Ateminsuffizienz (Masken-Beutel-Beatmung inkl. Demand-Ventil gerichtet, Absaugung gerichtet)

Indikation

- **starker Schmerz** bei Extremitätentrauma (Distorsion, Luxation, Fraktur, schweren Weichteilverletzungen), Schmerzen trotz Lagerung / Immobilisation fortbestehend bzw. Lagerung schmerzbedingt nicht möglich
- **starker Schmerz** bei Verletzungen am Körperstamm und stabilen Vitalfunktionen (Patient bewusstseinsklar, suffiziente Atmung, stabiler Kreislauf)
- **starker Schmerz** zur lebensrettenden therapeutischen Intervention
 - Indikation zur Anlage einer Beckenschlinge bei V.a. Beckentrauma mit drohender oder manifester Schocksymptomatik (Nutzen – Risiko – Abwägung)
 - Indikation zur Anlage eines Tourniquets bei Amputationsverletzung oder nicht stillbarer Blutung aus einer Extremität
 - Indikation zur Kardioversion / SM-Anlage (siehe Kapitel 2.4)


Bei Schwerverletzten / Polytraumen mit Einschränkungen der Vitalfunktionen soll die Gabe von S-Ketamin durch den Notfallsanitäter nur unter einer sehr strengen Nutzen-Risiko-Abwägung erfolgen. Insbesondere die Dosierung muss sehr vorsichtig erfolgen (Initialdosis und nur einmalige Repetitionsdosis).

Dosierung: **Initialdosis:** 0,125 mg/kgKG
 Repetitionsdosis: 0,0825 mg/kgKG (bis zu zweimal wiederholt)
 Maximaldosis: 0,25 mg/kgKG

Bei längeren Transporten kann in Überschreitung der Maximaldosis ein Bolus von 0,0825mg/kgKG alle 15 Minuten –erstmalig frühestens 15 Minuten nach Erreichen der Maximaldosis- verabreicht werden.

Zur exakten Dosierung von (S)-Ketamin

- sollte eine Dosierscheibe oder Analgeticard genutzt werden
- **muss** (S)-Ketamin auf eine Dosierung von 1,25 mg/ml verdünnt werden; konkret soll aus der 50mg/2ml-Ampulle 1ml Lösung abgezogen und auf 20ml NaCl-Lösung verdünnt werden.
Pro 10kgKG müsste dann 1ml dieser Lösung als Initialdosis und 0,5ml als Repetitionsdosis verabreicht werden.



Midazolam (Dormicum®) ist zur Prävention von psychomimetischen Effekten (Alpträumen) gewichtsabhängig in der Dosierung von 0,5 – 1 mg (Körpergewicht < 50 kg) bzw. 1-2 mg (Körpergewicht > 50 kg) vor der Gabe von (S)-Ketamin zu verabreichen. Im relevanten Volumendefizit und bei Einschränkungen der Vitalfunktionen darf eine Dosierung von 1mg nicht überschritten werden. In hohem Alter ist vorsichtig an der unteren Dosierungsgrenze zu agieren.

Indikation zur Notarzt-Nachforderung

Lässt sich beim isolierten Extremitätentrauma eine Lagerung und Immobilisation der betroffenen Extremität in achsengerechter Position unter Analgosedierung schmerzfrei (oder zumindest schmerzarm) durchführen, kann auf die Nachforderung eines Notarztes verzichtet werden. Dies gilt auch bei kurzzeitiger Ateminsuffizienz nach Analgosedierung, die durch eine Masken-Beutel-Beatmung < 2 Minuten beherrscht werden kann.

Bei allen übrigen Komplikationen (insbesondere längere Ateminsuffizienz, unzureichende Analgesie, Luxation mit DMS-Ausfall) ist ein Notarzt zwingend nachzufordern.

Dateiname:	Datum:	Ersteller:	Version:	Freigabe:	Seite
© ZNF-Ordner Rettungsdienstliche Grundlagen/Verfahrensanweisungen Rettungsdienst	03.07.2020	TS	2.1	TS	8 von 16

i.v.-Zugang

Ermessensspielraum bzgl. Repetition

Keine konkrete Dosisangabe

Notarzttruf nicht obligat

Abbildung 91: Zweite Seite aus dem Algorithmus zur Analgesie aus den SOP des Saarlandes (58)

Ordner Rettungsdienstliche Grundlagen

Kapitel 4 VAW ORG-02 Medizinische Kompetenz des Notfallsanitäters



Bei allen Traumata, die über ein isoliertes Extremitätentrauma hinaus gehen (SHT, Trauma von Thorax, Abdomen oder Becken) ist der Einsatz eines Notarztes ebenfalls zwingend – sollte nicht primär seitens der Leitstelle ein Notarzt eingesetzt sein, muss eine Nachforderung erfolgen.

Dokumentation

- engmaschige Überwachung der Vitalparameter während der Patientenversorgung
- Dokumentation der Patientenversorgung auf dem jeweils aktuellen DIVI-Notfallprotokoll
- **Zusätzlich:** Dokumentation der Analgetikagabe auf dem in Anlage 1 angefügten Analgetikaprotokoll. Das Analgetikaprotokoll ist zeitnah (in der Regel mit der wöchentlichen Meldung der Medikamentengabe durch Rettungsassistenten / Notfallsanitäter) an den ÄLRD zu faxen. Das DIVI-Notfallprotokoll muss nicht gefaxt werden, sondern verbleibt auf der Wache in der routinemäßigen Archivierung.
- Der ÄLRD führt auf der Basis der Analgetikaprotokolle statistische Auswertungen und regelmäßige Besprechungen mit den Notarzteinsatzleitern und Rettungswachenleitern zur Aufarbeitung dieser Daten durch. Ziel ist die Optimierung der Patientensicherheit und die Effizienz der Analgosedierung.

Dateiname:	Datum:	Ersteller:	Version:	Freigabe:	Seite
C:\ZRF\Ordner Rettungsdienstliche Grundlagen\Verfahrensanweisungen\ Rettungsdienst	03.07.2020	TS	2.1	TS	9 von 16

Abbildung 92: Dritte Seite aus dem Algorithmus zur Analgesie aus den SOP des Saarlandes (58)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangaben vorgegeben	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Zugang	I.v.-Medikation
Deklariert	-	-
Charakter	2c	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus	Nein

3.13.3 Fazit zum Saarland

Im § 7 des Saarländisches Rettungsdienstgesetzes (SRettG) vom 11. November 2020 ist sowohl das Amt des ÄLRD, als auch die Delegation heilkundlicher Maßnahmen auf NotSan festgelegt. Nach Anwendung des Punkteschemas konnten alle untersuchten Handlungsanweisungen als 2c- Algorithmen deklariert werden. Eine verpflichtende Zertifizierung für NotSan existiert im Saarland nicht und auch eine eigenständige BTM-Gabe durch NotSan ist nicht erlaubt. Weitere Maßnahmen nach § 4 Absatz 2, Punkt 2c NotSanG sollen laut Zweckverband für Rettungsdienst und Feuerwehralarmierung Saar zukünftig folgen. Die folgenden Tabellen fassen die Ergebnisse für das Saarland zusammen.

Tabelle 30a-c: Übersicht über das Saarland

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 0	** n = 0	*** n = 0	0
Charakter 2c	** n = 0	* N = 0	*** n = 9	9
Unklar	*** n = 0	*** n = 0	*** n = 7	7
Summe	0	0	16	16
Bewertbar: 0 %				
***Nicht bewertbar: 100 %				

Tabelle 30a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus	Nein

Tabelle 30b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Landesweit	Ja	Gesetzlich	Nein

Tabelle 30c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.14 Sachsen

3.14.1 Allgemeines zu Sachsen

Das Amt des ÄLRD ist in Sachsen im § 11 Sächsische Landesrettungsdienstplanverordnung (SächsLRettDPVO) vom 5. Dezember 2006 verankert. Im Absatz 2 des § 11 SächsLRettDPVO ist zudem als Aufgabe des ÄLRD beschrieben zu bestimmen, „in welchen Fällen das medizinische Assistenzpersonal überbrückende Maßnahmen zur Lebenserhaltung und Abwendung schwerer gesundheitlicher Störungen durchführen darf, die ihrer Art nach ärztliche Maßnahmen sind.“ Da in der Urfassung des Gesetzes hier das Wort „Notkompetenz“ eingefügt war, wird davon ausgegangen, dass es sich um Maßnahmen aus dem 2a-Bereich handelt. Zudem ist im §7 Abs. 3 festgelegt, dass sich NotSan jährlich mindestens 40 Stunden fort- und weiterbilden sollen. Eine konkrete Vorgabe zur Zertifizierung konnte nicht gefunden werden.

3.14.2 Auswertung der Algorithmen

Trotz intensiver Suche nach Handlungsempfehlungen konnten für das Bundesland Sachsen nur Ausbildungsalgorithmen gefunden werden, welche den gültigen Algorithmen der Stadt Dresden entsprechen. (61) Im Folgenden (Abb. 88-92) sind die SOP von Dresden dargestellt und nach oben genannten Punkteschema bewertet worden. Die Maßnahmen sind weder als 2a noch als 2c deklariert.

3.14.2.1 Handlungsanweisung zum Akuten Koronarsyndrom aus den Ausbildungsalgorithmen von Sachsen

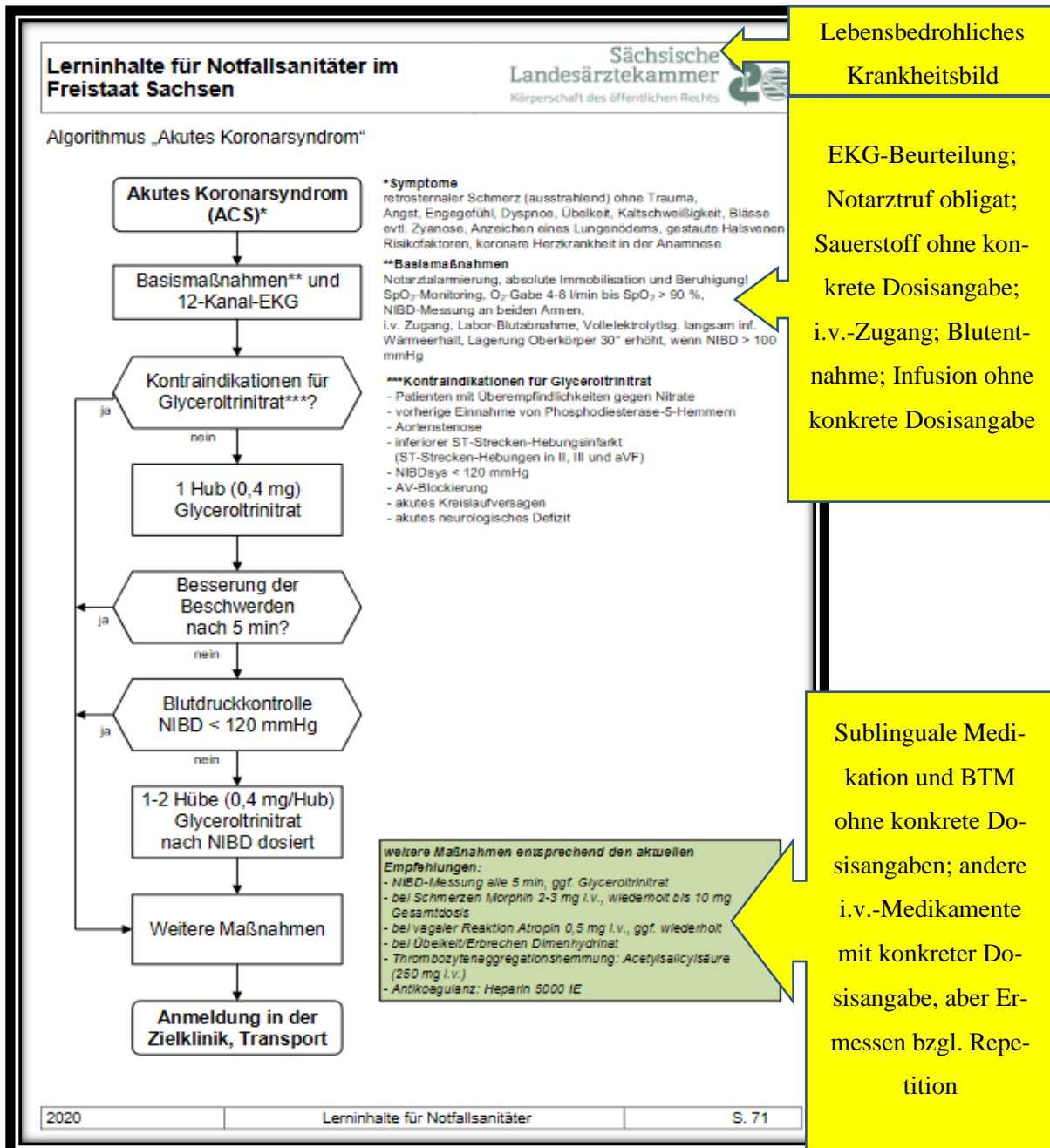


Abbildung 93: Handlungsanweisung zum Akuten Koronarsyndrom aus den Ausbildungsalgorithmen von Sachsen (62)

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der EKG-Interpretation ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-3

Interpretation: Die Sauerstoffgabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „venöse Blutentnahme“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der venösen Blutentnahme ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-3

Interpretation: Die Verabreichung von kristalloiden Infusionen hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-3

Interpretation: Die sublinguale Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Repetition („gegebenenfalls“)	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-3

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „BTM-Gabe durch NotSan“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-3

Interpretation: Die BTM-Gabe durch NotSan hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Akutes Koronarsyndrom:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	EKG-Beurteilung	O ₂ -Gabe	I.v.-Zugang	Venöse Blutentnahme	Infusionsgabe	S.I.-Medikation	I.v.-Medikation	BTM-Gabe
Deklariert	-	-	-	-	-	-	-	-
Charakter	Unklar	2a	Unklar	Unklar	2a	2a	2a	2a

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmus	Keine	2a

3.14.2.2 Handlungsanweisung zum Hypertensiven Notfall aus den Ausbildungsalgorithmen von Sachsen

Lerninhalte für Notfallsanitäter im Freistaat Sachsen		Sächsische Landesärztekammer Körperschaft des öffentlichen Rechts
5.3.2 Hypertensiver Notfall und hypertensive Krise		
Definitionen		
- hypertensiver Notfall	Erhöhung des systolischen Blutdrucks > 180 mmHg und/oder des diastolischen Blutdrucks > 110 mmHg und Zeichen der Endorganschäden (Hochdruckenzephalopathie, intrakranielle Blutungen, retinale Blutungen, Papillenödem, akute Linksherzinsuffizienz, Lungenödem, instabile Angina pectoris, Herzinfarkt, Aortendissektion, akute Niereninsuffizienz)	
- hypertensive Krise	Blutdruckerhöhung ohne Zeichen eines Endorganschadens	
Vorkommen	1 % aller Hypertoniker, 3 % aller Notfälle	
Häufigkeit	24 % hypertensiver Notfall 76 % hypertensive Krise Männer sind doppelt so oft betroffen wie Frauen.	
Ursachen	ungenügende antihypertensive Therapie unregelmäßige Medikamenteneinnahme selten: Hormonstörungen (z. B. Schilddrüsen-, Nebennierenhormone), Präeklampsie, Systemerkrankungen (z. B. Lupus erythematoses, Sklerodermie) Auslöser: psychische Belastungen, Schmerz	
Endorganstörungen	Herz: akutes Koronarsyndrom, kardiales Lungenödem, Herzrhythmusstörungen Gehirn: Apoplex, Meningismus, hypertensive Enzephalopathie Aorta: akutes Aortensyndrom (Aortenruptur) Auge: Retinablutung, Zentralarterienverschluss, Papillenödem Niere: akutes Nierenversagen Plazenta: Präeklampsie	EKG-Beurteilung
Symptome	je nach Organmanifestationen - zerebral (Apoplex): Schwindel, Übelkeit, Sehstörungen, Kopfschmerzen, Verwirrtheit - kardial: akutes Koronarsyndrom, kardiales Lungenödem - vaskulär: akute Aortendissektion, akutes Nierenversagen, Sehstörungen - bei Schwangeren: Präeklampsie, Eklampsie	
Diagnostik	- Anamnese - körperliche Untersuchung (neurologische Untersuchung) - Basismonitoring (SpO ₂ , NIBD, Puls, EKG) - Bei Verdacht auf hypertensiven Notfall soll die manuelle Blutdruckkontrolle an beiden Armen erfolgen!	
Therapie/Maßnahmen	- Notarznachforderung - Lagerung mit 30° erhöhtem Oberkörper - bei SpO ₂ < 94 % Sauerstoffgabe - Patient beruhigen und Blutdruckmessung im 5-Minuten-Intervall wiederholen	
Notfallsanitäter	periphervenöser Zugang , Blutabnahme, Infusion Vollelektrolytlösung zum Offenhalten (< 100 ml/h) bei anhaltendem NIBD > 220/120 mmHg und Endorganschäden Urapidil i.v. (5 mg beginnend, Wiederholung nach 5 min möglich), max. Blutdrucksenkung bis 20 % des systolischen Ausgangswertes	
2020	Lerninhalte für Notfallsanitäter	S. 72

Keine Lebensgefahr

EKG-Beurteilung

Notarztruf obligat;
Sauerstoff und Infusion ohne konkrete Dosisangaben; i.v.-Zugang; Blutentnahme; Medikament mit konkretem Zielbereich vorgegeben

Abbildung 94: Handlungsanweisung zum Hypertensiven Notfall aus den Ausbildungsalgorithmen von Sachsen (62)

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der EKG-Interpretation ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die Sauerstoffgabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die Verabreichung von kristalloiden Infusionen hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypertensiver Notfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	EKG-Beurteilung	O ₂ -Gabe	I.v.-Zugang	Infusionsgabe	I.v.-Medikation
Deklariert	-	-	-	-	-
Charakter	Unklar	2a	Unklar	2a	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmus	Keine

3.14.2.3 Handlungsanweisung zur Hypoglykämie aus den Ausbildungsalgorithmen von Sachsen

Lerninhalte für Notfallsanitäter im Freistaat Sachsen		Sächsische Landesärztekammer Körperschaft des öffentlichen Rechts
5.1.2 Hypoglykämie		
Definition	<ul style="list-style-type: none"> - Plasmaglukose < 3,3 mmol/l - hypoglykämische Symptome (Bewusstseinsstörung) - Besserung der Klinik nach Glukosegabe 	Lebensgefahr/Gefahr schwerwiegender Folgeschäden
Ursache	bei Diabetes-mellitus-Patienten: Überdosierung von Insulin und/oder Sulfonylharnstoffen Nichtdiabetespatienten (selten): <ul style="list-style-type: none"> - Hypoglykämien ohne Hyperinsulinismus (z. B. Alkoholismus, M. Addison) - Hypoglykämien mit Hyperinsulinismus (z. B. Insulinome) 	
Einteilung	Grad I: asymptomatisch Grad II: symptomatisch, Selbsthilfe durch den Patienten Grad III: ausgeprägte Symptomatik, auf Fremdhilfe angewiesen Grad IV: Koma	
Symptome	initial Heißhunger, Übelkeit, Erbrechen (parasympathikoton) oder innere Unruhe, starkes Schwitzen, Tachykardie, Tremor, Mydriasis (sympathikoton) zerebrale Symptome: Verwirrtheit, Kopfschmerzen, Schwindel, Aphasie, Hemiplegie, Somnolenz bis hypoglykämisches Koma	
Diagnostik	Anamnese Blutzuckerbestimmung Basismonitoring (SpO ₂ , Blutdruck, Puls und EKG) Ganzkörperstatus	Blutzucker-Messung; EKG-Beurteilung
Therapie/Maßnahmen	Notarznachforderung Sicherung/Aufrechterhaltung der Vitalfunktionen bei SpO ₂ < 94 % Sauerstoffgabe Hypoglykämie mit erhaltenen Schutzreflexen: orale Glukosegabe	Notarztruf obligat; Sauerstoff, orale Medikation und Infusion ohne konkrete Dosisangaben; i.v.-Zugang; i.v.-Medikation mit konkreter Dosisangabe
Notfallsanitäter Dosierung	Hypoglykämie bei Bewusstseinsstörung mit eingeschränkten Schutzreflexen: periphervenöser Zugang und Infusion einer Vollelektrolytlösung Glukosegabe 1 ml/kg KG 20%ige Glukose bis max. 50 ml i.v. 20 ml Vollelektrolytlösung nachinjizieren	
Komplikationen	<ul style="list-style-type: none"> - Nichterwachen: Blutzuckerkontrolle nach ca. 5 min, andere Ursachen in Erwägung ziehen (z. B. Intoxikation, Apoplex) - Wiedereintrüben: Blutzuckerkontrolle nach ca. 5 min, evtl. Glukosegabe wiederholen oder Glukose oral geben (bei wachem Patienten) 	
2020	Lerninhalte für Notfallsanitäter	S. 62

Abbildung 95: Handlungsanweisung zur Hypoglykämie aus den Ausbildungsalgorithmen von Sachsen (62)

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der Blutzucker-Messung ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der EKG-Interpretation ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-3

Interpretation: Die Sauerstoffgabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-3

Interpretation: Die orale Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-3

Interpretation: Die Verabreichung von kristalloiden Infusionen hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisvorgabe	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypoglykämie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Messung	EKG-Beurteilung	O ₂ -Gabe	Orale Medikation	I.v.-Zugang	Infusionsgabe	I.v.-Medikation
Deklariert	-	-	-	-	-	-	-
Charakter	Unklar	Unklar	2a	2a	Unklar	2a	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmus	Keine

3.14.2.4 Handlungsanweisung zum Schlaganfall aus den Ausbildungsalgorithmen von Sachsen

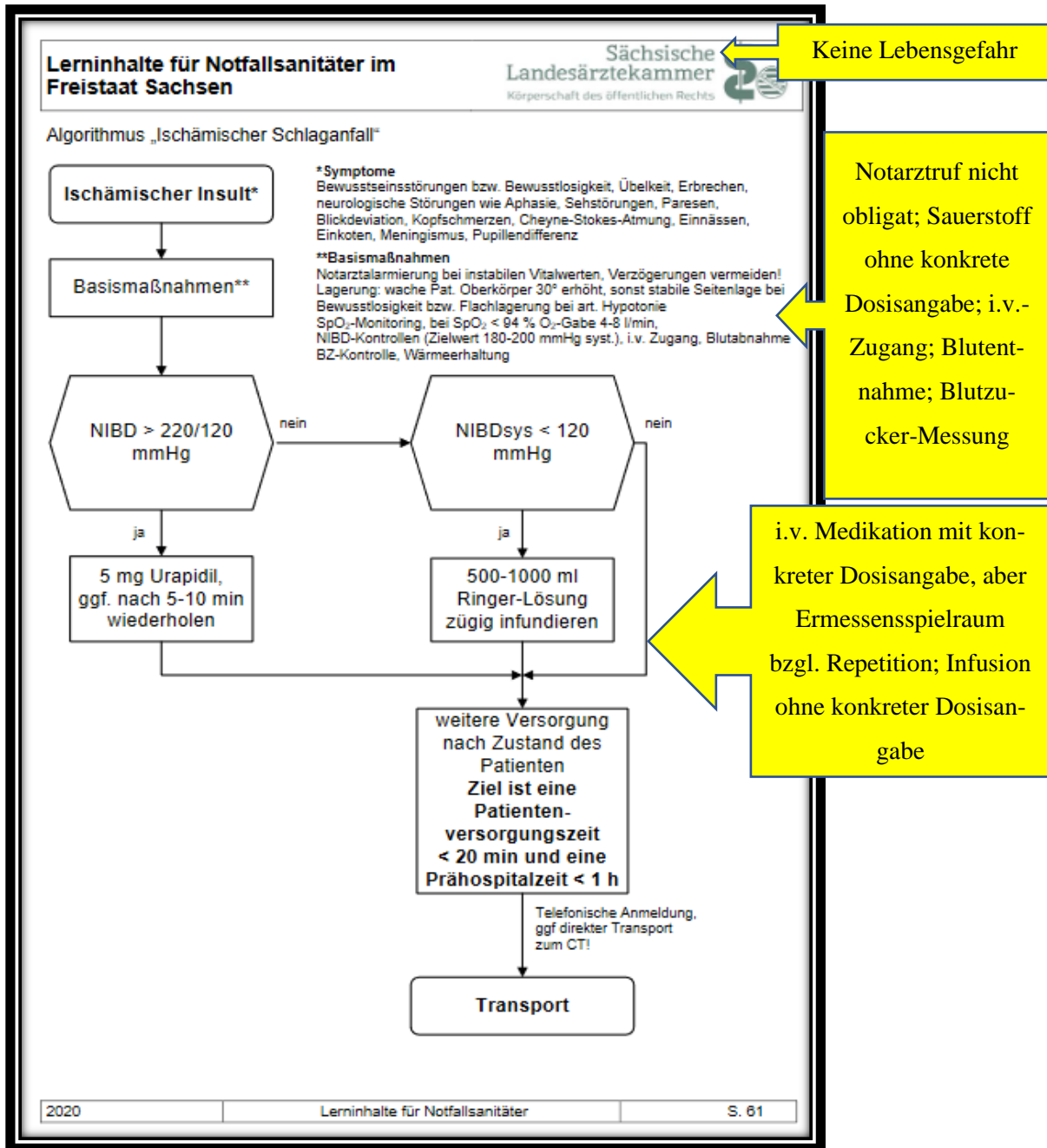


Abbildung 96: Handlungsanweisung zum Schlaganfall aus den Ausbildungsalgorithmen von Sachsen (62)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „venöse Blutentnahme“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die venöse Blutentnahme hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die Blutzucker-Messung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Repetition („gegebenenfalls“)	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Verabreichung von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Schlaganfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O₂-Gabe	I.v.-Zugang	Blutentnahme	BZ-Messung	I.v.-Medikation	Infusionsgabe
Deklariert	-	-	-	-	-	-
Charakter	Unklar	2c	2c	2c	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmen

3.14.2.5 Handlungsanweisung zur Analgesie bei Extremitätenverletzung aus den Ausbildungs- algorithmen von Sachsen

Lerninhalte für Notfallsanitäter im Freistaat Sachsen		Sächsische Landesärztekammer Körperschaft des öffentlichen Rechts
5.4.3 Extremitätenverletzungen		
Definition	Verletzung der Gliedmaßen	
Vorkommen	Etwa ein Drittel der Traumapatienten weisen Extremitätenverletzungen auf.	
Grundsätze	<p>Stark blutende Verletzungen der Extremitäten, welche die Vitalfunktion beeinträchtigen können, sollen mit Priorität versorgt werden.</p> <p>Die Versorgung von Verletzungen soll weitere Schäden vermeiden und die Gesamtrettungszeit beim Vorliegen weiterer bedrohlicher Verletzungen nicht verzögern.</p>	
Diagnostik	Die Sicherung der Vitalfunktionen sowie die Untersuchung von Kopf und Rumpfstamm sollten der Untersuchung der Extremitäten vorausgehen.	
Anamnese	Unfallhergang: einwirkende Kräfte und Kontaminationsgrad bei offenen Wunden, wache Patienten sollten zunächst nach Beschwerden und deren Lokalisation gefragt werden.	
Vitalfunktionen	Anamnese nach SAMPLER-Schema , Tetanusstatus	
Untersuchung (< 5min)	<p>ABCDE-Schema mit prioritätenorientierenden Sofortmaßnahmen</p> <p>Alle Extremitäten eines Verunfallten sollten präklinisch orientierend untersucht werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspektion (Fehlstellung/Wunden/Schwellung/Blutung) - Stabilitätsprüfung (Krepitation, abnorme Beweglichkeit) - Beurteilung von Durchblutung, Motorik und Sensibilität 	
Maßnahmen	Die Sicherung der Vitalfunktionen hat Vorrang!	
Blutung	<p>Aktive Blutungen sollten gemäß einem Stufenschema behandelt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - manuelle Kompression/Druckverband - Hochlagerung - Tourniquet 	
Wundversorgung	Jede offene Fraktur sollte von groben Verschmutzungen gereinigt, mit physiologischer Kochsalzlösung gespült und steril verbunden werden. Alle offenen Wunden sollten sofort steril verbunden werden. Grobe Verschmutzungen werden entfernt.	
Schmerztherapie	Midazolam/Esketamin	
Immobilisation und Reposition	s. „ Achsengerechte Immobilisierung mit Extension “	

Keine Lebensgefahr; Notarzttruf nicht obligat

Tourniquet-Anlage

Wundversorgung;
keine konkreten Dosisangaben für Medikamente in eigenen Algorithmen;
Schiengung von Frakturen

2020 Lerninhalte für Notfallsanitäter S. 90

Abbildung 97: Handlungsanweisung zur Analgesie bei Extremitätenverletzung aus den Ausbildungs-
algorithmen von Sachsen (62)

Bewertung der Maßnahme „Tourniquet-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+2

Interpretation: Die Tourniquet-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Wundversorgung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die Wundversorgung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Schienung von Frakturen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die Schienung von Frakturen hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde im Algorithmus nicht explizit erwähnt.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	Tourniquet-Anlage	Wundversorgung	I.v.-Medikation	Schienung von Frakturen
Deklariert	-	-	-	-
Charakter	2c	2c	Unklar	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus	Nein

3.14.3 Fazit zu Sachsen

In Sachsen ist das Amt des ÄLRD im § 11 SächsLRettDPVO verankert. Im Absatz 2 dieses Gesetzes wird als seine Aufgabe beschrieben, ärztliche Tätigkeiten für nichtärztliches Personal festzulegen, welche sich aber vermutlich auf 2a-Bereich bezieht. Obwohl die Maßnahmen weder als 2a noch als 2c deklariert waren, konnte mehr als die Hälfte der Algorithmen einer Kategorie zugeordnet werden. Beim Akuten Koronarsyndrom ist eine BTM-Gabe durch NotSan als 2a Maßnahme erlaubt. Zu einer Zertifizierung für NotSan konnte keine Aussage gefunden werden. Die folgenden Tabellen fassen die Ergebnisse für Sachsen zusammen.

