

Angewandte Gesundheits-
wissenschaften M.Sc.

Gerd Gräfe
Medizinpädagoge B.A.

Dokumentationsqualität in der notfallmedizinischen Versorgung

Erbrachte und nicht erbrachte Leistungen am Notfallpatienten müssen aus juristischen Aspekten und zur Fortschreibung eines Qualitätsmanagements dokumentiert werden. Welche Faktoren beeinflussen diese Maßnahme?

Eingereicht von: Gerd Gräfe

Geburtsort: Altenburg

Matrikelnummer: 33924

Eingereicht am: 04.11.2016

Erster Prüfer: Herr Prof. Dr. A. Teubner

Zweiter Prüfer: Frau Prof. Dr. K. Hirsch

Inhalt

1	Einleitung.....	1
2	Theoretischer Bezugsrahmen und Hintergründe.....	4
2.1	Strukturen der notfallmedizinischen Versorgung	5
2.2	Risiken in der Notfallmedizin.....	7
3	Qualitätsmanagement im Rettungsdienst	10
3.1	Anforderungen an die Dokumentation in der präklinischen Versorgung.....	14
3.2	Dokumentation durch Ärzte.....	16
3.3	Dokumentation durch nichtärztliches Fachpersonal	16
3.4	Leitlinien	17
3.5	Delegation	18
3.6	Ärztlicher Leiter Rettungsdienst.....	19
4	Fragestellung und Untersuchungsgegenstand.....	20
5	Methodik und Material	21
6	Ergebnisse.....	26
6.1	Einsatzspezifische Ergebnisse.....	26
6.1.1	Geschlechter- und Altersverteilung der Patienten.....	26
6.1.2	Einsatzzeitpunkt, Eintreffzeit, Fahrdauer	27
6.1.3	Erstdiagnosen	30
6.1.4	Der NACA-Score.....	32
6.2	Qualitätsspezifische Ergebnisse	34
6.2.1	Gesamte Dokumentationsqualität	34
6.2.2	Leserlichkeit.....	37
6.2.3	Erstdiagnosen und Dokumentationsverhalten.....	37
6.2.4	Zustand des Patienten bei Übergabe	39
6.2.5	NACA-Score bezüglich des Protokollführers	39
6.2.6	Dokumentationsqualität in Bezug auf den Ausbildungsstand	40
6.2.7	Qualität in Bezug auf den NACA-Score.....	45
6.2.8	Dokumentationsqualität in Bezug auf den Standort.....	46
7	Diskussion.....	47
8	Fazit und Ausblick.....	51
9	Literaturverzeichnis.....	54
10	Anhang.....	58

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beispiele für Elemente der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität in der Notfallmedizin (nach Madler & Poloczek, 1998, S. 126).....	11
Tabelle 2: Mainz Emergency Evaluation Score (MEES) (Moecke & Ahnefeld, 1997, S. 794)	13
Tabelle 3: Dokumentierte Erstdiagnosen nach Protokollführer.	31
Tabelle 4: Vor- und Nachteile einer digitalen Notfalldokumentation (Reng, 2002, S. 688).....	50

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Notarzteinsatzprotokoll nach der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Notfall- und Intensivmedizin (DIVI) vom Thieme Verlag.	24
Abbildung 2: Verwendetes Notarztprotokoll nach den Empfehlungen der DIVI des Thiemeverlages.	25
Abbildung 3: Altersverteilung der protokollierten Notfallpatienten in absoluten Häufigkeiten.	26
Abbildung 4: Anteil der Geschlechter in den Altersgruppen der Notfallpatienten.	27
Abbildung 5: Verteilung der Einsatzzeiten über eine Zeitspanne von 24 Stunden.	27
Abbildung 6: absolute Häufigkeiten der Fahrdauer vom Beginn der Einsatzfahrt bis zum Eintreffen am Einsatzort.	28
Abbildung 7: absolute Häufigkeit der Fahrdauer vom Beginn der Einsatzfahrt bis zum Eintreffen am Einsatzort bezogen auf die Standorte der teilnehmenden Rettungswachen.	29
Abbildung 8: Relative Häufigkeiten der gestellten Erstdiagnosen in Prozent.	30
Abbildung 9: Häufigkeiten in den Notfallkategorien.	31
Abbildung 10: Häufigkeit der dokumentierten Notfälle innerhalb der Altersgruppen.	32
Abbildung 11: Angegebener NACA-Score bei 300 von insgesamt 929 Notfallprotokollen.	32
Abbildung 12: Dokumentation der Glasgow Coma Scale.	33
Abbildung 13: Dokumentationsqualität der gesamten Notfallprotokolle bezüglich der Vollständigkeit.	34
Abbildung 14: Dokumentationsqualität der einzelnen Kategorien bezüglich der Vollständigkeit.	35
Abbildung 15: relative Häufigkeit der Benotung der Dokumentation aller Rettungsprotokolle.	36
Abbildung 16: Prozentuale Verteilung des Dokumentationsverhalten bezüglich der Ausfüllungsquote aller Felder des gesamten Rettungsprotokolls.	36
Abbildung 17: Verteilung der Rettungsprotokolle in Prozent in den Kategorien bezüglich ihrer Leserlichkeit.	37
Abbildung 18: Dokumentationsverhalten bezüglich der Erstdiagnosen.	38
Abbildung 19: Relative Häufigkeit der Dokumentation der GCS bezüglich der Erstdiagnosen.	38
Abbildung 20: relative Häufigkeit der Ausfüllquote der Kategorie Patientenübergabe.	39
Abbildung 21: NACA-Score Erfassung getrennt nach Protokollführer.	39
Abbildung 22: GCS Erfassung getrennt nach Protokollführer.	40
Abbildung 23: Verteilung der Rettungsprotokolle in Prozent in die Kategorien bezüglich ihrer Leserlichkeit getrennt nach Protokollführer.	40
Abbildung 24: Zusammenfassung des Dokumentationsverhaltens der einzelnen Kategorien bezüglich der Qualifikation des Protokollführers. (Notarzt)	41
Abbildung 25: Zusammenfassung des Dokumentationsverhaltens der einzelnen Kategorien bezüglich der Qualifikation des Protokollführers. (Rettungsfachpersonal)	41
Abbildung 26: relative Häufigkeit der Dokumentation der Kategorie Rettungstechnische Daten bezüglich des Protokollführers.	42
Abbildung 27: relative Häufigkeit der Dokumentation der Kategorie des Notfallgeschehens bezüglich des Protokollführers.	43
Abbildung 28: absolute Häufigkeiten der Dokumentation der Kategorie Erstbefund bezüglich des Protokollführers.	43
Abbildung 29: relative Häufigkeit der Dokumentation der Kategorie Erstdiagnose bezüglich des Protokollführers.	43
Abbildung 30: relative Häufigkeit der Dokumentation der Kategorie Verlauf bezüglich des Protokollführers.	44

Abbildung 31: relative Häufigkeit der Dokumentation der Kategorie Maßnahmen bezüglich des Protokollführers.	44
Abbildung 32: relative Häufigkeit der Dokumentation der Kategorie Übergabe bezüglich des Protokollführers.	44
Abbildung 33: relative Häufigkeit der Dokumentation der Kategorie Bemerkung bezüglich des Protokollführers.	45
Abbildung 34: Bewertung des Dokumentationsverhaltens bezüglich des NACA-Score.	45
Abbildung 35: Dokumentationsqualität bezüglich der Standorte der Rettungswachen	46
Abbildung 36: Benotung der Dokumentationsqualität nach den Standort der Rettungswachen	47

1 Einleitung

Das Rettungswesen ist ein wesentlicher Bestandteil der öffentlichen Aufgaben, die den Bürgern der Bundesrepublik Deutschland durch die jeweiligen Bundesländer bereitgestellt werden und durch Kommunale Rettungsdienstbetreiber, Hilfsorganisationen oder privatwirtschaftliche Unternehmen nach den Rettungsdienstplänen der Länder durchgeführt werden (Gauger, 2011, S. 5). Die Aufgaben des Rettungsdienstes umfasst eine angemessene und eine homogene Patientenversorgung nach dem aktuellen Stand der Medizin und der Sozialgesetzgebung (Häske, Schempf, Galer, & Niederberger, 2014, S. 215). Wie umfassend diese Versorgung präklinisch durchgeführt wird und mit welcher Qualität bleibt hierbei zunächst einmal offen. Nun ist Notfallmedizinisches Handeln häufig gekennzeichnet durch Dringlichkeit, anamnestische Kargheit und Symptomorientiertheit und häufig unter situativer Unübersichtlichkeit. Somit sind in der präklinischen Versorgung Entscheidungen und Handlungen auf diagnostisch-therapeutischen Leitlinien, auf juristische Vorgaben und auch auf ethischen Prinzipien zu gründen (Michalsen & Dick, 1998, S. 10). Die Versorgungssituation in den einzelnen Rettungsdienstbereichen ist derzeit nicht mit den Grundprinzipien einer Patientenversorgung nach wissenschaftlichen Erkenntnissen der Medizin und dem Wirtschaftlichkeitsgebot gemäß §12 SGB V gegeben. Regional stark abweichende Vorgaben zur Durchführung der notfallmedizinischen Versorgung invasiver durch ärztliches und nichtärztliches Rettungsdienstpersonal führen zu einer uneinheitlichen Versorgungsqualität (Hellhammer-Hawig, 2007, S. 14). In der notfallmedizinischen Versorgung muss die Qualität der Versorgung und die damit verbundene Patientensicherheit, bezüglich des Krankheitsverlaufes, eine exponierte Rolle einnehmen. Die notfallmedizinische Versorgung ist Teil des Gesundheitssystems der Bundesrepublik Deutschland. Die Sicherung der Qualität dieser präklinischen Versorgung ist komplex und in vielfältiger Weise erforderlich, wie z.B. durch gesetzliche Rahmenbedingungen. Viele dieser Gegebenheiten der präklinischen Versorgung ergeben sich aus den historisch gewachsenen Strukturen im Rettungsdienst (Gauger, 2011, S. 7). Nicht nur von Seiten der Kostenträger wird verständlicherweise der Nachweis der Sinnhaftigkeit eines solchen Systems gefordert, sondern auch innerhalb der Fachgesellschaften muss auf der Basis wissenschaftlicher Ergebnisse nachgewiesen werden, dass mit dieser Organisationsform, der von uns geforderten medizinischen und technischen Ausstattung und entsprechender Fachkompetenz der hier Tätigen das objektiv bestmögliche Ergebnis für den Notfallpatienten erreicht wird (Rossi, 2001). Die Qualitätsförderung in der Medizin bekommt eine zunehmende Bedeutung, um medizinische Leistungen systematisch zu verbessern und vorhandene Ressourcen effizienter nutzen zu können (Schneider, Broge, & Szecsenyi, 2003, S. 547). Qualität ist neben der Wirtschaftlichkeit als Grundsatz der Gesundheitsversorgung in Deutschland im fünften Sozialgesetzbuch verankert.

Das GKV Wettbewerbsstärkungsgesetz, das am 1. April 2007 in Kraft trat, stärkt den Stellenwert der Qualitätssicherung weiter, im Sinne von Messungen und Darstellungen der Versorgungsqualität in allen Versorgungsbereichen (Reiter, et al., 2008, S. 684). Qualitätsmanagement kann helfen eine Überversorgung, Unterversorgung oder Fehlversorgung zu erkennen und steuernd einzugreifen. Somit stellen die Kernelemente „Struktur“, „Prozess“ und „Ergebnis“ eines Qualitätsmanagements nach Donabedian (1980) einen möglichen Ausgangspunkt für nähere Analysen dar. Problematisch stellt sich hierbei die Einschätzung der tatsächlich vorhandenen Qualität der Versorgung dar, wobei schon heterogene Begriffsdefinitionen ein unterschiedliches Verständnis und Methodik erwarten lässt. Erweitert werden kann diese Modellvorstellung durch die Forderung von Campell nach Gerechtigkeit und Effizienz, d.h. dass jeder Patient, der Zugang zu einer diagnostischen oder therapeutischen Leistung notwendig braucht, nicht nur die potenzielle Möglichkeit dazu hat, sie zu erhalten, sondern dass die Versorgung so strukturiert wird, dass er sie mit hoher Wahrscheinlichkeit auch tatsächlich erhält (Schneider, Broge, & Szecsenyi, 2003, S. 547). Der Fokus dieser Arbeit richtet sich auf die Dokumentation der Prozesse während einer Notfallbehandlung durch den Notarzt oder Rettungsassistenten. Dieser Teil des Gesamtprozesses zielt eigentlich darauf ab, was in der notfallmedizinischen Situation tatsächlich getan wurde (Moecke & Ahnefeld, 1997). Dies wird schon seit vielen Jahren durch geeigneten Instrumente, wie die standardisierten DIVI-Protokolle, ermöglicht. Die Leistungen des Rettungsdienstes müssen dem Stand der medizinischen Wissenschaft entsprechen, effizient erbracht werden, sicher in ihrer Anwendung, aber auch ethisch vertretbar sein (ebd., 1997). Diese erbrachten oder auch nicht erbrachten Leistungen müssen stringent, auch aus juristischen Aspekten heraus, dokumentiert werden.

Wie aber wird Qualität gemessen? Um Qualität beschreibbar und messbar machen zu können, werden so genannte Qualitätsindikatoren eingesetzt, die die Versorgungsrealität abbilden sollen (Schneider, Broge, & Szecsenyi, 2003, S. 547). Qualitätsindikatoren sind international als Goldstandard der Qualitätsdarstellung, -bewertung, und -verbesserung anerkannt. Indikatoren sind definiert als ein quantitatives Maß, welches zum Monitoring und zur Bewertung der Qualität wichtiger Leitungs-, Management-, klinischer und unterstützender Funktionen genutzt werden kann, die sich auf das Behandlungsergebnis des Patienten auswirken (Reiter, et al., 2008, S. 684) In der aktuellen Qualitätslehre werden drei Facetten zur Qualität unterschieden:

1. Design-Qualität (Entwurfsqualität bzw. das Produkt oder Verfahren „an sich“): in der medizinischen Versorgung kann das ein Therapiekonzept, eine diagnostische Methode oder eine Operation sein. Ihre Wirksamkeit, Sicherheit und Annehmbarkeit können im Experiment oder der klinischen Studie geprüft werden. So kann eine Behandlung mit z.B. einem Herzschrittmacher „an sich“ untersucht werden: unter idealen Bedingungen, die selten gegeben sind.

2. Performance-Qualität (Art der Durchführung des Verfahrens, auch Prozess-Qualität): z.B. kann ein Herzschrittmacher sorgfältig oder fehlerhaft implantiert werden, ohne dass die Wirksamkeit des Schrittmachers oder der Schrittmacher-Therapie „an sich“ dadurch bezweifelt wird;

3. Angemessenheit (appropriateness bzw. Indikation im Einzelfall): z.B. ist die Implantation eines Herzschrittmachers mit allen damit verbundenen Risiken nur dann für den Patienten nützlich und damit indiziert, wenn tatsächlich eine damit behandelbare Erkrankung vorliegt. (Sens, et al., 2007, S. 4)

Dieses „Qualitäts-Monitoring“ ist aber nur möglich, wenn auch tatsächlich Dokumentiert wurde. Die Notfallmedizinische Versorgung bewegt sich hierbei in einem juristischen Regelwerk, das die Verpflichtung zur Dokumentation und Qualitätssicherung u.a. in der ärztlichen Berufsordnung, im SGB V sowie in einzelnen Landesrettungsdienstgesetzen fordert (Moecke & Ahnefeld, 1997). Unter anderem ist im §9 Abs.2 der Sächsischen Landesrettungsdienstplanverordnung¹ diese Dokumentationsverpflichtung verankert. Insbesondere das Patientenrechtgesetz des BGB mit den §§ 630a bis h beschreiben die Verpflichtung für den Behandelnden bezüglich der Informationspflicht (§ 630c BGB), der Behandlung nur mit Einwilligung (§ 630d BGB), der Aufklärungspflicht (§630e BGB) und die Behandlungsdokumentation (§630f BGB) (Atzbach, Hündorf, & Lipp, 2014, S. 143). Letzteres soll in dieser Arbeit näher analysiert werden.

¹ Sächsische Landesrettungsdienstplanverordnung vom 5. Dezember 2006 (SächsGVBl. S. 532), die zuletzt durch die Verordnung vom 18. Dezember 2014 (SächsGVBl. 2015 S. 3) geändert worden ist (Sächsische Staatskanzlei).

2 Theoretischer Bezugsrahmen und Hintergründe

Der theoretische Bezugsrahmen besteht zum einen aus den juristischen Rahmenbedingungen zur Dokumentationsverpflichtung und zum anderen aus der Einbettung in ein bestehendes Qualitätsmanagementsystem. Beides dient der Patientensicherheit. In der Notfallmedizin wird der allgemeinen Dokumentationspflicht nach § 10 Musterberufsordnung durch die Verwendung von Notarzteinsatzprotokollen entsprechend den Empfehlungen der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e.V. (DIVI) nachgekommen (Brammen, et al., 2010, S. 119). Da je nach Einsatzgeschehen Notfalleinsätze mit und ohne Notarzt absolviert werden, überschneiden sich die Dokumentationsinhalte von Rettungsdiensteinsätzen mit und ohne Notarztbeteiligung in vielen Teilen. Die Empfehlungen der DIVI zur Dokumentation von Rettungsdiensteinsätzen basieren auf den Empfehlungen zur Dokumentation von Notarzteinsätzen (Brammen, et al., 2010, S. 120) und gilt gleichermaßen auch für das nichtärztliche Fachpersonal. Besonders an dieser deutlichen Unterscheidung zwischen ärztlicher und nicht-ärztlicher Dokumentation wurde in der Vergangenheit festgehalten, aber mit dem 2013 verabschiedeten Patientenrechtegesetz wird nur noch von dem „Behandelnden“ gesprochen. Hinzu kommt die Novellierung der Berufsgesetze. Das Rettungsassistenten Gesetz wurde seit dem 01.01.2014 durch das Notfallsanitäter Gesetz abgelöst. In diesem sind weitreichende Veränderung bezüglich der Versorgungskompetenz in der präklinischen Notfallversorgung verankert. Diesen neuen Sachverhalten muss Rechnung getragen werden und wird auch mit dieser Untersuchung fortgeschrieben.

Dieser Teil der Datenanalyse, ob alle Maßnahmen, Befunde und Therapien dokumentiert wurden ist primäres Ziel dieser Arbeit. Ähnliche Untersuchungen wurden 2010 in der Stadt Leipzig an einem Notarztstandort der Universität Leipzig durchgeführt. Die Ergebnisse zeigten unter anderen den Einfluss des Weiterbildungsstandes des ausfüllenden Notarztes auf die Dokumentationsqualität und welche Diagnose der Patienten hatte (Jud, 2013). Nichtärztliches Rettungsdienstpersonal wurde in dieser Studie nicht berücksichtigt. Auch in der Studie von Bergrath et al. 2011 war die Spannweite der Dokumentationsqualität von Vitalparametern von 99% (GCS) bis 40% (Atemfrequenz) weit auseinander (Bergrath, et al., 2011). Auch bei Kulla et al. 2014, zur Erstellung eines innerklinischen Notfallprotokolls der DIVI, wird eine hohe Datenqualität als Grundlage für ein funktionierendes Qualitätsmanagement angesehen. Dies ist nur erfüllt, wenn die Daten folgende Anforderungen erfüllen: Vollzähligkeit, Vollständigkeit und Richtigkeit (Kulla, et al., 2014).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass aktuell nur wenige Publikationen zur Dokumentationsqualität von Notfalleinsätzen existieren. Oft wird diese Thematik im Zusammenhang mit Qualitätsmanagement oder Versorgungsqualität im Klinikbereich diskutiert. Untersuchungen zur präklinischen Versorgungsqualität und Dokumentationsqualität sind unterrepräsentativ und bedürfen, allein aus dieser Tatsache heraus, einer näheren Analyse.

Diese Arbeit untersucht nicht die Qualität der medizinischen Versorgung, sondern ausschließlich die Dokumentationscompliance von medizinischer Befunderhebung, Therapie und Übergabe. Die Qualität der Dokumentation ist die entscheidende Grundlage für alle weiteren Maßnahmen (Messelken & Dirks, 2001, S. 411).

2.1 Strukturen der notfallmedizinischen Versorgung

Der Rettungsdienst ist eine öffentliche Aufgabe der Daseinsvorsorge und liegt nach Artikel 30, 70, 72, 74, und 83 des Grundgesetzes (GG) in der Gesetzgebungskompetenz der Bundesländer. Aufgabe des Rettungsdienstes ist die bedarfsgerechte, hilfsfristorientierte und flächendeckende Versorgung der Bevölkerung mit den Leistungen der Notfallrettung – mit und ohne Notarzt – und des Krankentransports als medizinisch-organisatorische Einheit der Gesundheitsfürsorge und Gefahrenabwehr (Koch, Wendt, Lackner, & Ahnefeld, 2008, S. 492). Nach den Rettungsdienstgesetzen der Länder erfolgt die organisatorische Durchführung des Rettungsdienstes in sogenannten Rettungsdienstbereichen (Behrendt & Schmiedel, 2004, S. 79). Das Konzept einer präklinischen Notfallversorgung, mit einer ärztlichen Präsenz am Notfallort², wird von der Idee getragen, dass durch Einbringung medizinischer Kompetenz zum frühestmöglichen Zeitpunkt bei vital bedrohten Patienten Komplikationen zu verhindern und Folgeschäden zu minimieren. Dieser Theorie folgend entwickelte sich auch in Deutschland in einer Zeit günstiger wirtschaftlicher Rahmenbedingungen ein flächendeckendes und in den öffentlichen Rettungsdienst integriertes Netz von Notarztstützpunkten (Madler & Poloczec, 1998, S. 124). Bei einer Notfallrettung alarmiert die Leitstelle³ den nächstgelegenen Rettungswagen (RTW) und ggf. ein Notarzteinsatzfahrzeug (NEF) bzw. für einen Krankentransport den nächsten freien Krankentransportwagen (KTW) (Behrendt & Schmiedel, 2004, S. 79). Die Differenzierung des rettungsdienstlichen Leistungsspektrums im Zeitraum 2000/2001 zeigt, dass bundesweit mit 43 Prozent (4,431 Millionen Einsätze) über zwei Fünftel der Einsätze durch das Leitstellenpersonal als Notfall eingestuft wurden, während 57 Prozent oder fast drei Fünftel des Einsatzaufkommens (5,887 Millionen Einsätze) als Krankentransport klassifiziert wurden (Behrendt & Schmiedel, 2004, S. 79).