Tabelle 31a-c: Übersicht über Sachsen

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 0	** n = 0	*** n = 10	10
Charakter 2c	** n = 0	* N = 0	*** n = 6	6
Unklar	*** n = 0	*** n = 0	*** n = 14	14
Summe	0	0	30	30
Bewertbar: 0 %				
***Nicht bewertbar: 100 %				

Tabelle 31a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Ja	Nein	Ja	2a-Algorithmen	2c-Algorithmen	2a

Tabelle 31b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Landesweit	Ja	Keine	Nein

Tabelle 31c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.15 Sachsen-Anhalt

3.15.1 Allgemeines zu Sachsen-Anhalt

In Sachsen-Anhalt ist das Amt des ÄLRD in § 10 RettDG LSA (Rettungsdienstgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 18. Dezember 2012) „Ärztliche Leitung“ verankert. In diesem Gesetz wird auch die Delegation heilkundlicher Maßnahmen auf NotSan „im Sinne von § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. c des Notfallsanitätergesetzes“ beschrieben. Regelungen bezüglich einer Zertifizierung konnten nicht gefunden werden.

3.15.2 Auswertung der Algorithmen

Trotz intensiver Recherche konnten für das Bundesland Sachsen-Anhalt nur die BPR und SAA-Ausbildungsalgorithmen gefunden werden, welche bereits beim Bundesland Mecklenburg-Vorpommern bewertet wurden. Bezüglich der Beurteilung der Handlungsempfehlungen sei hier auf Punkt 3.9.2. verwiesen.

3.15.3 Fazit zu Sachsen-Anhalt

Das Amt des ÄLRD sowie die Delegation heilkundlicher Maßnahmen auf NotSan ist in Sachsen-Anhalt im § 10 RettDG LSA festgelegt. Vorgaben zur Zertifizierung von NotSan werden nicht erwähnt. Wie auch bei Mecklenburg-Vorpommern konnten nur drei der fünf Algorithmen als 2a eingestuft werden, obwohl alle enthaltenen Maßnahmen als 2a deklariert wurden. Eine BTM-Gabe durch NotSan ist nicht beschrieben. Folgende Tabellen fassen die Schulungsalgorithmen für Sachsen-Anhalt zusammen:

Tabelle 32a-c: Übersicht über Sachsen-Anhalt

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 3	** n = 0	*** n = 0	3
Charakter 2c	** n = 0	* N = 0	*** n = 0	0
Unklar	*** n = 20	*** n = 0	*** n = 0	20
Summe	23	0	0	23
Bewertbar: 21, 74 %, davon *konkordant: 100 %				
***Nicht bewertbar: 78, 26 %				

Tabelle 32a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmen	Keine	Nein

Tabelle 32b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Schulungsalgorithmen	Ja	Gesetzlich	Nein

Tabelle 32c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.16 Schleswig-Holstein

3.16.1 Allgemeines zu Schleswig-Holstein

In Schleswig-Holstein ist der ÄLRD im § 11 SHRDG: „Ärztliche Leitung Rettungsdienst“ Schleswig-Holsteinisches Rettungsdienstgesetz (SHRDG) vom 28. März 2017 gesetzlich beschrieben. In Abs. 1 Satz 3 dieses Gesetzes wird als Aufgabe des ÄLRD die Erstellung von Behandlungsrichtlinien für das nichtärztliche Personal erwähnt, eine Delegation ist nicht gesetzlich festgehalten. Weiter wird in § 16 SHRDG die Fortbildungspflicht des nichtärztlichen medizinischen Personales behandelt. Diese soll mindestens 30 Stunden pro Jahr betragen, eine konkrete Zertifizierung von heilkundlichen Maßnahmen wird jedoch nicht beschrieben.

Im Folgenden werden die Ausbildungsalgorithmen von Schleswig-Holstein, die Handlungsempfehlungen der Rettungsdienst-Kooperation in Schleswig-Holstein (im Folgenden RKiSH) gGmbH und die Algorithmen der Region Segeberg bewertet.

3.16.2 Ausbildungsalgorithmen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein

3.16.2.1 Allgemeines zu den Ausbildungsalgorithmen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein

Zum Zweck der Ausbildung wurden von den ÄLRD aus Schleswig-Holstein die Handlungsempfehlungen für den Rettungsdienst erstellt. Außerdem sollen sie als „Grundlage für die Erarbeitung von Standardverfahren“ (63) dienen. Dabei sollen die Träger der Rettungsdienste die sichere Anwendung der Maßnahmen durch NotSan regelmäßig prüfen. (63)

3.16.2.2 Auswertung der Algorithmen

Die Handlungsempfehlungen beinhalten gelb hinterlegte Felder, die Maßnahmen für Notfall-situationen kennzeichnen, ohne dass diese als 2a oder 2c deklariert wurden. Rot gekennzeichnete Tätigkeiten dürfen nur von einem Notarzt ausgeführt werden. Die Anlage eines i.v.-Zugangs wurde in den Algorithmen nicht explizit erwähnt. Diese wird bei einer i.v.-Medikamentengabe im Algorithmus vorausgesetzt. Die Dosisangaben und weitere Informationen zu den jeweiligen Medikamenten finden sich auf eigenen Informationsseiten, die in dieser Arbeit nicht mit abgedruckt wurden. Weiter ist beschrieben, dass bei kritisch erkrankten oder verletzten Patienten, ohne dies weiter zu konkretisieren, ein Notarzt nachzufordern ist. (63) Im Folgenden werden die Handlungsempfehlungen aus den Ausbildungsalgorithmen (Abb. 103-107) dargestellt und nach dem bekannten Punkteschema bewertet.

3.16.2.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den Handlungsempfehlungen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein

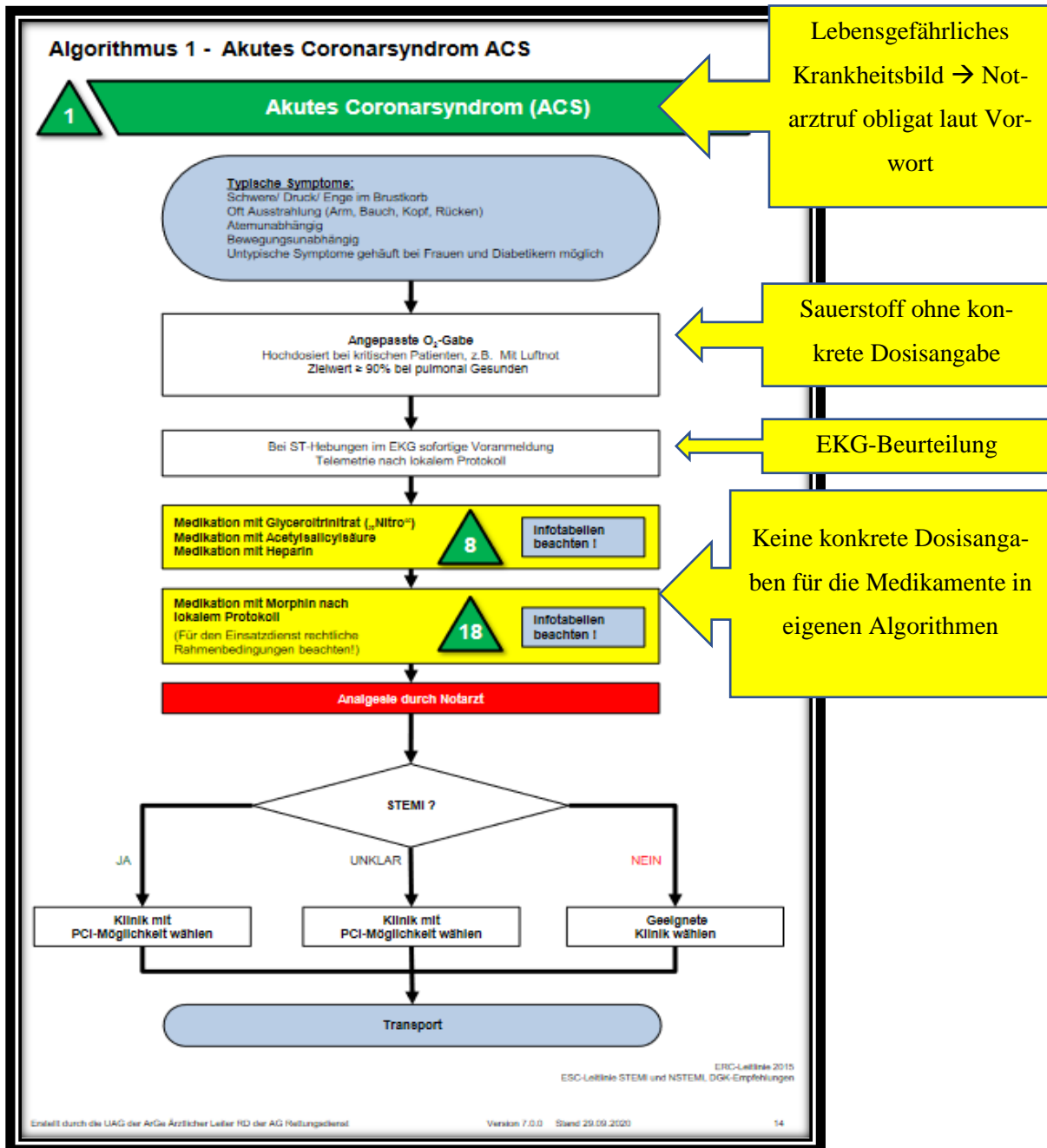


Abbildung 98: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den Handlungsempfehlungen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein (63)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die Sauerstoffgabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der EKG-Interpretation ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die sublinguale Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-2

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „BTM-Gabe durch NotSan“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die BTM-Gabe durch NotSan hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Akutes Koronarsyndrom:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	EKG-Beurteilung	S.I.-Medikation	I.v.-Medikation	BTM-Gabe
Deklariert	-	-	-	-	-
Charakter	2a	Unklar	2a	2a	2a

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmus	Keine	2a

3.16.2.2.2 Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den Handlungsempfehlungen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein

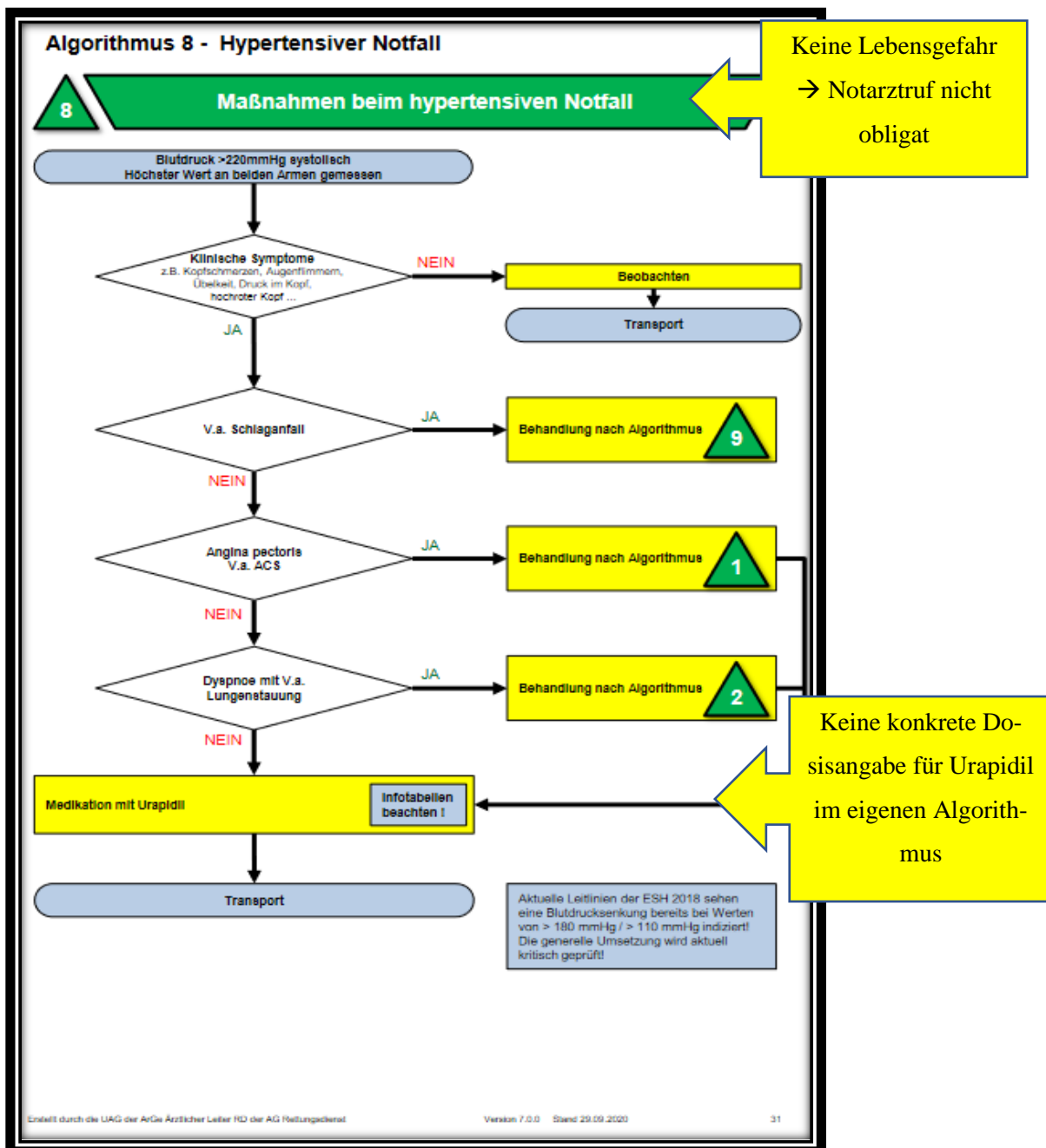


Abbildung 99: Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den Handlungsempfehlungen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein (63)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypertensiver Notfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Medikation
Deklariert	-
Charakter	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Nein	Nein	Keine	Keine

3.16.2.2.3 Algorithmus zur Hypoglykämie aus den Handlungsempfehlungen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein

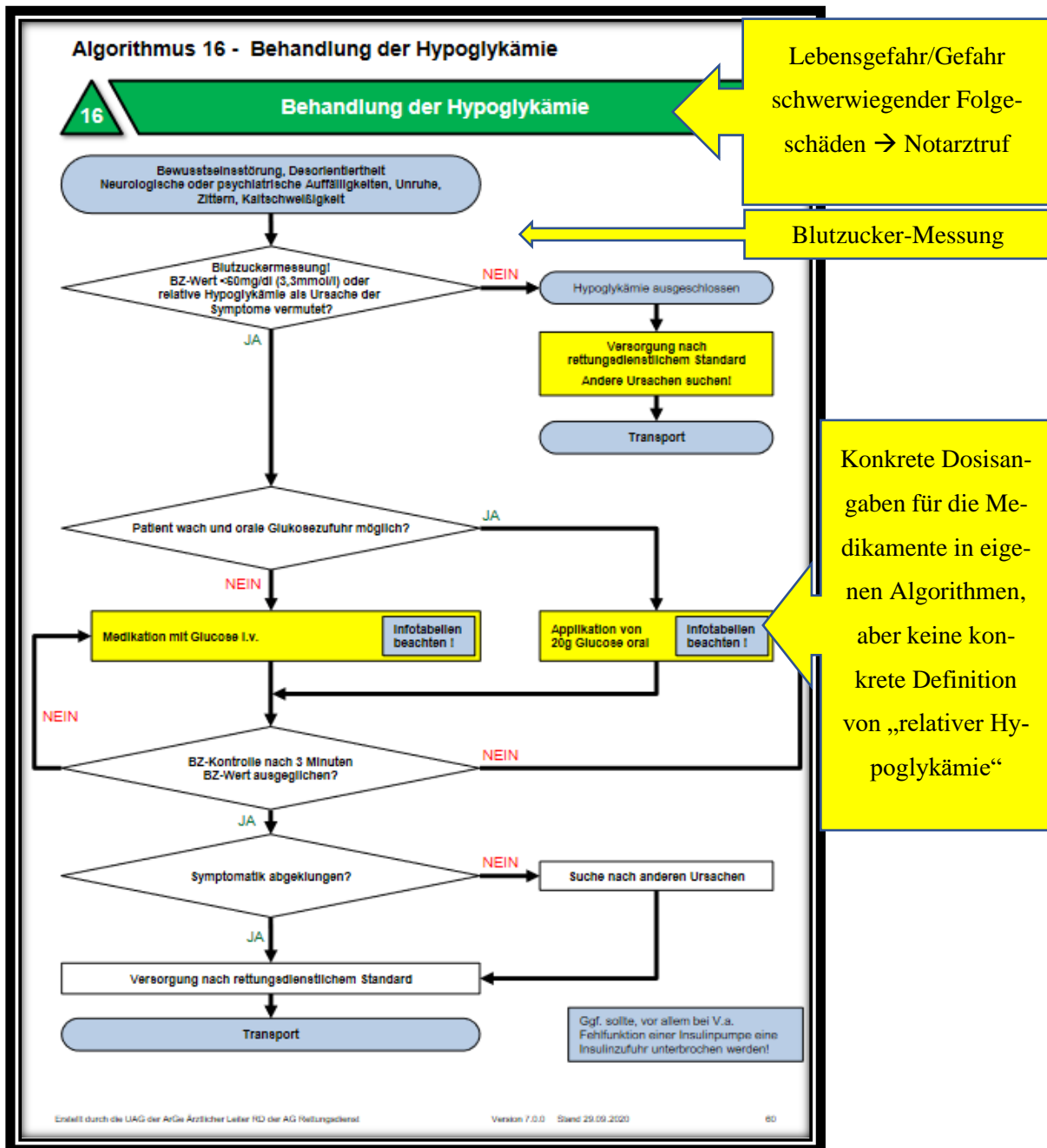


Abbildung 100: Algorithmus zur Hypoglykämie aus den Handlungsempfehlungen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein (63)

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Blutzucker-Messung ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja bzgl.	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die orale Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Indikation („relative Hypoglykämie“)	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-2

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypoglykämie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Mes- sung	Orale Medi- kation	I.v.-Medika- tion
Deklariert	-	-	-
Charakter	Unklar	2a	2a

Maßnahmen als 2a dekla- riert	Maßnahmen mit 2a-Cha- rakter lt. Ana- lyse	Maßnahmen als 2c dekla- riert	Maßnahmen mit 2c-Cha- rakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmus	Keine

3.16.2.2.4 Algorithmus zum Schlaganfall aus den Handlungsempfehlungen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein

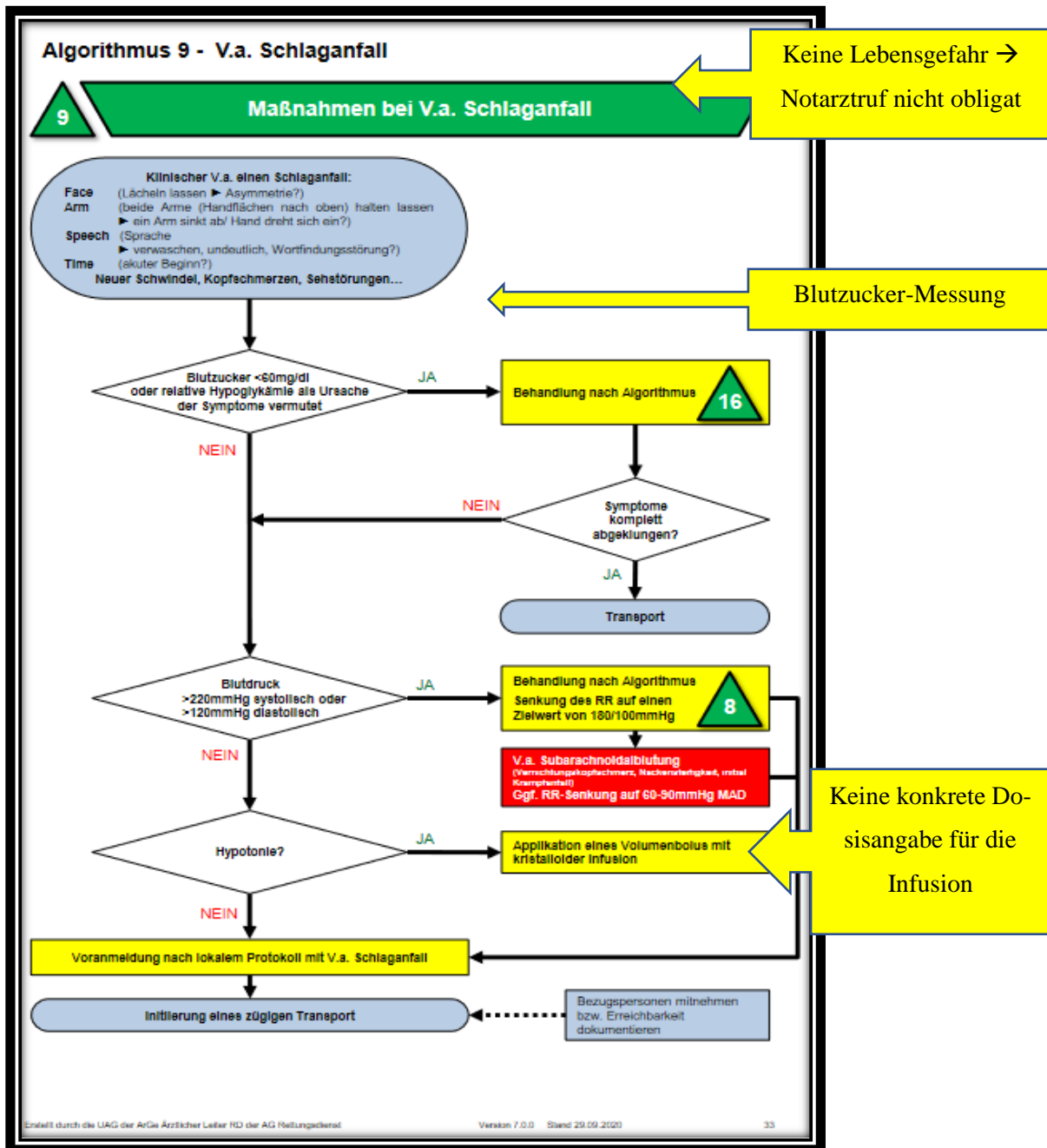


Abbildung 101: Algorithmus zum Schlaganfall aus den Handlungsempfehlungen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein (63)

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die Blutzucker-Messung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Verabreichung von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Schlaganfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Messung	Infusionsgabe
Deklariert	-	-
Charakter	2c	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.16.2.2.5 Algorithmus zur Analgesie aus den Handlungsempfehlungen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein

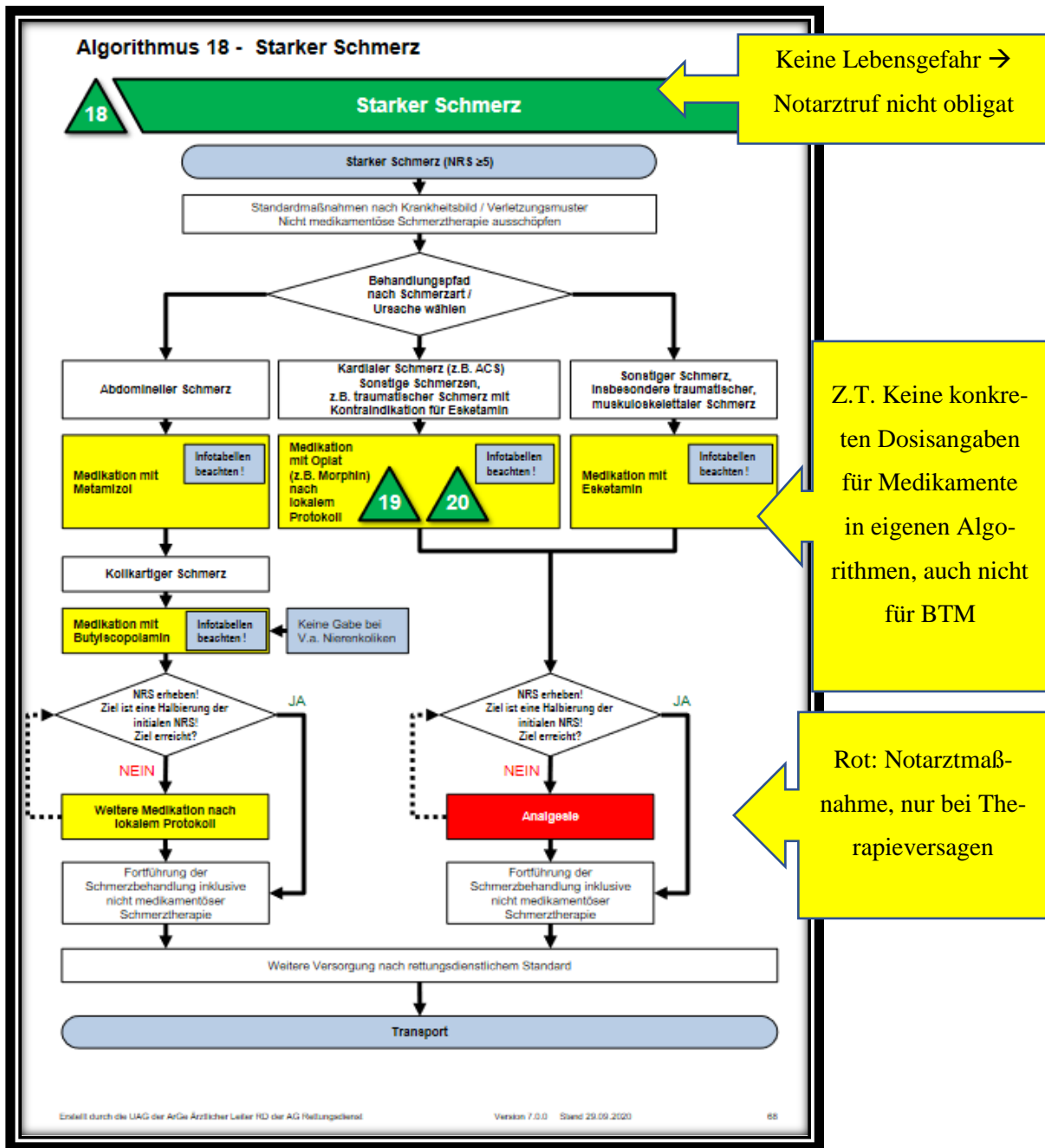


Abbildung 102: Algorithmus zur Analgesie aus den Handlungsempfehlungen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein (63)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „BTM-Gabe durch NotSan“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der BTM-Gabe durch NotSan ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Medikation	BTM-Gabe
Deklariert	-	-
Charakter	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Nein	Nein	Keine	Keine	Unklar

3.16.2.3 Fazit zu den Ausbildungsalgorithmen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein

Die Ausbildungsalgorithmen von Schleswig-Holstein wurden in Zusammenarbeit aller ÄLRD des Bundeslandes entworfen. Zwei der fünf Handlungsanweisungen konnten als 2a, eine als 2c eingestuft werden. Eine BTM-Gabe ist für NotSan nach der Auswertung des Punkteschemas beim Akuten Koronarsyndrom als 2a-Maßnahme erlaubt. Folgende Tabellen fassen die Ergebnisse zu den Ausbildungsalgorithmen aus Schleswig-Holstein zusammen:

Tabelle 33a-c: Übersicht über die Ausbildungsalgorithmen von Schleswig-Holstein

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 0	** n = 0	*** n = 6	6
Charakter 2c	** n = 0	* N = 0	*** n = 1	1
Unklar	*** n = 0	*** n = 0	*** n = 6	6
Summe	0	0	13	13
Bewertbar: 0 %				
***Nicht bewertbar: 100 %				

Tabelle 33a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Ja	Nein	Ja	2a-Algorithmen	2c-Algorithmen	2a

Tabelle 33b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Schulungs-algorithmen	Ja	Keine	Nein

Tabelle 33c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.16.3 Algorithmen der Rettungsdienst-Kooperation in Schleswig-Holstein (RKiSH) gGmbH

3.16.3.1 Allgemeines zur RKiSH gGmbH

Die RKiSH ist ein 2005 gegründetes Rettungsdienst-Unternehmen, welches die Kreise Dithmarschen, Pinneberg, Rendsburg-Eckernförde, Segeberg und Steinburg rettungsdienstlich (mit-)versorgt. Das Einsatzgebiet umfasst ca. 1.130.000 Menschen und eine Fläche, die ca. 42 % des Bundeslandes Schleswig-Holstein beträgt. (64) Das RKiSH hat einen eigenen ÄLRD. (65) Laut eines Artikels der Stumpf und Kossendey Verlagsgesellschaft müssen Rettungsassistenten und NotSan eine schriftliche und mündliche Zertifizierung bestanden haben, um das im folgenden Algorithmus beschriebene BTM verwenden zu dürfen. (66)

3.16.3.2 Auswertung der Algorithmen

Von dem RKiSH ist nur der Algorithmus zur Analgesie öffentlich zugänglich. (67) Eine Vorgabe bzgl. Einteilung der Handlungen in 2a oder 2c-Maßnahmen gibt es nicht. Im Folgenden (Abb. 108) wird der Algorithmus zur Analgesie nach dem bekannten Punkteschema bewertet.