Der Rettungsdienst wird heute von der Öffentlichkeit als Ansprechpartner in vielfältigen Notsituationen in Anspruch genommen. Er gilt als selbstverständlicher Bestandteil staatlich

² Dr. Kirchner – Das Zitat: „Nicht der Verletzte muss so schnell wie möglich zum Arzt, sondern der Arzt zum Verletzten, da die Lebensgefahr in unmittelbarer Nähe zum Schadensereignis am größten ist,“ wird heute als kritische Pionierarbeit gewertet. (62. Deutschen Chirurgenkongress Heidelberg)

³ Integrierte Rettungsleitstelle – ist technisch, organisatorisch und personell sowohl für die Feuerwehr als auch für den Rettungsdienst konzipiert (Enke, et al., 2015, S. 148).

garantierter Daseinsvorsorge (Madler & Poloczec, 1998, S. 125). Vermutlich durch dieses Anspruchsdenken, aber auch durch demographische, technische und mediale Einflüsse hat sich das Einsatzaufkommen in der Notfallmedizin messbar verändert. So führten die Leistungserbringer (Kommunale Rettungsdienstbetreiber, Hilfsorganisationen oder privatwirtschaftliche Unternehmen) im Zeitraum 2012/2013 bundesweit jährlich rund 14,3 Millionen Einsatzfahrten durch. Das sind 3.972 Einsätze pro Tag und 165,5 pro Minute. Bei bundesweit rund 82,1 Millionen Einwohnern und 12,0 Millionen Notfalleinsätzen im Zeitraum 2012/13 beträgt das auf die Bevölkerung normierte Einsatzaufkommen 147 Einsätze pro 1.000 Einwohner und Jahr (Schmiedel & Behrendt, 2015, S. 3). Dies ist eine Steigerung im Vergleich zu den Daten von 2000/2001 (ebd., S. 79) um 17%. Weiterhin werden nach den Untersuchungen von Schmiedel & Behrendt 52% des Einsatzaufkommens vom Leitstellenpersonal als Notfall eingestuft und über zwei Fünftel aller Notfalleinsätze werden unter Mitwirkung eines Notarztes durchgeführt. Einerseits nimmt die Zahl der Notfalleinsätze mit Notarztbegleitung kontinuierlich zu, andererseits nimmt die Zahl der tatsächlich indizierten Notarzteinsätze nach streng medizinischer Indikation (NACA IV–VI) stetig ab (Gauger, 2011, S. 5). Im Jahr 2014 arbeiteten 1.243 Rettungssanitäter und 2.040 Rettungsassistenten hauptamtlich im Rettungsdienst im Freistaat Sachsen. An der Notärztlichen Versorgung nehmen 1.381 Notärzte aktiv teil (Sächsisches Staatsministerium für Soziales und Verbraucherschutz, 2015).

Die Qualifikation „Notarzt“ erwirbt sich ein Arzt durch eine umfangreiche, 24 monatigen Zusatz-Weiterbildung und einen 80-Stunden-Weiterbildungskurs „Notfallmedizin“ gemäß der Muster-Weiterbildungsordnung (MWBO) der Bundesärztekammer mit folgenden Weiterbildungszeiten: 6 Monate Weiterbildung in Intensivmedizin, Anästhesiologie oder in der Notfallaufnahme unter Anleitung eines Weiterbildungsbefugten, 50 Einsätze in einem Notarzteinsatzfahrzeug (NEF) oder Rettungshubschrauber (RTH) (Bundesärztekammer, 2015, S. 178).

Das nichtärztliche Personal im Rettungswesen setzt sich aus Rettungshelfern, Rettungssanitätern, Rettungsassistenten und Notfallsanitäter mit aufsteigender Kompetenz und Verantwortung zusammen. Der Beruf des Rettungsassistenten soll, laut § 3 RettAssGesetz, den Rettungsassistenten „als Helfer des Arztes“ insbesondere dazu befähigen, am Notfallort bis zur Übernahme der Behandlung durch einen Arzt lebensrettende Maßnahmen bei Notfallpatienten durchzuführen, die Transportfähigkeit solcher Patienten herzustellen, die lebenswichtigen Körperfunktionen während des Transports zum Krankenhaus zu beobachten und aufrechtzuerhalten sowie kranke, verletzte und sonstige hilfsbedürftige Personen, auch soweit sie nicht Notfallpatienten sind, unter sachgerechter Betreuung zu befördern.“ (Gauger, 2011, S. 16)

Der Beruf des Notfallsanitäters soll, neben anderen Kompetenzen, insbesondere nach §4 Notfallsanitäter Gesetz dazu befähigen: -sachgerechtes Übergeben der Patientinnen und Patienten in die ärztliche Weiterbehandlung einschließlich Beschreibung und Dokumentieren

ihres medizinischen Zustandes und seiner Entwicklung, und – Durchführen von qualitätssichernden und organisatorischen Maßnahmen im Rettungsdienst sowie Dokumentieren der angewendeten notfallmedizinischen und einsatztaktischen Maßnahmen (Enke, et al., 2015, S. 13).

2.2 Risiken in der Notfallmedizin

Notfallmedizin ist nicht planbar. Weder die Art des Notfalls noch Zeitpunkt und Ort des Auftretens sowie der Umfang der erforderlichen Hilfsmaßnahmen sind im Einzelfall vorhersehbar. Je größer die Varianz der Situationen, desto höher die Anforderungen an Infrastruktur und Organisationsgrad und damit an die Qualität der Struktur (Madler & Poloczek, 1998, S. 125). Somit ist die notfallmedizinische Versorgung im Rettungsdienst aufgrund der Umgebungsbedingungen (u.a. hoher Handlungsdruck, unbekannte Patienten, wechselnde Behandlungsteams) besonders gefahrenträchtig. Gleichzeitig ist aber der Bereich der präklinischen Notfallmedizin beim Thema „Patientensicherheit“ noch deutlich unterrepräsentiert, wie der Tätigkeitsbericht 2010 des „Aktionsbündnisses Patientensicherheit“ (APS) zeigt, wo der Rettungsdienst auf insgesamt über 100 Seiten nur einmal in Bezug auf die Aktion „Saubere Hände“ erwähnt wird (Marung, Wirtz, Oppermann, & Moecke, 2011, S. 259).

Die Erwartungshaltung der Bevölkerung gegenüber den medizinischen Sektor in der Bundesrepublik, insbesondere dem Personal, ist sehr hoch. Frei nach der Vorstellung, dass durch immer mehr Fähigkeiten der Medizin, Krankheiten zu besiegen und fortschrittbedingt unter immer weniger zu leiden haben, leiden unter diesen Wenigen immer mehr (Berg & Ulsenheimer, 2006, S. 2ff). Um dieser Erwartungshaltung regelmäßig gerecht zu werden, müssen die Versorgungsleitlinien stringent umgesetzt werden und durch das Qualitätsmanagement kontrolliert werden. Dabei wird häufig übersehen, dass eine inadäquate Behandlung den Patienten nicht im Status quo ante belässt, sondern unmittelbare negative Konsequenzen für den Verlauf hat (Madler & Poloczek, 1998, S. 125). Die Kostenträger wiederum erwarten, dass die Notfallmedizin ihre Leistungen effizient erbringt und zur Reduktion von Folgekosten, etwa durch die Minimierung von Folgeschäden und die Verhinderung unnötiger Klinikeinweisungen, beiträgt (Madler & Poloczek, 1998, S. 125).

Somit muss versucht werden, systematisch das Gefährdungspotential für Patienten und somit auch Haftungsrisiken für die Behandelnden aufzuspüren und durch geeignete Maßnahmen auszuschließen. Dies ist der Ansatz einer juristischen Qualitätssicherung als integraler Bestandteil der medizinischen Qualitätssicherung (Berg & Ulsenheimer, 2006, S. 4). Hierbei enthalten Leitlinien und Standards Aussagen über eine gute medizinische Vorgehensweise und eignen sich für eine prospektive Steuerung der Versorgung (Schneider, Broge, &

Szecsényi, 2003, S. 548). Um diese retrospektiv zu überprüfen bedarf vorab festgelegte Qualitätsindikatoren, welche aussagekräftig die angestrebte Qualität widerspiegeln.

Ein weiteres Risikofeld stellt die Nahtstelle zum innerklinischen Bereich dar. Hierbei geht es in erster Linie um versorgungsorientierte Risiken, die sich zum Beispiel aus mangelnder Dokumentation und/oder Kommunikation im Sinne des Informationsverlustes ergeben. Beispielsweise werden nicht selten Medikamente (Infusionen etc.), die präklinisch verabreicht wurden, nicht dokumentiert und werden auch nicht mündlich übergeben, weil dies schlichtweg vergessen wird. Die Bedeutung sich daraus ergebender Folgefehler ist abhängig von der Potenz des Vorfehlers. So kann es beispielsweise durch unbeabsichtigte zweifache Medikation zu unerwünschten, und möglicherweise auch unerklärbaren, kumulativen Nebenwirkungen kommen (Neumayr, Baubin, & Schinnerl, 2016, S. 139).

Um Risiken zu minimieren und Fehler zu vermeiden existiert ein breitgefächertes Regelwerk, welches Struktur und Qualitätskriterien vorgibt. In diesem Zusammenhang und in dem Geltungsbereich der Bundesrepublik Deutschland sind folgende Normen, Regelungen und Gesetze zu beachten:

Die DIN EN ISO-Normen (z. B. DIN EN ISO 9000, 9001, 9004, 10002, 10005, 10006, 10007, 10013, 10014, 14001, 19011), das Sozialgesetzbuch V mit § 2 (Qualität der Leistungen), § 70 (Gewährleistungspflicht), § 20 (Prävention und Selbsthilfe), §§ 91, 92 (Gemeinsamer Bundesausschuss, Richtlinien des G-BA18), § 139a Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen, §§ 137f, g (Strukturierte Behandlungsprogramme für chronische Krankheiten), §§ 135 ff. (Qualitätssicherung), § 115a und § 115b (Vor- und nachstationäre Behandlung im Krankenhaus; Ambulantes Operieren), §§ 12, 84, 106, 106a, 113, 275 ff., 296, 297 (Wirtschaftlichkeit, Wirtschaftlichkeits-, Plausibilitäts-, Auffälligkeits- und Zufälligkeitsprüfungen, Richtgrößen, Medizinischer Dienst der Krankenversicherung), §§ 295 ff. und 301 (Abbildung des Versorgungsgeschehens durch Verschlüsselung nach ICD, QS-Daten, Krankenhausdiagnosestatistik) sowie § 63 (Erprobungsregelungen), § 73a (Strukturverträge), § 73b (Hausarztzentrierte Versorgung), § 73c (Versorgungsverträge) und § 140a ff. (Integrierte Versorgung), § 87 Bundesmantelvertrag zwischen Kassen(zahn)ärztlicher Bundesvereinigung und dem Spitzenverband Bund der Krankenkassen. Sowie das Sozialgesetzbuch XI (§§ 80f.), das Strafgesetzbuch, das Bürgerliches Gesetzbuch, das Arzneimittelgesetz, das Medizinproduktegesetz mit der Medizinproduktebetreiberverordnung, dem Gesetz zur Zulassung zu nichtärztlichen Heilberufen (z.B. Krankenpflegegesetz, Hebammengesetz), dem Infektionsschutzgesetz, dem Arbeitsschutzgesetz mit den einzelnen Verordnungen (z.B. Biostoffverordnung), die Strahlenschutzverordnung, die Bundesärzteordnung, die (Muster-) Berufsordnung und (Muster-) Weiterbildungsordnung für Ärzte, Rechtsprechung im Bereich der Arzt- und Produkthaftung, das Betäubungsmittelgesetz und die Betäubungsmittelverschreibungsverordnung, das

Bundesdatenschutzgesetz sowie weitere relevante gesetzliche Regelungen z.B. für das Krankenhaus (Sens, et al., 2007, S. 11). Die DIN besitzt prinzipiell keine Rechtsverbindlichkeit, sondern beschreibt lediglich eine Mindestanforderung.

3 Qualitätsmanagement im Rettungsdienst

Jedes Qualitätsmanagement bedarf entsprechende Messgrößen, Kennzahlen bzw. Indikatoren, die die Qualitätsziele möglichst gut abbilden (Berg & Ulsenheimer, 2006, S. 25). Die Internationale Organization for Standardization (IOS) hat eine weltweite Begriffsdefinition geschaffen, welche auf Deutsch „die Qualität, als Grad erfüllter Anforderungen von inhärenten Merkmalen“ beschreibt (Seghezzi, Fhrni, & Friedli, 2013, S. 34). Übertragen auf die Notfallmedizin, bedeutet diese Definition sinngemäß: wie genau wurde eine bestimmte Versorgungsqualität der Notfallpatienten erreicht. Eine hohe Qualität ist immer dann gegeben, wenn das System medizinische und nichtmedizinische Anforderungen und Aufgaben optimal oder zumindest bestmöglich erfüllt. Die Qualität der notfallmedizinischen Versorgung muss insgesamt auf drei, aufeinander direkt aufbauenden Ebenen geprüft und sichergestellt werden (Rossi, 2001). Diese Ebenen setzen sich aus der Strukturqualität, Prozessqualität und der Ergebnisqualität zusammen. Die Strukturqualität umfasst die räumliche Ordnung der Rettungsdienstbereiche, die personellen Vorgaben, die fahrzeugtechnische Ausrüstung, den Kommunikationsbereich und die organisatorischen Rahmenbedingungen (Altemeyer, Schlechtriemen, & Reeb, 2003, S. 94). Die Prozessqualität leitet sich von den Umsetzungen der Normierungsstandards entsprechend ISO 9000--9004 inklusive Festlegung von Standardprozeduren ab, wie auch die Einführung einheitlicher Standards für die Einsatzdokumentation, Datenerfassung und Datenauswertung (ebd.; S.94). Zur Überprüfung der Ergebnisqualität sind standardisierte Auswertungen für definierte präklinisch relevante Krankheitsbilder unter Berücksichtigung der Daten von Leitstelle und klinischer Versorgung (inklusive Outcome-Analysen) unumgänglich (ebd.94-95). Die Erfassung der Ergebnisqualität setzt als strukturelle Vorbedingung einheitliche und umfassende Dokumentation voraus (Madler & Poloczek, 1998, S. 126). Somit wird die Beantwortung verschiedener Fragestellungen im Rahmen des medizinischen Qualitätsmanagements durch die bestehenden Dokumentationsmöglichkeiten in der Notfallmedizin nicht unerheblich limitiert (Schlechtriemen, et al., 2003, S. 175). Da Menschen nun einmal eine heterogene Population darstellen, insbesondere Notfallpatienten, welche unterschiedlichste Präferenzen und Morbiditäten aufweisen, muss eine gewisse Subjektivität, in jedweder Beziehung, in Kauf genommen werden (Seghezzi, Fhrni, & Friedli, 2013, S. 37). Der valideste Indikator für die Beurteilung der Qualität notfallmedizinischer Maßnahmen ist das erzielte Ergebnis, also die messbare Verbesserung des Gesundheitszustandes des Patienten. Ein probates Mittel zur qualitativen Messung des Ergebnisses der notfallmedizinischen Versorgung stellt die Veränderung des Mainzer Emergency Evaluation Score, kurz MEES, dar. Auf dieses Messinstrument wird im späteren Verlauf der Arbeit expliziter eingegangen.

Die meisten an der Notfallrettung beteiligten Leistungserbringer haben ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem etabliert. Egal welches Modell hierbei Anwendung findet, allen QM-Systemen liegt die DIN EN ISO 9001:2015 Normenserie zu Grunde. Diese QM-Modelle

beziehen sich aus den historisch gewachsenen QM-Konzepten des vergangenen Jahrhunderts aus der industrialisierten Umwelt, wie z.B. auf den PDCA-Zyklus⁴ von Deming aus dem Jahr 1950 (Berg & Ulsenheimer, 2006, S. 25ff) oder aus dem Jahr 1980 von Donabedian formulierter Vorstellung, dass die Qualität eines Produktes oder einer Dienstleistung aus den Elementen „Struktur“, „Prozess“ und „Ergebnis“ besteht (Madler & Poloczek, 1998, S. 125).

Der Kategorie Struktur werden dabei sämtliche Ressourcen zugerechnet, die einer Institution zur Verfügung stehen, um eine bestimmte Leistung zu erbringen (Madler & Poloczek, 1998, S. 125). Diese, für die Durchführung des Rettungsdienstes notwendige Struktur setzt sich aus mehreren Teilen zusammen. So gehen Behrendt & Schmiedel (2004) aus Raumplanerischen Ansätzen von fünf Komponenten aus. Die Leitstelle: Zuständigkeitsgebiet der Leitstelle umfasst mindestens ein Rettungsdienstbereich, der Fahrzeugstandort: eine bedarfsgerechte Verteilung von Rettungswachen und Notarztstandorten im Rettungsdienstbereich, die Fahrzeugvorhaltung: eine bedarfsgerechte Vorhaltestruktur von Rettungsmitteln für die Notfallrettung und den Krankentransport an den Fahrzeugstandorten, die Fahrzeuge: eine fachgerechte Ausstattung/Ausrüstung der Rettungsmittel und das Personal: die Qualifikation des Einsatzpersonals nach dem derzeitigen Stand der Technik (Behrendt & Schmiedel, 2004, S. 79). Madler & Poloczek (1998) gehen, wie in Tabelle 1 dargestellt, in ihren Ausführungen deutlich weiter, wie z.B. die finanzielle Ausstattung, der gesamte Organisationsaufbau und die Kommunikationswege (Madler & Poloczek, 1998, S. 125).

Tabelle 1: Beispiele für Elemente der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität in der Notfallmedizin (nach Madler & Poloczek, 1998, S. 126)

Strukturen	Prozesse	Ergebnisse
Gesetzliche Grundlagen	Laienhilfe	Hilfsfrist
Organisationsform	Indikationsstellung für den Notarzteinsatz	Zuverlässigkeit von Diagnosen
Rettungsmittel	Notrufbearbeitung	Erfolgsquoten z.B. Reanimation
Medizintechnische Ausstattung	Diagnose	Schmerzreduktion
Erreichbarkeit und Kommunikationsinfrastruktur	Therapie	Beeinflussung von Vitalparametern
Ausbildung und Qualifikation der Mitarbeiter	Monitoring	Fehleinsatzquote
Führungsstruktur	Transport	Quote der Klinikeinweisung
Handlungsanweisungen und Checklisten	Übergabe, Informationsübermittlung	Behandlungskosten
Dokumentationssystem	Schulung von Mitarbeitern	Lebensqualität
Kenntnisstand von Laien	Supervision	Δ MEES
Regionale Infrastruktur der Akutversorgung		

⁴ Auch als Synonym für Deming-Kreis, wobei die Buchstabenfolge PDCA für Plan, Do, Check und Act steht (Berg & Ulsenheimer, 2006).

Unter dem Begriff Prozess versteht man alle Maßnahmen und Aktivitäten, die unter Nutzung der Strukturen im Hinblick auf das Ziel ergriffen oder unterlassen werden (Madler & Poloczek, 1998, S. 125). Der Notfallprozess oder auch Notfallbehandlungspfad definiert die genaue Vorgehensweise bei Eintreten einer Notfallsituation. Er regelt die einzelnen Schritte der Patientenversorgung von der Alarmierung (Notruf) bis zur Übergabe des Patienten in einer weiteren Behandlungseinheit. Besondere Herausforderungen bei Prozessen dieser Art sind die notwendige Flexibilität und die situationsgerechte Adaptierung an den jeweiligen Notfall-einsatz (Neumayr, Baubin, & Schinnerl, 2016, S. 135). Die Ergebnisqualität schließlich ist als messbares Resultat eine wichtige Grundlage für die objektive Beurteilung der erbrachten Leistung. Sie zeigt an, ob spezifische Ziele erreicht und Erwartungen befriedigt werden konnten (Madler & Poloczek, 1998, S. 125).

Das Qualitätsmanagement ist das Führungsinstrument, mit dem sichergestellt werden kann, dass die Leistungen des Rettungsdienstes sicher und ethisch vertretbar sind, dass sie dem Stand der medizinischen Wissenschaft entsprechend und effizient erbracht werden. Über klare Zieldefinitionen können die Struktur, Prozess- und Ergebnisqualität des Rettungsdienstes analysiert werden und Ansatzpunkte für Verbesserungsstrategien identifiziert werden (Moecke & Ahnefeld, 1997, S. 787). Ziel aller Maßnahmen des Qualitätsmanagements ist es nicht, so Moecke & Ahnefeld weiter, auf eine imaginäre Perfektion hinzuarbeiten, sondern zu garantieren, dass auf definierte medizinische Probleme mit konstanter Regelmäßigkeit reagiert wird.

Um diese Situation zu verbessern und den durch Notfallmedizin prinzipiell erzielbaren Nutzen auch tatsächlich zu erzielen, wird seit vielen Jahren vorgeschlagen, qualitätssichernde und -verbessernde Maßnahmen systematisch einzuführen (Herden & Moecke, 1991). Im medizinischen Kontext erwartet man von ihnen eine wertvolle Hilfe bei der Analyse und Strukturierung von komplexen Arbeitsabläufen mit dem Ziel, Behandlungsergebnisse zu optimieren und die Ausschöpfung von Ressourcen zu verbessern (Madler & Poloczek, 1998, S. 125).

Ein probates Mittel zur qualitativen Messung der durchgeführten Maßnahmen stellt die Veränderung des Mainzer Emergency Evaluation Score, kurz MEES, dar. Der Mainz Emergency Evaluation Score (MEES) ermöglicht eine klassifizierte Verlaufsbeurteilung von Notfallpatienten auf der Basis objektiv zu erhebender physiologischer Parameter (Tabelle 2). Eine Transformation der Befunde in einen MEES1 erfolgt zum Zeitpunkt der Erstuntersuchung durch den Notarzt und in einen MEES2 bei der Übergabe an die weiterbehandelnde Institution/Klinik (M.Messelken, J.Martin, & Milewski, 1998, S. 145). Konkreter wird der Begriff, wenn man ihn als ein Ziel definiert, das es zu erreichen gilt. Ist ein Ziel das Kernelement von Qualität, ist ein Referenzpunkt vorhanden, an dem Qualität bewertet werden kann (Moecke H. , 2001, S. 7). Mit dem Parameter Delta-MEES steht ein wichtiger Indikator für die Vollständigkeit der

notfallmedizinisch relevanten Dokumentation zur Verfügung. eine ausreichende Dokumentation kann als Qualitätsmarker für den gesamten Projekterfolg gewertet werden. Fehlt nur ein Ergebnis der an 2 Zeitpunkten vom Notarzt durchzuführenden 7 klinischen Untersuchungen, so kann die Differenz als Delta-MEES nicht ermittelt werden (Messelken & Dirks, 2001, S. 412).

Tabelle 2: Mainz Emergency Evaluation Score (MEES) (Moecke & Ahnefeld, 1997, S. 794)

Vitalparameter	Score	Wertegrenzen
Glasgow Coma	4	15
	3	14-12
	2	11-8
	1	≤7
Herzfrequenz	4	60-100
	3	50-59, 101-130
	2	40-49, 131-160
	1	≤39, ≥161
Rhythmus	4	SR
	3	SVES, VESmono
	2	VESpoly
	1	VT, VF, ASY
Schmerz	4	keine Schmerzen
	3	leichte Schmerzen
	2	starke Schmerzen
	1	entfällt
Blutdruck	4	120/80-140/90
	3	100/70-119/79, 141/91-154/94
	2	80/60-99/69, 160/95-229/119
	1	≤79/59, ≥230/120
SaO2	4	100-96
	3	95-91
	2	90-86
	1	≤85
Berechnung: $\Delta\text{MEES} = \text{MEES2} - \text{MEES1}$ MEES +2: Verbesserung des Patientenzustandes MEES 0±1: Keine nachweisbare Veränderung MEES -2: Verschlechterung des Patientenzustandes		

3.1 Anforderungen an die Dokumentation in der präklinischen Versorgung

Der Schutz des Datengeheimnisses richtet sich nach dem Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) und den jeweiligen Landesdatenschutzgesetzen (LDSG). Schutzgut des Datenschutzrechtes ist das informationelle Selbstbestimmungsrecht des Betroffenen (Fehn & Selen, 2010, S. 81). Dabei gilt, so Fehn & Selen weiter, dass neben der Schweigepflicht des Arztes und dessen Helfer, Datenerhebungen nach dem Bundesdatenschutzgesetz nur im Rahmen des Zwecks halten dürfen, zu welchem die Informationen gesammelt wurden. Gesundheitsdaten gehören entsprechend dem §3 BDSG und den jeweiligen Landesdatenschutzgesetzen zu den besonderen Arten personenbezogener Daten und bedürfen ein entsprechendes hohes Schutzniveau (Brammen, 2014, S. 652). Daten für statistische Erhebungen, wie z.B. dieser Arbeit, die der Verbesserung der Notfallversorgung und der organisatorischen-logistischen Optimierung dienen, sind nur soweit zulässig, sofern der definierte Zweck erfüllt wird und dabei bezogenen Daten keiner Person zuzuordnen ist oder weitergegeben wird (Fehn & Selen, 2010, S. 83; Brammen, 2014, S. 653). Der §3a BDSG gibt diesbezüglich die Anonymisierung von Patientendaten vor um eine Reidentifizierung unmöglich zu machen. Auch in den Landesrettungsdienstgesetzen, hier im §72 SächsBRKG Abs.1, wird explizit auf den Datenschutz bezüglich einer Qualitätssicherung im Rettungsdienst verwiesen.

Die grundlegenden Anforderungen an die Inhalte der Dokumentation im Notarzteinsatz sind in dem minimalen Notarztdatensatz MIND2⁵ definiert. Der minimale Notarztdatensatz MIND2 beinhaltet eine konsentierte Grundmenge von Daten (Merkmale und Merkmalsausprägungen), die im Rahmen der prähospitalen Notfallrettung von Notarzt und Rettungsfachpersonal dokumentiert und ausgewertet werden sollen (M.Messelken & Schlechtriemen, 2003, S. 189). Dieser Kerndatensatz wurde 2003 in seiner zweiten Version von der DIVI herausgegeben und enthält die Mindestmerkmale mit Merkmalsbeschreibungen zur Dokumentation in der präklinischen Notfallrettung (Brammen, et al., 2010, S. 119). Im DIVI-Notarzteinsatzprotokoll, welches auch in dieser Untersuchung verwendet wurde, werden neben den Parametern des Kerndatensatzes noch weitere Daten verlaufsorientiert dokumentiert: Notfallgeschehen, Anamnese und Erstbefund, Vitalparameter, Maßnahmen der Reanimation, Sauerstoffangebot und Beatmungsparameter, Medikamentenapplikation und Transportzeiten (Brammen, et al., 2010, S. 120). Das verwendete DIVI Protokoll im Untersuchungsgebiet umfasst somit neun Kategorien und eine Kategorie mit den Rettungstechnischen Daten, welche die patientenbezogenen Daten, die Qualifikation des Protokollanten, außerdem den Standort, das Einsatzda-

⁵ MIND 2 - dieser 2003 publizierte Minimale Datensatz 2 ist Grundlage des DIVI-Protokoll der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensivmedizin (DIVI). Seit 2011 ist der MIND 3 publiziert und wird zukünftige DIVI-Protokolle weiterentwickeln (Messelken, et al., 2011, S. 647).

tum, die Einsatznummer, das Rettungsmittel, das Fahrzeug, den Einsatzort sowie die Einsatzzeiten beinhalten. Auf der Rückseite der DIVI-Notarztprotokolle befindet sich ein zusätzlicher Datensatz der zur Qualitätssicherung und zum bundesweiten Vergleich der Daten von Reanimationsergebnissen dient (Hündorf, 2015, S. 364). Die Teilnahme an diesem System ist allerdings freiwillig, sodass hieraus nur sequenzielle Erkenntnisse über Ergebnisqualität gewonnen werden können (ebd. S.360).

Es ist in neun Kategorien eingeteilt: „Rettungstechnische Daten“, „Notfallgeschehen“, „Erstbefund“, „Erstdiagnose“, „Verlauf“, „Maßnahmen“, „Übergabe“, „Ergebnis“ und „Bemerkungen“. Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit dem Notfallgeschehen und der Anamnese des Patienten. Die dritte Kategorie konkretisiert den Erstbefund mittels Checkboxen für den Glasgow-Coma-Scale, außerdem beinhaltet sie Felder für Messwerte (RR, Puls, Temperatur, Blutzucker, Atemfrequenz, O₂-, CO₂-Sättigung und Schmerzskala). Abgeschlossen wird die Kategorie wiederum durch Checkboxen zum EKG, der Atmung und dem psychischen Zustand des Patienten. Die vierte Kategorie „Erstdiagnose“ enthält neben Checkboxen zu den Kategorien „ZNS“, „Herz- Kreislauf“, „Atmung“, „Stoffwechsel“, „Psychiatrie“, „Abdomen“, „Gynäkologie“, „Sonstiges“ und „Verletzungen“ auch ein Feld für handschriftliche Eintragungen der Erstdiagnose.

Diese Kategorien können auch als drei zeitliche Einheiten unterschieden werden und heben den Prozesscharakter der Notfallbehandlung hervor. Dies beinhaltet den Ersteindruck beim Eintreffen, den Verlauf mit den ergriffenen therapeutischen Maßnahmen und der Übergabe im Krankenhaus. Im Rettungsdienst unterstützen den eigentlichen Notfallprozess verschiedene Teilprozesse, d.h. alle Maßnahmen und Aktivitäten, die unter Nutzung der Strukturen im Hinblick auf das Ziel ergriffen werden (Madler & Poloczek, 1998, S. 125). Diese Prozessabläufe welche dem Kernprozess, den Notfallprozess oder auch Notfallbehandlungspfad unterstützen, werden ebenfalls dokumentiert. Dies sind z.B. Desinfektionen nach den Hygienrichtlinien, Fahrzeugchecklisten, medizinische Geräteprüfungen nach dem MPG, Betäubungsmittelverbrauch nach dem BtMG und Fortbildungsnachweise (Schäper, 2014, S. 217). Gesetzlich geboten und geregelt ist die Dokumentation in dem Sozialgesetzbuch (SGB V). Dort wird allerdings nur die Dokumentation im Bereich von ambulanter und stationärer Krankenversorgung festgelegt. Da der Rettungsdienst Sache der Bundesländer ist, finden sich entsprechende Vorschriften in den Landesrettungsdienstgesetzen (Ellinger & Genzwürker, 2011, S. 74). Der Arzt bzw. Notfallsanitäter und Rettungsassistent ist verpflichtet, medizinisch gebotene Befunde zu erheben und das Ergebnis dieser Erhebung in der Folge zu sichern. Die Nichterhebung solcher Befunde kann im Einzelfall einen groben Behandlungsfehler darstellen (Fehn & Selen, 2010, S. 359). Wird der Patient vom Rettungsdienst an das aufnehmende Krankenhaus übergeben, muss der dort behandelnde Arzt wissen und nachvollziehen können,

welche Arbeits- und Verdachtsdiagnosen gestellt und welche Maßnahmen getroffen worden sind (Fehn & Selen, 2010, S. 362).

Ein besonderer Fall liegt in der Ablehnung von Behandlungen und Transport. Bei diesen Verweigerungsfällen sollte die Aufklärung in Anwesenheit weiterer Personen erfolgen und festgehalten werden (Fehn & Selen, 2010, S. 199). Dies erfolgt in der Regel auf der Rückseite des DIVI-Protokolls.

3.2 Dokumentation durch Ärzte

Sowohl im Patientenrechtegesetz, als auch nach der Berufsordnung ist der Arzt verpflichtet, die erforderlichen Aufzeichnungen über die in Ausübung seines Berufs gemachten Feststellungen und getroffenen Maßnahmen zeitnah anzufertigen (Kulla, et al., 2014, S. 244). Die Datenerhebung dieser Arbeit fand im Land Sachsen statt und somit ist die Berufsordnung der Sächsischen Landesärztekammer (Berufsordnung - BO) vom 24. Juni 1998 in der Fassung der Änderungssatzung vom 30. November 2015 Grundlage für die Dokumentationsverpflichtung der am Notarztdienst beteiligten Ärzte. Im § 10 dieser Verordnung ist die Anfertigung- und Aufbewahrungspflicht festgeschrieben. "Ärztinnen und Ärzte haben demnach, über die in Ausübung ihres Berufs gemachten Feststellungen und getroffenen Maßnahmen die erforderlichen Aufzeichnungen zu machen. Diese sind nicht nur Gedächtnisstützen für die Ärztinnen und Ärzte, sie dienen auch dem Interesse der Patientin oder des Patienten an einer ordnungsgemäßen Dokumentation." (Ellinger & Genzwürker, 2011, S. 74). Dies ist im Besonderen bei den zeitkritischen Prozessen eines rettungsdienstlichen Notfalleinsatzes oft schwierig vollständig zu erfüllen, aber aus ebendiesen Gründen von großer Bedeutung. Ist die Dokumentation lückenhaft, kann dies in Haftungsprozessen eine Beweislastumkehr nach sich ziehen (Kulla, et al., 2014, S. 672). Bei einer nicht dokumentierten Maßnahme wird davon ausgegangen, dass die nicht dokumentierte Maßnahme auch nicht vorgenommen wurde (Fehn & Selen, 2010, S. 366).

3.3 Dokumentation durch nichtärztliches Fachpersonal

Alle präklinischen Notfallversorgungen bedürfen einer differenzierten Dokumentation und Datenerfassung (Messelken, et al., 2011, S. 132). Auch ohne Beteiligung eines Notarztes gilt die Verpflichtung zur Dokumentation (Ellinger & Genzwürker, 2011, S. 78). Dies ergibt sich schon allein durch den angelegten Versorgungsstandard, welcher von allen Beteiligten an der Patientenversorgung einzuhalten ist. Oft ist die Dokumentationspflicht des nicht-ärztlichen Rettungsdienstpersonals durch entsprechende Dienst- bzw. Arbeitsanweisungen des Dienstherren bzw. Arbeitgeber geregelt und damit für den Mitarbeiter verbindlich (Fehn & Selen, 2010, S. 362; Berg & Ulsenheimer, 2006, S. 63). Dies umfasst den notärztlich verantworteten Einsatz

ebenso wie den durch Rettungsdienstfachpersonal durchgeführten Notfalleinsatz. d.h. der MIND3 und das Basismodul des DIVI-Notfallprotokolls soll sowohl bei Notarzteinsätzen als auch bei Notfalleinsätzen, die ausschließlich durch Rettungsfachpersonal begleitet werden, genutzt und ausgewertet werden (Messelken, et al., Der Minimale Notfalldatensatz MIND3. Minimal Data Set in German Emergency Medicine MIND3, 2011, S. 132).

Fehn & Selen sehen bezüglich der medizinischen Erstversorgung durch nicht-ärztliches Fachpersonal keinerlei Unterschiede von Auferlegung von Pflichten gegenüber des Patientenkollektivs. Für die Beachtung dieser Pflichten ist keine besondere medizinische Ausbildung erforderlich, sodass sie ohne weiteres auch von nichtärztlichen Rettungsdienstpersonal befolgt werden können (Fehn & Selen, 2010, S. 351). Im Rettungsdienst sollte unbedingt dokumentiert werden, wer welche Maßnahmen vorgenommen hat. Dies gilt insbesondere bei Maßnahmen die üblicher Weise durch einen Notarzt durchgeführt werden (ebd., 2010, S. 363).

3.4 Leitlinien

Die Vorbedingung allen Handelns ist die Soll-Qualität, d.h. wie die Behandlung entsprechend des medizinischen Standard und den juristischen Vorgaben erfolgen müsste (Berg & Ulsenheimer, 2006, S. 4). Leitlinien bzw. Algorithmen führen zur Koordinierung von Handlungsabläufen und sind damit eine Voraussetzung für reibungslose Teamarbeit (Madler & Poloczek, 1998, S. 128). Die International Organisation for Standardization (ISO) definiert Qualität als „die Gesamtheit von Merkmalen und Merkmalswerten einer Einheit bezüglich ihrer Eignung, festgelegte und vorausgesetzte Erfordernisse zu erfüllen“ (Ellinger & Genzwürker, 2011, S. 59). Somit sind die Erfordernisse, die den Soll-Wert darstellen, die festgelegten medizinischen Leitlinien. Mit entsprechend geplanten und durchgeführten Maßnahmen sollen nun möglichst häufig und Zielgenau diese Ziele erreicht werden. Je besser dies gelingt, desto höher ist die Qualität (ebd., S. 59). Somit stellen Leitlinien Direktiven auf, die ein erwartetes Verhalten oder ein bestimmtes Outcome beschreiben. Sie haben im allgemeinen sechs Charakteristika:

- 1) Sie definieren ein erwartetes Verhalten,
- 2) sie reflektieren den Konsensus einer Expertengruppe,
- 3) sie werden in pragmatischen Begriffen formuliert und orientieren sich an realistischen Zielen,
- 4) sie entsprechen dem aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstand,
- 5) sie unterliegen einem dynamischen Prozess der Revision und Neudefinition,
- 6) sie ermöglichen die Messung der Compliance (Moecke & Ahnefeld, 1997, S. 796).

Leitlinien werden durch die medizinischen Fachgesellschaften erarbeitet und sind systematisch entwickelte Entscheidungshilfen über angemessene Vorgehensweisen bei speziellen diagnostischen und therapeutischen Problemstellungen. Entfallen eine geringere Bindungswirkung als Richtlinien, setzen aber gleichwohl Maßstäbe mit Blick auf den zu beachtenden Stand der medizinischen Wissenschaft (Fehn & Selen, 2010, S. 45). Sie können als Maßstab notfallmedizinischen Handelns gelten und dienen somit als Referenz, an welcher der formale Ablauf und die inhaltliche Qualität eines Behandlungsprozesses gemessen werden kann. Insofern sind sie ein zentrales Element des Qualitätsmanagements (Madler & Poloczec, 1998, S. 128). Im begründeten Einzelfall kann der Anwender abweichen, wenn dies indiziert ist. Sie stellen Entscheidungshilfen dar (Marung). Dabei muss immer bedacht werden, dass Algorithmen und Checklisten kein Ersatz für Kenntnisse und Fertigkeiten sind, sondern diese voraussetzen (Madler & Poloczec, 1998, S. 128).

3.5 Delegation

Der 111. Deutsche Ärztetag 2008 in Ulm hat sich programmatisch sowohl in den gesundheitspolitischen Leitsätzen (Ulmer Papier) mit einer stärkeren Einbeziehung nichtärztlicher Heilberufe in die medizinische Versorgung befasst und mit dem 113. Deutschen Ärztetages 2010 in Dresden den notwendigen Ausbau des Delegationsprinzips unterstrichen und weiterentwickelt (Bundesärztekammer, Beschlussprotokoll. 119. Deutscher Ärztetag, 2016). Im weiteren Verlauf zur Entwicklung von delegierbaren ärztlichen Maßnahmen, wie zum Beispiel durch Modellversuche aus dem § 63 SGB V, Gesetzlich ist die Delegation ärztlicher Maßnahmen nicht geregelt, weshalb eine klare rechtliche Grenzziehung fehlt (Berg & Ulsenheimer, 2006, S. 111). Die zulässige Delegation ärztlicher Tätigkeiten setzt voraus: eine Anordnung eines Arztes, - die Einwilligung des Patienten, - die Befähigung des Ausführenden, -dessen Bereitschaft die Tätigkeit zu übernehmen und - der Eingriff erfordert nicht das persönliche Handeln des Arztes (Berg & Ulsenheimer, 2006, S. 112). Desweiteren ist diese Delegation von ärztlichen Maßnahmen auf nichtärztliches Personal zeitlich begrenzt, also nur im Ausnahmefall. Werden diese Maßnahmen regelhaft durch nichtärztliches Personal ausgeführt, spricht der Jurist von Substitution.

Die logische Konsequenz muss sein, die Dokumentation so zu erweitern, dass die Zuordnung bestimmter Maßnahmen, wie z.B. Gabe von Medikamenten, zu den einzelnen Berufsgruppen ermöglicht (Messelken, et al., 2011, S. 132). Ohne diese Kontrollfunktion wird die Delegation an nichtärztliches Personal ab surtum geführt und könnte im Schadensfall juristische Konsequenzen nach sich ziehen. Die nicht ausreichende Überwachung von Hilfskräften

stellt einen Sorgfaltspflichtverstoß dar (Fehn & Selen, 2010, S. 193). Die stringente Dokumentation aller notfallmedizinisch relevanten Daten, stellt eine der wichtigsten Grundlagen für eine Kontrollfunktion im Sinne einer Qualitätskontrolle dar.

3.6 Ärztlicher Leiter Rettungsdienst

Der ÄLRD erfüllt im besonderen eine Qualitätssicherungsfunktion für den Rettungsdienst und soll in einem Qualitätsmanagementsystem für die Patientenversorgung und Patientenbetreuung verantwortlich sein (Fehn & Selen, 2010, S. 96). Aus dem Aufgabenspektrum des ÄLRD ist in diesem Kontext die Festlegung der Dokumentationsinstrumente für den Rettungsdienst, die medizinischen Behandlungsrichtlinien und die Richtlinienkompetenz für die Aus- und Fortbildung des nichtärztlichen Fachpersonals zu nennen.

Führt man sich vor Augen, dass der zeitnahen und richtigen Notfallversorgung des Patienten für den Gesamterfolg der Behandlung entscheidende Bedeutung zukommt, wird man von den Rettungsdienststräger hohe organisatorische Standards verlangen können, mit denen sie ihrer Verantwortung gegenüber dem Patienten gerecht werden (Fehn & Selen, 2010, S. 345). Der Rettungsdienststräger ist daher im Rahmen seiner Organisationspflicht und zur Vermeidung des Vorwurfes eines Organisationsverschuldens angehalten, die ordnungsgemäße Dokumentation von Einsätzen des ärztlichen und des nichtärztlichen Rettungsdienstpersonals durch entsprechende Arbeitsanweisungen, Bereitstellen von Protokollen, regelmäßigen Schulungen und Kontrollen sicherzustellen (Fehn & Selen, 2010, S. 362).

Bezüglich der Prozessqualität stellen sich mehrere Fragen. Was wurde getan? Was wurde unterlassen? Wovon hängt die Dokumentationsqualität ab? Von der Einsatzzeit, der Qualifikation des Protokollführers, dem einzelnen Krankheitsbild, Stadt oder Land? Wurden medizinischer Standards befolgt? Während diese Fragen aus routinemäßig im DIVI-Protokoll niedergelegten Informationen heraus beantwortet werden können, müsste zur Erfassung spezifischer Fragestellungen (wie z.B. Wurden alle medizinisch erforderlichen Untersuchungen und Behandlungsmaßnahmen durchgeführt? Wurden alle zum jeweiligen Zeitpunkt überflüssigen Maßnahmen unterlassen? Wurden unnötige Risiken eingegangen? Wurden alle durchgeführten diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen entsprechend den gültigen fachlichen Empfehlungen durchgeführt?) eine vor Ort anwesende Person hinzugezogen werden (Rossi, 2001). Dies ist und kann nicht das Ziel dieser Arbeit sein, aber stellt mit seiner Datenbasis die Möglichkeit für weiterführende Forschungsansätze dar. Im Kapitel 8 wird auf dieses Problem nochmals eingegangen.

4 Fragestellung und Untersuchungsgegenstand

Das Ziel der Arbeit ist zum einen die Daten der Papierdokumentation zu erfassen, welche es ermöglichen die Prozess-Qualität zu einem großen Teil messbar zu machen und somit Verbesserungspotentiale zu ermitteln. Dies beinhaltet mögliche Einflussnahme auf den Fortbildungsbedarf zu bestimmten Sachverhalten in der Notfallmedizin. Als Evaluationsinstrument zur Umsetzung von Leitlinien. Es schafft mehr Transparenz der Versorgungsleistung durch die kritische Auseinandersetzung mit tatsächlich durchgeführten Maßnahmen an Notfallpatienten. Zum anderen schafft es eine Basis für weitere Untersuchungen, wie zum Beispiel der Einführung der digitalen Dokumentation, um Veränderung exakt evaluieren zu können. Des Weiteren kann überprüft werden, ob Notarztprotokolle der DIVI, wie sie für den Notarzt empfohlen werden, gleichermaßen auch für die Rettungsassistenten und Notfallsanitäter⁶ Anwendung geeignet sind.

Es findet eine epidemiologische Untersuchung zur Dokumentationsqualität von Notarzteinsatzprotokollen im Rettungsdienst in Westsachsen statt. Wie hoch ist der Anteil korrekt ausgefüllter Rettungsdienstprotokolle in Papierformat? Welche Parameter innerhalb der DIVI-Protokolle werden vernachlässigt, welche nicht? Hat das Notfallgeschehen Einfluss auf die Dokumentationsqualität oder auch die Qualifikation des Protokollführers? Sind Unterschiede zwischen der städtischen und der ländlichen Versorgung auszumachen? Diese Fragestellungen sind zu beantworten und dienen zukünftigen Untersuchungen als Basis.

⁶ Da seit 01.01.2014 das Notfallsanitäter Gesetz das Rettungsassistenten Gesetz abgelöst hat, betreffen bestimmte Formulierungen beide Berufsgruppen. Bei den hier verwendeten Rettungsprotokollen besteht keine Unterscheidung zwischen Rettungsassistent und Notfallsanitäter, deshalb wird im weiteren Text nur von Rettungsassistent gesprochen.