3.16.3.2.1 Algorithmus zur Analgesie aus den Handlungsempfehlungen der RKiSH gGmbH

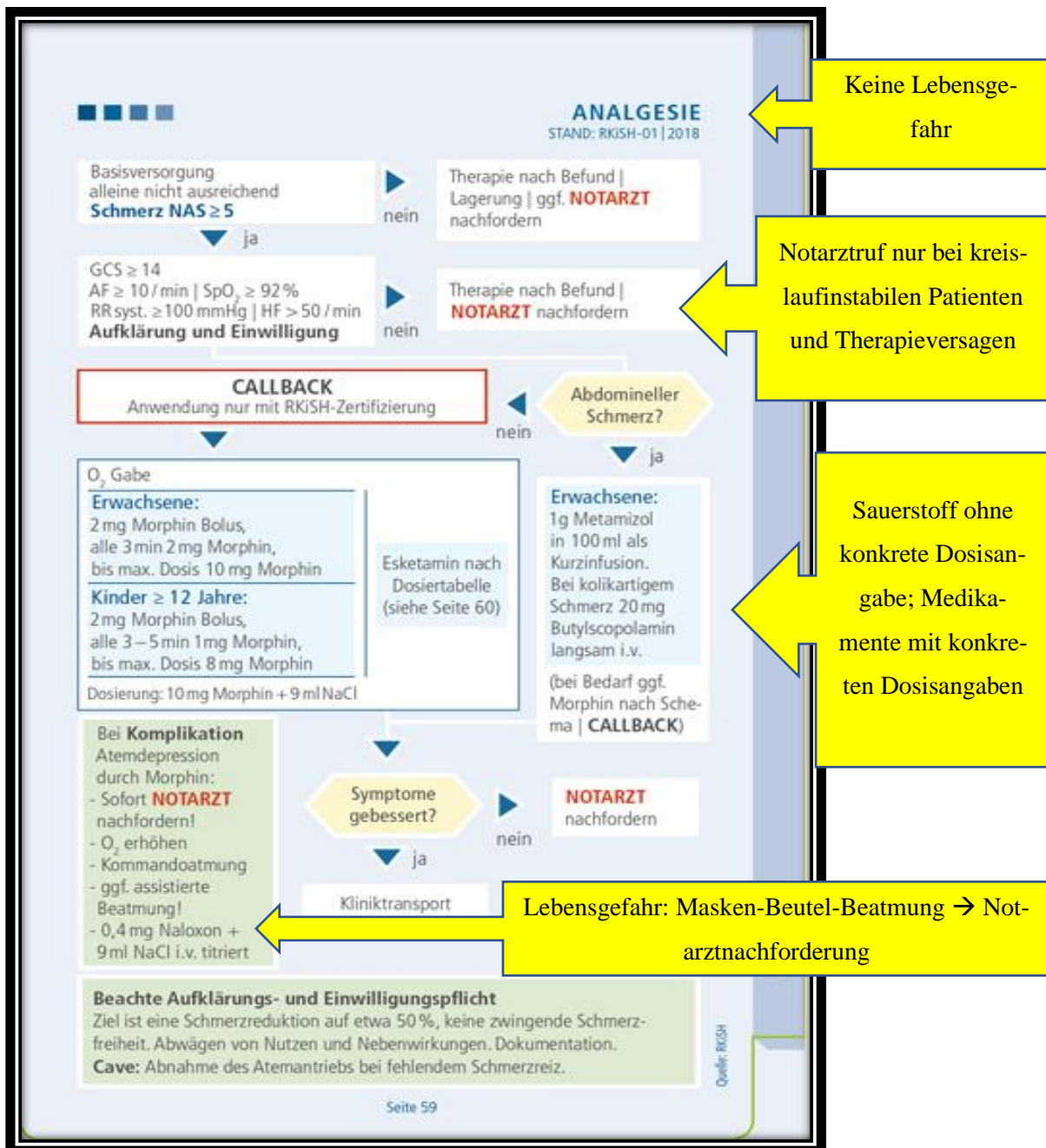


Abbildung 103: Algorithmus zur Analgesie aus den Handlungsempfehlungen der RKiSH gGmbH (67)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe/Zielbereich	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „BTM-Gabe durch NotSan“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die BTM-Gabe durch NotSan hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Masken-Beutel-Beatmung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Masken-Beutel-Beatmung ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	I.v.-Medikation	BTM-Gabe	Maskenbeatmung
Deklariert	-	-	-	-
Charakter	Unklar	2c	2c	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus	2c

3.16.3.3 Fazit zur RKiSH

Die Rettungsdienst-Kooperation in Schleswig-Holstein hat in Zusammenarbeit mit ihrem ÄLRD eigene Handlungsempfehlungen für NotSan entworfen. Frei zugänglich ist nur der Algorithmus zur Analgesie, welcher nach Anwendung des Punkteschemas als 2c-Algorithmus eingeordnet werden konnte. Auch die BTM-Gabe durch NotSan konnte als 2c-Maßnahme deklariert werden. Voraussetzung für die Anwendung des BTM durch nichtärztliches Personal ist bei der RKiSH jedoch eine bestandene Zertifizierung. Die folgenden Tabellen fassen die Maßnahmen des Algorithmus zur Analgesie zusammen.

Tabelle 34a-c: Übersicht über den RKiSH

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 0	** n = 0	*** n = 0	0
Charakter 2c	** n = 0	* N = 0	*** n = 2	2
Unklar	*** n = 0	*** n = 0	*** n = 2	2
Summe	0	0	4	4
Bewertbar: 0 %				
***Nicht bewertbar: 100 %				

Tabelle 34a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus	2c

Tabelle 34b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Regional	Ja	Keine	Ja

Tabelle 34c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.16.4 Region Segeberg

3.16.4.1 Allgemeines zur Region Segeberg

Der Kreis Segeberg weist eine Fläche von ca. 1.344 km² auf, welche sich aus 95 Gemeinden zusammensetzt. Die Einwohnerzahl beträgt etwa 276.000 (Stand 06/2022). (68)

3.16.4.2 Auswertung der Algorithmen

Im Kreis Segeberg wurde in Verantwortung des zuständigen ÄLRD die „Merkhilfe für Erweiterte Versorgungsmaßnahmen“ für Rettungsassistenten und NotSan erstellt. Diese enthält zu allen fünf ausgewählten Krankheitsbildern eine Handlungsanweisung. Im Vorwort ist beschrieben, dass bei kritischen Patienten bzw. bestimmten Krankheitsbildern ein Notarzt nachzufordern ist. Dies wurde bei der Beurteilung der Algorithmen berücksichtigt. Die Farben, mit denen Handlungsfelder hinterlegt sind, haben keine Bedeutung bezüglich 2a oder 2c. (69)

Im Folgenden (Abb. 109-113) sind die Algorithmen der Region Segeberg dargestellt und wurden nach dem bekannten Punkteschema beurteilt.

3.16.4.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus der Merkhilfe für Erweiterte Versorgungsmaßnahmen im Rettungsdienst Segeberg

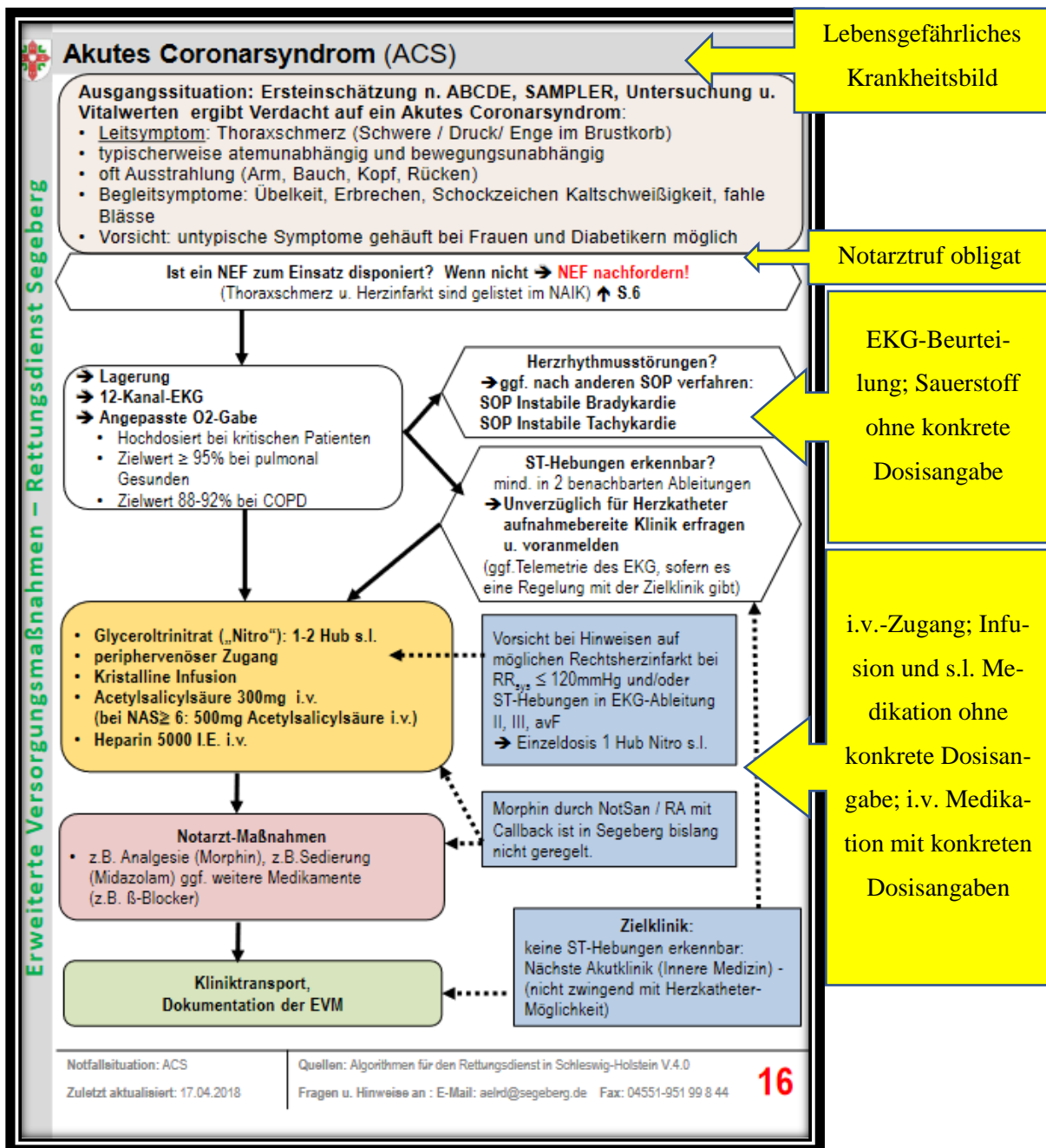


Abbildung 104: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus der Merkhilfe für Erweiterte Versorgungsmaßnahmen im Rettungsdienst Segeberg (69)

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der EKG-Interpretation ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die Sauerstoffgabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die sublinguale Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die Verabreichung von kristalloiden Infusionen hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Akutes Koronarsyndrom:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	EKG-Beurteilung	O₂-Gabe	S.I.-Medikation	I.v.-Zugang	Infusionsgabe	I.v.-Medikation
Deklariert	-	-	-	-	-	-
Charakter	Unklar	2a	2a	Unklar	2a	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmus	Keine	Nein

3.16.4.2.2 Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus der Merkhilfe für Erweiterte Versorgungsmaßnahmen im Rettungsdienst Segeberg

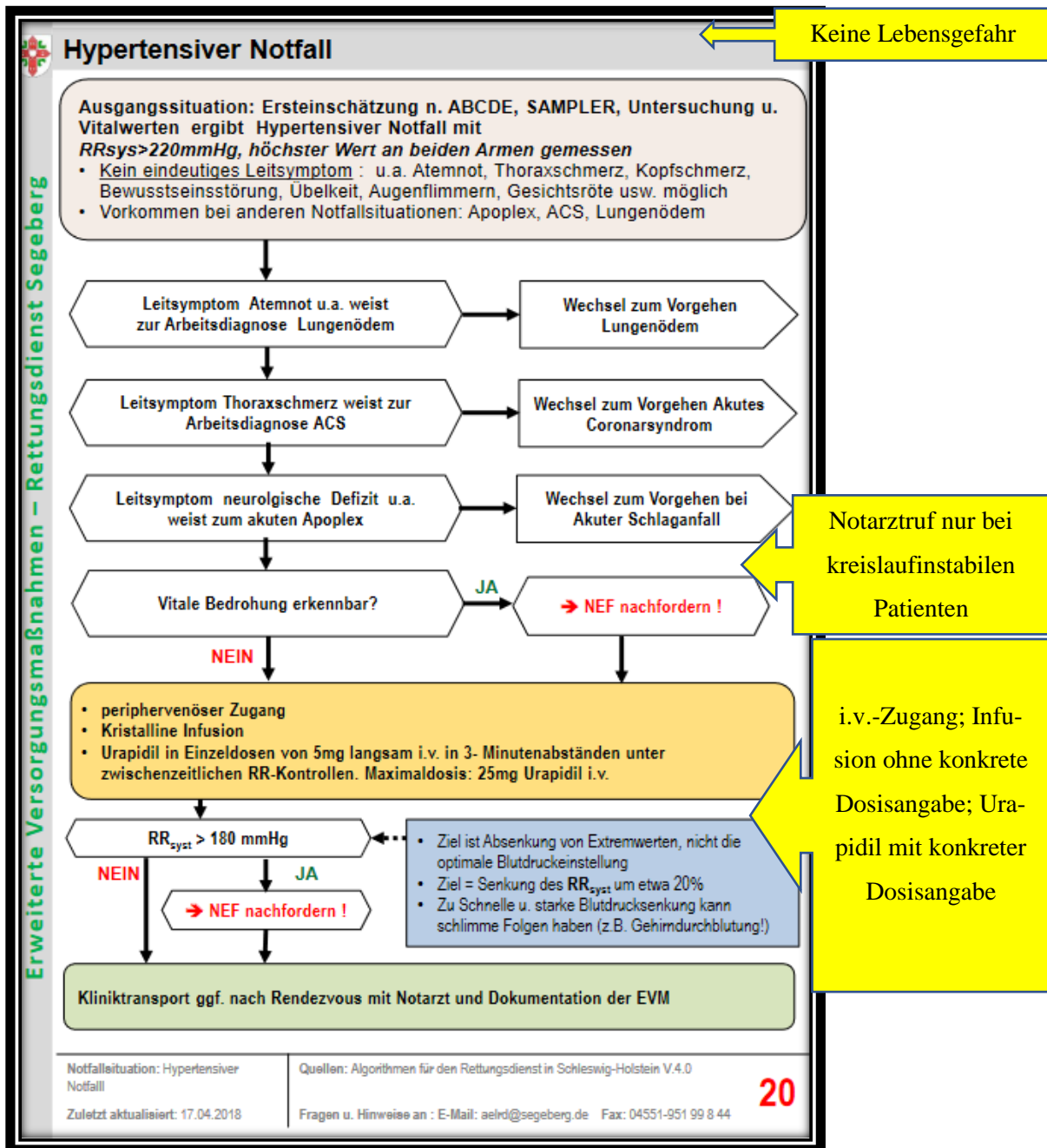


Abbildung 105: Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus der Merkhilfe für Erweiterte Versorgungsmaßnahmen im Rettungsdienst Segeberg (69)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Verabreichung von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

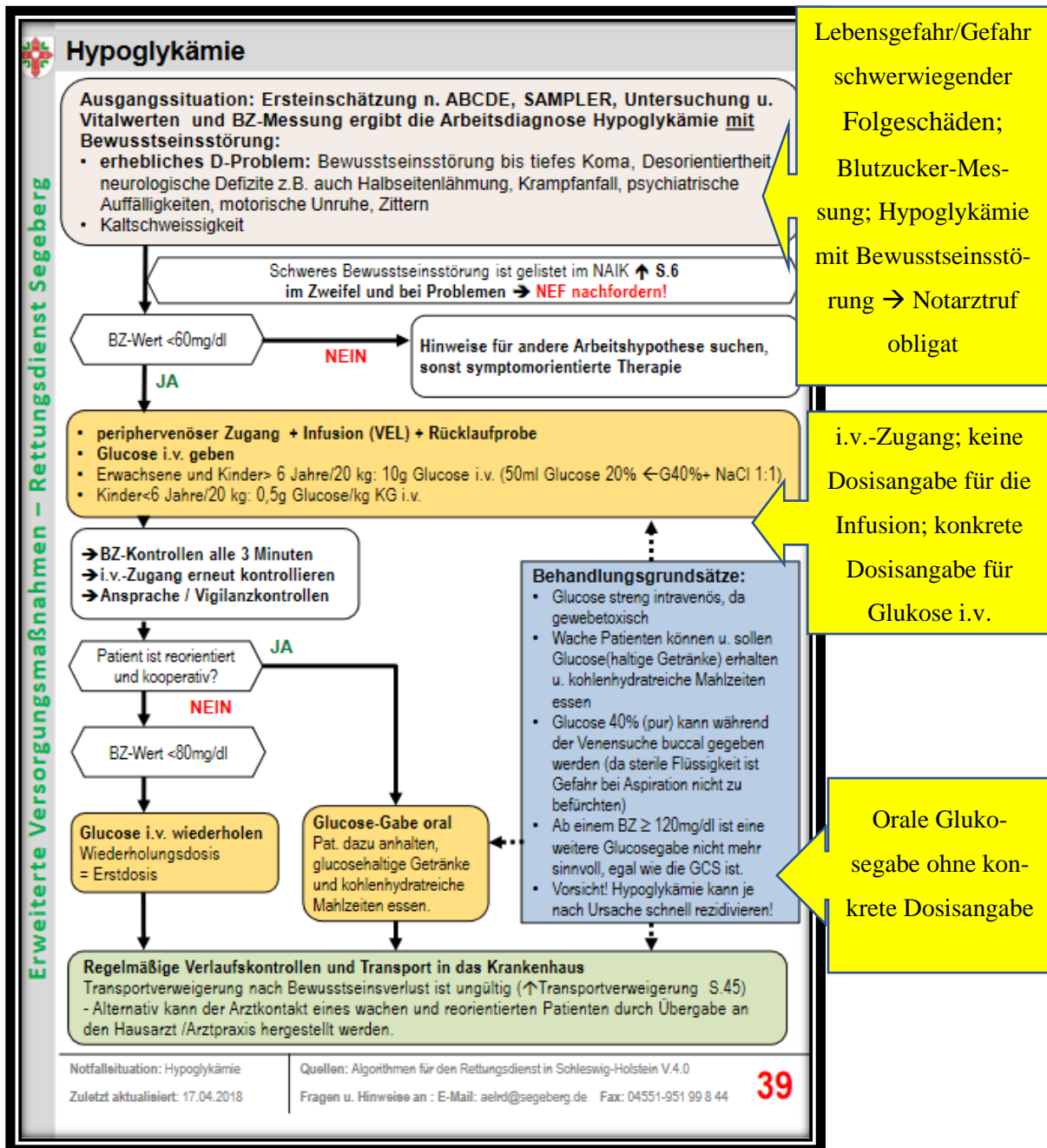
Zusammenfassung des Algorithmus Hypertensiver Notfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Zugang	Infusionsgabe	I.v.-Medikation
Deklariert	-	-	-
Charakter	2c	Unklar	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.16.4.2.3 Algorithmus zur Hypoglykämie aus der Merkhilfe für Erweiterte Versorgungsmaßnahmen im Rettungsdienst Segeberg



Lebensgefahr/Gefahr schwerwiegender Folgeschäden; Blutzucker-Messung; Hypoglykämie mit Bewusstseinsstörung → Notarztzuf obligat

i.v.-Zugang; keine Dosisangabe für die Infusion; konkrete Dosisangabe für Glukose i.v.

Orale Glukosegabe ohne konkrete Dosisangabe

Abbildung 106: Algorithmus zur Hypoglykämie aus der Merkhilfe für Erweiterte Versorgungsmaßnahmen im Rettungsdienst Segeberg (69)

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Blutzucker-Messung ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die Verabreichung von kristalloiden Infusionen hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die orale Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypoglykämie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Messung	I.v.-Zugang	Infusionsgabe	I.v.-Medikation	Orale Medikation
Deklariert	-	-	-	-	-
Charakter	Unklar	Unklar	2a	Unklar	2a

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmus	Keine

3.16.4.2.4 Algorithmus zum Schlaganfall aus der Merkhilfe für Erweiterte Versorgungsmaßnahmen im Rettungsdienst Segeberg

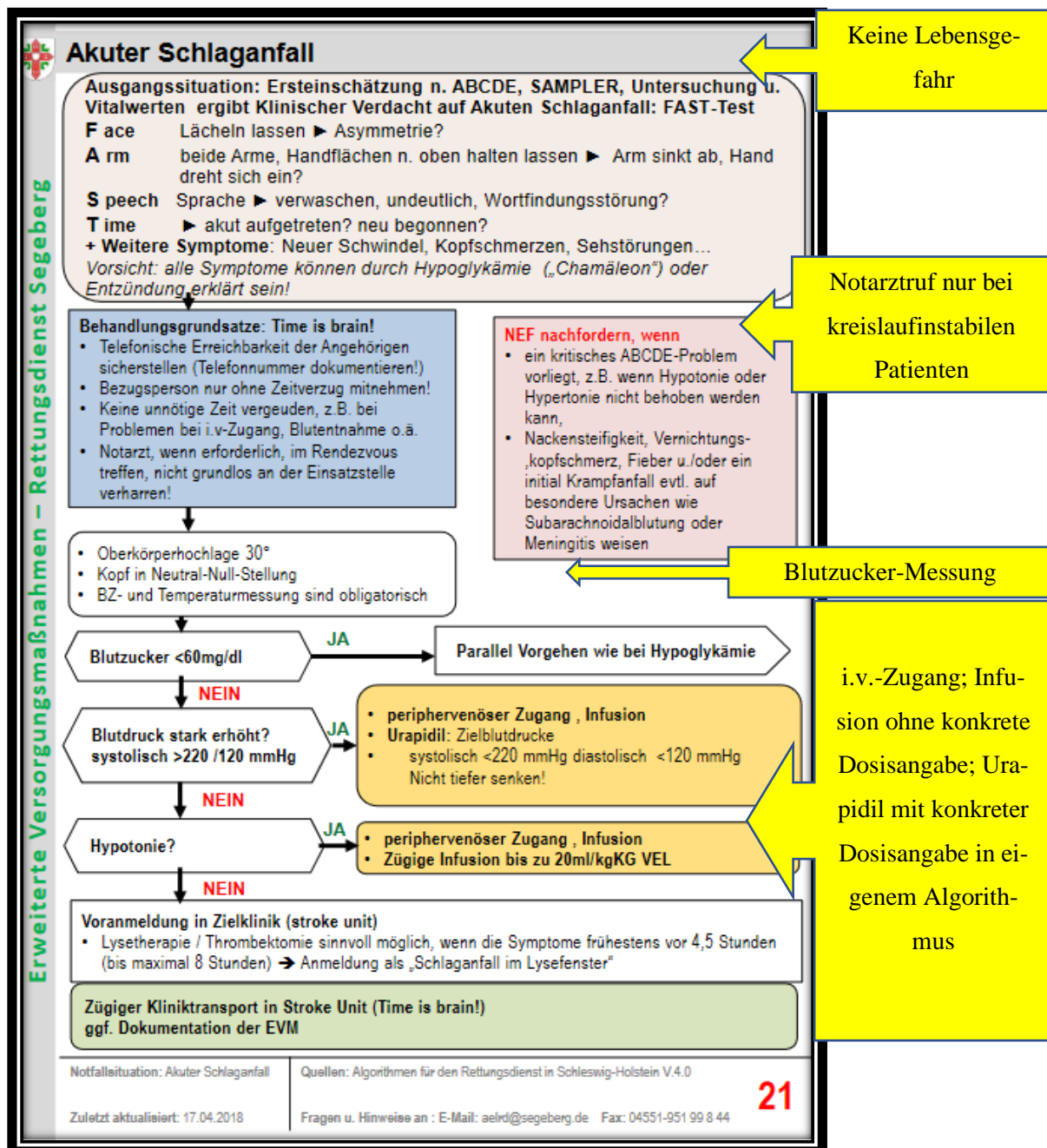


Abbildung 107: Algorithmus zum Schlaganfall aus der Merkhilfe für Erweiterte Versorgungsmaßnahmen im Rettungsdienst Segeberg (69)

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die Blutzucker-Messung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Verabreichung von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe/Zielbereich gegeben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Schlaganfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Messung	I.v.-Zugang	Infusionsgabe	I.v.-Medikation
Deklariert	-	-	-	-
Charakter	2c	2c	2c	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.16.4.2.5 Algorithmus zur Analgesie aus der Merkhilfe für Erweiterte Versorgungsmaßnahmen im Rettungsdienst Segeberg

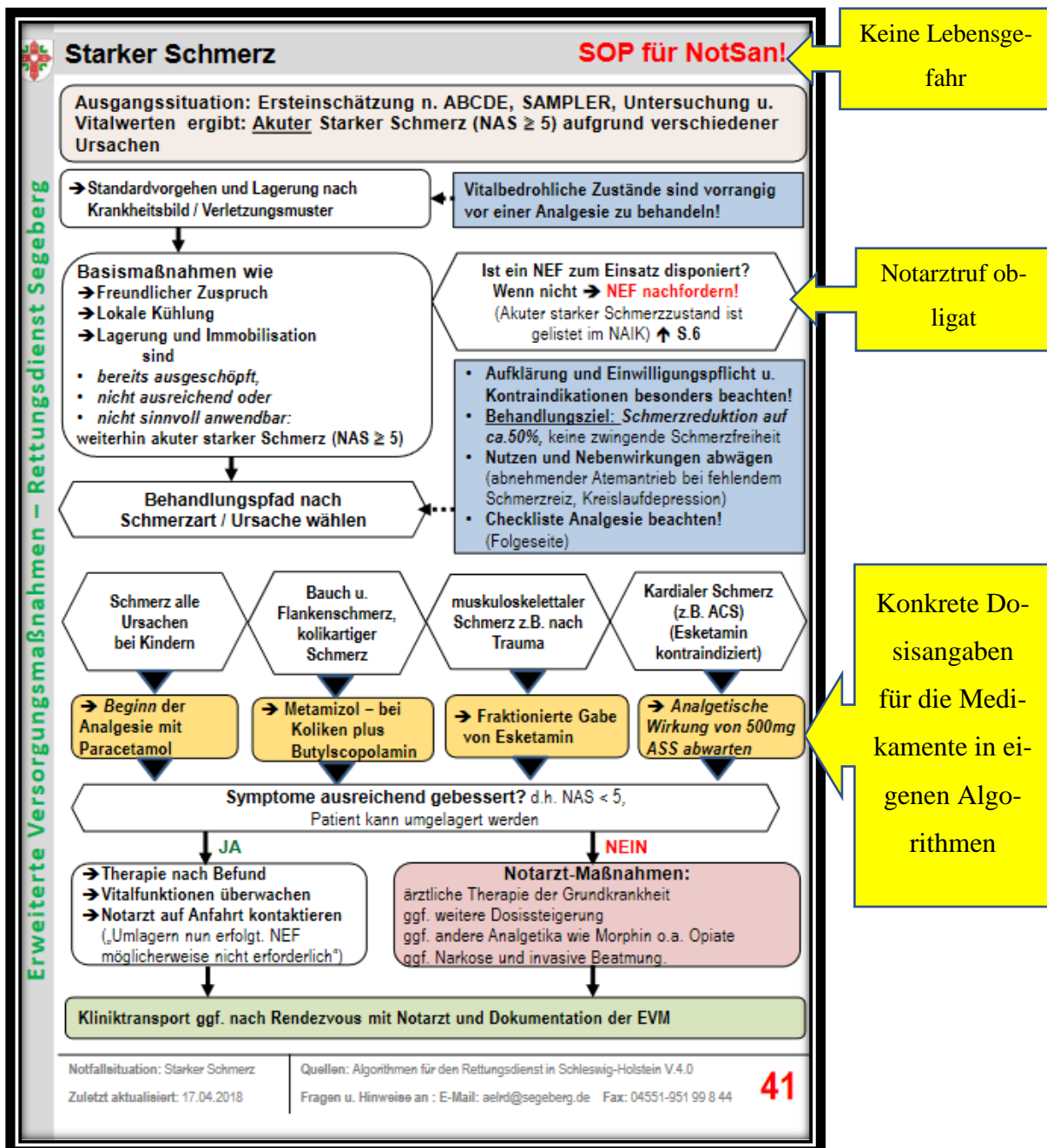


Abbildung 108: Algorithmus zur Analgesie aus der Merkhilfe für Erweiterte Versorgungsmaßnahmen im Rettungsdienst Segeberg (69)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe/Zielbereich gegeben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Medikation
Deklariert	-
Charakter	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Nein	Nein	Nein	Keine	Keine	Nein

3.16.4.3 Fazit zur Region Segeberg

Im Kreis Segeberg wurde mit der „Merkhilfe für Erweiterte Versorgungsmaßnahmen“ eine Handlungsvorgabe für Rettungsassistenten und NotSan gegeben. Zwei der fünf untersuchten Algorithmen konnten nach Auswertung als 2a, zwei weitere SOP als 2c eingeordnet werden. Lediglich der Algorithmus zur Analgesie konnte nicht zugeteilt werden. Eine BTM-Gabe für Rettungsassistenten und NotSan ist nicht erlaubt. Folgende Tabellen fassen die Ergebnisse für den Kreis Segeberg zusammen.

Tabelle 35a-c: Übersicht über die Region Segeberg

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 0	** n = 0	*** n = 5	5
Charakter 2c	** n = 0	* N = 0	*** n = 6	6
Unklar	*** n = 0	*** n = 0	*** n = 8	8
Summe	0	0	19	19
Bewertbar: 0 %				
***Nicht bewertbar: 100 %				

Tabelle 35a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Ja	Nein	Ja	2a-Algorithmen	2c-Algorithmen	Nein

Tabelle 35b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Regional	Ja	Gesetzlich	Nein

Tabelle 35c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.16.5 Fazit zu Schleswig-Holstein

Der ÄLRD ist in Schleswig-Holstein im § 11 SHRDG gesetzlich beschrieben. Eine Delegation ist nicht gesetzlich festgehalten und auch eine konkrete Zertifizierung von heilkundlichen Maßnahmen wird nicht erwähnt. Bei zwei der drei untersuchten Algorithmensammlungen handelt es sich um regional gültige SOP, weshalb die Gesamtbewertung von Schleswig-Holstein die Variable „regional“ erhält. Von den 11 untersuchten Algorithmen konnten vier als 2a eingeordnet werden. Vier weitere Handlungsempfehlungen ließen sich als 2c kategorisieren. Eine BTM-Gabe durch NotSan ist in den Ausbildungsalgorithmen beim Akuten Koronarsyndrom als 2a-Maßnahme, in den Handlungsempfehlungen der RKiSH zur Analgesie bei starken Schmerzen als 2c-Maßnahme erlaubt. Folgende Tabellen fassen die Ergebnisse für das Bundesland Schleswig-Holstein zusammen.