5 Methodik und Material

Die Vorplanung und Recherche bezieht sich in erster Linie auf den Bedarf der Untersuchung. Dieser Bedarf wird durch Gespräche mit den Ärztlichen Leitern Rettungsdienst (ÄLRD) ermittelt. Da in absehbarer Zeit digitale Protokolle eingeführt werden sollen, ist das Interesse an einer aktuellen Datenerhebung bezüglich des Themas sehr groß. Parallel hierzu wird eine Literaturrecherche durchgeführt um erste Anhaltspunkte zur Thematik zu ermitteln. Hieraus werden in der Vorplanung die ersten Fragestellungen generiert und der theoretische Bezugsrahmen eingegrenzt. Im nächsten Schritt werden die Notarztstandorte ausgewählt. Dieses erfolgt in Absprache mit dem Rettungszweckverband und schließt zwei ländliche und ein städtisches Gebiet ein, um eventuelle Unterschiede zu erfassen. Des Weiteren werden besondere Merkmale festgelegt, die im Interesse des Rettungszweckverbandes liegen. Hierzu zählen z.B. die Dokumentation der Erstmanifestation bei einem apoplektischen Insult oder die Gabe explizit festgelegter Medikamente bei ACS. Nach der Vorplanung und Literaturrecherche wird die Art und Weise der Datenerhebung und -analyse festgelegt, welche sich nach der wissenschaftlichen Fragestellung richtet. Insbesondere das Operationalisieren bezüglich der einzelnen Items zur Datenerfassung richtet sich nach den zu beantworteten Fragestellungen. Berücksichtigt werden muss in der Planung die Datenbeschaffung, die Freigabe durch den Rettungszweckverband Südwestsachsen.

Die Untersuchung wurde durch eine retrospektive, quantitative Datenanalyse von drei Notarztbesetzten Rettungsdienststandorten im westsächsischen Raum durchgeführt. Diese Standorte lassen sich in zwei ländliche und eine städtische Struktur einteilen. Rettungswache 1 versorgt ca. 25.00 Einwohner mit einem Altersdurchschnitt von 47,6 Jahren, Rettungswache 2 versorgt, neben zwei anderen Rettungswachen, ca. 93.000 Einwohner mit einem Altersdurchschnitt von 47,4 Jahren und Rettungswache 3 versorgt ca. 20.000 Einwohner mit einem Altersdurchschnitt von 48,6 Jahren. Alle drei Rettungswachen sind auch mit einem Notarzt besetzten Rettungsmittel ausgestattet. Die Anzahl der Protokolle wird auf ca. 1.000 bis 1.200 geschätzt und ermöglichen eine repräsentative Stichprobe. Der Erhebungszeitraum wird von August bis Oktober 2015 festgelegt. Es fließen alle zur Verfügung stehenden Rettungsprotokolle innerhalb dieses Zeitraumes ein. Ausgeschlossen werden Rettungsprotokolle mit der Kategorie Fehleinsatz.

Die Daten für diese Arbeit stammen aus den handschriftlichen papiergestützten DIVI-Notarzteinsatzprotokollen des Rettungszweckverbandes Südwestsachsen⁷. Der Träger des Rettungsdienstes ist verpflichtet die Kopien der Notfallprotokolle zu archivieren. Die Erlaubnis des Rettungsdienstträgers liegt vor. Es wurden alle Datenschutzrechtlichen Bedingungen beachtet.

Alle eingeschlossenen Protokolle sind einheitlich und nach der Deutschen Vereinigung für Notfall- und Intensivmedizin (DIVI) konstruiert. Die Kopie eines solchen DIVIDOK© ist in Abbildung 1 und Abbildung 2 abgebildet. Es finden sich neun Kategorien auf den Protokollen. Innerhalb der einzelnen Kategorien sind bis zu fünf Felder vorgegeben, welche nach dem Ausfüllgrad Punkte erhalten. Somit gilt eine Kategorie als „vollständig“, wenn alle Felder der jeweiligen Kategorie dokumentiert wurden sind. Die Kategorie wird als „unvollständig“ bewertet, wenn mindestens ein Feld nicht dokumentiert wurde. Die Kategorie wird als „nicht dokumentiert“ bewertet, wenn alle Felder keine Dokumentation enthalten. Alle Felder ergeben zusammen 28 Basisfelder, welche durch zusätzliche Erhebungen wie z.B. Einsatzzeit, Eintreffzeit, Geschlecht, Alter, Protokollführer, Lesbarkeit, Standort, STEMI, NSTEMI, Symptombeginn bei zerebralen Insult, Medikamentengabe, Zielkliniken, ergänzt werden. Somit entstehen ca. 40 Items welche nach einem Kodierungsplan aufgenommen werden. Der Kodierungsplan wurde mit Hilfe der Software Excel von Microsoft erstellt. Entsprechende Umkodierungen oder Zusammenfassungen von einzelnen Merkmalen werden im entsprechenden Kapitel beschrieben. Die Bewertung der Leserlichkeit der Notarztprotokolle erfolgt in die Kategorien „lesbar“, „schlecht lesbar“ und „nicht lesbar“, wobei nicht nur das Schriftbild graphologisch entscheidend ist, sondern auch die Schriftintensität durch die zwei Durchschläge des Notarztprotokolls.

Es erfolgte zuerst eine Datenauswertung in epidemiologischer Hinsicht. Ermittelt wurde hier die Geschlechts- und Altersverteilung der Patienten, die Einsatzzeitpunkte, die Eintreffzeitpunkte, der Ausbildungsstand des Protokollführers, Uhrzeit des Einsatzes über 24 Stundenskala, den NACA-Score (I – VII), Erstdiagnose (ZNS/Herz-Kreislauf/ Atmung/ Stoffwechsel/Psychiatrie/ Abdomen/Gynäkologie versus Sonstige) und Zustand des Patienten bei Übergabe. Die statistische Analyse erfolgte mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS 21 von IBM. Hiermit werden die biometrischen Daten der Patienten verglichen und auf Normalverteilung geprüft. Die verschiedenen Interdependenzen werden mittels Cross-sectional-Design, einer bivariaten Zusammenhangsanalyse nach Pearson, analysiert und das Signifikanzniveau wurde auf $p < 0,05$ festgelegt (Bortz & Döring, 2006, S. 506ff).

Die Auswertung der Dokumentationsqualität erfolgte zuerst in ihrer Gesamtheit. Hierbei wird die Ausfüllquote innerhalb der 28 Basisfelder analysiert, welche bei vollständigem Ausfüll-

⁷ Rettungszweckverband Südwestsachsen (RZV-SWS) mit einer Bevölkerungsdichte von 575.273 (Statistisches Landesamt Kamenz, 2016).

len eine Dokumentationsqualität von 100% repräsentieren sollen. Anschließend wird die Dokumentationsqualität auf bestimmte Parameter bezogen. Es wird ausgewertet, inwieweit sich die Qualität in Bezug auf den Einsatzzeitpunkt, den Ausbildungsstand des Protokollführers, die Erstdiagnosen, den NACA-Score und den Rettungswachen Standort verändert.

Abbildung 1: Notarzteinsatzprotokoll nach der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Notfall- und Intensivmedizin (DIVI) vom Thieme Verlag (Seite 1, dokuFORM.de).

5. Verlauf / Verlaufsbeschreibung		6. Maßnahmen	
UHRZEIT 250 200 150 100 50 0 Pub. ••• HR X-Y HRM Defibrillation Transport W/Exsultation Spontanatmung assistierte Beatmung kontrollierte Beatmung Maßnahmen SpO₂ O₂ L/min Temp etCO₂		6.1. Herz / Kreislauf ☐ keine Anzahl ☐ peripher-ven. Zugang ☐ Ort/Größe ☐ zentral-ven. Zugang ☐ Ort/Größe ☐ intraosäre Kanäle ☐ Ort/Größe ☐ art. Kanäle ☐ Ort/Größe ☐ Spritzenpumpe ☐ Schrittmacher (ja/nein) ☐ Resektion / HEM ☐ Defibrillation / Kardioversion ☐ monophasisch ☐ biphasisch Zeit 1. Def. Zeit 1. RD SG ☐ Reanimationungelerter (DMM/MD 2) s. Rückseite – nur RD / MA	
6.2. Atmung ☐ keine ☐ Sauerstoffgabe ☐ Freisetzen der Atemwege ☐ Absaugen Beatmung ☐ manuell ☐ maschinell Atemwegsicherung / Intubation ☐ ITN oral ☐ ITN nasal ☐ LT ☐ LMA ☐ Kombitubus ☐ glott./hochst. ☐ andere Tubus Gr. ID AMH AF PEEP R O₂		6.3. Weitere Maßnahmen ☐ keine ☐ Anästhesie ☐ Entbindung ☐ Dauerkatheter ☐ Blutstillung ☐ Magensonde ☐ Krisenintervention ☐ Verband ☐ Reposition ☐ Ort ☐ bes. Lagerung ☐ Art ☐ Cervicalstütze ☐ Vakuumstrasse ☐ Schauffeltrage ☐ Thoraxdrainage ☐ rechts ☐ links ☐ Cx ☐ Sonstiges Art	
6.4. Monitoring ☐ keine ☐ EKG-Monitor ☐ Kapnometrie ☐ Temperatur ☐ 12-Kanal-EKG ☐ manuelle Messung RR ☐ Blutzucker ☐ Pulsoxymetrie ☐ oximetrische Messung RR ☐ Sauer ☐ Sonstiges		7. Übergabe 7.1. Zustand ☐ verbessert ☐ gleich ☐ verschlechtert Zeitpunkt ☐ Glasgowe-Coma-Skala ☐ orientiert ☐ nicht orientiert 7.2. Messwerte ☐ keine ☐ Temperatur HR ☐ HF ☐ regelmäßig ☐ ja ☐ nein RR ☐ AF ☐ SpO₂ ☐ etCO₂ Schmerzen ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10	
8. Ergebnis 8.1. Einsatzbeschreibung ☐ Transport ins KH ☐ mit Notarzt ☐ Sekundäreinsatz ☐ ohne Notarzt ☐ Patient lehnt Transport ab ☐ nur Untersuchung/Behandlung ☐ Übergabe an andere Rettungsmittel Art ☐ Übernahme von arbeits. Rettungsmittel ☐ Reanimation primär erfolgreich ☐ Reanimation primär erfolglos ☐ Tod auf dem Transport ☐ Todesfeststellung Zeitpunkt 8.2. Erstthoraxmaßnahmen (Lären) ☐ suffizient ☐ AED ☐ DP ☐ insuffizient ☐ keine 8.3. Notfallsituation ☐ kein Notfall ☐ akute Erkrankung ☐ Vergiftung ☐ Verletzung Unfall ☐ Verkehr ☐ Sportunfall ☐ Arbeit ☐ Hausunfall ☐ Sonstiger 8.4. NACA-Score ☐ I geringfügige Störung ☐ II ambulante Behandlung ☐ III stationäre Behandlung ☐ IV akute Lebensgefahr ☐ V akute Lebensgefahr ☐ VI Reanimation ☐ VII Tod		9. Bemerkungen (z.B. Allergien, Hausarzt, Tel. Angeh., Wertgegenstände) Übergabe wurden ☐ Chipkarte ☐ Blut ☐ Rhythmusstrahlen ☐ Prothesen ☐ Wertgegenstände ☐ Andere Übergabe an: Übernimmt Notarzt Arztbrief erhalten ☐ ja ☐ nein ZBK (s. Rückseite) ☐ ja ☐ nein Nachforderung Notarzt ☐ ja ☐ nein Notkompetenz Rettungs-/RS ☐ ja ☐ nein	

Abbildung 2: Verwendetes Notarztprotokoll nach den Empfehlungen der DIVI des Thiemeverlages (Seite 2, dokuFORM.de).

6 Ergebnisse

Innerhalb des Erhebungszeitraumes, von August bis September 2015, konnten 929 Rettungsprotokolle in die Datenanalyse einfließen. Hiervon entfallen 390 auf den Bereich der Rettungswache 1, 193 auf den Bereich Rettungswache 2 und 346 auf den Bereich Rettungswache 3. Protokolle mit Transportverweigerung wurden ausgeschlossen. Die geringere Anzahl an Rettungsprotokollen des Bereichs Rettungswache 2 wird auf die Besonderheiten der Archivierung zurückgeführt.

6.1 Einsatzspezifische Ergebnisse

Im Folgenden werden die epidemiologischen und Einsatzspezifischen Ergebnisse dargestellt. Alter- und Geschlechterverteilung, Einsatzzeiten, Fahrdauer bis zum Eintreffen, gestellte Erstdiagnosen.

6.1.1 Geschlechter- und Altersverteilung der Patienten

Die Einsatzprotokolle zeigen bezüglich der Alters- und Geschlechterverteilung eine Normalverteilung auf. 50,8% (472) waren männliche Patienten und 49,2% (457) waren weibliche Patienten. Bei 866 Rettungsprotokollen konnte das Patientenalter ermittelt werden. Im Durchschnitt sind die Notfallpatienten 61 Jahre alt und in Abbildung 3 ist zu erkennen, dass die Anzahl der Notfalleinsätze besonders häufig zu den älteren und hochbetagten Patienten verschoben ist.

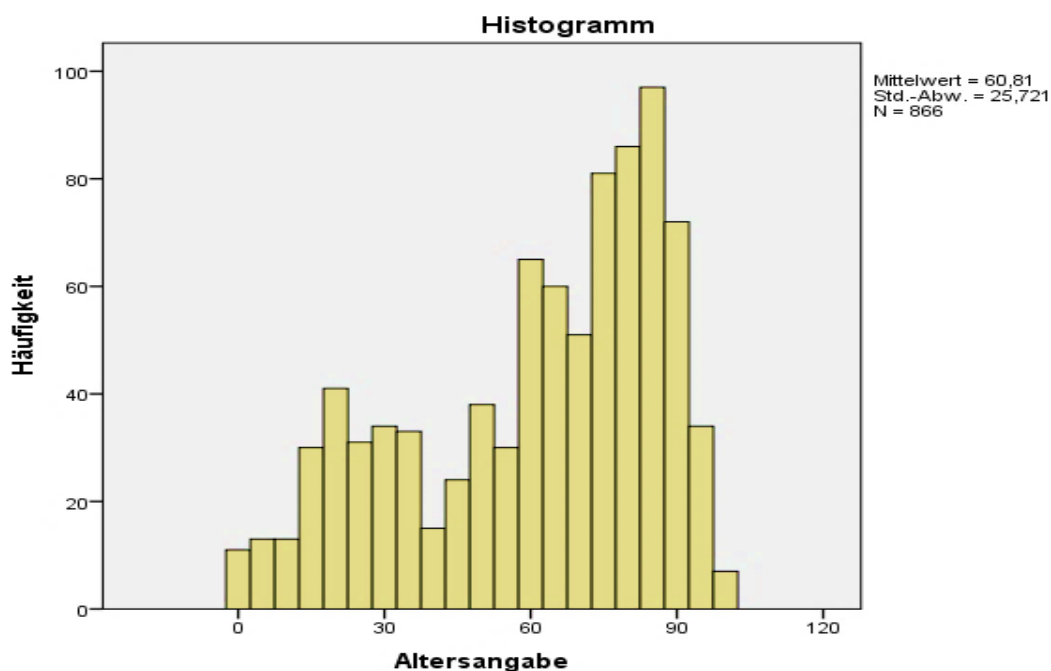


Abbildung 3: Altersverteilung der protokollierten Notfallpatienten in absoluten Häufigkeiten. (Darstellung SPSS®)

Der Anteil von männlichen und weiblichen Notfallpatienten in den verschiedenen Altersgruppen zeigt, dass im hohen Alter, die bis dahin fast gleichmäßige Verteilung, deutlich mehr Frauen den Rettungsdienst in Anspruch nehmen mussten (Abbildung 4).

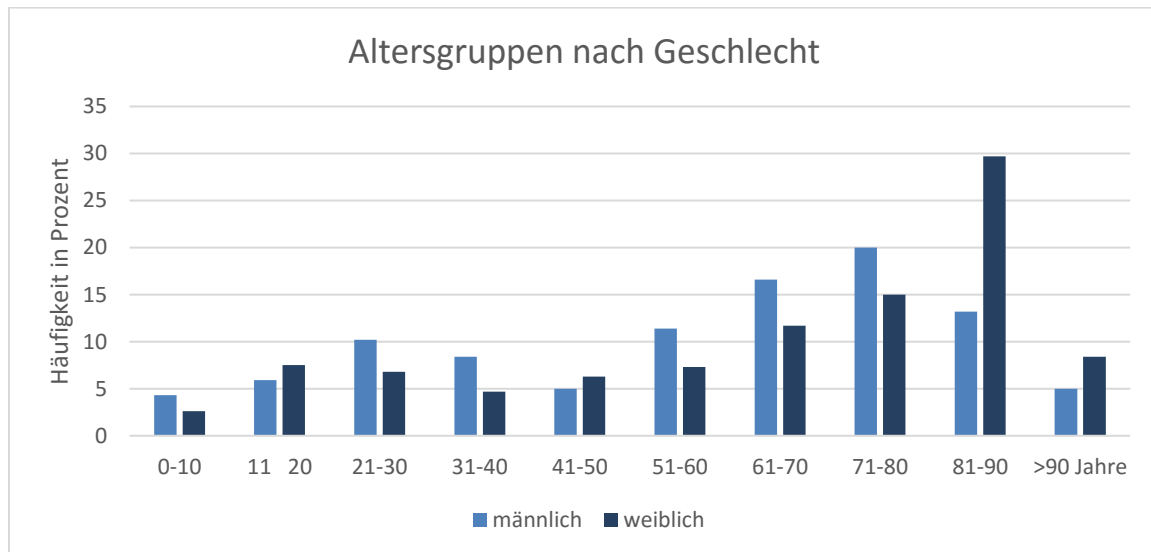


Abbildung 4: Anteil der Geschlechter in den Altersgruppen der Notfallpatienten.

6.1.2 Einsatzzeitpunkt, Eintreffzeit, Fahrdauer

Zum Ermitteln der Einsatzzeit konnten 905 (97,4%) Einsatzprotokolle genutzt werden. Wie in Abbildung 5 zu erkennen ist, sind die Einsatzspitzen die Vormittagsstunden. Die späten Nacht- bzw. frühen Morgenstunden sind geringer frequentiert.

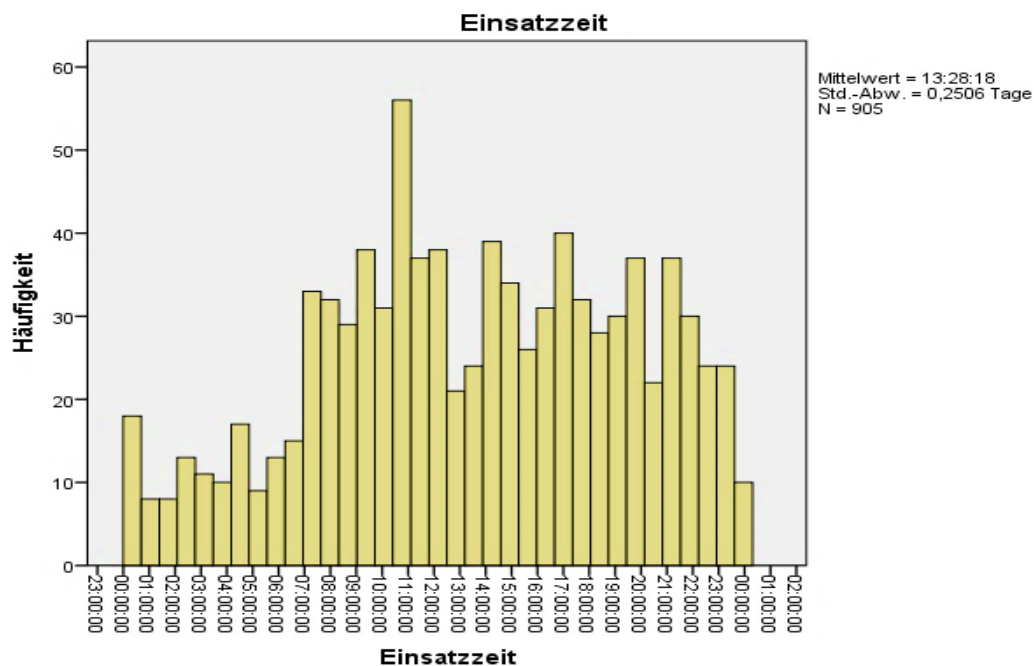


Abbildung 5: Verteilung der Einsatzzeiten über eine Zeitspanne von 24 Stunden. (Darstellung SPSS®)

Die Ermittlung der Fahrdauer ist bei 717 (77,2% von N=929) Rettungsprotokollen möglich und liegt im Mittel bei 8 Minuten. Die kürzeste Fahrdauer betrug 1 Minute und die längste 24 Minuten. In Abbildung 6 ist ersichtlich, wie sich die Anfahrdauer in ihrer absoluten Häufigkeit der dokumentierten Zeiten verteilt. 86,7% der Einsatzfahrten liegen im geforderten Bereich⁸ von 10 Minuten und 13,3% überschreiten diesen. Die Hilfsfrist ist eine planerische Vorgabe für den Einsatz der Rettungsmittel bei der Durchführung der Notfallrettung und darf im Land Sachsen 12 Minuten nicht überschreiten. Darin enthalten ist die Dispositionszeit und Ausrückzeit. Diese beanspruchen für sich schon zwei Minuten. So verbleiben noch 10 Minuten für die Fahrdauer bis zum Einsatzort.

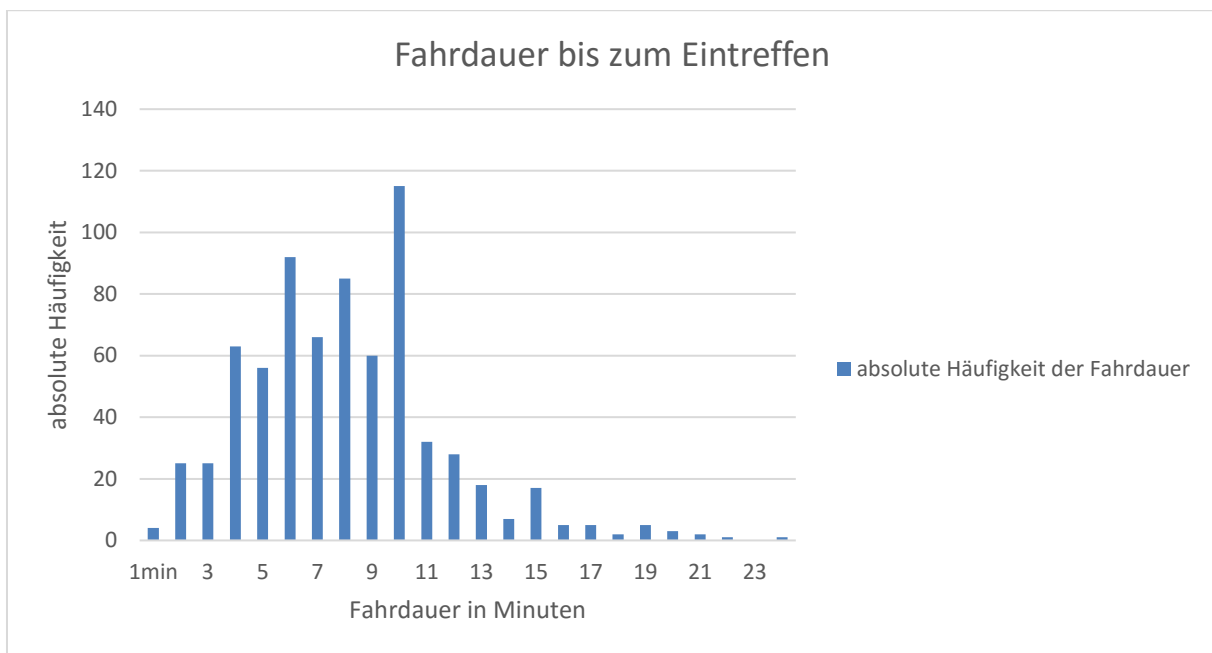


Abbildung 6: absolute Häufigkeiten der Fahrdauer vom Beginn der Einsatzfahrt bis zum Eintreffen am Einsatzort.

⁸ Die Hilfsfrist, § 3 der SächsLRettDPVO, gilt als eingehalten, wenn planerisch bei 95 Prozent der in einem Jahr im Rettungsdienstbereich zu erwartenden Notfalleinsätze die Hilfsfrist von 12 Minuten eingehalten werden kann (p95-Wert) (Staatsministerium, 2008).

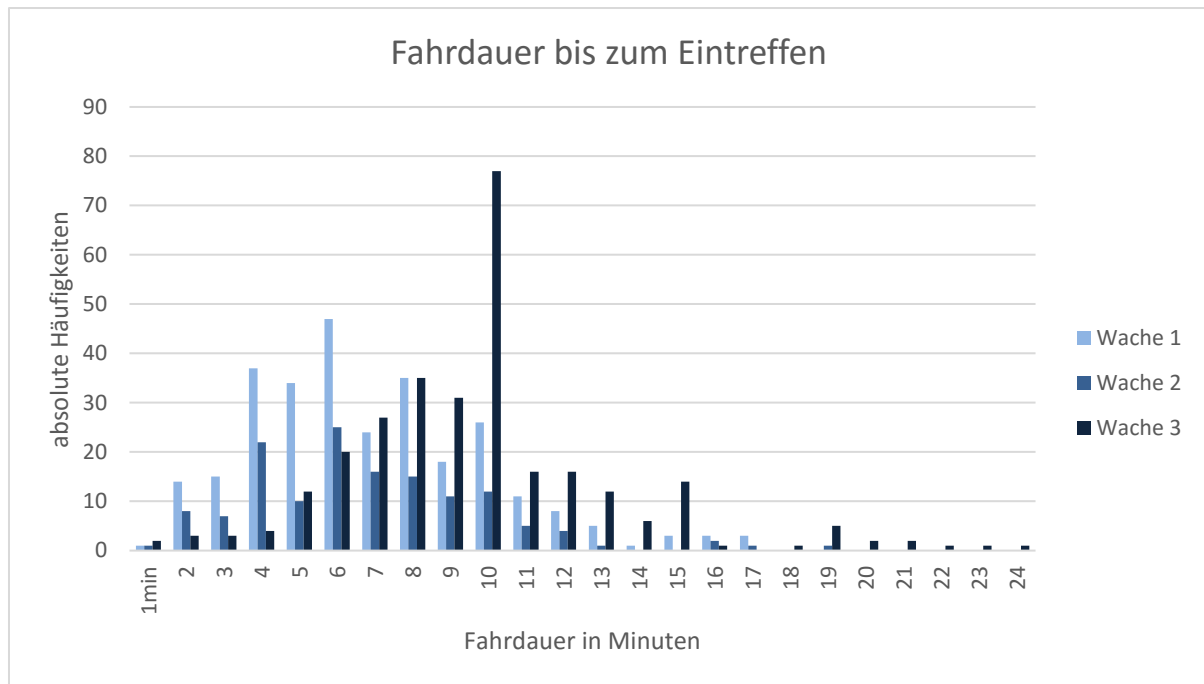


Abbildung 7: absolute Häufigkeit der Fahrdauer vom Beginn der Einsatzfahrt bis zum Eintreffen am Einsatzort bezogen auf die Standorte der teilnehmenden Rettungswachen.

Bei Aufteilung der Anfahrdauer, bezüglich der einzelnen Wachen, sind die regionalen Besonderheiten zu erkennen (Abbildung 7). Wache 2 befindet sich im innerstädtischen Bereich mit einem hohen Anteil an städtischen Versorgungsgebiet und hat entsprechend häufig kürzere Zeiten der Fahrdauer bis zum Einsatzort. Wache 1 befindet sich zwar auch innerstädtisch, hat aber einen entsprechenden Anteil an ländlichen Versorgungsgebiet und Wache 3 ist dezentral gelegen mit einem entsprechend hohen Anteil an ländlichen Versorgungsgebiet bzw. einen kontinuierlichen Anfahrtsweg zu Wohnkerngebieten. Hieraus lassen sich die deutlich längeren Zeiten der Anfahrdauer erklären.

6.1.3 Erstdiagnosen

In Abbildung 8 sind die dokumentierten Erstdiagnosen zusammenfassend dargestellt. Die Erstdiagnose „Trauma“ ist mit 28,3% in dieser Kategorie am häufigsten gestellt worden. Innerhalb dieser Erstdiagnose befinden sich alle Traumata. Von Bagatellverletzungen bis zum Polytrauma. Von den insgesamt 268 dokumentierten Traumen, sind 189 durch Rettungsassistenten und 79 durch Notärzte dokumentiert wurden. „Hypertone Erkrankungen“ wurden in 10,3%, „respiratorische Notfälle“ in 8,4% und „abdominelle Notfälle“ in 8,2% der Notfallbehandlungen gestellt.

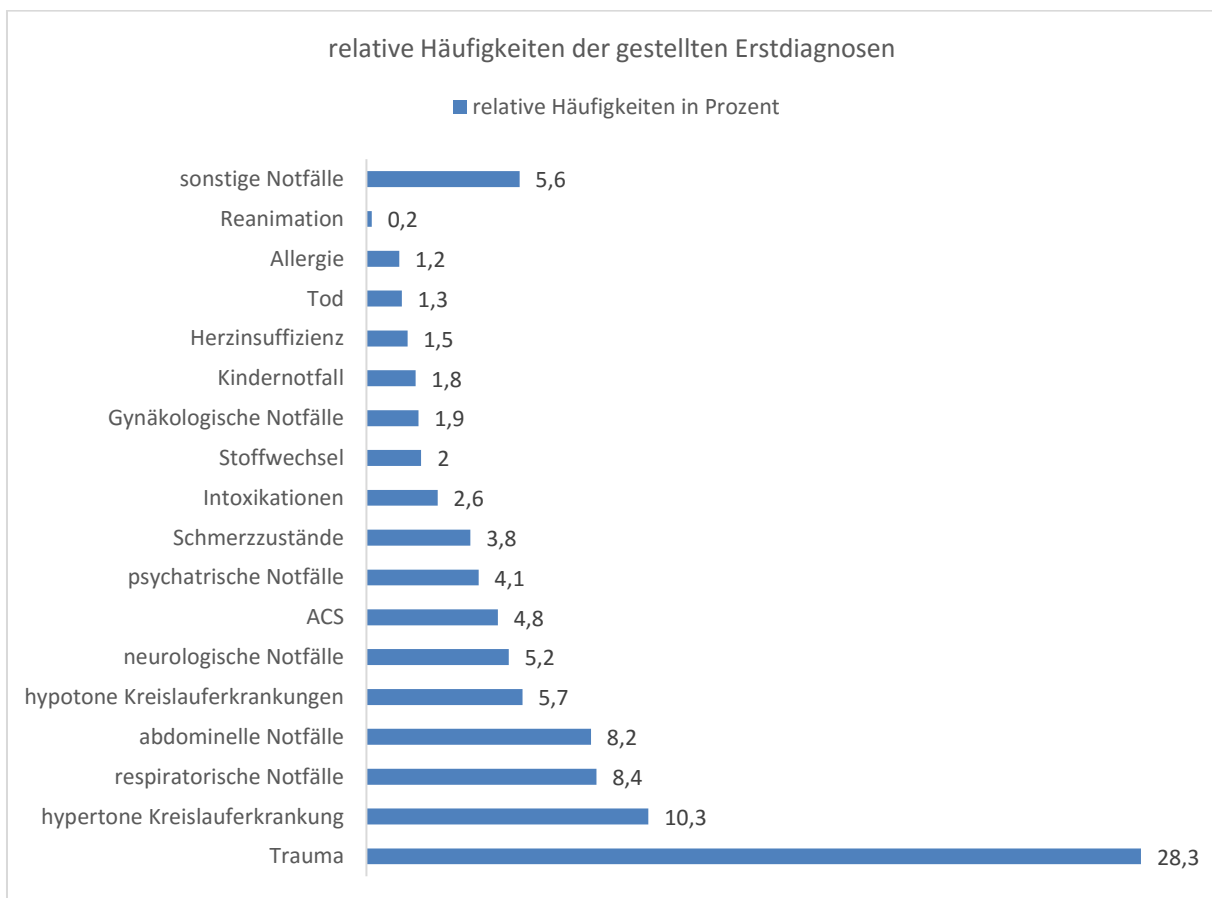


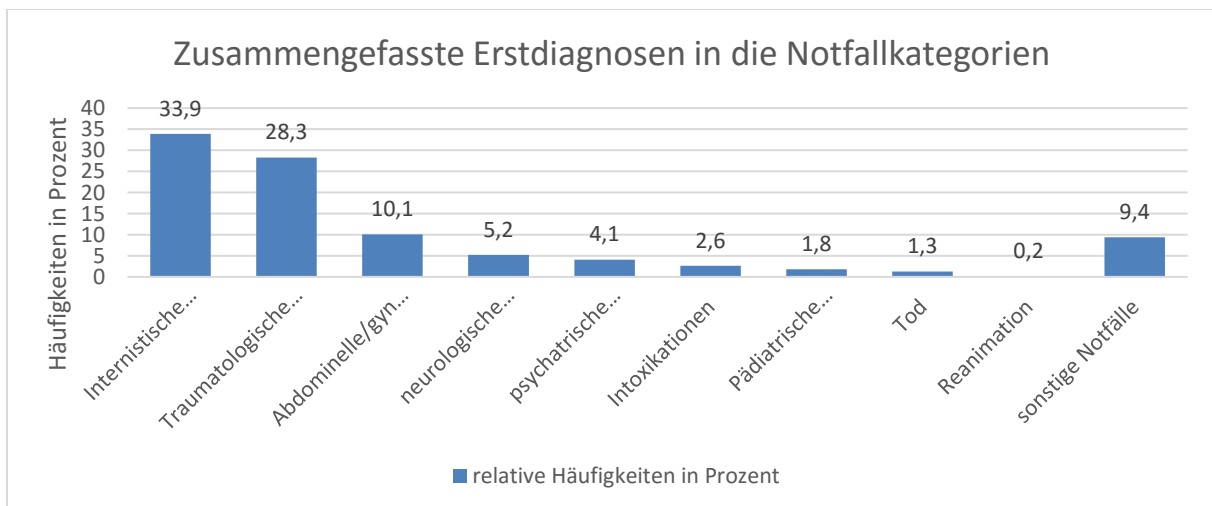
Abbildung 8: Relative Häufigkeiten der gestellten Erstdiagnosen in Prozent.

In der Tabelle 3 sind diese dokumentierten Erstdiagnosen nach der Qualifikation des Protokollführers getrennt aufgelistet. Besonders die traumatologischen Notfälle wurden von Rettungsassistenten durchgeführt und mit der entsprechenden Erstdiagnose dokumentiert.

Tabelle 3: Dokumentierte Erstdiagnosen nach Protokollführer.

Name d. Diagnose * Protokollführer Kreuztabelle				
		Protokollführer		Gesamt
		Notarzt	Rettungsassistent	
Name der Diagnoseen	keine Angaben	1	7	8
	ACS	34	11	45
	neurolog. Notfall (Apoplex)	29	19	48
	hypertone Kreislaukerkrankung	68	28	96
	Abdominelles Ereignis	32	41	73
	Kindernotfall	14	3	17
	Schmerzzustände	18	16	34
	Trauma	79	189	268
	Intoxikation	19	4	23
	Stoffwechsel	17	2	19
	respiatorischer Notfall	65	8	73
	PsychoNotfall	39	0	39
	Allergie	8	2	10
	gynäkologischer Notfall	3	16	19
	sonstiger Notfall	23	32	55
	Krampfleiden	22	0	22
	hypotone Kreislaukerkrankung	29	23	52
	Reanimation	2	0	2
	Tod	12	0	12
	Herzinsuffizienzen	10	4	14
Gesamt		524	405	929

Fasst man die gestellten Erstdiagnosen in die jeweilige Notfallkategorie zusammen, erhält man einen Gesamtüberblick in Abbildung 9 über die häufigsten Notfallbilder bzw. medizinischen Fachrichtungen. Diese Notfallkategorien verteilen sich unterschiedlich auf die jeweiligen Altersgruppen. In Abbildung 10 ist deutlich zu erkennen, dass die internistischen Notfälle mit zunehmenden Alter ansteigen. Die traumatologischen Notfälle sind häufiger in den jüngeren Altersgruppen zu verzeichnen. Besonders die Verteilung der dokumentierten psychiatrischen Notfälle in den jüngeren Altersgruppen erweckt Aufmerksamkeit.

**Abbildung 9:** Häufigkeiten in den Notfallkategorien.

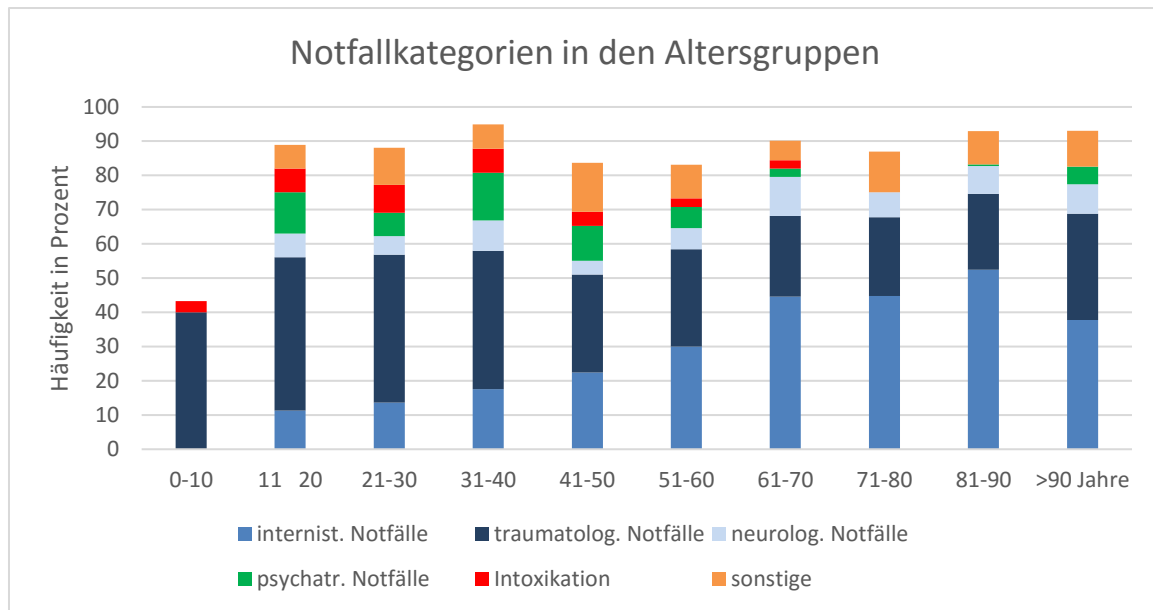


Abbildung 10: Häufigkeit der dokumentierten Notfälle innerhalb der Altersgruppen.

6.1.4 Der NACA-Score

Der NACA-Score, zur Einteilung der Patienten nach Schweregrad der Erkrankung/Verletzung zwischen I bis VII, wurde insgesamt nur 300mal angegeben (32,3%) und 629 mal nicht (67,7%). NACA-Score I mit geringen Störungen 40 mal, Score II mit einer ambulanten Abklärung 83 mal, Score III mit stationärer Behandlung 100 mal, Score IV mit vermutlicher Lebensgefahr 49 mal, Score V mit manifestierter Lebensgefahr 14 mal, Score VI 2 mal (Reanimationen) und Score VII 12 mal (Abbildung 11). Der NACA-Score wurde deutlich häufiger von Notärzten dokumentiert. Immerhin in zweidrittel der gesamten Protokolle wurde dieser Score nicht dokumentiert.

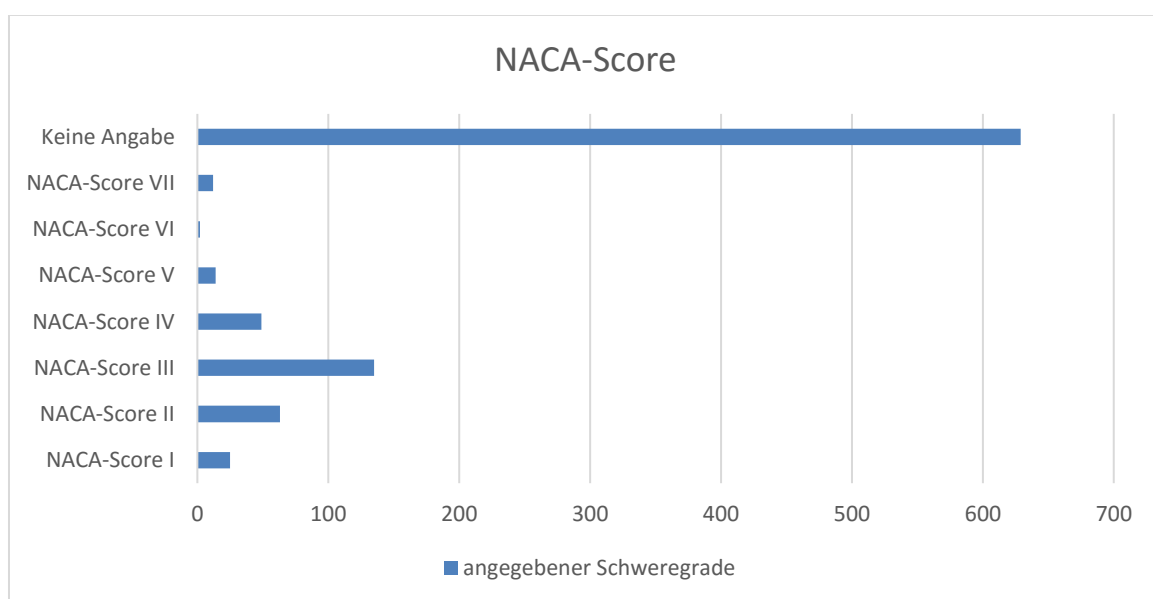


Abbildung 11: Angegebener NACA-Score bei 300 von insgesamt 929 Notfallprotokollen.

Der Glasgow-Coma-Score wurde 1974 von Teasdale und Jennett als Schema entwickelt um eine Bewertung für Bewusstseins- und Hirnfunktionsstörungen nach einem Schädel-Hirn-Trauma schnell und doch zielorientiert durchzuführen (Teasdale, Murray, Parker, & Jennett, 1979). Diese Bewertung wurde 766mal dokumentiert in den insgesamt 929 Rettungsprotokollen, dies entspricht 82,5%.

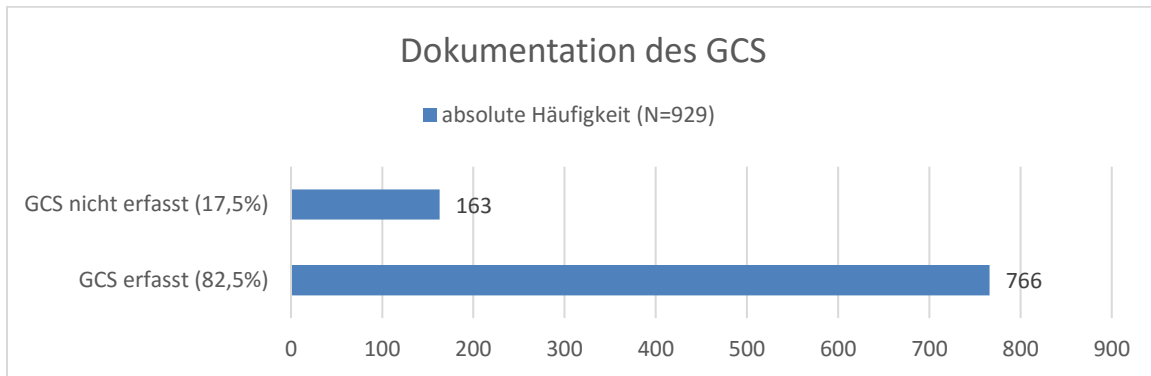


Abbildung 12: Dokumentation der Glasgow Coma Scale.

6.2 Qualitätsspezifische Ergebnisse

Im folgenden Kapitel sind die Ergebnisse der gesamten Dokumentationsqualität, der einzelnen Kategorien und deren Bewertung zusammengefasst. Das Dokumentationsverhalten bezüglich der Erstdiagnosen, der einzelnen Kategorien, des Standortes und der Ausbildungsstand des Protokollführers.

6.2.1 Gesamte Dokumentationsqualität

Von allen 929 Rettungsprotokollen, die in die Analyse einbezogen wurden, waren nur 2,6% alle Kategorien eines DIVI-Notarztprotokoll vollständig dokumentiert. 94,4% weisen Mängel in unterschiedlichen Ausprägungen in den verschiedenen Kategorien der Protokolle auf. 3,0% weisen in allen 9 Kategorien Defizite bzw. keine Dokumentation bezüglich der zu dokumentierenden Felder auf.