Tabelle 36a-c: Übersicht über Schleswig-Holstein

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 0	** n = 0	*** n = 11	11
Charakter 2c	** n = 0	* N = 0	*** n = 9	9
Unklar	*** n = 0	*** n = 0	*** n = 16	16
Summe	0	0	36	36
Bewertbar: 0 %				
***Nicht bewertbar: 100 %				

Tabelle 36a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Nein	Ja	Nein	Ja	2a-Algorithmen	2c-Algorithmen	2a/2c

Tabelle 36b: Charakter der Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Regional	Ja	Gesetzlich	Nein

Tabelle 36c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.17 Thüringen

3.17.1 Allgemeines zu Thüringen

In Thüringen ist das Amt des ÄLRD in § 13 ThürRettG: „Ärztlicher Leiter Rettungsdienst“ Thüringer Rettungsdienstgesetz (ThürRettG) vom 16. Juli 2008 beschrieben. In § 16a Abs. 2 ThürRettG heißt es, dass NotSan „nach individueller Delegation durch den Ärztlichen Leiter Rettungsdienst eigenständig heilkundliche Maßnahmen im Sinne des § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. c NotSanG“ durchführen dürfen.

Mit den „Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst“ wurden in Thüringen landesweit gültige Handlungsempfehlungen für NotSan geschaffen. Im Vorwort dieser Algorithmensammlung wird eine jährliche Pflichtfortbildung für NotSan erwähnt. Außerdem ist den Verfahrensanweisungen eine Liste mit invasiven Maßnahmen angefügt, deren Anwendung eine zweijährliche Rezertifizierung erfordern. (70)

3.17.2 Auswertung der Algorithmen

Die Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst enthalten zum Akuten Koronarsyndrom, zum Hypertensiven Notfall zwei, zur Hypoglykämie einen und zur Analgesie zwei Algorithmen. Lediglich zum Apoplex existiert hier keine Handlungsempfehlung. Farblich sind 2a-Maßnahmen in den Algorithmen als grüne Felder gekennzeichnet. Ein gelber Hintergrund zeigt dagegen Handlungen an, die im Sinne von 2a-Maßnahmen vom NotSan eigenständig durchgeführt werden dürfen. Im Folgenden (Abb. 109- 114) werden die landesweit gültigen Algorithmen von Thüringen dargestellt und bewertet.

3.17.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst

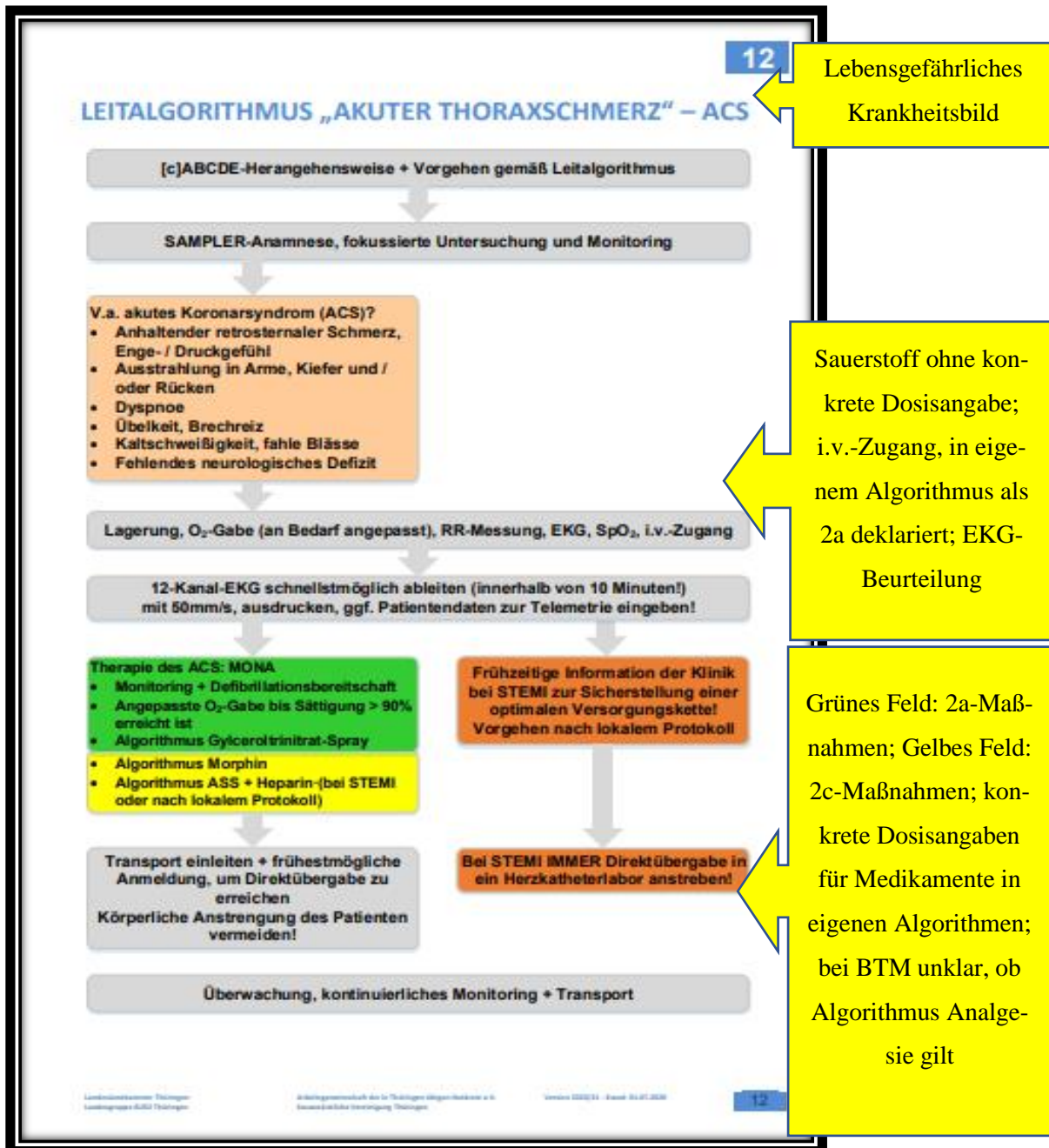


Abbildung 109: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst (70)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+2

Interpretation: Die EKG-Interpretation hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der sublingualen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+3

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „BTM-Gabe durch NotSan“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Unklar welcher Algorithmus gilt (Analgesie?)	0
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die BTM-Gabe durch NotSan hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Akutes Koronarsyndrom:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O₂-Gabe	I.v.-Zugang	EKG-Beurteilung	S.I.-Medikation	I.v.-Medikation	BTM-Gabe
Deklariert	2a	2a	-	2a	2c	2c
Charakter	Unklar	Unklar	2c	Unklar	2c	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Nein	Ja	Ja	Keine	2c-Algorithmus	2c

3.17.2.2 Algorithmus zur Behandlung des Hypertensiven Notfalles mit Urapidil aus den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst

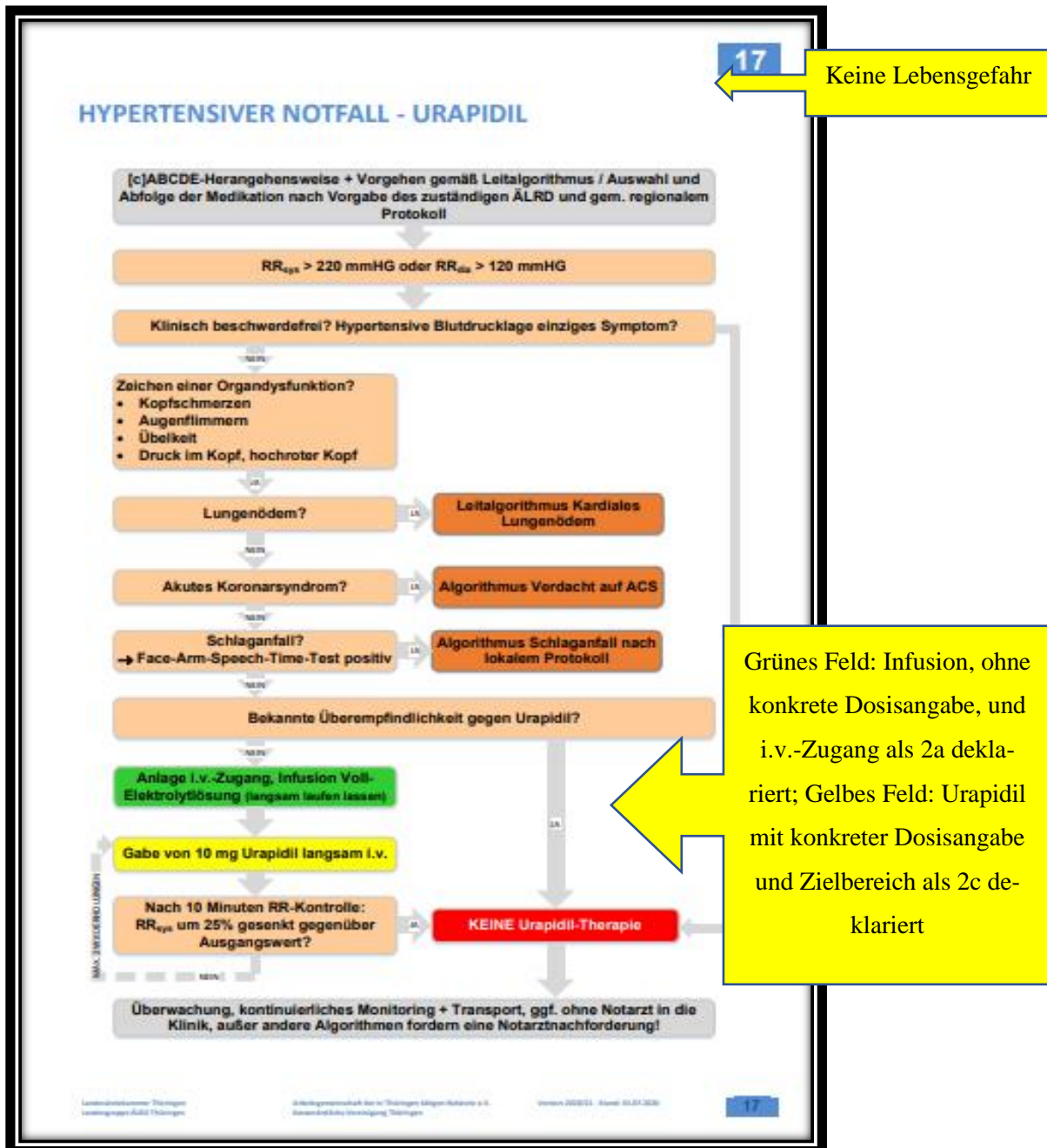


Abbildung 110: Algorithmus zur Behandlung des Hypertensiven Notfalles mit Urapidil aus den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst (70)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Verabreichung von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe/Zielbereich	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+4

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypertensiver Notfall mit Urapidil:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Zugang	Infusionsgabe	I.v.-Medikation
Deklariert	2a	2a	2c
Charakter	2c	Unklar	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Ja	Nein	Ja	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.17.2.3 Algorithmus zur Behandlung des Hypertensiven Notfalles mit Nitrendipin aus den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst

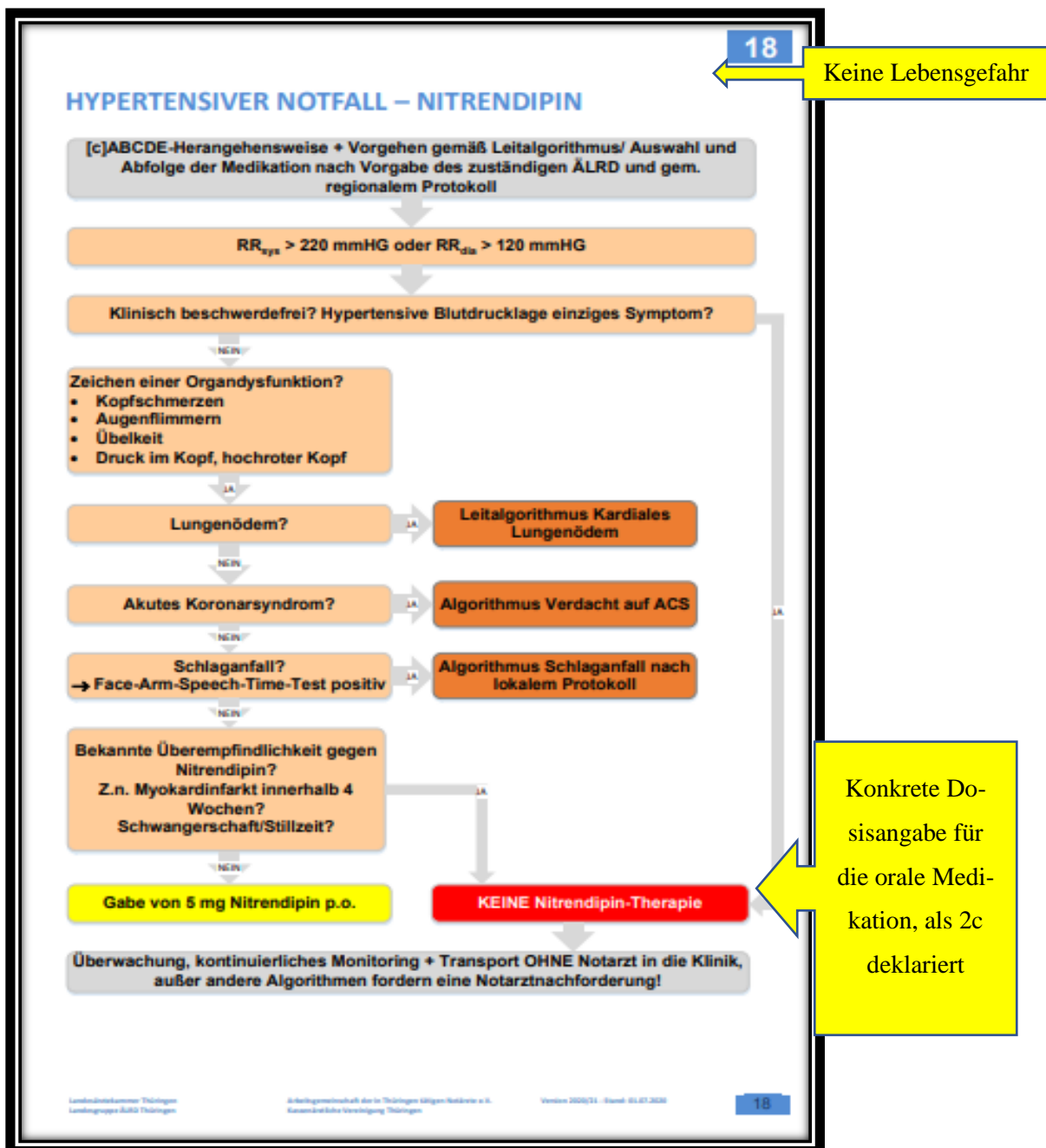


Abbildung 111: Algorithmus zur Behandlung des Hypertensiven Notfalles mit Nitrendipin aus den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst (70)

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+4

Interpretation: Die orale Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypertensiver Notfall mit Nitrendipin:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	Orale Medikation
Deklariert	2c
Charakter	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Ja	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.17.2.4 Algorithmus zur Hypoglykämie aus den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst

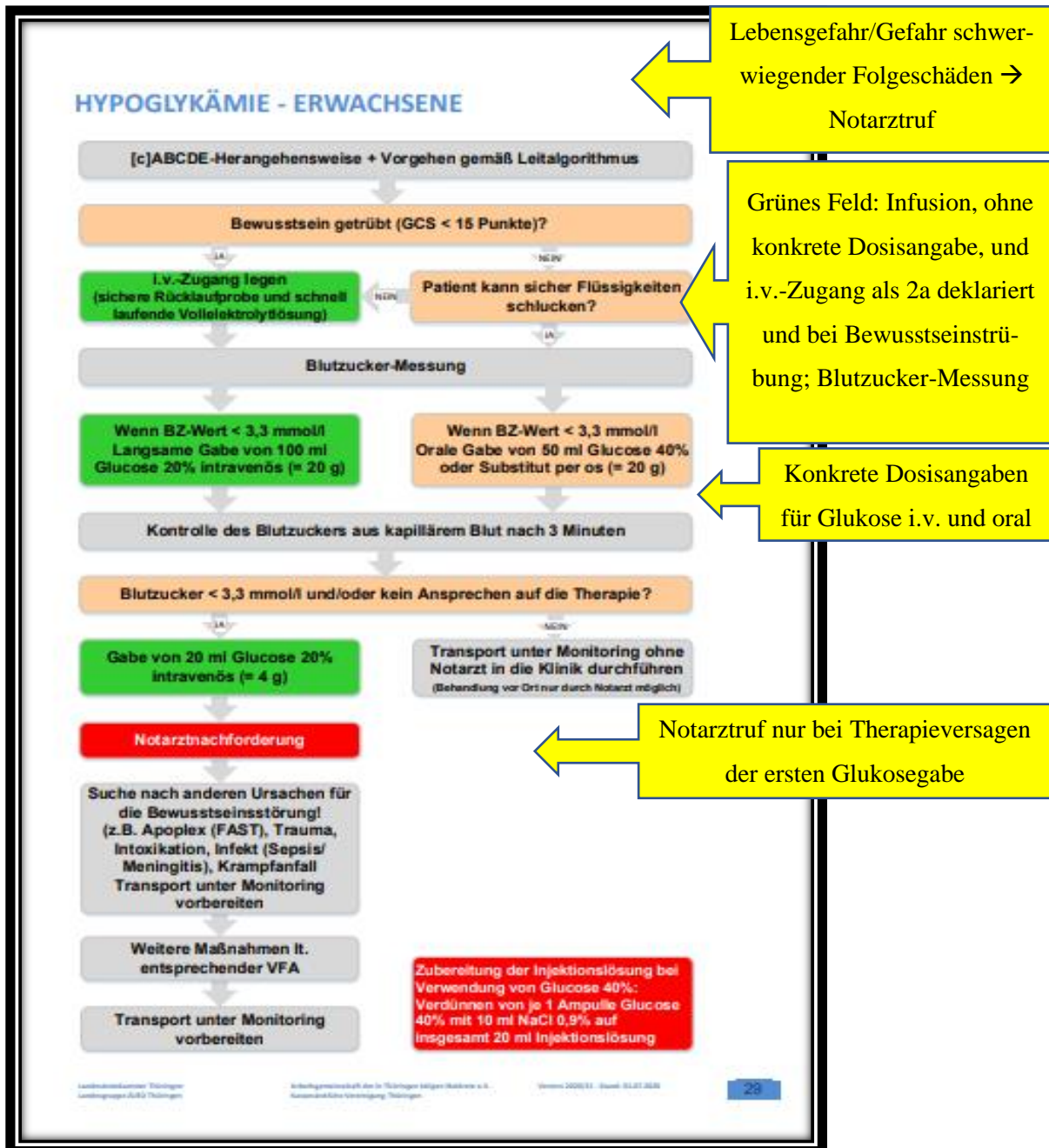


Abbildung 112: Algorithmus zur Hypoglykämie aus den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst (70)

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die Blutzucker-Messung hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichen von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der Verabreichung von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisvorgabe/Zielbereich	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die orale Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypoglykämie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Messung	I.v.-Zugang	Infusionsgabe	I.v.-Medikation	Orale Medikation
Deklariert	-	2a	2a	2a	-
Charakter	2c	Unklar	Unklar	Unklar	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Ja	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.17.2.5 Algorithmus zur Analgesie ohne BTM aus den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst

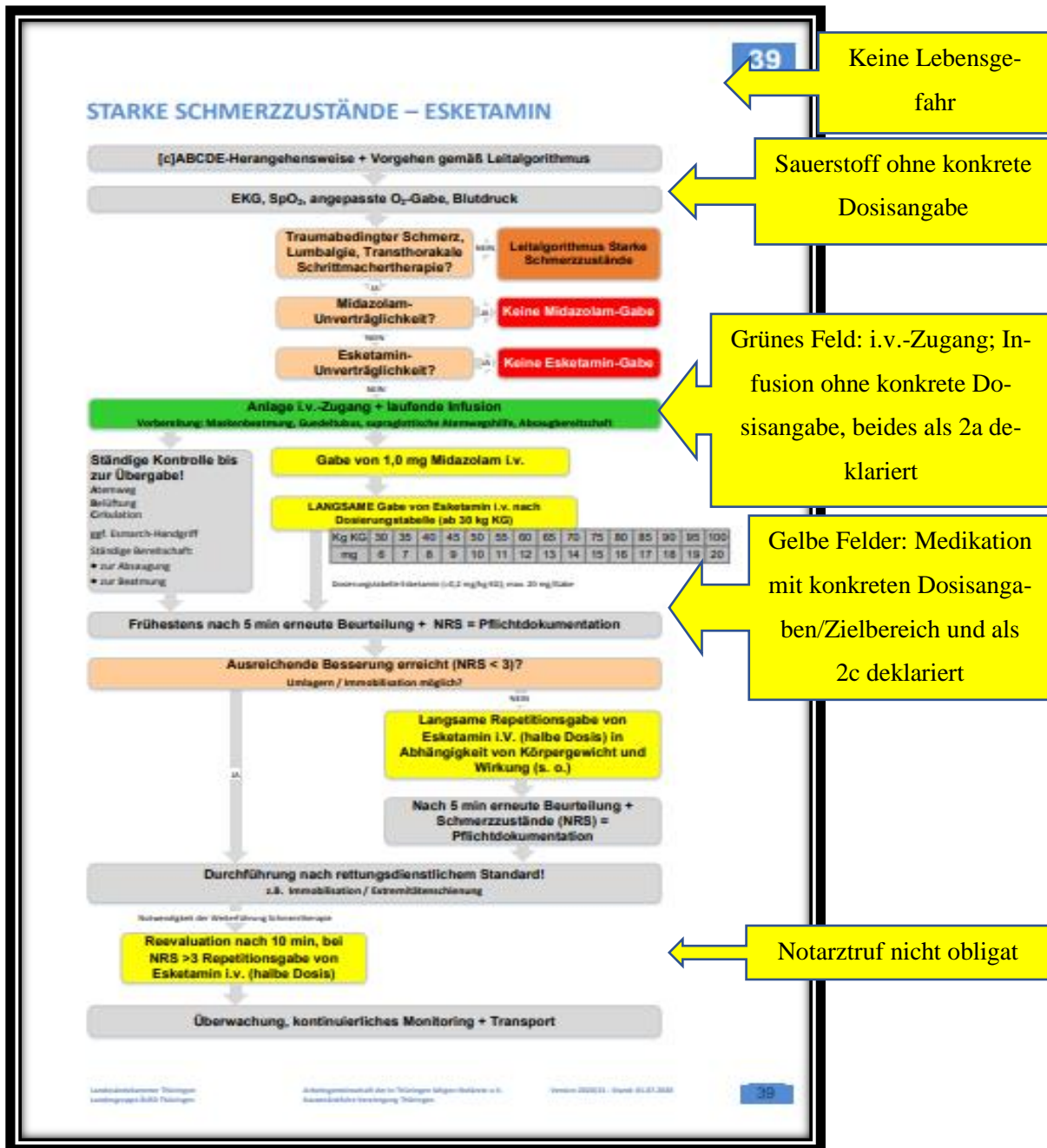


Abbildung 113: Algorithmus zur Analgesie ohne BTM aus den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst (70)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichen von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Verabreichung von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe/Zielbereich	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+4

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie mit Esketamin:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	I.v.-Zugang	Infusionsgabe	I.v.-Medikation
Deklariert	-	2a	2a	2c
Charakter	Unklar	2c	Unklar	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Ja	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus

3.17.2.6 Algorithmus zur Analgesie mit BTM aus den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst

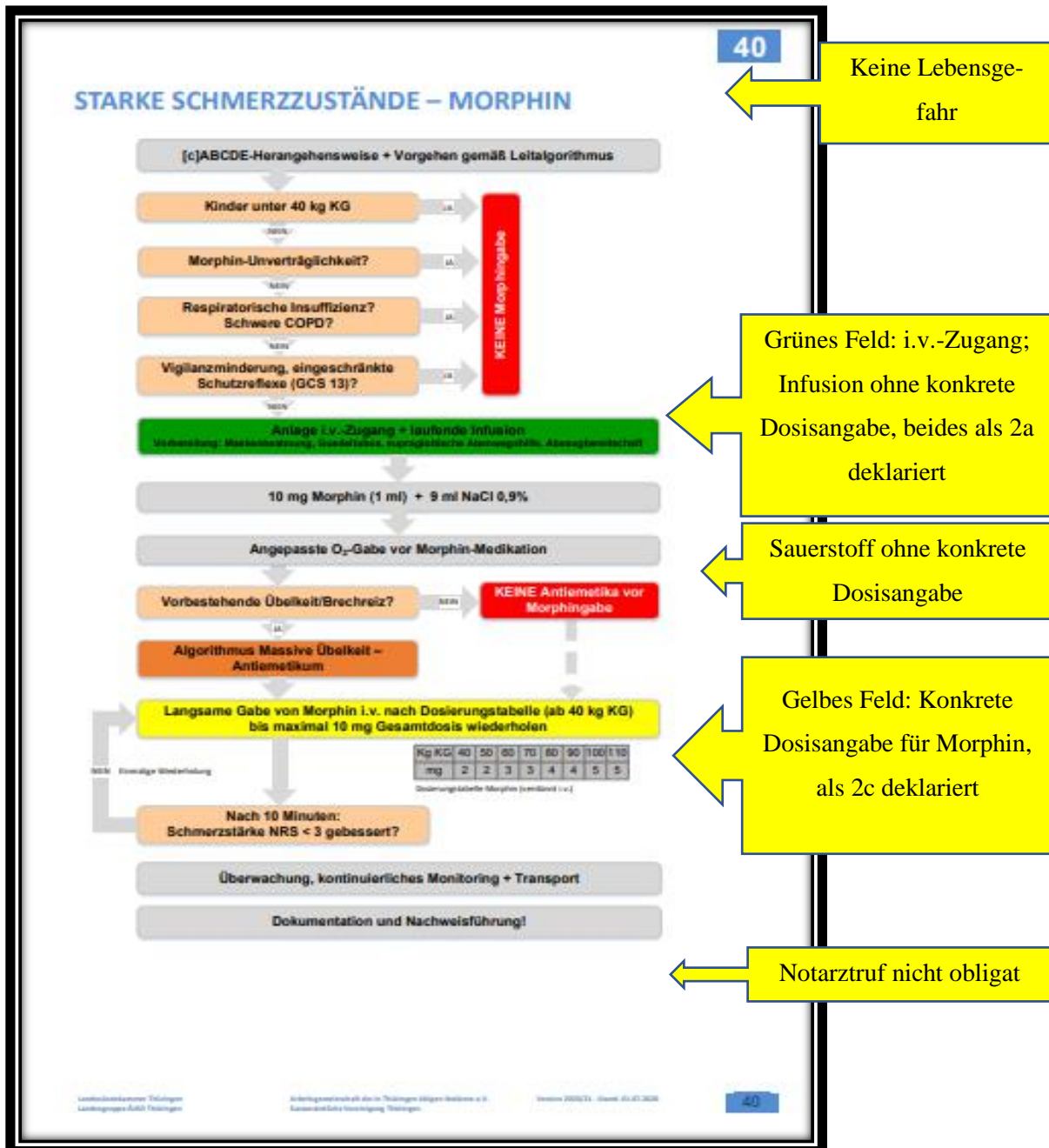


Abbildung 114: Algorithmus zur Analgesie mit BTM aus den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst (70)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+2

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichen von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Verabreichung von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	Keine	0
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe/Zielbereich	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+4

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „BTM-Gabe durch NotSan“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2c	+1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Ja	0
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe/Zielbereich	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+4

Interpretation: Die BTM-Gabe durch NotSan hat am ehesten den Charakter einer 2c-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie mit Morphin:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	I.v.-Zugang	Infusionsgabe	I.v.-Medikation	BTM-Gabe
Deklariert	-	2a	2a	2c	2c
Charakter	Unklar	2c	Unklar	2c	2c

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Nein	Nein	Ja	Keine	2c-Algorithmus	2c

3.17.3 Fazit zu Thüringen

In Thüringen wurden mit den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst landesweit gültige Handlungsempfehlungen für NotSan geschaffen. Alle sechs untersuchten Algorithmen konnten als 2c eingeordnet werden. Auch die BTM-Gabe durch NotSan ist beim Akuten Koronarsyndrom und zur Analgesie bei starken Schmerzen als 2c-Maßnahme erlaubt. Der ÄLRD, der im § 13 ThürRettG verankert ist, kann laut §16a Abs. 2 ThürRettG heilkundliche Maßnahmen im Sinne des § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. c NotSanG an NotSan delegieren. Diese müssen eine jährliche Pflichtfortbildung, sowie alle zwei Jahre eine Rezertifizierung zu bestimmten invasiven Maßnahmen bestehen, um die heilkundlichen Handlungen durchführen zu dürfen. (70)

Die folgenden Tabellen fassen die Ergebnisse für das Bundesland Thüringen zusammen.