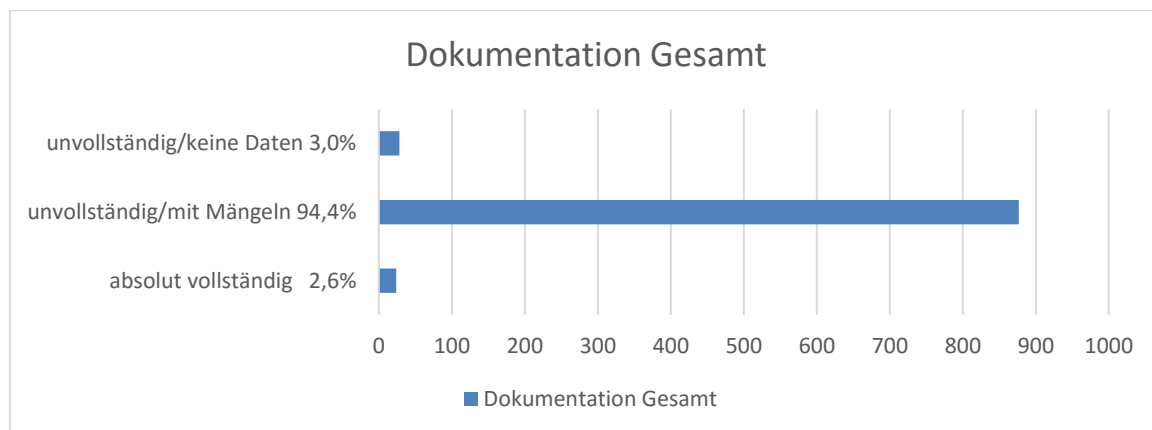


Abbildung 13: Dokumentationsqualität der gesamten Notfallprotokolle bezüglich der Vollständigkeit.

Die Qualität der Dokumentation bezüglich der Vollständigkeit variiert innerhalb der einzelnen Kategorien stark (Abbildung 14). So ist in der Kategorie 1, die Rettungstechnischen Daten, mit 79,8% vollständig ausgefüllt wurden, mit 19,6% lückenhaft und nur 0,6% nicht ausgefüllt. In der Kategorie 2, das Notfallgeschehen, wurde zu 85,8% komplett und nur 14,2% lückenhaft ausgefüllt. Ein „nicht ausgefülltes“ Protokoll gab es in dieser Kategorie nicht. In der Kategorie 3, der Erstbefund, haben 42,6% korrekt ausgefüllt, 54,6% lückenhaft und 2,8% nicht ausgefüllt. In der Kategorie 4, die Erstdiagnose, haben 27,8% korrekt ausgefüllt, 71,2% lückenhaft und 1,1% nicht ausgefüllt. In der Kategorie 5, dem Verlauf, haben 23,9% dokumentiert, 50,7% nur lückenhaft und 25,4% haben keinen Verlauf dokumentiert. In der Kategorie 6, die durchgeführten Maßnahmen, haben 27,8% dokumentiert, 59,3% haben diese lückenhaft und 12,9% nicht dokumentiert. In der Kategorie 7, die Übergabe, wurde 15,6% korrekt dokumentiert, 49,8% lückenhaft und 34,4% haben die Übergabe im Protokoll nicht dokumentiert.

Die Kategorie 8, die Ergebnisse, haben nur 18,1% der Protokulanten festgehalten, 62,8% hielten diese lückenhaft und 19,2% gar nicht fest. Die Kategorie 9, Bemerkungen, wurde zu 65,9% komplett dokumentiert, 32,1% lückenhaft und 2% dokumentierten in diesen Feldern nicht. Besondere Aufmerksamkeit erweckt die Unterschrift auf jedem Rettungsprotokoll. Diese fehlte bei 3,2% (n=30) der in die Analyse einbezogenen Protokolle.

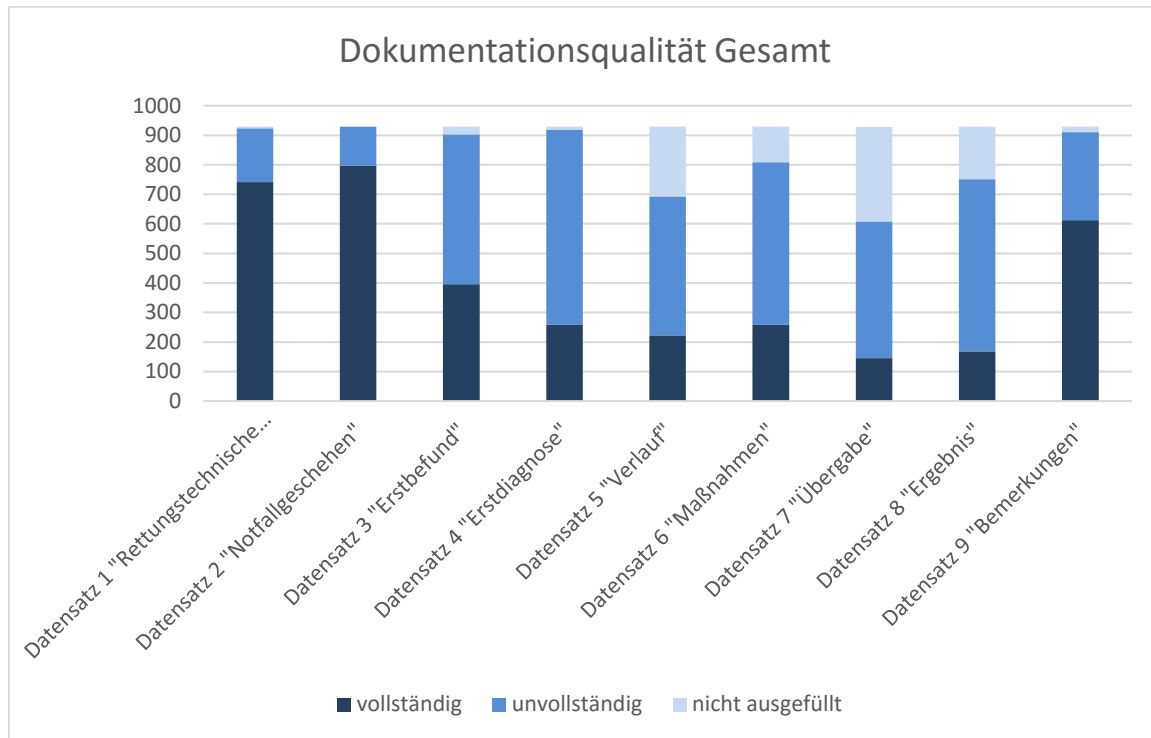


Abbildung 14: Dokumentationsqualität der einzelnen Kategorien bezüglich der Vollständigkeit.

Es sind Mängel am häufigsten zu beobachten in der Dokumentation in den Kategorien „Verlauf“, „Maßnahmen“, „Übergabe“ und „Ergebnis“. Häufig korrekt dokumentiert werden die Kategorien „Rettungstechnische Daten“, das „Notfallgeschehen“ und die Kategorie 9 „Bemerkungen“. Umgewandelt in das Schulnotensystem von 1 bis 6, kann 4,8% der Rettungsprotokolle die Note eins erhalten. 40,7% der Protokolle wird mit der Note zwei bewertet, 26,6% wird mit der Note drei und 22,1% mit der Note vier bewertet. Immerhin 5,0% aller Rettungsprotokolle müssen mit der Note fünf bewertet werden.

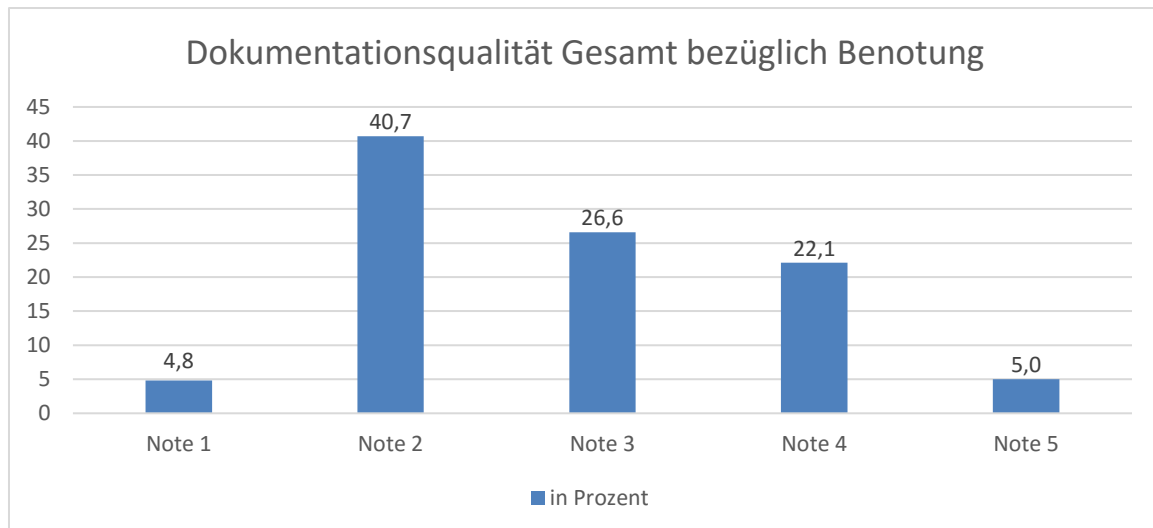


Abbildung 15: relative Häufigkeit der Benotung der Dokumentation aller Rettungsprotokolle (n=929).

Die Noten stehen für die prozentuale Ausfüllrate der Rettungsprotokolle. Um die Note Eins zu erreichen müssen mindestens 92,6% der Felder ausgefüllt wurden sein. Für die Note 2 müssen es mindestens 70,4% der angegebenen Felder sein. Mit der Note 3 wird bewertet, wenn mindestens 51,8% ausgefüllt wurden ist und die Note 4 steht für 33,3%. Alles Protokolle die in der Ausfüllquote darunter liegen werden mit der Note 5 bewertet. Somit stellen die Noten die prozentuale Ausfüllungsrate des gesamten Rettungsprotokolls dar. Die Noten 1 bis 2 entsprechen eine Ausfüllungsrate von über 70,4%, die Note 3 noch mindestens 51,8% und ab der Note 4 unter 33,3% dar. Somit sind über 45% aller Rettungsprotokolle gut und besser ausgefüllt wurden. Allerdings über die Hälfte aller Protokolle weisen größere Defizite auf.

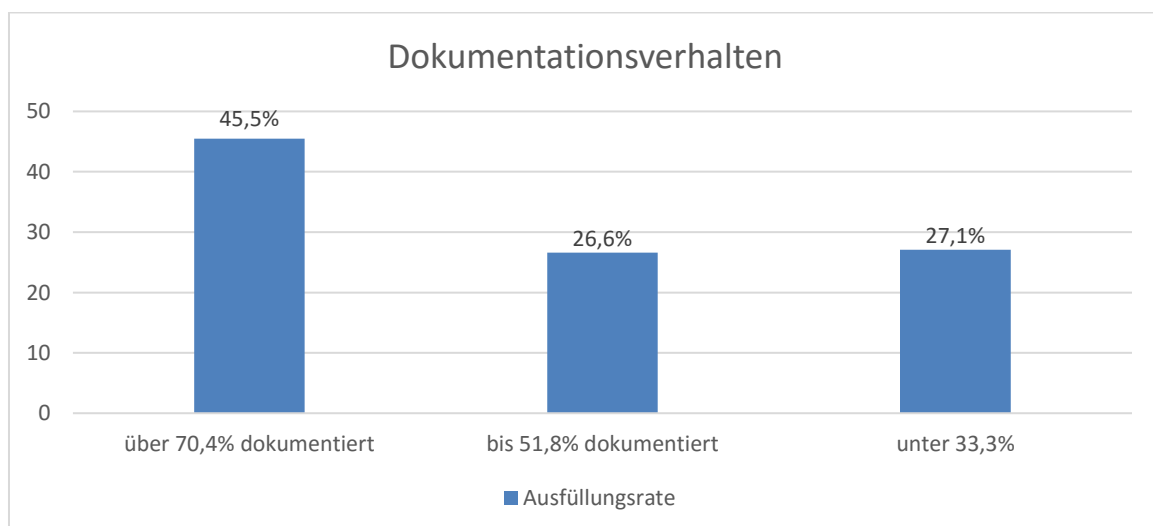


Abbildung 16: Prozentuale Verteilung des Dokumentationsverhalten bezüglich der Ausfüllungsquote aller Felder des gesamten Rettungsprotokolls.

6.2.2 Leserlichkeit

Die Leserlichkeit, der in Papierform verwendeten Rettungsprotokolle, wurde in drei Kategorien erfasst und fällt, wie in Abbildung 17 dargestellt, aus. Gerade 60% der erfassten Protokolle sind zweifelsfrei leserlich. Mängel bezüglich einer zweifelsfreien Leserlichkeit besteht immerhin bei 36,3% der Rettungsprotokolle und als nicht leserlich mussten 3,7% kategorisiert werden. Diese beiden letzten Kategorien, schlecht bis nicht leserlich, machen somit 40% der Rettungsprotokolle aus, welche weder zu qualitativen Auswertungen noch zu juristischen Belegen zweifelsfrei genutzt werden könnten. Es besteht ein Zusammenhang ob der Notarzt oder der Rettungsassistent das Rettungsprotokoll ausfüllte ($0,294$; $p=0,028$). In Abbildung 23 ist ersichtlich, dass 47,7% der Notärzte und 75,8% der Rettungsassistenten gut leserlich dokumentieren. Schlechter Leserlichkeit findet man häufiger, wenn ein Notarzt das Protokoll ausgefüllt hatte (NA: 46,8% vs. RA: 23,7%).

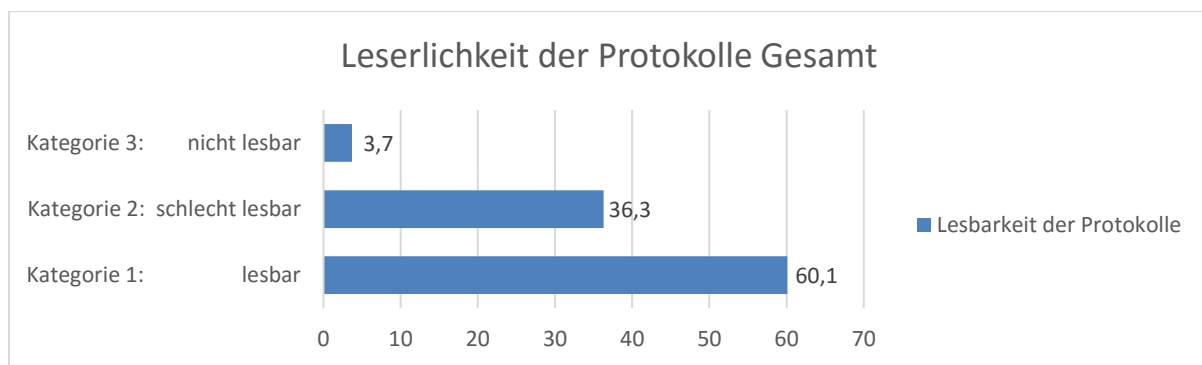


Abbildung 17: Verteilung der Rettungsprotokolle in Prozent in den Kategorien bezüglich ihrer Leserlichkeit.

6.2.3 Erstdiagnosen und Dokumentationsverhalten

Das Dokumentationsverhalten variiert innerhalb der verschiedenen Erstdiagnosen. Für eine bessere Übersichtlichkeit wurden die Noten 1 und 2 zusammengefügt und dies entspricht einem guten Dokumentationsverhalten von mindestens 70,4% der auszufüllenden Felder und besser. Mittelmäßig entspricht einer Ausfüllquote von mindestens 51,8% und eine schlechtes Dokumentationsverhalten wird ab unter 33,3% der auszufüllenden Felder attestiert. Somit ist in Abbildung 18, das Dokumentationsverhalten bezüglich der Erstdiagnosen zusammenfassend dargestellt. Die Notfallkategorien ACS, Apoplexie, Schmerzzustände, Träume, Stoffwechselerkrankungen, respiratorischer Notfall, hypertone und hypotone Notfälle und Herzinsuffizienzen werden häufiger gut dokumentiert. Schlechteres Dokumentationsverhalten ist bei den Notfallkategorien Intoxikation, psychische Notfälle und Allergien zu beobachten.

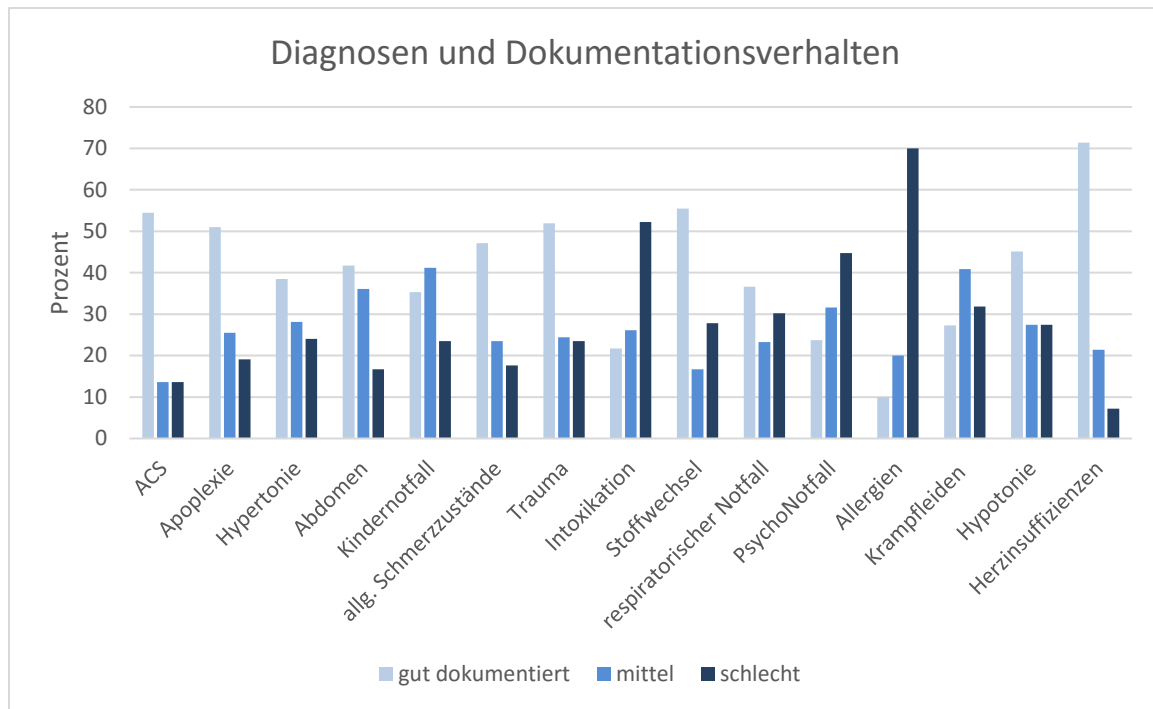


Abbildung 18: Dokumentationsverhalten bezüglich der Erstdiagnosen.

Bei dem Dokumentationsverhalten des Glasgow-Coma-Score in Abhängigkeit der Erstdiagnose, können deutliche Unterschiede bezüglich des Notfallgeschehens festgestellt werden. So ist die Dokumentation des GCS bei den allergischen-, psychiatrischen Notfällen und den hypotonen Kreislauferkrankungen besonders gering ausgefallen. Besondere Aufmerksamkeit bedarf das Dokumentationsverhalten des GCS bei den traumatologischen Notfällen.

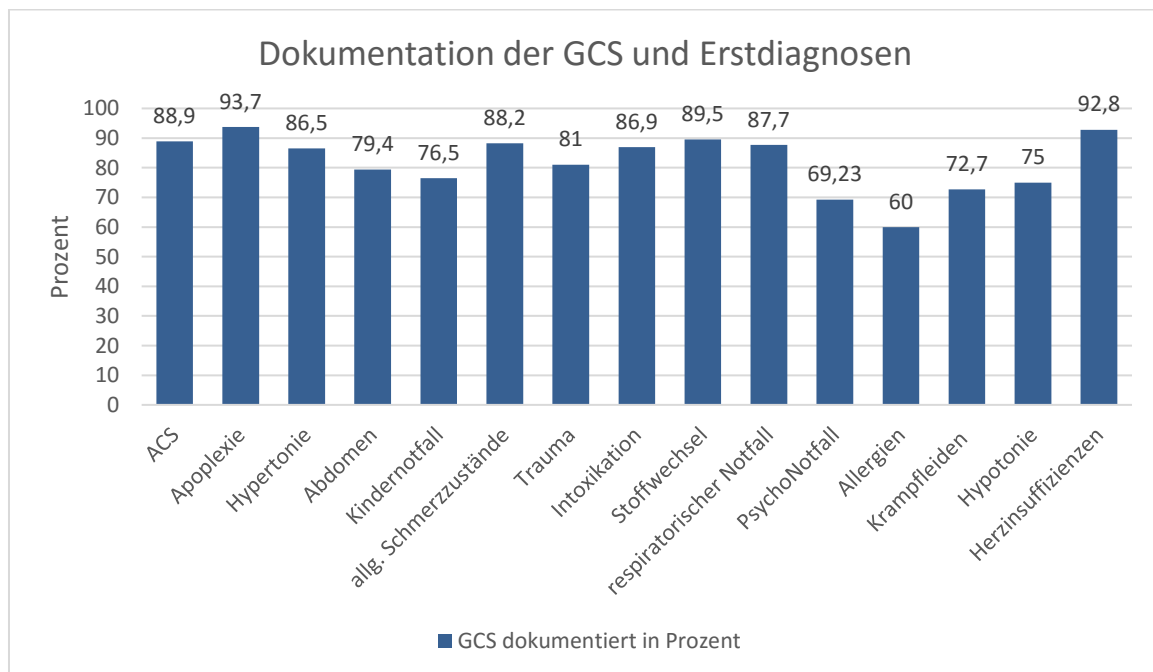


Abbildung 19: Relative Häufigkeit der Dokumentation der GCS bezüglich der Erstdiagnosen.

6.2.4 Zustand des Patienten bei Übergabe

Der Zustand des Patienten bei Übergabe wurde nur 140mal korrekt dokumentiert. Das entspricht 15% aller Notfallprotokolle. Am häufigsten nicht dokumentiert wurden die Felder: Messwerte, GCS und die Atmung. Somit sind weitere Analysen oder Untersuchungen kaum möglich.

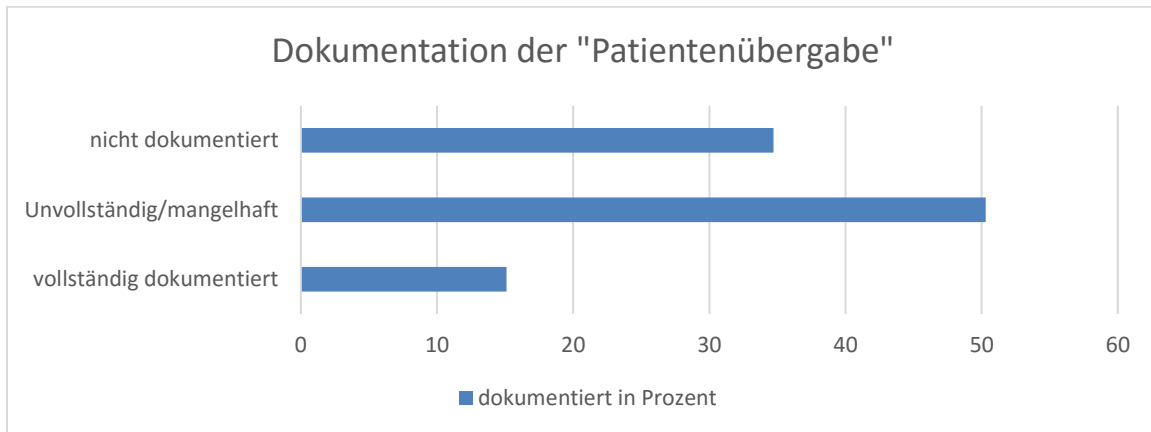


Abbildung 20: relative Häufigkeit der Ausfüllquote der Kategorie Patientenübergabe.

6.2.5 NACA-Score bezüglich des Protokollführers

Der NACA-Score wurde deutlich häufiger von Notärzten dokumentiert 43,3% und nur 19,5% durch Rettungsassistenten (0,251; $p < 0,01$). 47,7% der Notärzte und 80,5% der Rettungsassistenten haben diesen Score nicht dokumentiert (Abbildung 21). Dies macht immerhin zweidrittel der gesamten Protokolle aus.

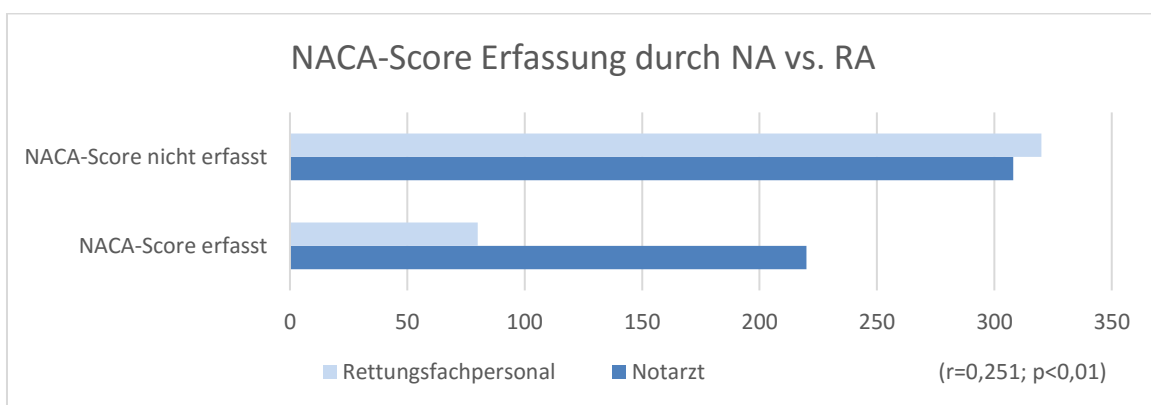


Abbildung 21: NACA-Score Erfassung getrennt nach Protokollführer.

Die Erfassung der Bewusstseinslage der Notfallpatienten anhand der Glasgow-Coma-Scale, die Einschätzung der drei neurologischen Kriterien: Augen öffnen, verbale Reaktion und motorische Reaktion, ist Standard bei Diagnostik und Dokumentation. Dieses Feld wird von Notärzten häufiger ausgefüllt (86,4%) als durch Rettungsassistenten (77,3%) ($r=0,120$; $p<0,01$).

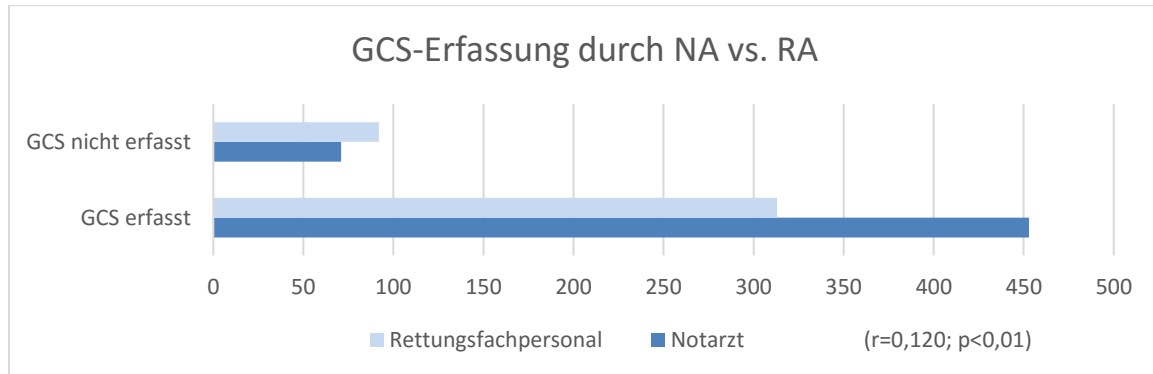


Abbildung 22: GCS Erfassung getrennt nach Protokollführer (absolute Häufigkeit).

6.2.6 Dokumentationsqualität in Bezug auf den Ausbildungsstand

Innerhalb des Erhebungszeitraumes zeigen die zur Datenanalyse verwendeten Einsatzprotokolle, dass 56,4% (524) von einem Notarzt und 43,6% (405) von einem Rettungsassistenten ausgefüllt wurden sind. Auf dieses Merkmal wird im weiteren Verlauf Bezug genommen. So sind die Rettungsprotokolle von Rettungsassistenten signifikant besser leserlich, als die Dokumentationen der Notärzte ($r=0,178$; $p<0,01$).

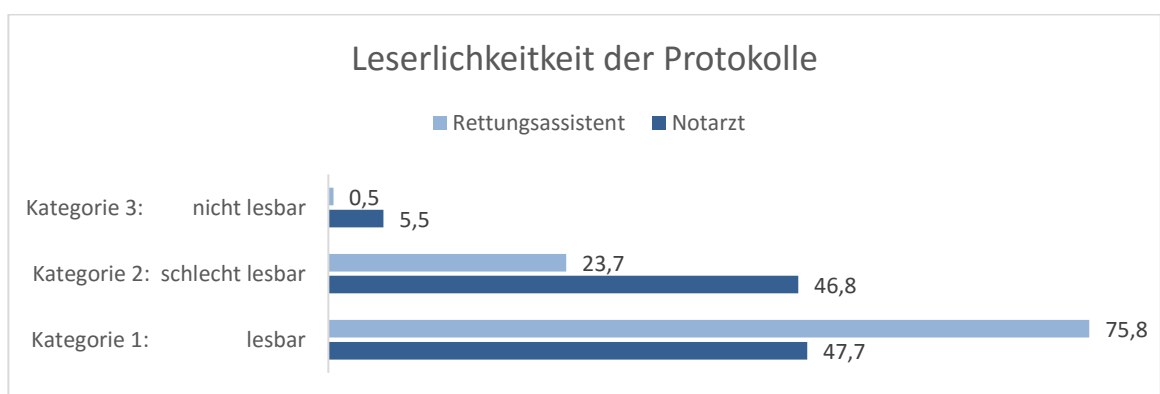


Abbildung 23: Verteilung der Rettungsprotokolle in Prozent in die Kategorien bezüglich ihrer Leserlichkeit getrennt nach Protokollführer.

Zur Dokumentationsqualität gehört sicher die Leserlichkeit, aber auch die Inhaltlichen Aspekte müssen nach Merkmalen des Dokumentationsverhalten evaluiert werden. So sind in den Abbildung 24 und Abbildung 25 die zu dokumentierenden Kategorien der Rettungsprotokolle getrennt nach Protokollführer gegenübergestellt.

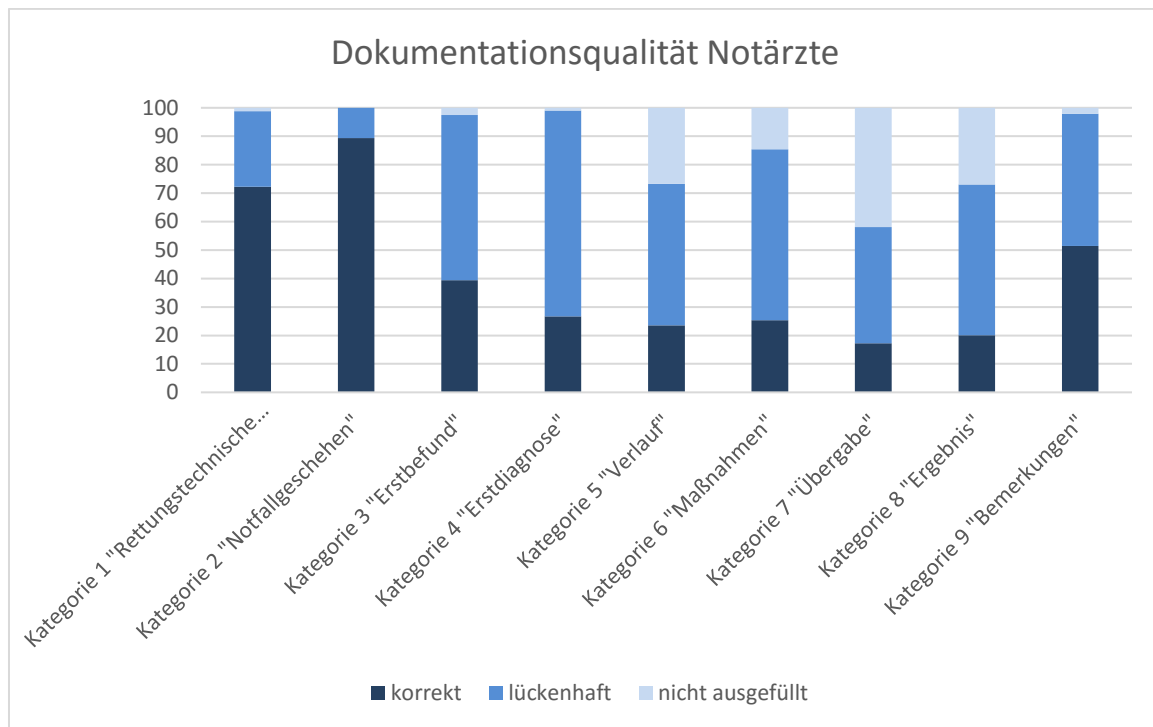


Abbildung 24: Zusammenfassung des Dokumentationsverhaltens der einzelnen Kategorien bezüglich der Qualifikation des Protokollführers. (Notarzt)

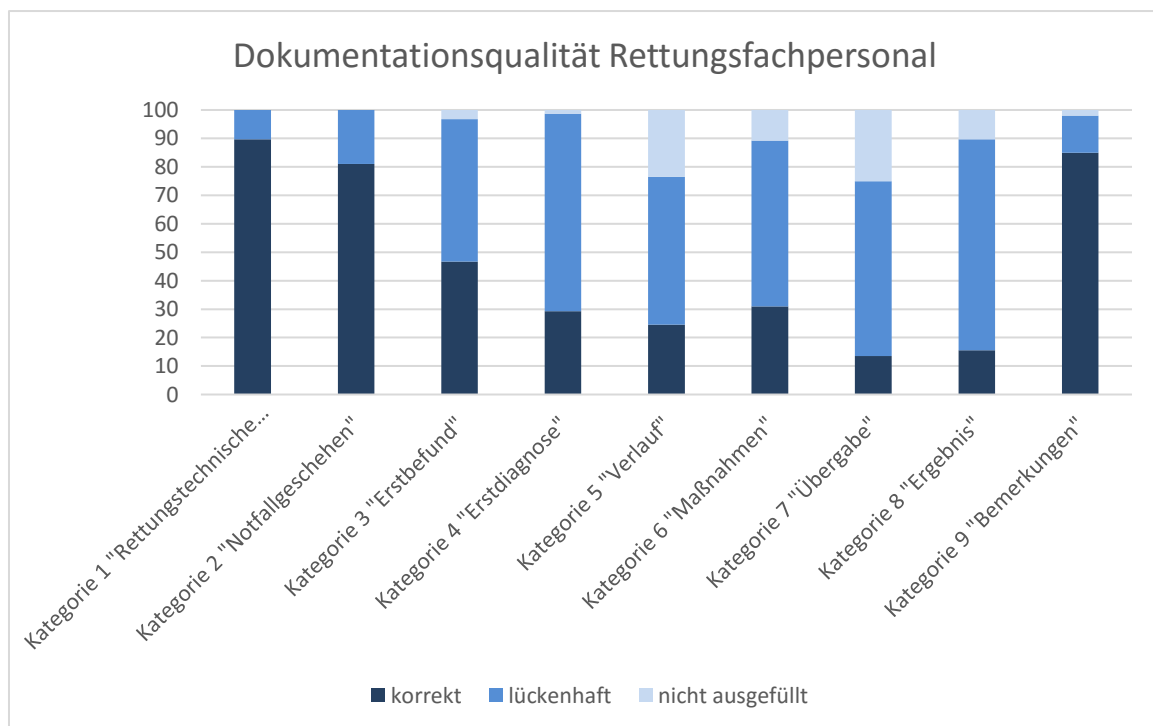


Abbildung 25: Zusammenfassung des Dokumentationsverhaltens der einzelnen Kategorien bezüglich der Qualifikation des Protokollführers. (Rettungsfachpersonal)

Das Dokumentationsverhalten bezüglich des Ausbildungsstandes des Protokollführers lässt zwar einige Unterschiede in den einzelnen Kategorien erkennen, diese sind aber nicht immer zwangsläufig signifikant. So sind in den Kategorien „Erstdiagnose“, „Erstbefund“, „Verlauf“ und „Maßnahmen“ keine signifikanten Korrelationen analysiert wurden. Nur schwache signifikante Korrelationen sind in den Kategorien „Ergebnis“ und „Übergabe“ zu nennen. Hochsignifikante Korrelationen sind die Kategorien „Rettungstechnische Daten“ (Abbildung 26), hier wird von Notärzten nur zu 72,1% vollständig dokumentiert und von Rettungsfachpersonal zu 89,6%. Unzureichend wird dies von 26,7% der Notärzte und nur 10,4 % des Rettungsfachpersonals durchgeführt. Keine Dokumentation findet man nur bei 1,2% der Notärzte ($r=0,219$; $p<0,01$). Die Kategorie „Notfallgeschehen“ (Abbildung 27) wird von Notärzten zu 89,3% und von Rettungsfachpersonal zu 80% vollständig dokumentiert. Unzureichend dokumentieren diese Kategorie nur 10,7% der Notärzte und zu 20% das Rettungsfachpersonal ($r=0,130$; $p<0,01$). Der Zustand des Patienten bei Übergabe wird nur von 17,2% der Notärzte und von 12,3% des Rettungsfachpersonals überhaupt dokumentiert ($r=0,081$; $p=0,013$). Somit ist durch mangelnde oder keine Dokumentation die Bestimmung des Δ MEES nicht möglich. Ein letzter signifikanter Unterschied besteht in der Dokumentation der Kategorie Bemerkungen ($r=0,308$; $p<0,01$).

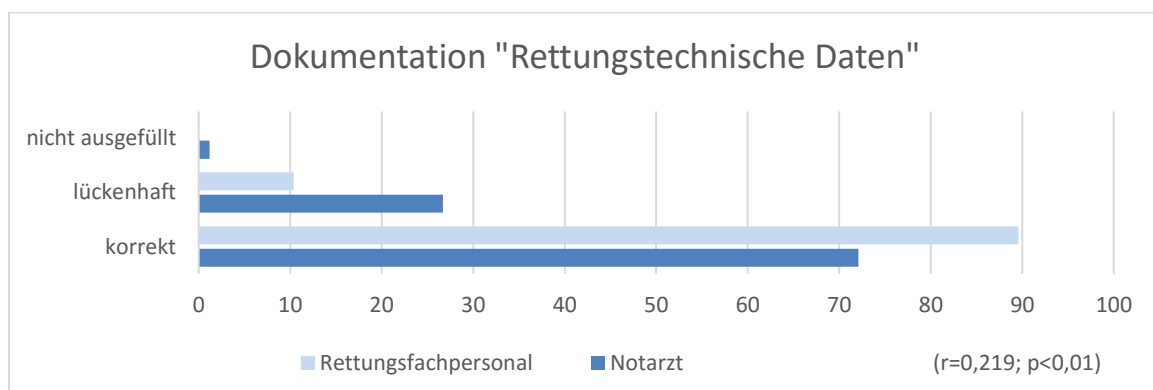


Abbildung 26: relative Häufigkeit der Dokumentation der Kategorie Rettungstechnische Daten bezüglich des Protokollführers.

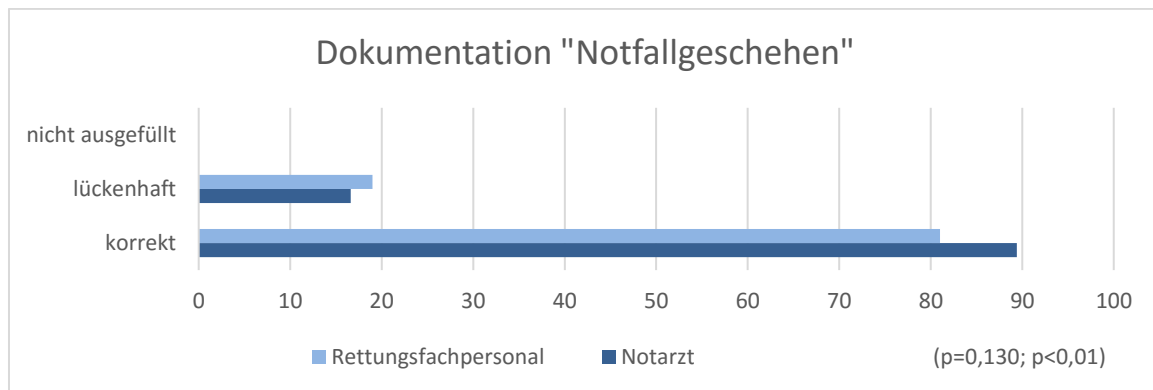


Abbildung 27: relative Häufigkeit der Dokumentation der Kategorie des Notfallgeschehens bezüglich des Protokollführers.

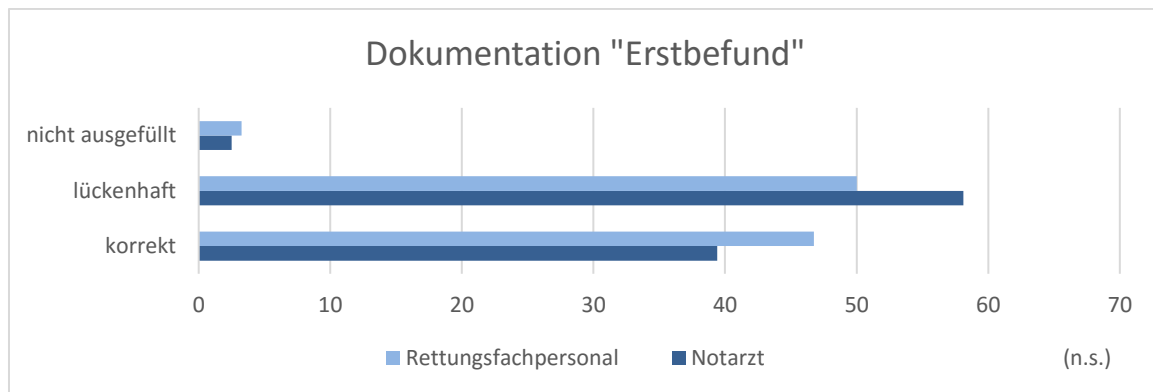


Abbildung 28: absolute Häufigkeiten der Dokumentation der Kategorie Erstbefund bezüglich des Protokollführers.

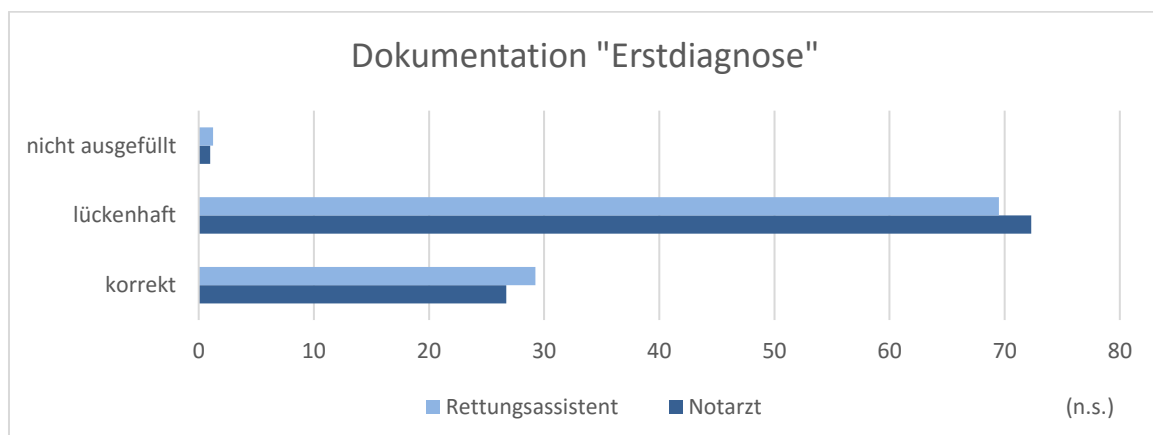


Abbildung 29: relative Häufigkeit der Dokumentation der Kategorie Erstdiagnose bezüglich des Protokollführers.

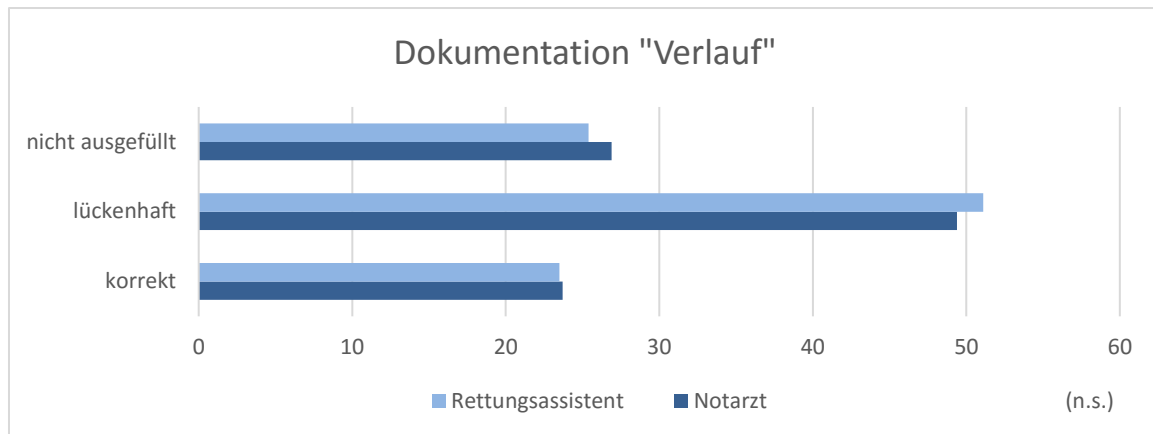


Abbildung 30: relative Häufigkeit der Dokumentation der Kategorie Verlauf bezüglich des Protokollführers.