Tabelle 37a-c: Übersicht über Thüringen

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 0	** n = 0	*** n = 0	0
Charakter 2c	** n = 3	* N = 7	*** n = 3	13
Unklar	*** n = 9	*** n = 0	*** n = 2	11
Summe	12	7	5	24
Bewertbar: 41,67 %, davon *konkordant: 70 %, **diskonkordant: 30 %				
***Nicht bewertbar: 58,33 %				

Tabelle 37a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Nein	Ja	Ja	Keine	2c-Algorithmen	2c

Tabelle 37b: Charakter der einzelnen Maßnahmen

Regelungsebene	ÄLRD etabliert	Rechtsgrundlage 2c-Delegation	Zertifizierung
Landesweit	Ja	Gesetzlich	Ja

Tabelle 37c: Allgemeines zur Umsetzung der Algorithmen

3.18 Muster-Algorithmen des Deutschen Berufsverbands Rettungsdienst e.V.

3.18.1 Allgemeines

Der Deutsche Berufsverband Rettungsdienst e.V. (kurz: DBRD) ist eine im November 2006 gegründete Vertretung des Personals im Rettungsdienst mit Sitz in Lübeck. Er setzt sich für die Rechte des Rettungsdienstpersonals ein und arbeitet an einer Optimierung der präklinischen Patientenversorgung, z.B. durch Aus- und Weiterbildung des Personals. (71)

Die vom DBRD erstellten „Muster-Algorithmen zur Umsetzung des Pyramidenprozesses im Rahmen des NotSanG“ sollen „als Lernunterlage und Schulungsunterstützung und zur Erstellung lokaler Algorithmen dienen“ (72) und somit zu landesweit gleichen Handlungsvorgaben für die NotSan führen.

3.18.2 Auswertung der Muster-Algorithmen

In der Algorithmensammlung des DBRD gibt es neun Handlungsempfehlungen, die die zu untersuchenden Krankheitsbilder betreffen. Manche der maßgeblichen Krankheitsbilder sind mit mehr als einem Algorithmus abgedeckt, welche bezüglich des zu verabreichenden Medikamentes oder dem Applikationsweg voneinander abweichen. Zum einen gibt es Abweichungen bezüglich des zu verabreichenden Medikamentes, zum anderen unterscheidet sich der Applikationsweg. Im Vorwort der Version 7.0 ist beschrieben, dass alle Handlungsempfehlungen „die gemäß Pyramidenprozess zur Mindestausbildung von Notfallsanitätern gehören [...] mit einer Pyramide gekennzeichnet. Sie sind Mindestbestandteil der heilkundlichen eigenverantwortlichen Kompetenzen gemäß § 2a NotSanG.“ (72) Da dies alle untersuchten Algorithmen betrifft, wurde davon ausgegangen, dass die enthaltenen Maßnahmen als 2a einzuordnen sind.

Im Folgenden (Abb. 115-124) sind die Algorithmen des DBRD dargestellt und wurden nach dem bekannten Punkteschema bewertet.

3.18.2.1 Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022

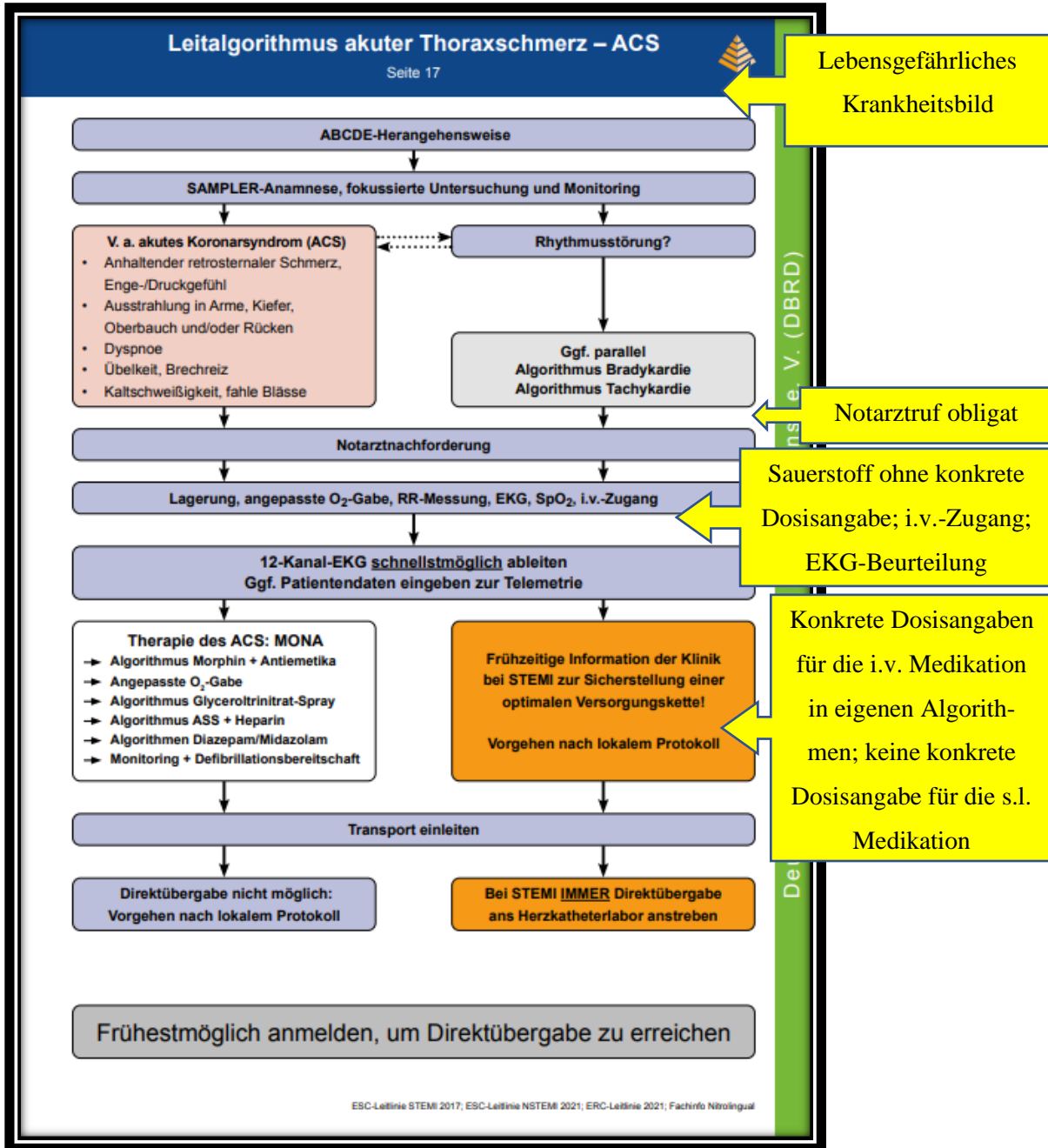


Abbildung 115: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den DBRD Muster-Algorithm-
men 2022 (72)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-4

Interpretation: Die Sauerstoffgabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-2

Interpretation: Die EKG-Interpretation hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „sublinguale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-4

Interpretation: Die sublinguale Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-2

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „BTM-Gabe durch NotSan“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die BTM-Gabe durch NotSan hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Akutes Koronarsyndrom:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O₂-Gabe	I.v.-Zugang	EKG-Beurteilung	S.I.-Medikation	I.v.-Medikation	BTM-Gabe
Deklariert	2a	2a	2a	2a	2a	2a
Charakter	2a	2a	2a	2a	2a	2a

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmus	Keine	2a

3.18.2.2 Algorithmus zur Behandlung des Hypertensiven Notfalles mit Urapidil aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022

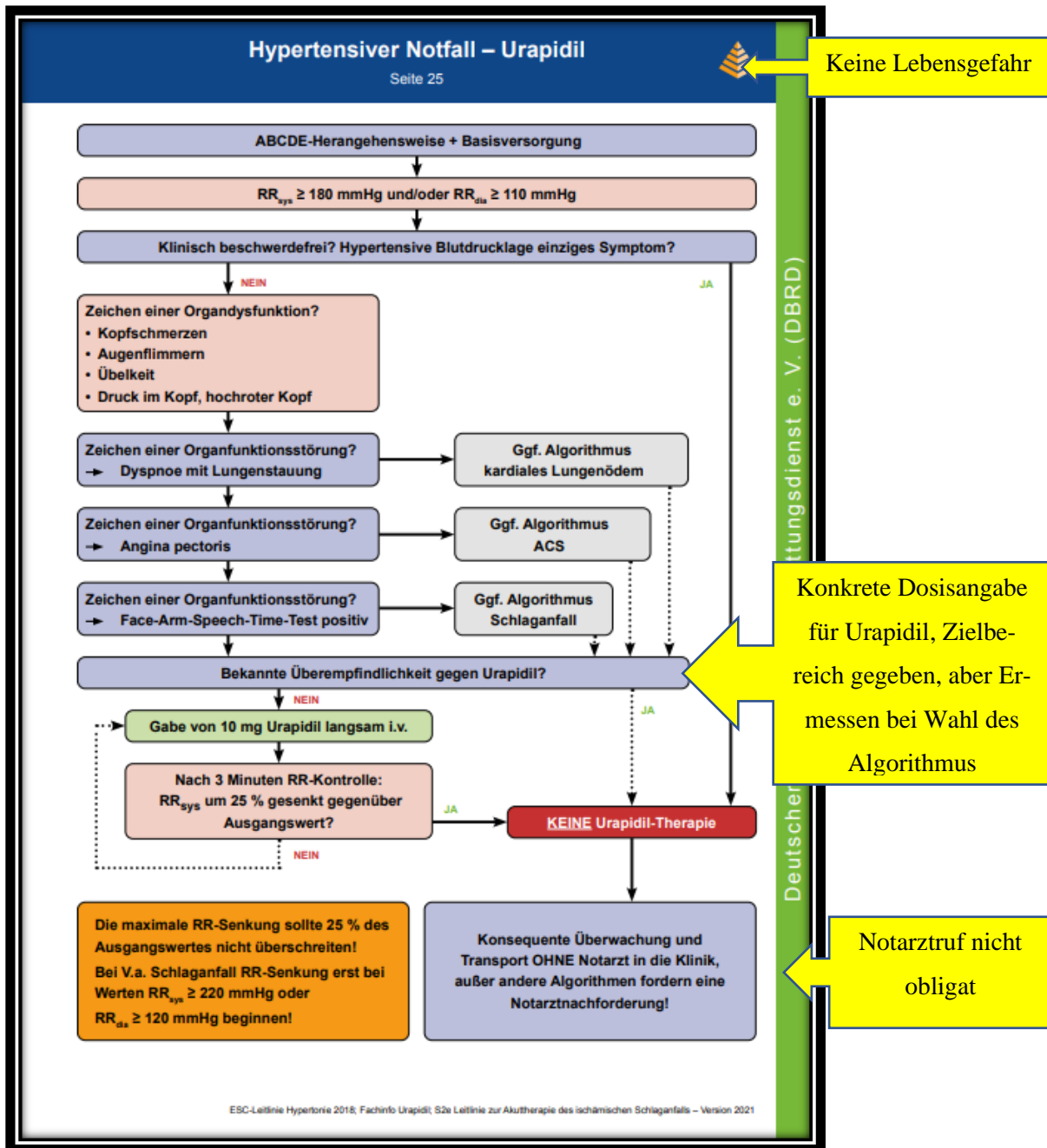


Abbildung 116: Algorithmus zur Behandlung des Hypertensiven Notfalles mit Urapidil aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022 (72)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Algorithmenwahl	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypertensiver Notfall mit Urapidil:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Medikation
Deklariert	2a
Charakter	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Nein	Nein	Nein	Nein	Keine	Keine

3.18.2.3 Algorithmus zur Behandlung des Hypertensiven Notfalles mit Nitrendipin aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022

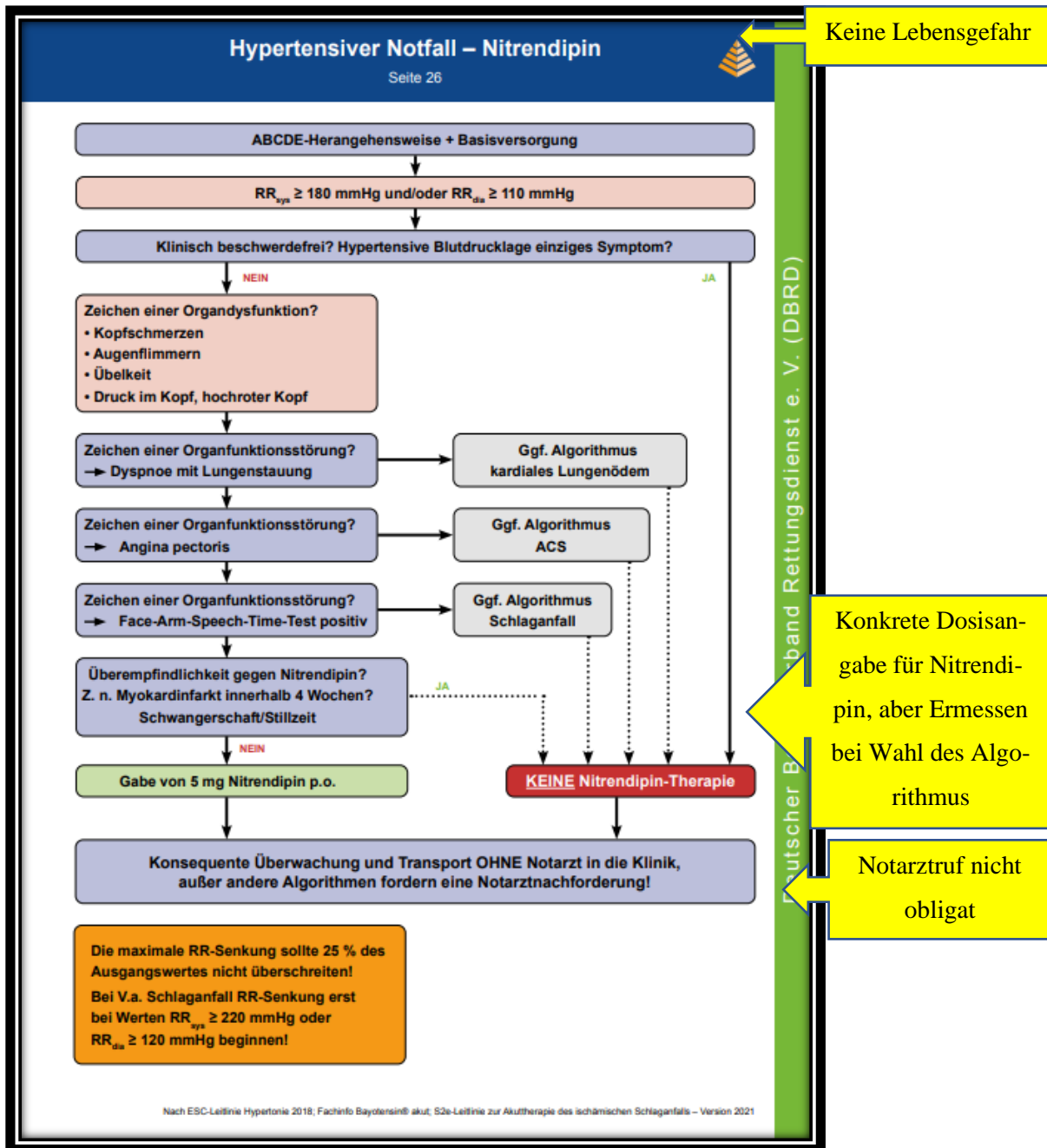


Abbildung 117: Algorithmus zur Behandlung des Hypertensiven Notfalles mit Nitrendipin aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022 (72)

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja bzgl. Algorithmenwahl	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der oralen Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypertensiver Notfall mit Nitrendipin:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	Orale Medikation
Deklariert	2a
Charakter	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Ja	Nein	Nein	Nein	Keine	Keine

3.18.2.4 Algorithmus zur Hypoglykämie aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022

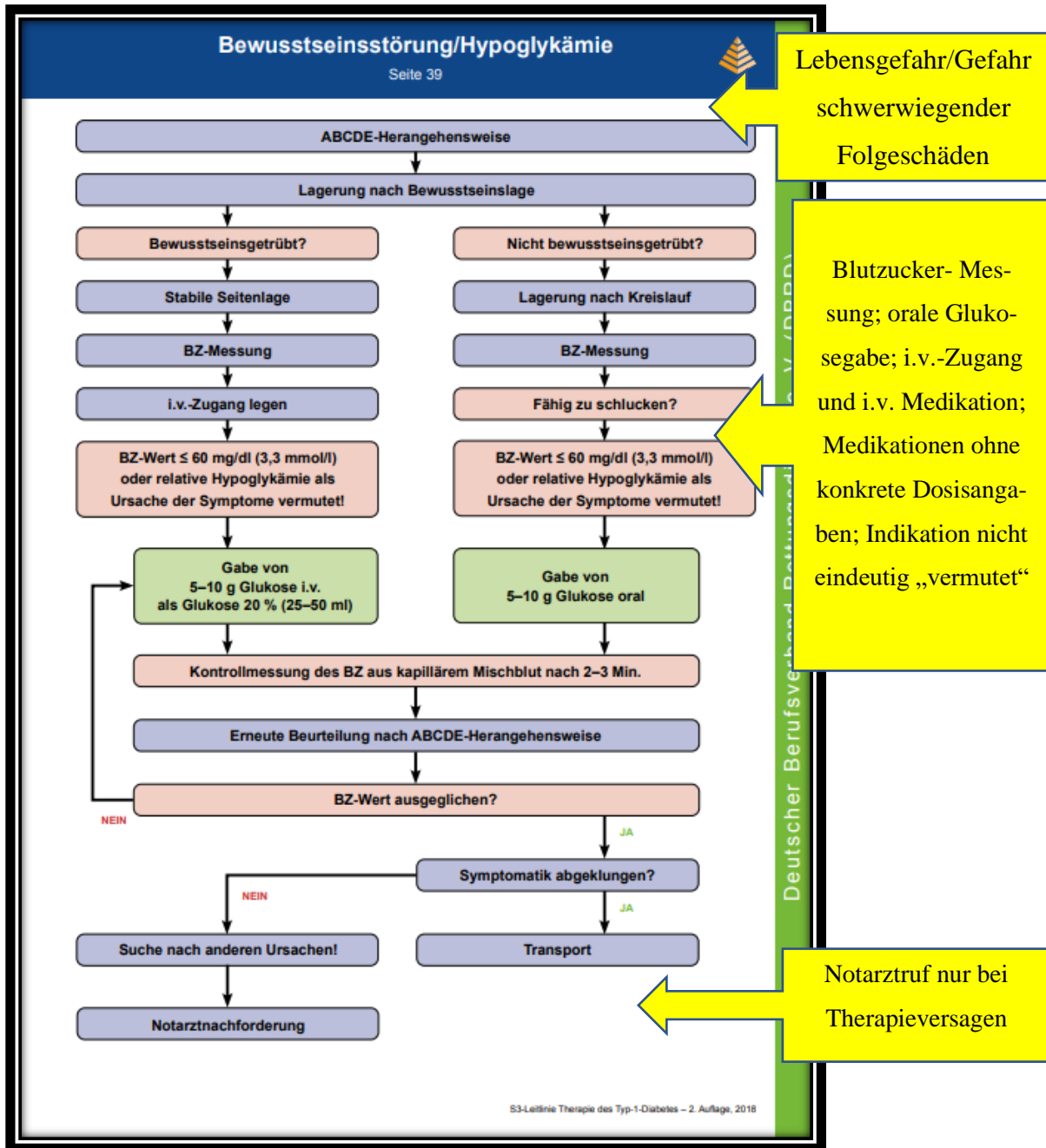


Abbildung 118: Algorithmus zur Hypoglykämie aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022 (72)

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		0

Interpretation: Der Charakter der Blutzucker-Messung ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „orale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die orale Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da Indikationsstellung unklar („vermutet“)	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-2

Interpretation: Die i.v.-Zugang-Anlage hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Ja	0
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-2

Interpretation: Die i.v.-Medikamentengabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Zusammenfassung des Algorithmus Hypoglykämie:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Messung	Orale Medikation	I.v.-Zugang	I.v.-Medikation
Deklariert	2a	2a	2a	2a
Charakter	Unklar	2a	2a	2a

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Ja	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmus	Keine

3.18.2.5 Algorithmus zum Schlaganfall aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022

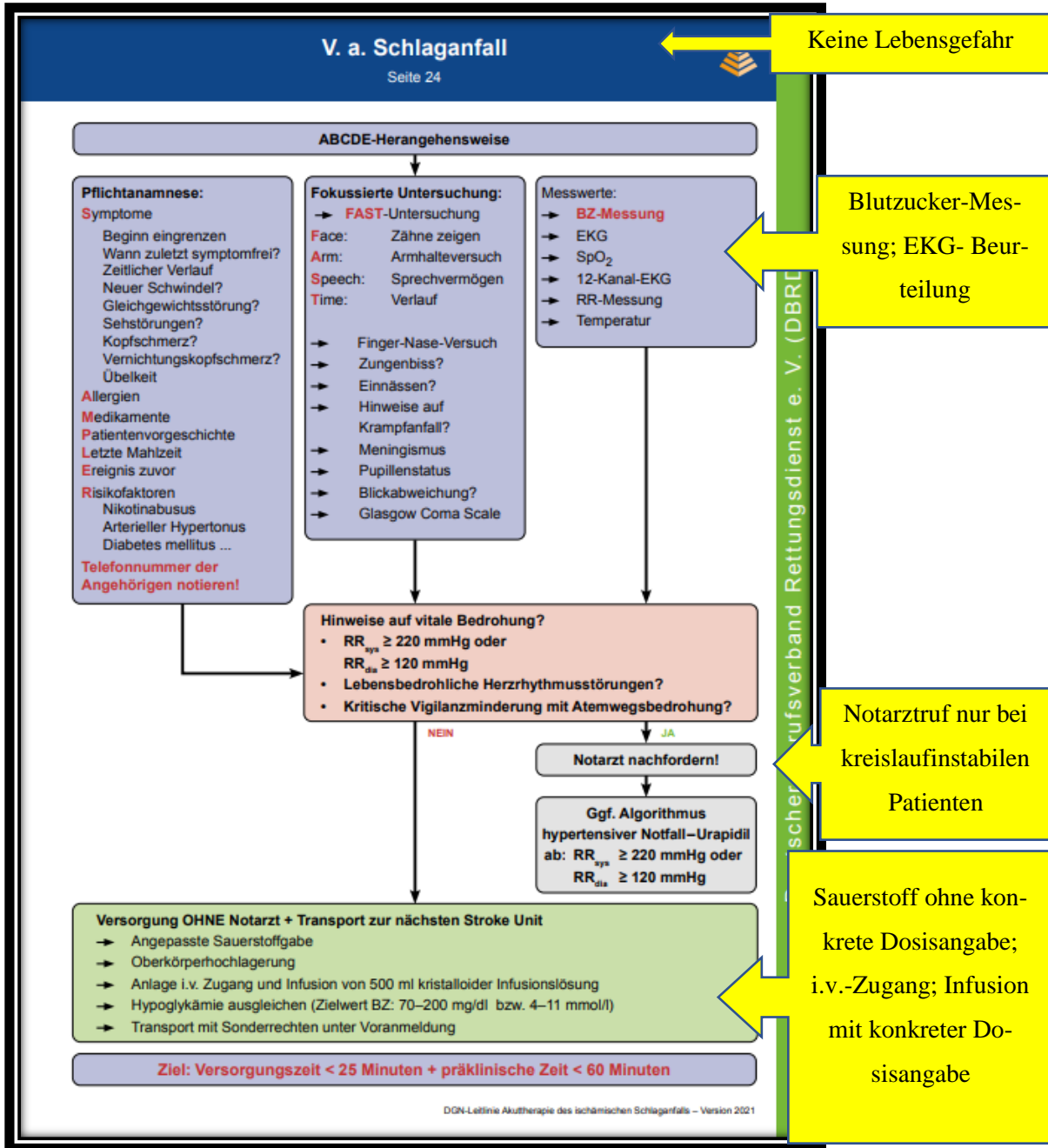


Abbildung 119: Algorithmus zum Schlaganfall aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022 (72)

Bewertung der Maßnahme „Blutzucker-Messung“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Blutzucker-Messung ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „EKG-Interpretation“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der EKG-Interpretation ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisvorgabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Verabreichung von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Schlaganfall:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	BZ-Mes- sung	O ₂ - Gabe	EKG-Beur- teilung	I.v.-Zu- gang	Infusionsgabe
Deklariert	2a	2a	2a	2a	2a
Charakter	Unklar	Unklar	Unklar	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a dekla- riert	Maßnahmen mit 2a-Cha- rakter lt. Ana- lyse	Maßnahmen als 2c dekla- riert	Maßnahmen mit 2c-Cha- rakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Ja	Nein	Nein	Nein	Keine	Keine

3.18.2.6 Algorithmus Analgesie mit Esketamin aus den DBRD Muster-Algorithmen

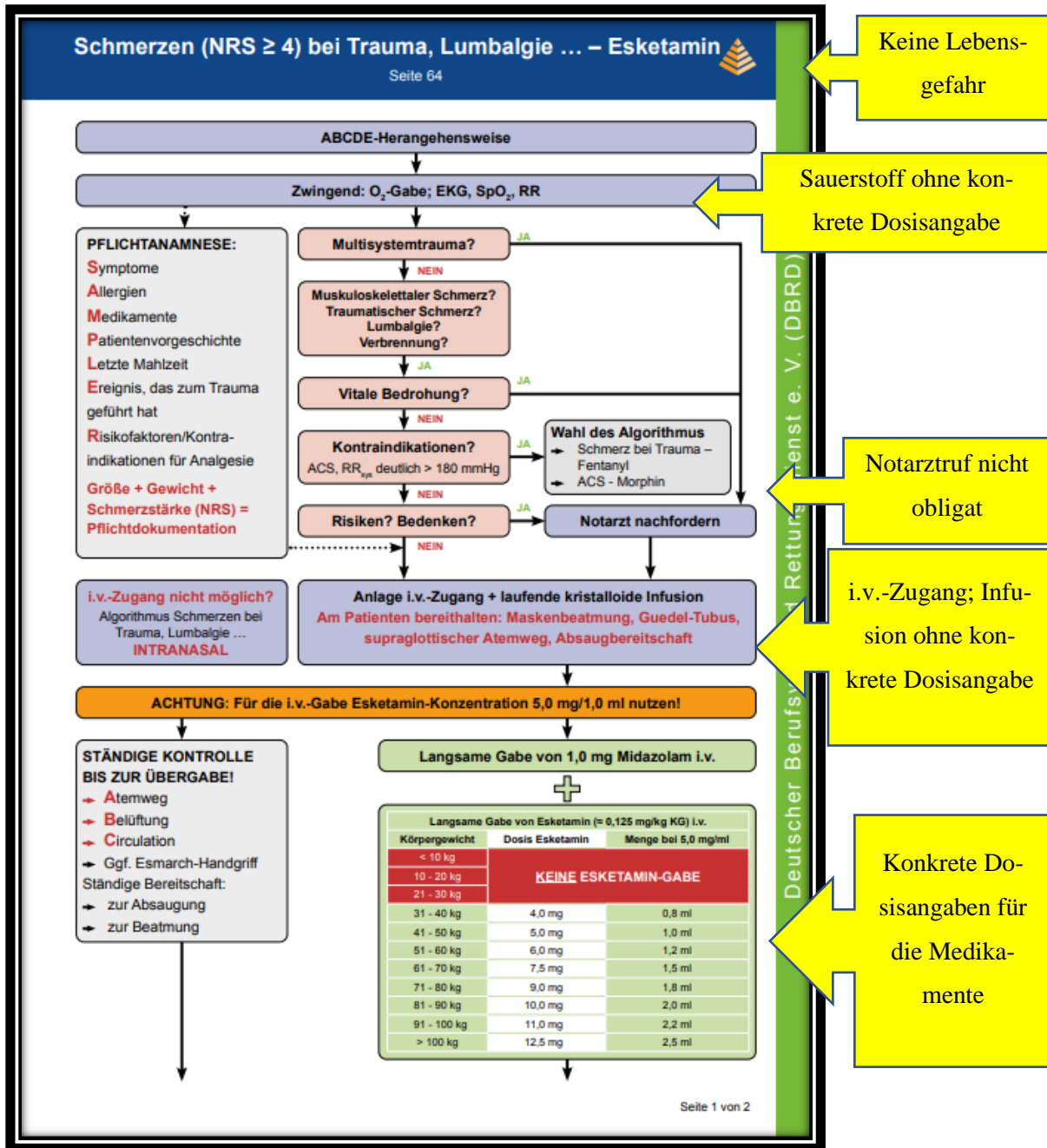


Abbildung 120: Erste Seite zum Algorithmus Analgesie mit Esketamin aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022 (72)

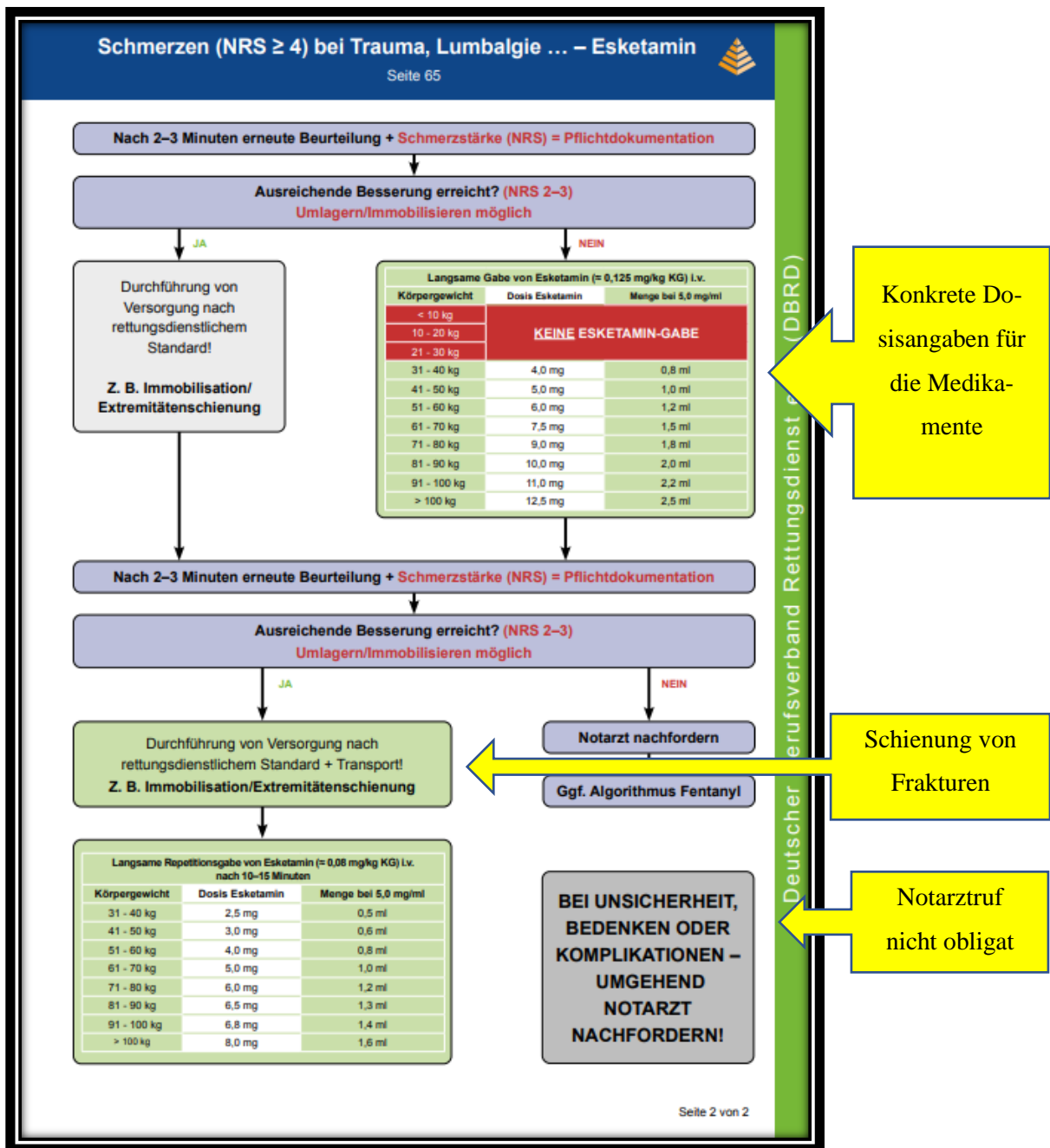


Abbildung 121: Zweite Seite zum Algorithmus Analgesie mit Esketamin aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022 (72)

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der Sauerstoffgabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der Verabreichung von kristalloiden Infusionen ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Schienung von Frakturen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Schienung von Frakturen ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie mit Esketamin:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	O ₂ -Gabe	I.v.-Zugang	Infusionsgabe	I.v.-Medikation	Schienung von Frakturen
Deklariert	2a	2a	2a	2a	2a
Charakter	Unklar	Unklar	Unklar	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Ja	Nein	Nein	Nein	Keine	Keine

3.18.2.7 Algorithmus intranasale Analgesie mit Esketamin aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022

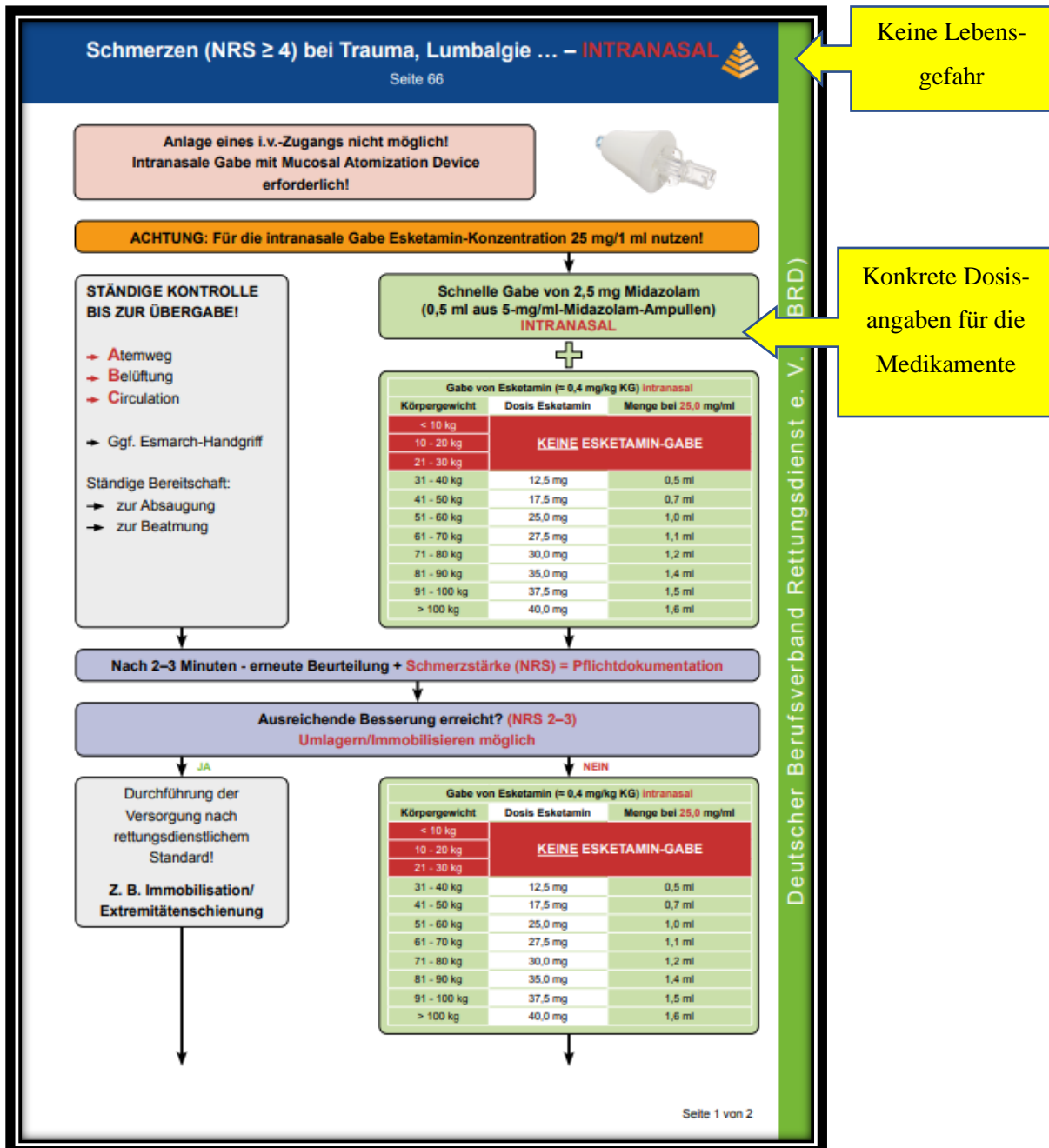


Abbildung 122: Erste Seite zum Algorithmus intranasale Analgesie mit Esketamin aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022 (72)

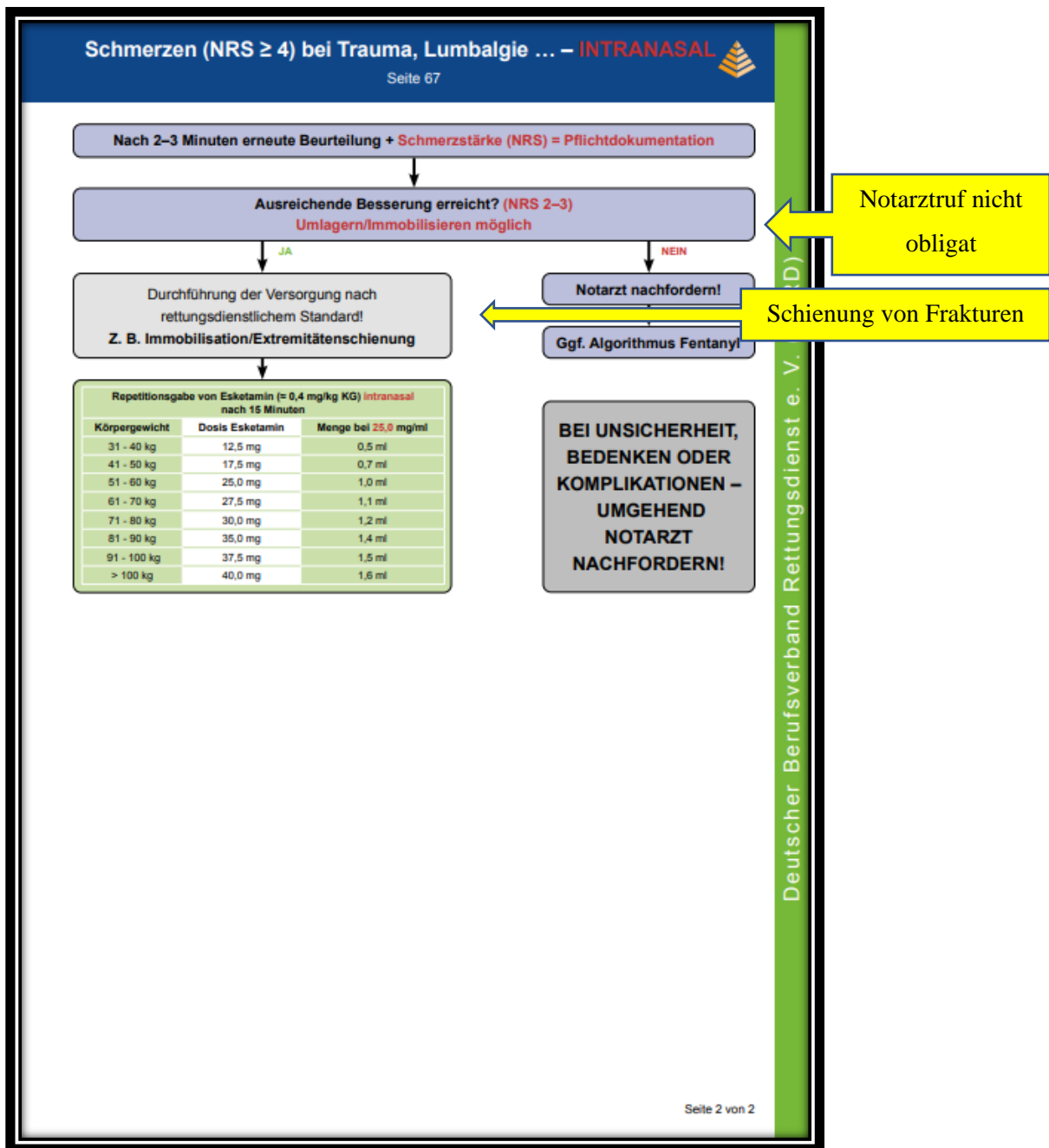


Abbildung 123: Zweite Seite zum Algorithmus intranasale Analgesie mit Esketamin aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022 (72)

Bewertung der Maßnahme „nasale Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangaben	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der nasale Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Schienung von Frakturen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Nein	+1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		+1

Interpretation: Der Charakter der Schienung von Frakturen ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus nasale Analgesie mit Esketamin:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	Nasale Medikation	Schienung von Frakturen
Deklariert	2a	2a
Charakter	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c
Ja	Nein	Nein	Nein	Keine	Keine

3.18.2.8 Algorithmus zur Analgesie mit Fentanyl aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022

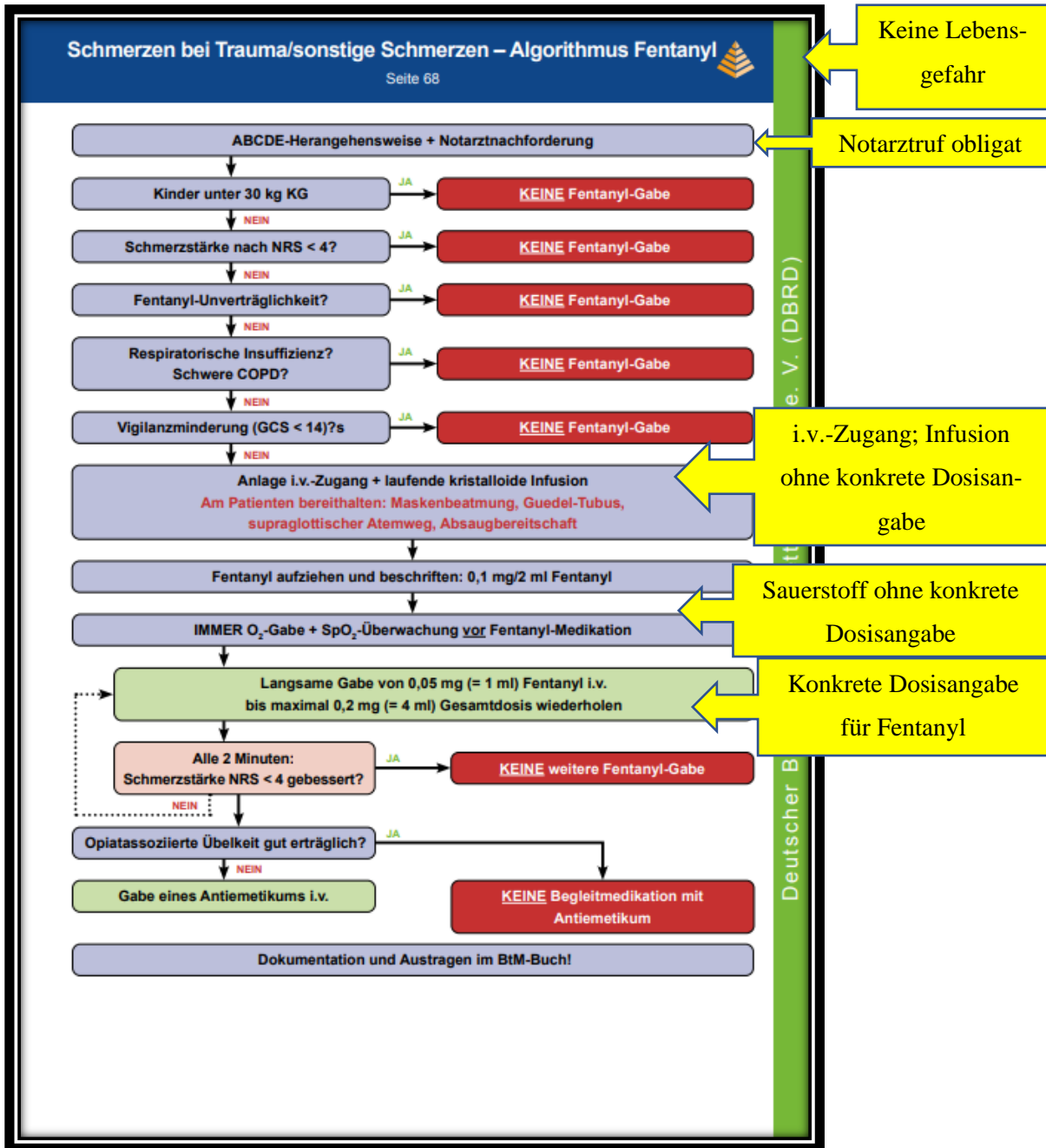


Abbildung 124: Algorithmus zur Analgesie mit Fentanyl aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022 (72)

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Zugang-Anlage“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Zugang-Anlage ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „Verabreichung von kristalloiden Infusionen“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-3

Interpretation: Die Verabreichung von kristalloiden Infusionen hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „Sauerstoffgabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Ja, da keine konkrete Dosisangabe	-1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-3

Interpretation: Die Sauerstoffgabe hat am ehesten den Charakter einer 2a-Maßnahme.

Bewertung der Maßnahme „i.v.-Medikamentengabe“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe	+1
Tätigkeit delegierbar	Unklar	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der i.v.-Medikamentengabe ist als unklar zu werten.

Bewertung der Maßnahme „BTM-Gabe durch NotSan“:

Aspekt	Bewertung	Punkte
Einordnung 2a vs. 2c	2a	-1
Notarztbeteiligung	Ja	-1
ÄLRD-Vorgabe	Nein	-1
Lebensbedrohung/Gefahr von Folgeschäden	Nein	+1
Ermessensspielraum	Nein, da konkrete Dosisangabe	+1
Tätigkeit delegierbar	Ja	0
Summe		-1

Interpretation: Der Charakter der BTM-Gabe durch NotSan ist als unklar zu werten.

Zusammenfassung des Algorithmus Analgesie mit Fentanyl:

Klassifikation der Einzelmaßnahmen bezüglich 2a vs. 2c:

	I.v.-Zugang	Infusionsgabe	O ₂ -Gabe	I.v.-Medikation	BTM-Gabe
Deklariert	2a	2a	2a	2a	2a
Charakter	Unklar	2a	2a	Unklar	Unklar

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Ja	Nein	Nein	2a-Algorithmus	Keine	Unklar

3.18.3 Fazit zu den DBRD Muster-Algorithmen

Die vom DBRD entworfenen Muster-Algorithmen sollen zu einer landesweit einheitlichen Handlungsvorgabe führen. (72) Obwohl die Maßnahmen alle als eigenverantwortliche Maßnahmen deklariert wurden, konnten von den neun untersuchten Algorithmen nach der Auswertung nur vier eindeutig als „2a“ eingeordnet werden. Fünf Handlungsempfehlungen konnten nicht eingruppiert werden. Eine BTM-Gabe für NotSan ist beim Akuten Koronarsyndrom als 2a-Maßnahme vorgesehen.

Folgende Tabellen fassen die Ergebnisse für die Auswertung der DBRD-Algorithmen zusammen.

Tabelle 38a-b: Übersicht über den DBRD

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 11	** n = 0	*** n = 0	11
Charakter 2c	** n = 0	* N = 0	*** n = 0	0
Unklar	*** n = 18	*** n = 0	*** n = 0	18
Summe	29	0	0	29
Bewertbar: 37,93 % davon *konkordant: 100 %,				
***Nicht bewertbar: 62,07 %				

Tabelle 38a: Konkordanz der einzelnen Maßnahmen

Maßnahmen als 2a deklariert	Maßnahmen mit 2a-Charakter lt. Analyse	Maßnahmen als 2c deklariert	Maßnahmen mit 2c-Charakter lt. Analyse	Umsetzung 2a	Umsetzung 2c	BTM-Gabe
Ja	Ja	Nein	Nein	2a- Algorithmen	Keine	2a

Tabelle 38b: Charakter der Maßnahmen

3.19 Zusammenfassende Übersicht aller Ergebnisse

Es erfolgte die Bewertung von insgesamt 433 Maßnahmen aus 117 Algorithmen aus ganz Deutschland. Die Auswertung hat gezeigt, dass der Großteil der Maßnahmen keiner offiziellen Deklaration als „2a“ oder „2c“ unterliegt. Lediglich 23 % der untersuchten Tätigkeiten waren von den Verfassern der Handlungsanweisungen bereits einer der beiden Kategorien zugeordnet worden. Hier konnte mit dem entworfenen Punkteschema aus Punkt 2.2.2 eine Übereinstimmung des Charakters mit der vorher bestimmten Deklaration von knapp 93 % erzielt werden. Etwa 7% der Maßnahmen zeigte eine Diskordanz bezüglich des ausgewerteten Charakters und der vom Verfasser vorgegebenen Kategorie.

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht bezüglich der Konkordanz aller ausgewerteter Maßnahmen.

	Deklariert 2a	Deklariert 2c	Nicht deklariert	Summe
Charakter 2a	* N = 42	** n = 0	*** n = 35	77
Charakter 2c	** n = 7	* N = 49	*** n = 80	136
Unklar	*** n = 75	*** n = 27	*** n = 118	220
Summe	124	76	233	433
Bewertbar: 22,63 % davon *konkordant 92,86%, **diskonkordant: 7,14%				
***Nicht bewertbar: 77,37%				

Tabelle 39: Konkordanz aller ausgewerteter Maßnahmen

In Tabelle 40 ist eine deutschlandweite Gesamtübersicht über die Ergebnisse bezüglich der Rahmenbedingungen und der Ausgestaltung der erweiterten Versorgungsmaßnahmen im Bundesvergleich mit besonderem Augenmerk auf die BTM-Gabe durch NotSan, sowie die Vorgabe zu einer Zertifizierung der NotSan dargestellt.

Bundesland	Regelungsebene	Ä L R D	Rechtsgrund- lage 2c-Dele- gation	Trennung zw. 2a/2c	Umsetzung der 2a- Maßnahmen	Umsetzung der 2c- Maßnahmen	BTM- Gabe durch NotSan	Zertifizie- rung
Baden-Württemberg	Landesweit	Ja	Keine	Getrennt	Algorithmen	Algorithmus	2a	Nein
Bayern	Landesweit	Ja	Gesetzlich	Getrennt	Einzelstehend	Algorithmen	2a+2c	Nein
Berlin	Landesweit	Ja	Gesetzlich	Getrennt	Keine	Algorithmen	Nein	Ja
Brandenburg	Landesweit	Ja	Gesetzlich	Entfällt	Keine	Keine	Nein	Nein
Bremen	Landesweit	Ja	Keine	Getrennt	Algorithmen	Algorithmen	2c	Ja
Hamburg	Landesweit	Ja	Gesetzlich	Getrennt	Keine	Algorithmen	Nein	Ja
Hessen	Regional	Ja	Keine	Getrennt	Algorithmus	Algorithmen	Nein	Ja
Mecklenburg- Vorpommern	Schulungs-algo- rithmen	Ja	Keine	Getrennt	Algorithmen	Keine	Nein	Nein
Niedersachsen	Regional	Ja	Keine	Getrennt	Algorithmen	Algorithmen	2a+2c	Nein
Nordrhein- Westfalen	Regional	Ja	Keine	Kombiniert	2a-, 2c- und gemeinsame 2a/2c-Algorithmen		Unklar	Ja
Rheinland-Pfalz	Regional	Ja	Gesetzlich	Getrennt	Algorithmen	Algorithmen	Nein	Ja
Saarland	Landesweit	Ja	Gesetzlich	Getrennt	Keine	Algorithmen	Nein	Nein
Sachsen	Landesweit	Ja	Keine	Getrennt	Algorithmen	Algorithmen	2a	Nein
Sachsen-Anhalt	Schulungs-algo- rithmen	Ja	Gesetzlich	Getrennt	Algorithmen	Keine	Nein	Nein
Schleswig-Hol- stein	Regional	Ja	Gesetzlich	Getrennt	Algorithmen	Algorithmen	2a+2c	Nein
Thüringen	Landesweit	Ja	Gesetzlich	Getrennt	Keine	Algorithmen	2c	Ja
DBRD	-	-	-	Getrennt	Algorithmen	Keine	2a	-

Tabelle 40: Gesamtübersicht über Deutschland

4 Diskussion

4.1 Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit konnte gezeigt werden, dass die Algorithmen bezüglich erweiterter Versorgungsmaßnahmen in den verschiedenen Bundesländern, aber z.T. auch in den Regionen eines Bundeslandes, substanzielle Unterschiede bezüglich der Freigabe einer Anwendung heilkundlicher Maßnahmen und der BTM-Gabe durch NotSan aufweisen. Nur ca. 20% der 433 ausgewerteten Maßnahmen aus den deutschlandweiten Handlungsalgorithmen für NotSan sind als 2a oder 2c deklariert. Nach Bewertung der Tätigkeiten durch ein selbst entworfenes Punkteschema, konnte eine Übereinstimmung mit der Deklaration in 93 % der Maßnahmen festgestellt werden.

4.2 Nutzen der Studie

Im Zuge der Weiterentwicklung des Berufsbilds Notfallsanitäter werden immer wieder Stimmen laut, die eine bundesweite Vereinheitlichung der Behandlungsempfehlung zur eigenverantwortlichen und eigenständigen Durchführung von heilkundlichen Maßnahmen durch NotSan fordern. (58, 73, 74) Für diese Diskussion kann die hier vorliegende Analyse von Wert sein, die erstmals eine systematische Gegenüberstellung der Ist-Situation für das gesamte Bundesgebiet bietet.

Gleichzeitig ist zu beobachten, dass Behandlungsempfehlungen und -anweisungen an NotSan zu Kritik an den Maßgaben und ihren Erstellern führt. Vorgaben von ÄLRD oder Rettungsdienstbehörden werden stellenweise als Gängelung der NotSan aufgefasst. (75) Mutmaßlich ist ein fehlender bundesweiter Überblick unter den Diskussionspartnern hier Teil des Problems. Auch in diesem Zusammenhang kann die vorliegende Arbeit möglicherweise zu mehr Transparenz und einer Versachlichung der Diskussion beitragen.

Die hier angewandte Methodik könnte außerdem als Grundlage für zukünftige Untersuchungen von Algorithmen dienen. Dadurch könnten weitere Abweichungen der Handlungsfreiräume von NotSan in Deutschland dargestellt werden

4.3 Diskussion der Methodik

Um den Umfang der Arbeit zu beschränken, wurden zur Auswertung jeweils nur die fünf Krankheitsbilder bzw. Symptome ausgewählt, die zum einen häufige Einsatzschlagworte darstellen und zum anderen in den meisten Regionen als Algorithmus vorlagen.

Handelte es sich um nicht landesweit gültige Handlungsanweisungen, wurden exemplarisch die Algorithmen von jeweils drei Regionen des Bundeslandes herangezogen. Die Auswahl der Betrachtungsregionen erfolgte dabei nach Größe der Region bzw. nach Verfügbarkeit des Materials, mit dem Ziel, die Ergebnisse möglichst repräsentativ für das entsprechende Bundesland zu gestalten. Eine umfassende Abbildung der Bundesländer kann hierdurch nicht in jedem Fall sichergestellt werden.

Somit zeigt die vorliegende Arbeit keinen vollständigen Überblick über alle in Deutschland geltenden Handlungsanweisungen für NotSan. Bei Auswahl anderer Krankheitsbilder oder zusätzlicher Algorithmen könnte es bei gleichem Auswerteschema zu abweichenden Ergebnissen kommen.

Aus Ermangelung eines verfügbaren validierten Messinstruments wurde anhand selbst definierter Kriterien entschieden, ob die bewerteten Maßnahmen am ehesten 2a- oder 2c-Charakteristika aufweisen.

4.4 Einordnung in den Kontext der Literatur

Eine Reihe von Arbeiten in der Literatur beschäftigen sich mit erweiterten Versorgungsmaßnahmen von NotSan, wobei die Häufigkeit der Anwendung im Vordergrund steht.

So werteten Günther et al. heilkundlichen Maßnahmen aus, die durch NotSan in einem städtischen Rettungsdienstbereich angewendet wurden. Am häufigsten wurde hier die Analgesie bei Trauma mit 33% gemeldet. (76)

In einem anderen Beitrag zeigten Mann und Mitarbeitende mit ihrer Übersicht zur aktuellen Umsetzung von Standardanweisungen für heilkundliche Maßnahmen durch NotSan, dass es in 75% der Rettungsdienstbereiche Algorithmen zu Akuten Koronarsyndrom oder Schlaganfall gibt. (77) Diese Krankheitsbilder bzw. Symptome wurden auch in der vorliegenden Arbeit als Musterbeispiele gewählt.

Ferner ist der Aspekt von Schulung und Zertifizierung im Fokus des Interesses. Durch direkte Kontaktierung von 73 ÄLRD konnte im oben genannten Artikel gezeigt werden, dass 83,6% der befragten Regionen mindestens einmal im Jahr eine Schulung der Algorithmen durchführen. (77)

Ostmeier et al. untersuchten ebenfalls die Schulung der NotSan: Die am häufigsten eingesetzte und auch für am sinnvollsten bewertete Kompetenzüberprüfung ist die Durchführung von Fallbeispielen. Dennoch fühlen sich viele ÄLRD unzufrieden mit dem aktuellen Zustand der

Ausführung einer Kompetenzüberprüfung der NotSan. Problematisch angesehen werden Personalknappheit und fehlende Zeit. (78) Eine Erhöhung der Reliabilität könnte laut Aussage Ostmeiers erreicht werden, wenn die im Pyramidenprozess geforderten Vorgaben zur Schulung der NotSan eingehalten werden. (78, 79)

Um für mehr Rechtssicherheit und womöglich auch Anwendungssicherheit bei den NotSan zu sorgen, erarbeiteten Lechleuchner und Neupert einen konkreten Vorschlag zur Umsetzung der in dieser Arbeit untersuchten Algorithmen: Die dort beschriebenen heilkundlichen Tätigkeiten sollen „nach vorhergehender Überprüfung eine befristete, mit Fortbildungsaufgaben versehene Erlaubnis für die dafür vorgesehenen Maßnahmen in seiner eigenen örtlichen Zuständigkeit, also dem jeweiligen Rettungsdienstbereich“ (80) darstellen. Damit betonen auch Sie die Bedeutung der regelmäßigen Fortbildung und der Kompetenzüberprüfung.

Obwohl sowohl der Wissenschaftliche Dienst des Bundestags in einem Gutachten (81) als auch das Bayerische Staatsministerium des Innern (82) betonen, dass die Unterscheidung zwischen eingeständiger Tätigkeit im Rahmen der Mitwirkung („2c“) und eigenverantwortlicher Heilkundeausübung („2a“) durch NotSan von großer Relevanz ist, liegt zu dieser Thematik bis dato keine empirische Auswertung in der Literatur vor.

4.5 Konsequenzen der Ergebnisse

4.5.1 Konsequenzen für den NotSan

Die in dieser Arbeit festgestellte Heterogenität der Vorgaben und lückenhafte Deklaration als 2a oder 2c hat mutmaßlich eine ganze Reihe von Konsequenzen für den NotSan, die sich wie folgt darstellen könnten: Es könnte Unsicherheit bei der Anwendung der Maßnahmen und damit verbunden zu einer reduzierten Nutzungsfrequenz kommen. Daraus resultiert wiederum eine fehlende Übung, was zu weiterer Verunsicherung führt. Darüber hinaus schrecken drohende rechtliche Konsequenz oder sonstige Sanktionen bei fehlerhafter oder unzulässiger Anwendung einer Handlung zusätzlich ab. Eine andere Problematik ergibt sich dadurch, dass verschiedene Regionen unterschiedliche Algorithmen freigegeben haben, über die sich der NotSan stets neu informieren muss, sobald er die Arbeitsstelle wechselt. Außerdem muss sich der NotSan eine dort gültige Delegation vom jeweiligen ÄLRD einholen und die, laut den Ergebnissen dieser Studie, in den Bundesländern Berlin, Bremen, Hamburg, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz oder Thüringen vorgeschriebenen Zertifizierungen erfüllen.

4.5.2 Konsequenzen für die Notfallsanitäterschulen

Es erscheint sinnvoll, dass die Berufsfachschulen für NotSan im Rahmen der Ausbildung Wert auf die Vermittlung der unterschiedlichen Grundlagen und Anforderungen für die Ausübung der Heilkunde auf der einen Seite und der eigenständige Maßnahmenergreifung in ÄLRD-Delegation auf der anderen Seite legen. Gleichzeitig sollten die regional gültigen Handlungsanweisungen dezidiert als eigenständig oder eigenverantwortlich eingeordnet werden, so dass sich die NotSan bei ihrer Tätigkeit dieser Unterscheidung bewusst sind.

Das Vorliegen landesweit einheitlicher Vorgaben – so wie in z.B. in Bayern der Fall – erleichtert den Schulen diese Aufgabe erheblich. Auch ist ein landesweit einheitlicher Lehrplan (83) von Nutzen.

4.5.3 Konsequenzen für den Notarzt

Unsicherheiten über den zulässigen Handlungsrahmen und evtl. auch fehlende Beherrschung einer Tätigkeit seitens der NotSan werden auch weiterhin zu Nachalarmierungen des Notarztes führen. Außerdem könnte durch den begrenzten Umfang der 2c-Delegationen oder zu geringe erlaubte Dosierung für BTM-Gabe durch NotSan bei Schmerzzuständen ein Notarzt am Einsatz gebraucht werden. Das hat zur Folge, dass die Einsatzzahlen für Notärzte nicht in größerem Umfang rückläufig sind. Eine aktuelle Auswertung aus Bayern zu den Effekten einer delegierten Analgesie bei isoliertem Extremitätentrauma hat gezeigt, dass hierdurch geschätzt lediglich 0,6 % aller Notarzteinsätze durch NotSan abgedeckt werden können. (84)

Notärzte sehen sich außerdem je nach Ausgestaltung der Vorgaben regional mit unterschiedlich vorversorgten Patienten konfrontiert. Um den NotSan ein qualifiziertes Feedback zur Versorgungsqualität geben zu können, ist die Kenntnis der lokalen Vorgaben und des Kompetenzbereichs der NotSan für Notärzte wichtig. Dies setzt eine umfassende Information der Notärzteschaft zu diesem Thema voraus.

4.5.4 Konsequenzen für den ÄLRD

Das Ergebnis dieser Studie kann einen Anstoß zur überregionalen Zusammenarbeit der Ärztlichen Leiter hinsichtlich einheitlicher Algorithmen geben. Daneben wäre auch eine Angleichung der Notfallsanitäterausbildung sowie die Anpassung der geforderten Zertifizierungen sinnvoll, um eine Äquivalenz unter den NotSan herzustellen. Nur ca. 20 % der für NotSan vorgesehenen Maßnahmen sind explizit als 2a oder 2c deklariert. Dies lässt die NotSan in den überwiegenden Fällen im Unklaren, in welcher Situation sie eigenständig im Rahmen einer Delegation handeln dürfen und wann ein Notarzt nachgefordert bzw. der Patient weiterer ärztliche Versorgung

zugeführt werden muss. Dieser Umstand könnte durch eine konsequente Definition der rechtlichen Rahmenbedingungen zu jeder Behandlungsvorgabe durch den zuständigen ÄLRD aufgelöst werden.

Um für mehr Sicherheit bei der Anwendung invasiver Maßnahmen durch den NotSan zu sorgen, wäre eine zumindest bundeslandweite Vereinheitlichung der Handlungsanweisungen wünschenswert. Dies hätte den Vorteil, dass für den NotSan, egal, wo er im Bundesland beruflich tätig ist, die gleichen Vorgaben gelten und er sich nicht erneut in die in dieser Region geltenden Vorschriften einlesen muss. Dadurch könnte eine nicht zugelassene Anwendung invasiver Maßnahmen, deren Freigabe regional variiert, verhindert werden. Die Patienten würden dabei von einer einheitlichen Versorgung profitieren und der Notarzt weiß ortsunabhängig, welche Maßnahmen durch den NotSan rechtmäßig angewendet wurden oder wo vielleicht Kompetenzen überschritten wurden.

Einzelnen Bundesländern, wie z.B. Bayern ist die Vereinheitlichung der Handlungsanweisungen mit klarer Deklaration in 2c-Algorithmen und 2a-Maßnahmen bereits gelungen. (16, 85) Andere Bundesländer, wie etwa Nordrhein-Westfalen weisen mit ihrem Kompendium eine sehr heterogene, unübersichtliche Vorgabe für die dort tätigen NotSan auf. (48)

In Gesamtschau wäre zumindest eine landesweite Angleichung der für die dort tätigen NotSan freigegebenen Algorithmen ein möglicher Kompromiss, um die oben genannten Vorteile zu nutzen und gleichzeitig die Nachteile zu minimieren.

4.6 Limitationen der Studie

Durch die begrenzte Auswahl der Krankheitsbilder und Regionen wird die Situation in den jeweiligen Betrachtungsregionen nur eingeschränkt repräsentiert. Weiterhin ist zu beachten, dass die Punktevergabe bei der Bewertung der Maßnahmen durch ein eigens entworfenes Schema erfolgt ist und nicht durch eine validierte Methodik. Durch stetige Entwicklungen dieses hochaktuellen Themas könnten sich einige der hier dargestellten Algorithmen und beschriebenen Vorschriften bereits geändert haben.

4.7 Ausblick

Wie bereits aus der Arbeit hervorgeht, besteht deutschlandweit weiterhin eine große Uneinlichkeit bezüglich der freigegebenen Maßnahmen für NotSan, was mutmaßlich zu Unsicherheit in der Anwendung invasiver Tätigkeiten im Einsatz führt. Die Diskussion um eine bundesweite Vereinheitlichung der Behandlungsvorgaben für NotSan könnte bei einer Änderung der Verortung des Rettungsdienstes im Sozialgesetzbuch neuen Aufschwung bekommen. Bis dahin sollte

eine weitere Angleichung der Algorithmen auf Grundlage des Pyramidenprozesses (79) innerhalb der Bundesländer, wie bereits in Bayern oder durch die NUN-Algorithmen (35) geschehen ist, fortgeführt werden.

Angesichts des zunehmenden Notarztmangels (86) und der geplanten Einführung eines Telenotarztes (87), gewinnt das Berufsbild des NotSan kontinuierlich an Bedeutung. Durch weitere Anfahrtswege des Notarztes oder auch durch Anweisungen des Telenotarztes, kommt der NotSan im Einsatz immer öfter in die Lage, invasive Tätigkeiten am Patienten vornehmen zu müssen. Somit darf antizipiert werden, dass auch in Zukunft das Themenfeld der Patientenversorgung durch NotSan ohne Anwesenheit eines Notarztes sich großer Aufmerksamkeit erfreuen dürfte.

5 Zusammenfassung

Die berufliche Ausübung heilkundlicher Tätigkeiten durch nichtärztliches Personal bedarf nach §1 des Heilpraktikergesetzes einer Erlaubnis. Im Rettungsdienst stehen verschiedene Wege zur Anwendung erweiterter Versorgungsmaßnahmen durch Notfallsanitäter (NotSan) offen. Zum einen besteht durch die Erstellung von Handlungsalgorithmen durch die jeweiligen Ärztlichen Leiter Rettungsdienst (ÄLRD) eine Möglichkeit der Delegation invasiver Maßnahmen zur eigenständigen Durchführung durch NotSan (§ 4 Abs. 2 Nr. 2c NotSanG). Paragraf 2a NotSanG erlaubt zum anderen – zusätzlich zum rechtfertigenden Notstand – unter bestimmten Voraussetzungen die eigenverantwortliche Anwendung ärztlicher Tätigkeiten. Die Vorgaben in den einzelnen Bundesländern sind uneinheitlich, und es existiert bis dato kein systematischer Überblick, welche heilkundlichen Tätigkeiten wo und in welcher Form für NotSan vorgesehen sind.

In der vorliegenden Arbeit wurden 117 Behandlungsalgorithmen aus allen Bundesländern für fünf vordefinierte Krankheitsbilder sowie die damit zusammenhängenden rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen untersucht. Der Fokus lag dabei auf der Zuordnung der darin enthaltenen erweiterten Maßnahmen zu den möglichen Rechtfertigungen § 2a NotSanG (eigenverantwortliche Ausübung der Heilkunde) oder § 4 Abs. 2 Nr. 2c NotSanG (Delegation durch den ÄLRD).

Es erfolgte die Bewertung von insgesamt 433 Maßnahmen, für die in knapp 22 % eine Deklaration als „2a“ oder „2c“ durch den Verfasser der jeweiligen Handlungsempfehlung vorlag. Von diesen Tätigkeiten konnte eine Konkordanz von vorgegebener Deklaration zu Charakter der Maßnahme nach einem eigenen Bewertungsschema von knapp 93% gezeigt werden.

Weiterhin erwies sich, dass neun der 16 Bundesländer landesweit gültige Algorithmen für NotSan geschaffen haben, fünf Länder regional substantiell unterschiedliche SOPs als jeweilige Handlungsgrundlage für NotSan angeben und in zwei Bundesländern nur Schulungsalgorithmen öffentlich verfügbar waren. Zehn Bundesländer haben als Rechtsgrundlage der Delegation heilkundlicher Tätigkeiten auf NotSan bereits einen Paragraphen in ihrem Rettungsdienstgesetz eingefügt. Weiterhin ergab sich nach der Auswertung der Handlungsempfehlungen, dass diese meist klar nach 2a- bzw. 2c-Algorithmen differenziert werden konnten. Eine BTM-Gabe durch Notfallsanitäter ist nur in etwa der Hälfte der Länder erlaubt.

Abschließend zeigt sich, dass die Bundesländer bezüglich der Umsetzung der Delegationen und dem Umfang und der Art der Freigabe von heilkundlichen Maßnahmen an NotSan große

Heterogenität aufweisen und eine Vereinheitlichung für ganz Deutschland bislang nicht in Sicht ist.

6 Anhang

6. 1 Fragenbogen zur Delegierbarkeit einzelner Maßnahmen

Atemweg und Atmung						
	<i>Bedenkenlos delegierbar</i>		<i>keinesfalls delegierbar</i>			<i>Kein Arztvorbehalt, kann ohne Delegation durchgeführt werden</i>
Masken-Beutel-Beatmung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Laryngoskopie zur Fremdkörperentfernung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Platzierung einer supraglottischen Atemwegssicherung und invasive Beatmung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Endotracheale Intubation und invasive Beatmung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oberflächliches Absaugen eines Tracheostomas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Endobronchiales Absaugen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
nichtinvasive Beatmung (NIV)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Thoraxentlastungspunktion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Replatzierung / Wechsel einer Trachealkanüle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Koniotomie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Herz und Kreislauf						
	<i>Bedenkenlos delegierbar</i>		<i>keinesfalls delegierbar</i>			<i>Kein Arztvorbehalt, kann ohne Delegation durchgeführt werden</i>
i. v. – Zugang anlegen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i. o. - Zugang anlegen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Defibrillation / Kardioversion ohne Sedierung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elektrische Kardioversion mit Sedierung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anwendung eines externen Schrittmachers	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Verletzungen						
	<i>Bedenkenlos delegierbar</i>		<i>keinesfalls delegierbar</i>			<i>Kein Arztvorbehalt, kann ohne Delegation durchgeführt werden</i>
Anlage eines Tourniquets	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wundversorgung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Wound packing</i> mit hämostyptischer Gaze	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anlage einer Beckenschlinge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schienung von Frakturen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reposition von dislozierten Frakturen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reposition von Gelenksluxationen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Medikamentenapplikation						
	<i>Bedenkenlos delegierbar</i>		<i>keinesfalls delegierbar</i>			<i>Kein Arztvorbehalt, kann ohne Delegation durchgeführt werden</i>
Verabreichen von kristalloiden Infusionen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verabreichen von Medikamenten: Intravenös (bei vorhandenem Zugang)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verabreichen von Medikamenten: intraossär (bei vorhandenem Zugang)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verabreichen von Medikamenten: intramuskulär	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verabreichen von Medikamenten: oral	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verabreichen von Medikamenten: nasal via Zerstäuber (z.B. MAD)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verabreichen von Medikamenten: sublingual / buccal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verabreichen von Medikamenten: Vernebelung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Betäubungsmittelgabe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sauerstoffgabe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Diagnostik						
	<i>Bedenkenlos delegierbar</i>		<i>keinesfalls delegierbar</i>		<i>Kein Arztvorbehalt, kann ohne Delegation durchgeführt werden</i>	
Blutzucker-Messung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Venöse Blutentnahme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Befunderhebung aus körperlicher Untersuchung (Auskultation, manuelle Untersuchung etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diagnosestellung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EKG-Beurteilung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Sonstiges						
	<i>Bedenkenlos delegierbar</i>		<i>keinesfalls delegierbar</i>		<i>Kein Arztvorbehalt, kann ohne Delegation durchgeführt werden</i>	
Nasentamponade bei Epistaxis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anlage einer Magensonde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transport von invasiv heimbeatmeten Patienten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Geburtsbegleitung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Versorgung eines Neugeborenen nach der Geburt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Einlage / Wechsel eines transurethralen Blasenkatheters	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. 2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Punktesystem zur Unterscheidung 2a/2c

Tabelle 2: Zusammenfassung der Analyse der einzelnen Regionen bzw. Bundesländer

Tabelle 3: Prozentualer Anteil konkordanter/diskonkordanter Bewertungen

Tabelle 4: Übersicht über die einzelnen Bundesländer bzw. Regionen

Tabelle 5: Ergebnisse der Umfrage zur Delegierbarkeit heilkundlicher Maßnahmen

Tabelle 6a-c: Übersicht über Baden-Württemberg

Tabelle 7a-c: Übersicht über Bayern

Tabelle 8a-c: Übersicht über Berlin

Tabelle 9a-c: Übersicht über Brandenburg

Tabelle 10a-c: Übersicht über Bremen

Tabelle 11a-c: Übersicht über Hamburg

Tabelle 12a-c: Übersicht über die Algorithmen der Feuerwehr Frankfurt am Main

Tabelle 13a-c: Übersicht über den Main-Kinzig-Kreis

Tabelle 14a-c: Übersicht über Groß-Gerau

Tabelle 15a-c: Übersicht zu Hessen

Tabelle 16a-c: Übersicht über Mecklenburg-Vorpommern

Tabelle 17a-c: Übersicht über die NUN-Algorithmen

Tabelle 18: Definition der Hintergrundfarben in den Algorithmen von Cuxhaven

Tabelle 19a-c: Übersicht über Cuxhaven

Tabelle 20a-c: Übersicht über Osnabrück

Tabelle 21a-c: Übersicht über Niedersachsen

Tabelle 22a-b: Übersicht über den Rhein-Kreis Neuss

Tabelle 23a-b: Übersicht über den Kreis Kleve

Tabelle 24a-b: Übersicht über Aachen

Tabelle 25a-c: Übersicht über Nordrhein-Westfalen

Tabelle 26a-c: Übersicht über die allgemeinen Algorithmen

Tabelle 27a-c: Übersicht über Kaiserslautern und Trier

Tabelle 28a-c: Übersicht über Ludwigshafen und Südpfalz

Tabelle 29a-c: Übersicht über Rheinland-Pfalz

Tabelle 30a-c: Übersicht über das Saarland

Tabelle 31a-c: Übersicht über Sachsen

Tabelle 32a-c: Übersicht über Sachsen-Anhalt

Tabelle 33a-c: Übersicht über die Ausbildungsalgorithmen von Schleswig-Holstein

Tabelle 34a-c: Übersicht über den RKiSH

Tabelle 35a-c: Übersicht über die Region Segeberg

Tabelle 36a-c: Übersicht über Schleswig-Holstein

Tabelle 37a-c: Übersicht über Thüringen

Tabelle 38a-b: Übersicht über den DBRD

Tabelle 39: Übersicht über Deutschland

6. 3 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den Handlungsempfehlungen von Baden-Württemberg (14)

Abbildung 2: Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den Handlungsempfehlungen von Baden-Württemberg (14)

Abbildung 3: Algorithmus zur Hypoglykämie aus den Handlungsempfehlungen von Baden-Württemberg (14)

Abbildung 4: Algorithmus zum Schlaganfall aus den Handlungsempfehlungen von Baden-Württemberg (14)

Abbildung 5: Algorithmus zum Extremitätentrauma/WS-Syndrom aus den Handlungsempfehlungen von Baden-Württemberg (14)

Abbildung 6: Algorithmus zur Hypoglykämie aus den 2c-Algorithmen von Bayern (18)

Abbildung 7: Algorithmus zum isolierten Extremitätentrauma aus den 2c-Algorithmen von Bayern (18)

Abbildung 8: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den medizinischen Handlungsanweisungen der Feuerwehr Berlin (19)

Abbildung 9: Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den medizinischen Handlungsanweisungen der Feuerwehr Berlin (19)

Abbildung 10: Algorithmus zur Hypoglykämie aus den medizinischen Handlungsanweisungen der Feuerwehr Berlin (19)

Abbildung 11: Algorithmus zum Schlaganfall aus den medizinischen Handlungsanweisungen der Feuerwehr Berlin (19)

Abbildung 12: Algorithmus zu starken Schmerzen aus den medizinischen Handlungsanweisungen der Feuerwehr Berlin (19)

Abbildung 13: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den Handlungsanweisungen von Brandenburg (20)

Abbildung 14: Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den Handlungsanweisungen von Brandenburg (20)

Abbildung 15: Algorithmus zur Hypoglykämie aus den Handlungsanweisungen von Brandenburg (20)

Abbildung 16: Algorithmus zum Schlaganfall aus den Handlungsanweisungen von Brandenburg (20)

Abbildung 17: Algorithmus zur Analgesie aus den Handlungsanweisungen von Brandenburg (20)

Abbildung 18: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus der Bremer Fibel (21)

Abbildung 19: Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus der Bremer Fibel (21)

Abbildung 20: Algorithmus zur Hypoglykämie aus der Bremer Fibel (21)

Abbildung 21: Algorithmus zum Schlaganfall aus der Bremer Fibel (21)

Abbildung 22: Algorithmus zur Analgesie bei starken Schmerzen aus der Bremer Fibel (21)

Abbildung 23: SOP zum Akuten Koronarsyndrom aus den Handlungsempfehlungen der Feuerwehr Hamburg (22)

Abbildung 24: SOP zum Hypertensiven Notfall aus den Handlungsempfehlungen der Feuerwehr Hamburg (22)

Abbildung 25: SOP zur Hypoglykämie aus den Handlungsempfehlungen der Feuerwehr Hamburg (22)

Abbildung 26: SOP zum Schlaganfall aus den Handlungsempfehlungen der Feuerwehr Hamburg (22)

Abbildung 27: SOP zur Analgesie bei starken Schmerzen aus den Handlungsempfehlungen der Feuerwehr Hamburg (22)

Abbildung 28: SOP zum Akuten Thoraxschmerz aus den Handlungsanweisungen der Frankfurter Feuerwehr (24)

Abbildung 29: Zusatzinformationen zum Algorithmus Akuter Thoraxschmerz aus den Handlungsanweisungen der Frankfurter Feuerwehr (24)

Abbildung 30: SOP zum Hypertensiven Notfall aus den Handlungsanweisungen der Frankfurter Feuerwehr (24)

Abbildung 31: Zusatzinformationen zum Algorithmus Hypertensiver Notfall aus den Handlungsanweisungen der Feuerwehr Frankfurt (24)

Abbildung 32: SOP zur Hypoglykämie aus den Handlungsanweisungen der Frankfurter Feuerwehr (24)

Abbildung 33: Zusatzinformationen zum Algorithmus Hypoglykämie aus den Handlungsanweisungen der Feuerwehr Frankfurt (24)

Abbildung 34: SOP zur Analgesie bei starken Schmerzen aus den Handlungsanweisungen der Frankfurter Feuerwehr (24)

Abbildung 35: Zusatzinformationen zum Algorithmus Analgesie bei starken Schmerzen aus den Handlungsanweisungen der Feuerwehr Frankfurt (24)

Abbildung 36: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den Verfahrens-Standards im Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis (29)

Abbildung 37: Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den Verfahrens-Standards im Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis (29)

Abbildung 38: Algorithmus zur Hypoglykämie aus den Verfahrens-Standards im Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis (29)

Abbildung 39: Algorithmus zum Schlaganfall aus den Verfahrens-Standards im Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis (29)

Abbildung 40: Algorithmus zur Analgesie aus den Verfahrens-Standards im Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis (29)

Abbildung 41: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus der Algorithmensammlung von Groß-Gerau (32)

Abbildung 42: Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus der Algorithmensammlung von Groß-Gerau (32)

Abbildung 43: Algorithmus zur Hypoglykämie aus der Algorithmensammlung von Groß-Gerau (32)

Abbildung 44: Algorithmus zum Schlaganfall aus der Algorithmensammlung von Groß-Gerau (32)

Abbildung 45: Algorithmus zur Analgesie bei starken traumatischen Schmerzen aus der Algorithmensammlung von Groß-Gerau (32)

Abbildung 46: Behandlungspfad zum Akuten Koronarsyndrom aus den SAA und BPR 2020 (34)

Abbildung 47: Erläuterungen zum Behandlungspfad Akutes Koronarsyndrom aus den SAA und BPR 2020 (34)

Abbildung 48: Behandlungspfad zum Hypertensiven Notfall aus den SAA und BPR 2020 (34)

Abbildung 49: Behandlungspfad zur Hypoglykämie aus den SAA und BPR 2020 (34)

Abbildung 50: Erläuterungen zum Behandlungspfad Hypoglykämie aus den SAA und BPR 2020 (34)

Abbildung 51: Behandlungspfad zum Schlaganfall aus den SAA und BPR 2020 (34)

Abbildung 52: Erläuterungen zum Behandlungspfad Schlaganfall aus den SAA und BPR 2020 (34)

Abbildung 53: Behandlungspfad zur Analgesie bei starken Schmerzen aus den SAA und BPR 2020 (34)

Abbildung 54: Versorgungspfad zum Akutem Koronarsyndrom aus den NUN-Algorithmen (35)

Abbildung 55: Versorgungspfad zum Hypertensiven Notfall aus den NUN-Algorithmen (35)

Abbildung 56: Versorgungspfad zur Hypoglykämie aus den NUN-Algorithmen (35)

Abbildung 57: Versorgungspfad zum Schlaganfall aus den NUN-Algorithmen (35)

Abbildung 58: Versorgungspfad zur Analgesie bei starken Schmerzen aus den NUN-Algorithmen (35)

Abbildung 59: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus dem Landkreis Cuxhaven (38)

Abbildung 60: Algorithmus zur Hypoglykämie aus dem Landkreis Cuxhaven (38)

Abbildung 61: Algorithmus zum Schlaganfall aus dem Landkreis Cuxhaven (38)

Abbildung 62: Algorithmus zur Analgesie aus dem Landkreis Cuxhaven (38)

Abbildung 63: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom der Stadt Osnabrück (42)

Abbildung 64: Algorithmus zum Hypertensiven Notfall der Stadt Osnabrück (42)

Abbildung 65: Algorithmus zur Hypoglykämie der Stadt Osnabrück (42)

Abbildung 66: Algorithmus zum Schlaganfall der Stadt Osnabrück (42)

Abbildung 67: Algorithmus zur Analgesie der Stadt Osnabrück (42)

Abbildung 68: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus dem Rettungsdienstkompendium von Nordrhein (48)

Abbildung 69: Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus dem Rettungsdienstkompendium von Nordrhein (48)

Abbildung 70: Algorithmus zur Hypoglykämie aus dem Rettungsdienstkompendium von Nordrhein (48)

Abbildung 71: Algorithmus zum Schlaganfall aus dem Rettungsdienstkompendium von Nordrhein (48)

Abbildung 72: Algorithmus zur Analgesie bei traumatischen Schmerzen aus dem Rettungsdienstkompendium von Nordrhein (48)

Abbildung 73: Algorithmus zur Morphingabe aus dem Rettungsdienstkompendium von Nordrhein (48)

Abbildung 74: Erste Seite des Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den landesweiten SOP von Rheinland-Pfalz (50)

Abbildung 75: Zweite Seite des Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den landesweiten SOP von Rheinland-Pfalz (50)

Abbildung 76: Erste Seite des Algorithmus zur Hypoglykämie aus den landesweiten SOP von Rheinland-Pfalz (51)

Abbildung 77: Zweite Seite des Algorithmus zur Hypoglykämie aus den landesweiten SOP von Rheinland-Pfalz (51)

Abbildung 78: Erste Seite des Algorithmus zum Schlaganfall aus den landesweiten SOP von Rheinland-Pfalz (52)

Abbildung 79: Zweite Seite des Algorithmus zum Schlaganfall aus den landesweiten SOP von Rheinland-Pfalz (52)

Abbildung 80: Erste Seite des Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den SOP von Kaiserslautern und Trier (54)

Abbildung 81: Zweite Seite des Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den SOP von Kaiserslautern und Trier (54)

Abbildung 82: Erste Seite des Algorithmus zur Analgesie aus den SOP von Kaiserslautern und Trier (55)

Abbildung 83: Zweite Seite des Algorithmus zur Analgesie aus den SOP von Kaiserslautern und Trier (55)

Abbildung 84: Erste Seite des Algorithmus zur Analgesie aus den SOP von Ludwigshafen und Südpfalz (57)

Abbildung 85: Zweite Seite des Algorithmus zur Analgesie aus den SOP von Ludwigshafen und Südpfalz (57)

Abbildung 86: Erste Seite aus dem Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den SOP des Saarlandes (59)

Abbildung 87: Zweite Seite aus dem Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den SOP des Saarlandes (59)

Abbildung 88: Dritte Seite aus dem Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den SOP des Saarlandes (59)

Abbildung 89: Erste Seite aus dem Algorithmus zum Schlaganfall aus den SOP des Saarlandes (60)

Abbildung 90: Erste Seite aus dem Algorithmus zur Analgesie aus den SOP des Saarlandes (58)

Abbildung 91: Zweite Seite aus dem Algorithmus zur Analgesie aus den SOP des Saarlandes (58)

Abbildung 92: Dritte Seite aus dem Algorithmus zur Analgesie aus den SOP des Saarlandes (58)

Abbildung 93: Handlungsanweisung zum Akuten Koronarsyndrom aus den Ausbildungsalgorithmen von Sachsen (62)

Abbildung 94: Handlungsanweisung zum Hypertensiven Notfall aus den Ausbildungsalgorithmen von Sachsen (62)

Abbildung 95: Handlungsanweisung zur Hypoglykämie aus den Ausbildungsalgorithmen von Sachsen (62)

Abbildung 96: Handlungsanweisung zum Schlaganfall aus den Ausbildungsalgorithmen von Sachsen (62)

Abbildung 97: Handlungsanweisung zur Analgesie bei Extremitätenverletzung aus den Ausbildungsalgorithmen von Sachsen (62)

Abbildung 98: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den Handlungsempfehlungen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein (63)

Abbildung 99: Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus den Handlungsempfehlungen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein (63)

Abbildung 100: Algorithmus zur Hypoglykämie aus den Handlungsempfehlungen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein (63)

Abbildung 101: Algorithmus zum Schlaganfall aus den Handlungsempfehlungen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein (63)

Abbildung 102: Algorithmus zur Analgesie aus den Handlungsempfehlungen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein (63)

Abbildung 103: Algorithmus zur Analgesie aus den Handlungsempfehlungen der RKiSH gGmbH (67)

Abbildung 104: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus der Merkhilfe für Erweiterte Versorgungsmaßnahmen im Rettungsdienst Segeberg (69)

Abbildung 105: Algorithmus zum Hypertensiven Notfall aus der Merkhilfe für Erweiterte Versorgungsmaßnahmen im Rettungsdienst Segeberg (69)

Abbildung 106: Algorithmus zur Hypoglykämie aus der Merkhilfe für Erweiterte Versorgungsmaßnahmen im Rettungsdienst Segeberg (69)

Abbildung 107: Algorithmus zum Schlaganfall aus der Merkhilfe für Erweiterte Versorgungsmaßnahmen im Rettungsdienst Segeberg (69)

Abbildung 108: Algorithmus zur Analgesie aus der Merkhilfe für Erweiterte Versorgungsmaßnahmen im Rettungsdienst Segeberg (69)

Abbildung 109: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst (70)

Abbildung 110: Algorithmus zur Behandlung des Hypertensiven Notfalles mit Urapidil aus den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst (70)

Abbildung 111: Algorithmus zur Behandlung des Hypertensiven Notfalles mit Nitrendipin aus den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst (70)

Abbildung 112: Algorithmus zur Hypoglykämie aus den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst (70)

Abbildung 113: Algorithmus zur Analgesie ohne BTM aus den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst (70)

Abbildung 114: Algorithmus zur Analgesie mit BTM aus den Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst (70)

Abbildung 115: Algorithmus zum Akuten Koronarsyndrom aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022 (72)

Abbildung 116: Algorithmus zur Behandlung des Hypertensiven Notfalles mit Urapidil aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022 (72)

Abbildung 117: Algorithmus zur Behandlung des Hypertensiven Notfalles mit Nitrendipin aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022 (72)

Abbildung 118: Algorithmus zur Hypoglykämie aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022 (72)

Abbildung 119: Algorithmus zum Schlaganfall aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022 (72)

Abbildung 120: Erste Seite zum Algorithmus Analgesie mit Esketamin aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022 (72)

Abbildung 121: Zweite Seite zum Algorithmus Analgesie mit Esketamin aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022 (72)

Abbildung 122: Erste Seite zum Algorithmus intranasale Analgesie mit Esketamin aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022 (72)

Abbildung 123: Zweite Seite zum Algorithmus intranasale Analgesie mit Esketamin aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022 (72)

Abbildung 124: Algorithmus zur Analgesie mit Fentanyl aus den DBRD Muster-Algorithmen 2022 (72)

Literatur

1. Rainer Ufer M. Rechtliche Grundlagen des Rettungsdienstes. In: Kühn D, Aechter J, Weidringer W, Hrsg. Rettungsdienst heute: Mit dem Plus im Web ; Zugangscode im Buch. 5. Aufl. München: Elsevier Urban & Fischer; 2010.
2. Duden. Delegation; 2020 [Stand: 15.12.2020]. Verfügbar unter: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Delegation>.
3. Bundesärztekammer. Persönliche Leistungserbringung - Möglichkeiten und Grenzen der Delegation ärztlicher Leistungen; 2008 [Stand: 15.12.2020]. Verfügbar unter: https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/_old-files/downloads/Empfehlungen_Persoenliche_Leistungserbringung.pdf.
4. Deutscher Bundestag. Beschlussempfehlung und Bericht des Ausschusses für Gesundheit (14. Ausschuss): zu dem Gesetzentwurf der Bundesregierung – Drucksache 19/24447 – Entwurf eines Gesetzes zur Reform der technischen Assistenzberufe in der Medizin und zur Änderung weiterer Gesetze (MTA-Reform-Gesetz) [Drucksache 19/26249] 2021 Jan 27 [Stand: 22.02.2021]. Verfügbar unter: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/Gesetze_und_Verordnungen/GuV/M/MTA-Reformgesetz-Beschlussempfehlung_GA-BT_270121.pdf.
5. Deutscher Bundestag. Das Berufsbild der Notfallsanitäterin und des Notfallsanitäters unter besonderer Berücksichtigung der Ausbildungszielbestimmung des § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe c Notfallsanitätergesetz: Bundesrechtliche Vorgaben und Umsetzung in den Bundesländern 2019 Jun 6 [Stand: 07.11.2020]. Verfügbar unter: <https://www.bundestag.de/resource/blob/660578/97bfe77911c83345e882e0e447d288f6/WD-9-032-19-pdf-data.pdf>.
6. Bayeff-Filloff, Ebersperger. Präambel zu den Algorithmen für die Delegation heilkundlicher Maßnahmen und Medikamentengaben durch die ÄLRD an die in Bayern tätigen Notfallsanitäter (Stand 19.02.2020); 2020 [Stand: 19.12.2020]. Verfügbar unter: https://www.aelrd-bayern.de/images/stories/pdf/notsan/Praeambel_NotSan-Delegation_200219_in_Ueberarbeitung.pdf.
7. Hochstein T. Was darf der Notfallsanitäter?: Kompetenzen aus juristischer Sicht 2019 Nov 30 [Stand: 19.12.2020]. Verfügbar unter: <https://thomas-hochstein.de/download/kompetenzen-notfallsanitaeter.pdf>.

8. Lechleuthner A., Neupert M. Rechtssicherheit (nicht nur) für Notfallsanitäter/-innen: Aktuelle Diskussion - Lösungsansatz 2019 Nov 22 [Stand: 07.11.2020]. Verfügbar unter: <https://www.agnn.de/wp-content/uploads/2019/11/Rechtssicherheit-NotSan-BV-%C3%84LRD-22-12-2019.pdf>.
9. Ethikkommission der Universität Regensburg. Brauche ich ein Ethikvotum [Stand: 16.02.2021]. Verfügbar unter: <https://www.uni-regensburg.de/index.php?eID=dump-File&t=f&f=39976&token=8cbf151416a07b8d7655f6e032eeb6b3da126333>.
10. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) - Ständige Kommission Leitlinien. AWMF-Regelwerk "Leitlinien"; 2020 [Stand: 26.07.2021]. Verfügbar unter: <https://www.awmf.org/leitlinien/awmf-regelwerk.html>.
11. Dittmar M., Kraus M., Ebersperger C., Bayeff-Filloff M. Delegierbarkeit von eigenständigen heilkundlichen Tätigkeiten an Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitäter: Ergebnisse einer Umfrage unter den ÄLRD Bayerns. Notarzt Georg Thieme Verlag 25.04.2022.
12. mbH, Stumpf + Kossendey Verlagsgesellschaft. Ärztliche Leiter Rettungsdienst in Baden-Württemberg vorgestellt - S+K Verlag für Notfallmedizin: Stumpf + Kossendey Verlagsgesellschaft mbH; 2020 [Stand: 07.11.2020]. Verfügbar unter: <https://www.skverlag.de/rettungsdienst/meldung/newsartikel/aerztliche-leiter-rettungsdienst-in-baden-wuerttemberg-vorgestellt.html>.
13. Landtag von Baden-Württemberg, 16. Wahlperiode. Antrag der Abg. Dr. Ulrich Goll u. a. FDP/DVP und Stellungnahme des Ministeriums für Inneres, Digitalisierung und Migration: Das Rettungswesen in der ersten Hälfte 2019 2019 Apr 15; (Drucksache 16/6104) [Stand: 07.11.2020]. Verfügbar unter: https://www.landtag-bw.de/files/live/sites/LTBW/files/dokumente/WP16/Drucksachen/6000/16_6104_D.pdf.
14. Behringer T. Handlungsempfehlungen für Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitäter in Baden-Württemberg [Stand: 07.11.2020]. Verfügbar unter: https://www.skverlag.de/fileadmin/files_content/Gesetze_und_Verordnungen/Baden-Wuerttemberg_Handlungsempfehlung_3-0.pdf.
15. ÄLRD Bayern. Medikamente_2c_NotSan_01-04-2018 2018 Apr 19 [Stand: 07.11.2020]. Verfügbar unter: https://www.aelrd-bayern.de/images/stories/pdf/notsan/Medikamente_2c_NotSan_01-04-2018.pdf.

16. ÄLRD Bayern. Medikamente_NotSan_20-04-2018n [Stand: 07.11.2020]. Verfügbar unter: https://www.aelrd-bayern.de/images/Medikamente_NotSan_20-04-2018n.pdf.
17. Bayerisches Staatsministerium des Innern und für Integration. Maßnahmenkatalog zu § 4 Abs. 2 Nr. 1c) NotSanG gemäß Empfehlung der ÄLRD Bayern 2018 Mrz 15 [Stand: 07.11.2020]. Verfügbar unter: https://www.aelrd-bayern.de/images/stories/pdf/not-san/Massnahmenkatalog_1c_NotSan_15-03-2018.pdf.
18. Dittmar M., Glaser C., Kanz K. G. et al. Delegation heilkundlicher Maßnahmen an Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitäter durch die Ärztlichen Leiter Rettungsdienst in Bayern; 2020. Verfügbar unter: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10049-020-00702-x>.
19. ÄLRD Berlin. Medizinische Handlungsanweisungen für das Land Berlin 02.2020 [Stand: 08.11.2020]. Verfügbar unter: <https://www.berliner-feuerwehr.de/fileadmin/bfw/dokumente/Publicationen/Rettungsdienst/Medizinische-Handlungsanweisungen-fuer-die-Notfallrettung-im-Land-Berlin.pdf>.
20. Landesarbeitskreis der ÄLRD Brandenburg. Handlungsalgorithmen für die Notfallsanitäterin / den Notfallsanitäter 2019 Mrz 1 [Stand: 27.03.2021]. Verfügbar unter: <https://irp-cdn.multiscreensite.com/71982018/files/uploaded/BRB.pdf>.
21. Callies A., Gräwe J, Schmidt T., Ärztliche Leitung Rettungsdienst. BremerFibel2020 [Stand: 13.12.2020]. Verfügbar unter: <https://www.feuerwehr-bremen.org/fileadmin/PDFs/BremerFibel2020.pdf>.
22. Feuerwehr Hamburg, Savinsky G., Hemmi T. Handbuch für den Rettungsdienst Version 4.2; 2021.
23. Stadt Frankfurt am Main, Der Magistrat. Bereichsplan 2018 für den Rettungsdienstbereich Frankfurt am Main; 2018. Verfügbar unter: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahU-KEWjhtI73z5D1AhXS_7sIHaEQA3AQFnoECA4QAQ&url=https%3A%2F%2Ffrankfurt.de%2F-%2Fmedia%2Ffrankfurtde%2Ffrankfurt-themen%2Fgesundheit%2Fpsychische-gesundheit%2Fpdf%2Fbereichsplan-rettungsdienst-frankfurt-2018.ashx&usg=AOvVaw2PtT7vpFRGVP5bypZLhzte.
24. Feuerwehr Frankfurt am Main. Feuerwehr Frankfurt am Main - Handlungsanweisungen (Verfahren und medizinische HAW); 2020 [Stand: 22.12.2020]. Verfügbar unter:

<http://www.feuerwehr-frankfurt.de/index.php/mediathek/category/43-med-handlungsanweisungen>.

25. Stadt Frankfurt am Main, Der Magistrat. Regelungen zur Fortbildungsverpflichtung im Rettungsdienstbereich Frankfurt am Main; 2019. Verfügbar unter: [#">http://www.feuerwehr-frankfurt.de/index.php/mediathek/category/43-med-handlungsanweisungen.#](http://www.feuerwehr-frankfurt.de/index.php/mediathek/category/43-med-handlungsanweisungen).
26. Main-Kinzig-Forum. Main-Kinzig-Kreis: Der Main-Kinzig-Kreis in Zahlen; 2017 [Stand: 01.01.2022]. Verfügbar unter: https://www.mkk.de/landkreis/mkk_in_zahlen_1/mkk_in_zahlen.html.
27. Kreisfeuerwehrverband Main-Kinzig e.V. Freiwillige Feuerwehren im Main-Kinzig-Kreis; 2014 [Stand: 02.01.2022]. Verfügbar unter: <https://www.ffmkk.de/gaz/leitstelle/>.
28. Hessischer Gesundheitsbericht. Rettungsdienst in Hessen; 2016 [Stand: 02.01.2022]. Verfügbar unter: <https://gesundheitsbericht.hessen.de/einrichtungen-und-beschaeftigte-im-gesundheitswesen/rettungsdienst-in-hessen/>.
29. Gefahrenabwehrzentrum Main-Kinzig-Kreis (ÄLRD) - Arbeitskreis Fortbildung und Qualität im Rettungsdienstbereich Main-Kinzig. Verfahrens-Standards im Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis [Version AlgoRDB MKK2.14 (01/2020)]; 2019 [Stand: 30.12.2020]. Verfügbar unter: https://rettungsdienstschule-gelnhausen.de/algorithmus/Algo_RDB_MKK_2020_2_14.pdf.
30. Thomas Brinkhoff. Groß-Gerau - Einwohnerzahlen, Grafiken, Karte und Lage; 2021 [Stand: 02.01.2022]. Verfügbar unter: https://www.citypopulation.de/de/germany/hessen/06433__gro%C3%9F_gerau/.
31. Deutsches Rotes Kreuz - Ortsverein Gernsheim. Rettungsdienst - DRK Gernsheim; 2018 [Stand: 02.01.2022]. Verfügbar unter: <https://www.drk-gernsheim.de/rettungsdienst.html>.
32. Renth M. NotSan und RA Algorithmen 2020 GG Vers 6.1; 2020 [Stand: 03.01.2021]. Verfügbar unter: <https://www.gg112.de/index.php/download/rettungsdienst-leitstelle/462-not-san-und-ra-algorithmen-2020-gg-vers-6-1/file>.
33. Kreisausschuss des Kreises Groß-Gerau. Eigenbetrieb Rettungsdienst; 2021 [Stand: 03.01.2021]. Verfügbar unter: <https://www.kreisgg.de/ordnung/ Gefahrenabwehr/eigenbetrieb-rettungsdienst/>.

34. Landesverbände der Ärztlichen Leitungen Rettungsdienst Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Sachsen, Sachsen-Anhalt. Behandlungspfade und Standardarbeitsanweisungen im Rettungsdienst 2020: BPR und SAA 2020; 11. 2019 [Stand: 18.02.2021]. Verfügbar unter: http://www.agsan.de/files/SAA_BPR_2020.pdf.
35. AG NUN-Algorithmen NotSan Jahrgang 2021 LV ÄLRD Niedersachsen/Bremen. NUN-Algorithmen 2021; 2020 [Stand: 06.04.2021]. Verfügbar unter: <https://lard-nds.de/download/nun-algorithmen-2021/>.
36. Landkreis Cuxhaven. Der Landkreis Cuxhaven - Zahlen, Daten, Fakten zum Kreisgebiet: Landkreis Cuxhaven; o. J. [Stand: 16.01.2022]. Verfügbar unter: <https://www.landkreis-cuxhaven.de/Landkreis-Politik/Zahlen-Daten-Fakten/>.
37. Berufsfeuerwehr Cuxhaven. Berufsfeuerwehr Cuxhaven; o. J. Verfügbar unter: <http://www.agbf.de/berufsfeuerwehren/niedersachsen/41-berufsfeuerwehr-cuxhaven.html>.
38. Behrje F., Breffka G., Frinken J., Dr. Gerrit Gerdts K., Kaste F., Petschull A. Leitfaden Handlungsanweisungen für das Rettungsdienstfachpersonal des Landkreises Cuxhaven mit Ihren beauftragten Rettungsdienstorganisationen; 2015 [Stand: 14.03.2021]. Verfügbar unter: <https://docplayer.org/23863204-Leitfaden-handlungsanweisungen.html>.
39. Gemeinde von Osnabrück in der Region Niedersachsen; o. J. [Stand: 16.01.2022]. Verfügbar unter: <https://www.stadte-gemeinden.de/kreisfreie-stadt-osnabrueck.html>.
40. Stadt Osnabrück. Stadt Osnabrück: Rettungsdienst; 2022 [Stand: 22.01.2022]. Verfügbar unter: <https://www.osnabrueck.de/feuerwehr/aufgaben/rettungsdienst>.
41. Feuerwehr Osnabrück. Feuerwehr Osnabrück: Der Rettungsdienst – Ein vielfältiges Aufgabengebiet o.D. [Stand: 22.01.2022]. Verfügbar unter: https://www.osnabrueck.de/fileadmin/user_upload/Berufsfeuerwehr_Stadt_Osnabrueck_V2.pdf.
42. Steinsiek N. RD Algorithmen Stadt Osnabrück ab 2020; 2020 [Stand: 06.04.2021]. Verfügbar unter: <https://rdfosna.jimdofree.com/fortbildungsreihe-2020>.
43. Lechleuthner A. Funktion des ärztlichen Leiter Rettungsdienst in NRW; 2022 [Stand: 30.01.2022]. Verfügbar unter: https://www.aelrd-nrw.de/?page_id=406.
44. mbH, Stumpf + Kossendey Verlagsgesellschaft. Nordrhein-Westfalen passt Rettungsdienstfortbildung an - S+K Verlag für Notfallmedizin: Stumpf + Kossendey

- Verlagsgesellschaft mbH; 2022 [Stand: 30.01.2022]. Verfügbar unter: <https://www.skverlag.de/rettungsdienst/meldung/newsartikel/nordrhein-westfalen-passt-rettungsdienstfortbildung-an.html>.
45. Rhein-Kreis Neuss. Rhein-Kreis Neuss: Einwohnerzahlen; 2020 [Stand: 13.03.2022]. Verfügbar unter: <https://www.rhein-kreis-neuss.de/de/verwaltung-politik/kreisportrait/einwohnerzahlen/>.
 46. Kreis Kleve. Kreis Kleve - Zahlen, Daten und Fakten; 2020 [Stand: 13.03.2022]. Verfügbar unter: <https://www.kreis-kleve.de/de/fachbereich1/zahlen-daten-und-fakten/>.
 47. Statista. Aachen (Landkreis) - Einwohnerzahl bis 2020 | Statista; 202 [Stand: 13.03.2022]. Verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/719428/umfrage/entwicklung-der-gesamtbevoelkerung-der-staedtereion-aachen/>.
 48. Afflerbach C., Beckers S., Böhm B. et al. Gemeinsames Kompendium Rettungsdienst: Standards der präklinischen Notfallversorgung in den Kreisen und Städten 2021. Verfügbar unter: <https://www.dropbox.com/s/5k6bent0uvaf760/GemRDKomp2021.pdf?dl=0>.
 49. Ärztliche Leiter Rettungsdienst Rheinland-Pfalz. Verfahrensanweisung zur Anwendung der SOPs für Notfallsanitäter und Rettungsassistenten in Rheinland-Pfalz; 2018 [Stand: 11.04.2021]. Verfügbar unter: <https://www.aelrd-rlp.de/index.php/landesweite-sop/verfahren/>.
 50. Ärztliche Leiter Rettungsdienst Rheinland-Pfalz. SOP – Akutes Coronar-Syndrom (ACS); 2020 [Stand: 11.04.2021]. Verfügbar unter: <https://www.aelrd-rlp.de/index.php/landesweite-sop/downloads/>.
 51. Ärztliche Leiter Rettungsdienst Rheinland-Pfalz. SOP – Hypoglykämie; 2020 [Stand: 11.04.2021]. Verfügbar unter: <https://www.aelrd-rlp.de/index.php/landesweite-sop/downloads/>.
 52. Ärztliche Leiter Rettungsdienst Rheinland-Pfalz. SOP – Schlaganfall; 2018 [Stand: 11.04.2021]. Verfügbar unter: <https://www.aelrd-rlp.de/index.php/landesweite-sop/downloads/>.
 53. Deutscher Städtetag vertreten durch Helmut Dedy. Mitgliedsstädte: Deutscher Städtetag; 2020 [Stand: 24.04.2022]. Verfügbar unter: <https://www.staedtetag.de/ueber-uns/mitgliedsstaedte>.

54. Blaschke F., Nickel D., Schiffer M. et al. Hypertensive Krise; 2020 [Stand: 16.04.2021]. Verfügbar unter: <https://www.aelrd-rlp.de/index.php/download/hypertensive-krise-2/>.
55. Blaschke F., Nickel D., Schiffer M. et al. Analgesie durch Notfallsanitäter; 2020 [Stand: 16.04.2021]. Verfügbar unter: <https://www.aelrd-rlp.de/index.php/download/analgesie-durch-notfallsanitaeter-2/>.
56. Pfalz (Region) – Wikipedia; 2022 [Stand: 04.06.2022]. Verfügbar unter: [https://de.wikipedia.org/wiki/Pfalz_\(Region\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Pfalz_(Region)).
57. Blaschke F. ND. Analgesie; 2020 [Stand: 16.04.2021]. Verfügbar unter: <https://www.aelrd-rlp.de/index.php/download/analgesie/>.
58. Zweckverband für Rettungsdienst und Feuerwehralarmierung Saar. VAW ORG-2 Medizinische Kompetenz des Notfallsanitäters 2020 Jul 3 [Stand: 07.11.2021]. Verfügbar unter: https://www.zrf-saar.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Medizinische_Verfahrensanweisungen/Bereich_03/vaw_org_02_medizinische_kompetenz_nfs.pdf.
59. Zweckverband für Rettungsdienst und Feuerwehralarmierung Saar. VAW MED-11: Akutes Coronarsyndrom (ACS); 2019 [Stand: 16.04.2021]. Verfügbar unter: https://www.zrf-saar.de/mediapool/923/2019_05_vaw_med_11_5_0_akutes_coronarsyndrom.pdf.
60. Zweckverband für Rettungsdienst und Feuerwehralarmierung Saar. VAW MED-12: Akuter Schlaganfall; 2021 [Stand: 16.04.2021]. Verfügbar unter: https://www.zrf-saar.de/mediapool/161/vaw_med_12_akuter_schlaganfall.
61. Haacke W., Kipke R. Standard-Arbeits-Anweisungen für Notfallsanitäter im Rettungsdienstbereich Dresden 2019 [Stand: 17.04.2021]. Verfügbar unter: https://www.skverlag.de/fileadmin/files_content/Gesetze_und_Verordnungen/Dresden_Standards_Not-San_2019.pdf.
62. Kipke R. Lerninhalte für Notfallsanitäter in Sachsen 2020 [Stand: 17.04.2021]. Verfügbar unter: https://www.slaek.de/media/dokumente/01/03Empfehlungen/Lerninhalte_Not-San_Sa_2020.pdf.
63. UAG der ArGe Ärztlicher Leiter RD der AG Rettungsdienst. Handlungsempfehlungen für den Rettungsdienst im Land Schleswig-Holstein; 2020 [Stand: 18.04.2021]. Verfügbar unter: https://www.sh-landkreistag.de/fileadmin/download/Aktuelles/Handlungsempfehlungen_fuer_den_Rettungsdienst__7.0.0_Stand_29.09.2020.pdf.

64. Rettungsdienst-Kooperation in Schleswig-Holstein (RKiSH) gGmbH. Die RKiSH - RKiSH; 2022 [Stand: 19.06.2022]. Verfügbar unter: <https://www.rkish.de/unternehmen/wer-wir-sind/die-rkish.html>.
65. Rettungsdienst-Kooperation in Schleswig-Holstein (RKiSH) gGmbH. Dr. med. André Gnirke - RKiSH; 2022 [Stand: 19.06.2022]. Verfügbar unter: <https://www.rkish.de/unternehmen/wer-wir-sind/ansprechpartner/team-details/dr-med-andre-gnirke.html>.
66. mbH, Stumpf + Kossendey Verlagsgesellschaft. RKiSH beginnt mit Morphin-Gabe durch den Rettungsdienst: Stumpf + Kossendey Verlagsgesellschaft mbH; 2021 [Stand: 09.11.2021]. Verfügbar unter: <https://www.skverlag.de/rettungsdienst/meldung/newsartikel/rkish-beginnt-mit-morphin-gabe-durch-den-rettungsdienst.html>.
67. Rettungsdienst-Kooperation in Schleswig-Holstein (RKiSH) gGmbH. SAA in der RKiSH - RKiSH-Karriere; 2022 [Stand: 19.06.2022]. Verfügbar unter: <https://karriere.rkish.de/artikel-einblicke/saa-in-der-rkish.html>.
68. Wirtschaftsentwicklungsgesellschaft des Kreises Segeberg mbH. Standortprofile der Städte & Gemeinden im Kreis Segeberg - WKS Wirtschaftsförderung Kreis Segeberg; 2022 [Stand: 25.06.2022]. Verfügbar unter: <https://wks-se.de/standortprofile.html>.
69. Friege B., Schröder J. Rettungsdienst Segeberg Merkhilfe für Erweiterte Versorgungsmaßnahmen 2018 [Stand: 14.05.2021]. Verfügbar unter: https://www.segeberg.de/media/custom/2211_1633_1.PDF?1524588376.
70. Hochberg A., Lang S., Sturm R. et al. Verfahrensanweisungen für den Thüringer Rettungsdienst 2020/21 2020 [Stand: 19.04.2021]. Verfügbar unter: <https://www.agtn.de/images/demo/documents/vfa/Verfahrensanweisungen.pdf>.
71. DBRD e.V. Wir über uns - Deutscher Berufsverband Rettungsdienst e.V. (DBRD); 2022 [Stand: 26.06.2022]. Verfügbar unter: <https://www.dbrd.de/index.php/der-verband/ueber-uns>.
72. Deutscher Berufsverband Rettungsdienst e. V. (DBRD). Muster-Algorithmen 2022 zur Umsetzung des Pyramidenprozesses im Rahmen des NotSanG: Version 7.0; 2022 [Stand: 26.06.2022]. Verfügbar unter: <https://www.dbrd.de/index.php/aktuell/aktuelles/557-muster-algorithmen-2021-online>.

73. Deutscher Bundestag. Entwurf eines Gesetzes zur Reform der technischen Assistenzberufe in der Medizin und zur Änderung weiterer Gesetze (MTA-Reform-Gesetz) [Drucksache 19/24447] 2020 Nov 18 [Stand: 15.12.2020]. Verfügbar unter: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/Gesetze_und_Verordnungen/GuV/M/MTA-ReformG_BT.pdf.
74. Bundesvereinigung der Arbeitsgemeinschaften Notärzte Deutschlands (BAND) e. V. Die Bundesvereinigung der Notarzt-Arbeitsgemeinschaften unterstützt die Durchführung heilkundlicher Maßnahmen durch Notfallsanitäter/innen im Rahmen der Neuregelung des Notfallsanitätergesetzes 2021 [Stand: 05.03.2023]. Verfügbar unter: https://band-online.de/wp-content/uploads/2021/04/210425_BAND_zum_NotSanG.pdf.
75. Deutscher Berufsverband Rettungsdienst e. V. (DBRD). Das ÄLRD-System im Freistaat Bayern stellt sich selbst in Frage - Deutscher Berufsverband Rettungsdienst e.V. (DBRD); 2022 [Stand: 05.03.2023]. Verfügbar unter: <https://www.dbrd.de/index.php/aktivitaeten/stellungnahmen/627-das-aelrd-system-im-freistaat-bayern-stellt-sich-selbst-in-frage>.
76. Günther A, Harding U, Weisner N, Jürgen S, Richter C. Ein Jahr Tätigkeit von Notfallsanitätern in einem städtischen Rettungsdienstbereich. Notarzt:216–21.
77. Mann V, Mann STW, Müller M, Edeler B, Sander M, Brenck F. Standardisierte Handlungsanweisungen für (invasive) heilkundliche Maßnahmen durch Notfallsanitäter. Notfall Rettungsmed:16–22.
78. Ostmeier S, Eismann H, Hofmann T, Flentje M. Überprüfung der Kompetenzen von Notfallsanitätern – Umfragestudie zu Umsetzung und Rahmenbedingungen durch Ärztliche Leiter Rettungsdienst. Der Notarzt:270–7.
79. MED-ECOLE Medizinisches Lehrinstitut. Pyramidenprozess.de - PyramidenProzess.de; 2023 [Stand: 05.03.2023]. Verfügbar unter: <https://www.pyramidenprozess.de/pyramidenprozess-de/>.
80. Lechleuthner A, Neupert M. Tätigkeit als Notfallsanitäter im öffentlichen Rettungsdienst. Notfall Rettungsmed:413–20.
81. Wissenschaftlicher Dienst des Bundestags. Die Ausbildungszielbestimmung des § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe c des Notfallsanitätergesetzes: Bundesrechtliche Vorgaben und Umsetzung durch die Bundesländer 2016 [Stand: 21.05.2023]. Verfügbar unter:

<https://www.bundestag.de/resource/blob/476080/0c5c298bbbe9e7b9c0ea67f161c0a190/wd-9-042-16-pdf-data.pdf>.

82. Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Sport und Integration. Hinweise zur Umsetzung von Heilkundekompetenz und Delegation heilkundlicher Maßnahmen und Medikamentengaben durch die ÄLRD Bayern an die in Bayern tätigen Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitäter; 2022 [Stand: 21.05.2023]. Verfügbar unter: https://www.aelrd-bayern.de/images/stories/pdf/notsan/Umsetzungshinweise_NotSan-Delegation_05_05_2022.pdf.
83. MED-ECOLE Medizinisches Lehrinstitut. Pyramidenprozess.de - Erläuterungen zum Pyramidenprozess; 2022 [Stand: 28.06.2022]. Verfügbar unter: <https://www.pyramidenprozess.de/home/erl%C3%A4uterungen-zum-pyramidenprozess/>.
84. Dittmar S.M., Kneißl K., Schlickeisen J. et al. Eigenständige Analgesie mit Piritramid durch Notfallsanitäter: Retrospektive Auswertung der elektronischen Einsatzdokumentation. Notfall- und Rettungsmedizin.
85. Bayeff-Filloff M. Algorithmen_2c_NotSan_15-03-2018-2 [Stand: 12.12.2020]. Verfügbar unter: http://www.aelrd-bayern.de/images/stories/pdf/notsan/Algorithmen_2c_NotSan_15-03-2018-2.pdf.
86. ANTENNE BAYERN. Rotes Kreuz warnt vor Notarztmangel in Bayern: So oft fallen sie in eurer Region aus!; 2023 [Stand: 18.03.2023]. Verfügbar unter: <https://www.antenne.de/nachrichten/bayernreporter/rotes-kreuz-warnt-vor-notarztmangel-in-bayern-so-oft-fallen-sie-in-eurer-region-aus>.
87. innenministerium.bayern.de. Herrmann: Wichtiger Schritt für die Digitalisierungsprojekte Telenotarzt und Notfallregister; 2023 [Stand: 18.03.2023]. Verfügbar unter: <https://www.stmi.bayern.de/med/pressemitteilungen/pressearchiv/2021/325/index.php>.

Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die darin angegebenen Hilfsmittel verwendet habe.

Außer der vorliegenden Arbeit habe ich keine weiteren Arbeiten zur Begutachtung als Dissertation an der Universität Regensburg oder an anderen Universitäten eingereicht.

Grafenwöhr, 8. September 2023

Marina Kraus

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen bedanken, ohne die diese Doktorarbeit nicht zustande gekommen wäre und die mich während der Anfertigung unterstützt haben.

Zunächst gilt mein herzlicher Dank meinem Doktorvater, Herrn Dr. Michael Dittmar, für die ausgezeichnete Betreuung dieser Arbeit sowie die schnelle und konkrete Beantwortung all meiner Fragen.

Darüber hinaus gilt mein Dank Herrn Professor Hans Jürgen Heppner, der sich trotz des Umfangs der Dissertation als Zweitgutachter zur Verfügung stellte.

Weiterhin danke ich allen Verwandten, Freunden und Studienkollegen, die Abwechslung in den Alltag gebracht haben und meine Motivation hochgehalten haben.

Besonders hervorzuheben sind hier Herr Wolfgang Dietl und Herr Gabriel Hümmer, die mir, neben der Motivation, stets mit aktuellen Informationen aus der Praxis zur Seite gestanden haben.

Am meisten möchte ich mich bei meinen Eltern für die emotionale und finanzielle Unterstützung zu jeder Zeit bedanken. Sie haben meinen beruflichen Werdegang ermöglicht. Ihnen ist diese Doktorarbeit gewidmet.