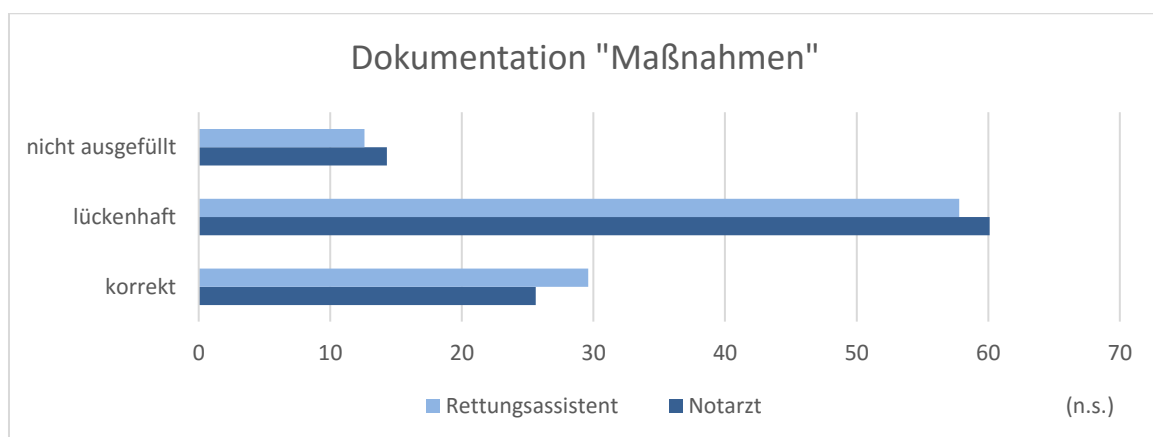


Abbildung 31: relative Häufigkeit der Dokumentation der Kategorie Maßnahmen bezüglich des Protokollführers.

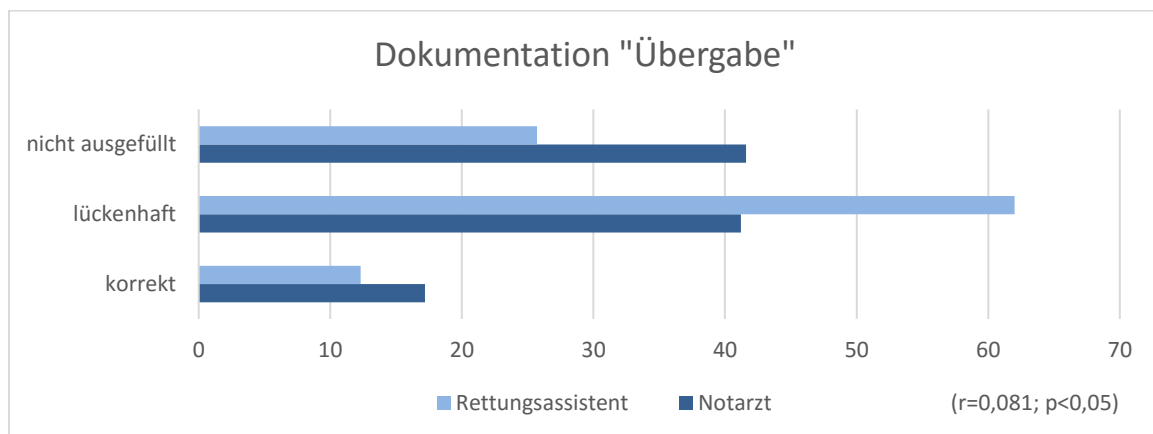


Abbildung 32: relative Häufigkeit der Dokumentation der Kategorie Übergabe bezüglich des Protokollführers.

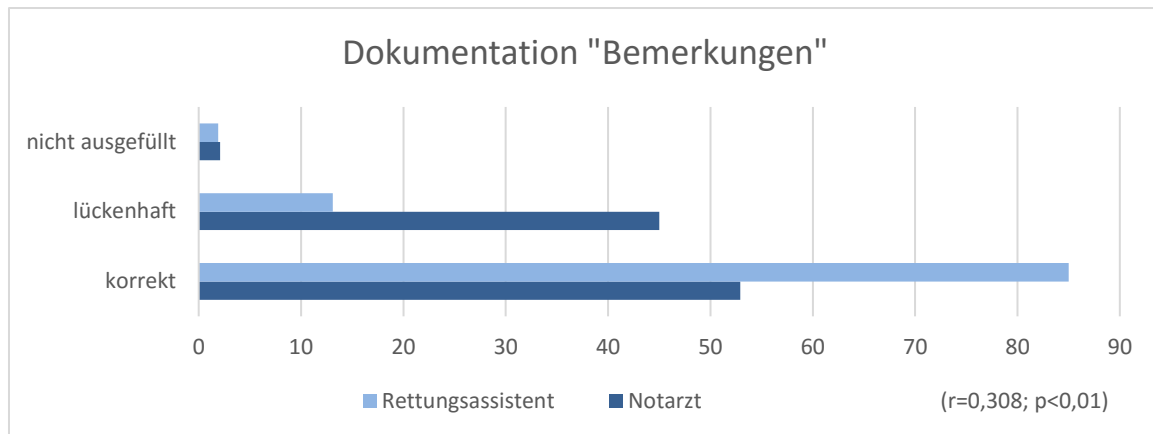


Abbildung 33: relative Häufigkeit der Dokumentation der Kategorie Bemerkung bezüglich des Protokollführers.

6.2.7 Qualität in Bezug auf den NACA-Score

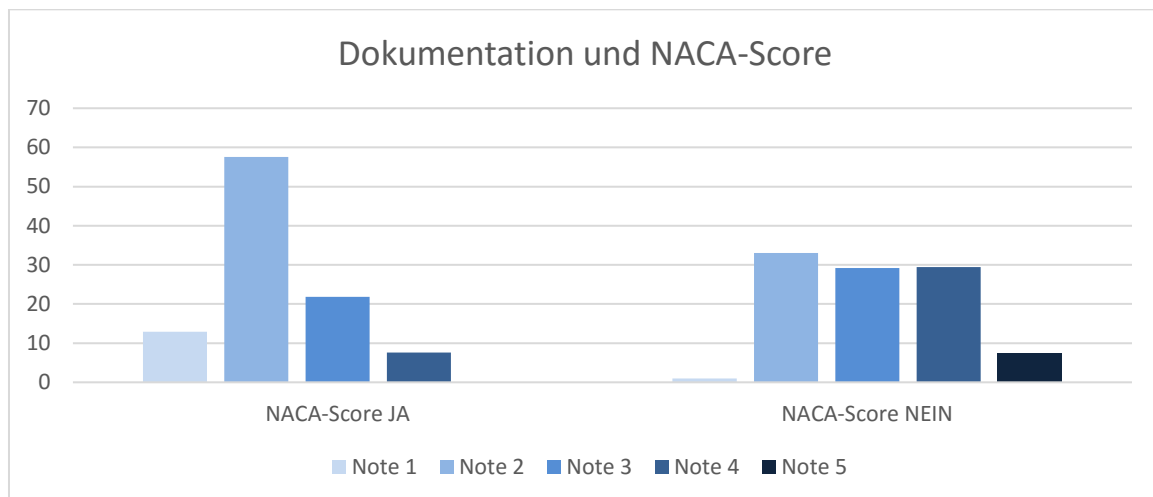


Abbildung 34: Bewertung des Dokumentationsverhaltens bezüglich des NACA-Score.

Zwischen dem NACA-Score und der Dokumentationsqualität besteht eine signifikante Korrelation von 0,226 ($p<0,01$). Wurde der NACA-Score bewertet und dokumentiert, wurde auch die Dokumentation insgesamt häufiger durchgeführt. Dieser Zusammenhang wird in der Benotung (

Abbildung 34) noch deutlicher. Bezüglich des NACA-Score und der Benotung besteht eine signifikante Korrelation von 0,401 ($p < 0,01$). Die gesamte Dokumentationsqualität wurde deutlich besser eingestuft, wenn der Protokollführer auch eine NACA-Score Einteilungen vorgenommen hat.

6.2.8 Dokumentationsqualität in Bezug auf den Standort

Alle Standorte der Untersuchung haben die gleichen Rahmenbedingungen was insbesondere die Strukturqualität betrifft. Die Fahrzeugausstattung, der Ausbildungs- und Fortbildungsstand, die Anbindung an das Notarztsystem, usw., sind für alle Standorte gleich. Bei der Analyse der Dokumentationsqualität lassen sich dennoch Unterschiede ausmachen.

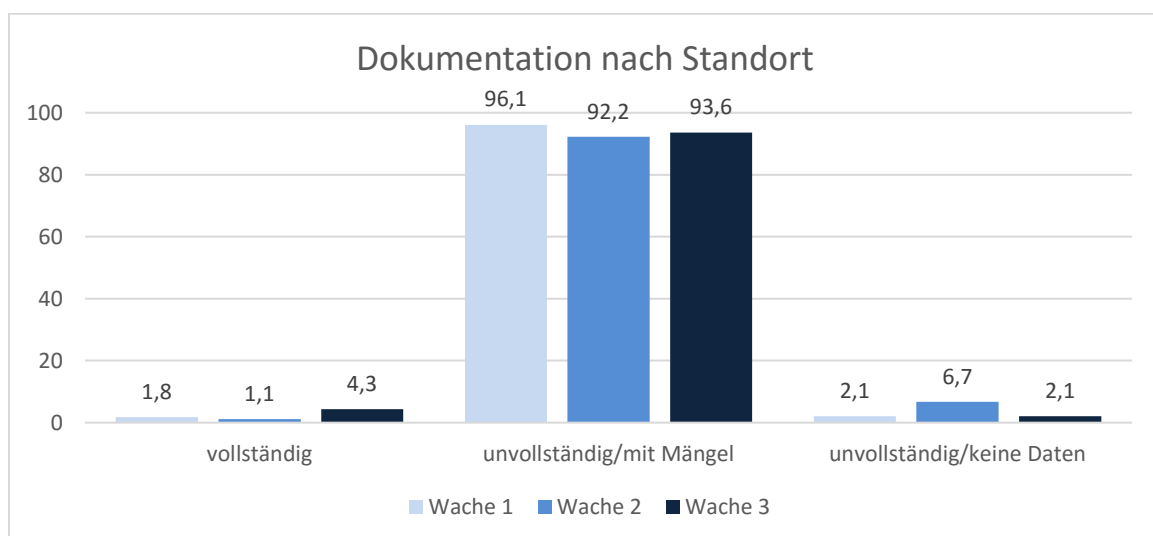


Abbildung 35: Dokumentationsqualität bezüglich der Standorte der Rettungswachen (relative Häufigkeit in Prozent).

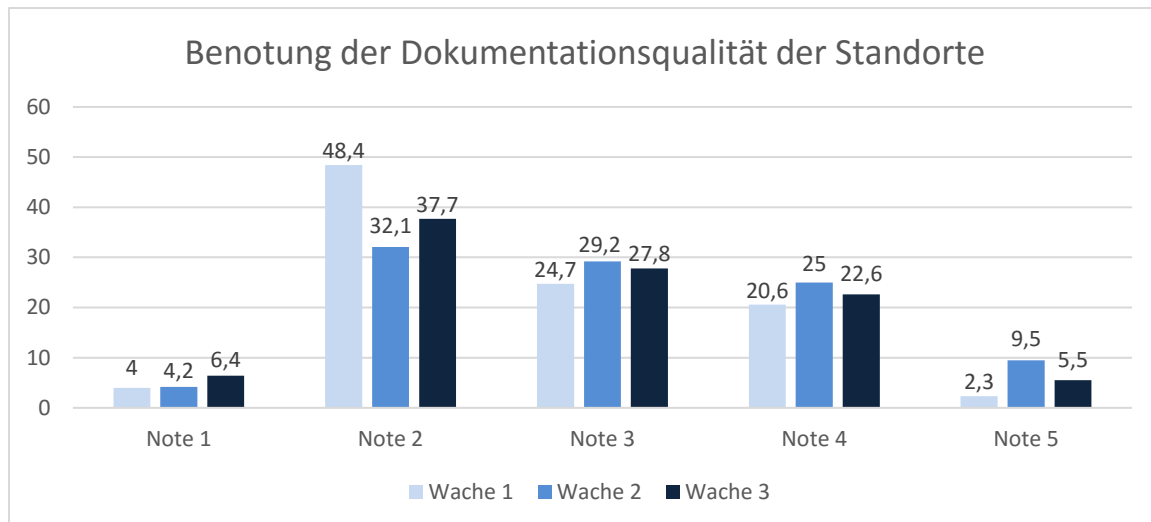


Abbildung 36: Benotung der Dokumentationsqualität nach den Standort der Rettungswachen (relative Häufigkeit in Prozent).

Das Dokumentationsverhalten zwischen den einzelnen Standorten ist signifikant unterschiedlich. So dokumentieren die Standorte 1 und 3 im Mittel umfassender als Standort 2. Eine noch akzeptable Ausfüllquote erreicht Wache 1 mit 77,1% der Protokolle, Wache 3 mit 71,9% der Protokolle und die Wache 2 nur 65,5%. Nicht akzeptabel ist die Ausfüllquote in Wache 1 mit 22,9%, Wache 3 mit 28,1% der Protokolle und Wache 2 kommt auf 34,5% einer unzureichenden Dokumentation ($r=0,068$; $p=0,033$).

7 Diskussion

Ziel dieser Arbeit war es, die Dokumentationsqualität und das Dokumentationsverhalten in der notfallmedizinischen Versorgung zu untersuchen. Da nur eine adäquate Dokumentation die Grundlage für den weiteren Informationsaustausch in der Versorgungskette bildet und unverzichtbar ist, um ein systematisches Qualitätsmanagement betreiben zu können (Ellinger & Genzwürker, 2011, S. 72). Denn alle weiteren Bemühungen sind auf die vorab geleistete Dokumentationsleistung angewiesen. Die in die Analyse eingeflossenen Rettungsprotokolle basierten alle auf Papier und mussten nachträglich in ein verwertbares digitales Format gebracht werden. Erst mit der Digitalisierung und Verwendung von EDV-Software ist es möglich eine wissenschaftliche Analyse durchzuführen. Dies stellt eines der Hauptprobleme der derzeit verwendeten Rettungsprotokolle dar. Dies hat zwangsläufig die Folge, dass eine adäquate Auswertung, im Sinne eines systematischen Qualitätsmanagements und dessen Anspruch an Weiterentwicklung, nicht oder sehr eingeschränkt möglich ist.

Vergleichbare Untersuchungen sind selten bzw. im engeren Sinne nicht vorhanden. Bisherige Untersuchungen in diesem Themengebiet, wie die der Struktur-, Prozess und Ergebnisqualität in der notfallmedizinischen Versorgung, beziehen sich ausschließlich auf die Notärztliche Tätigkeit. Die meisten Notfalleinsätze in Deutschland sind keine Notarzteinsätze,

d.h. das viele Hilfeersuchen werden ausschließlich vom nichtärztlichen Personal, wie z.B. dem Rettungsassistenten und dem Notfallsanitäter abgeleistet (Gauger, 2011, S. 14). Dies belegen z.B. Gutachten, wie das vom Landkreis Vechta durch die Fa. Forplan (Dr. Schmiedel), wo das Einsatzaufkommen der Rettungswachen bei etwa 12.000 Einsätzen pro Jahr liegt, wovon 4841 auf Notfalleinsätze entfallen. Von diesen 4841 Notfalleinsätzen wurden 1912 mit einem Notarzt durchgeführt und 2929 durch Rettungsfachpersonal, was einem Verhältnis innerhalb der Notfalleinsätze Rettungsfachpersonal zu Notarzt von etwa 2,5 : 1 entspricht (Peters, Runggaldier, & Schlechtriemen, 2007, S. 229). Dieser Sachverhalt ist bisher nie Untersuchungsgegenstand gewesen. Dennoch eignen sich einige Publikationen zum Vergleich. Insbesondere demographische und biometrische Daten, allgemeine qualitative und quantitative Ergebnisse. So spiegeln die Einsatzzeiten dieser Untersuchung das Aufkommen von Hilfeersuchen wider, welches so auch allgemein in der Bundesrepublik zu beobachten ist. So zeigt die Untersuchung von Lay (2002), mit über 200.000 Einsatzprotokollen aus Bayern, dass sich die Einsatzzeiten mit den Schwankungen über den Tag gleich verteilen. Die Anfahrdauer in dieser Arbeit liegt im Mittel bei 8 Minuten. Bei Lay im Durchschnitt bei 9,3 Minuten Anfahrdauer (2002, S.23). Das Überschreiten der planerisch festgelegten Hilfsfrist von den erfassten Notfalleinsätzen ist in allen recherchierten Untersuchungen ähnlich beschrieben. In dieser Arbeit betrug die Überschreitung 13% der dokumentierten Notfalleinsätze. Diese Auffälligkeit ist ein bundesweites Problem und spielt im Rahmen der Strukturqualität der notfallmedizinischen Versorgung eine entscheidende Rolle. Es gilt unter Beachtung des Wirtschaftlichkeitsgebotes nach § 12 Sozialgesetzbuch V (SGB V) diesbezüglich stets zwischen optimaler und ökonomisch vertretbarer Versorgung abzuwägen.

Ein weiterer Punkt, der die notfallmedizinische Versorgung der vergangenen Jahre stark beeinflusst hat, ist der demographische Wandel und die damit verbundene Morbidität und Multimorbidität. Im Durchschnitt sind die Patienten in dieser Untersuchung 61 Jahre alt. Wobei der Anteil der Patienten die den Rettungsdienst beansprucht haben, mit dem zunehmenden Alter proportional ist. Diesen Zusammenhang zeigen auch die Untersuchungen von Helm, Jud, Sattler und Gauger. Das Alter der Patienten hatte keinen Einfluss auf das Dokumentationsverhalten.

Das Dokumentationsverhalten und somit die „Ausfüllquote“ ist in dieser Untersuchung ist ernüchternd. Nur 2,6% aller untersuchten Protokolle waren in den geforderten Kategorien vollständig dokumentiert. Die „Ausfüllquote“ innerhalb der einzelnen geforderten Kategorien variiert stark und kann auf das Notfallgeschehen und der Qualifikation des Protokollführers zugeordnet werden. Die Untersuchung von Jud wurde 2010 in der Stadt Leipzig an einem Notarztstandort der Universität Leipzig durchgeführt. Die durchschnittliche Dokumentationsqualität lag in dieser Studie bei 60%. Wobei das am besten ausgefüllte Protokoll auf 91% und

das am schlechtesten ausgefüllte auf 20% „Ausfüllquote“ kam. Bezogen auf das in dieser Arbeit verwendete Notensystem entspricht dies ähnlichen Ergebnissen. Somit liegen 78,7% innerhalb der Bewertung 3 und besser. In der weiteren Auswertung zeigte sich ein signifikanter Einfluss des Weiterbildungsstandes des ausfüllenden Notarztes auf die Dokumentationsqualität. Ebenso zeigten sich signifikante Unterschiede in der Dokumentationsqualität in Bezug auf die Diagnosen der Patienten (Jud, 2013). Nichtärztliches Rettungsdienstpersonal wurde in dieser Studie, von Jud, nicht berücksichtigt. Der Einfluss der Qualifikation des Protokollführers auf das Dokumentationsverhalten ist aber in dieser Arbeit signifikant. Ärzte dokumentierten deutlich häufiger korrekt das „Notfallgeschehen“, den „NACA-Score“ und die „GCS“. Rettungsassistenten dokumentierten häufiger korrekt die „Rettungsdienstlichen Daten“, die „Übergabe“ und die „Bemerkungen“. Die häufigsten Mängel mussten bei der „Übergabe“ festgestellt werden. Diese wurde gerade mal zu 15% dokumentiert, wobei häufig fehlende Messwerte, der wiederholte neurologische Status (GCS) und die nicht dokumentierte Atmung die fehlenden Hauptfelder darstellen. Mit den Parametern des Delta-MEES steht aber ein wichtiger Indikator für die Vollständigkeit der notfallmedizinisch relevanten Dokumentation zur Verfügung. Fehlt nur ein Ergebnis der an 2 Zeitpunkten durchzuführenden 7 klinischen Untersuchungen, kann die Differenz als ΔMEES nicht ermittelt werden (Messelken & Dirks, 2001, S. 411). Dies führte auch zum Ausschluss dieses Messinstrumentes in dieser Arbeit. In der Studie von Bergrath et al. 2011 wurde darauf hingewiesen, dass zu weiteren wissenschaftlichen Analysen in der Notfallmedizin eine genauere Dokumentation notwendig ist. Auch in ihren Untersuchungen war die Spannweite der Dokumentationsqualität von Vitalparametern von 99% (GCS) bis 40% (Atemfrequenz) weit auseinander (Bergrath, et al., 2011). Auch in der Untersuchung zu präklinischen Geburten von Verdile et al. 1995, wurde von 81 Fällen nur 24mal der APGAR Score dokumentiert (Verdile, Tutsock, Paris, & Kennedy, 1995). Auch bei Kulla et al. 2014, zur Erstellung eines innerklinischen Notfallprotokolls der DIVI, wird eine hohe Datenqualität als Grundlage für ein funktionierendes Qualitätsmanagement angesehen. Dies ist nur erfüllt, wenn die Daten folgende Anforderungen erfüllen: Vollzähligkeit, Vollständigkeit und Richtigkeit (Kulla, et al., 2014).

Ein weiteres Ergebnis dieser Arbeit betrifft die Tendenz, bei schwereren Erkrankungen und Verletzungen häufiger eine vollständige Dokumentation festzustellen ist, als bei vermeintlichen Bagatellverletzungen oder ambulanten Behandlungen. Die Notfälle mit Verdacht auf vitale Störungen, wie z.B. ACS, Apoplexie, akute Schmerzzustände, Trauma, Stoffwechselerkrankungen, respiratorische Notfälle, Kreislaufbedingte Notfälle und Herzinsuffizienzen werden signifikant häufiger gut dokumentiert. Mängel in der Dokumentation findet man häufiger bei Allergien, psychiatrischen Notfällen und Intoxikationen. Somit hat die Erkrankung bzw. Verletzung der Patienten, je nach Schweregrad, Einfluss auf das Dokumentationsverhalten. Dies

berichtet auch Jud in seinen Untersuchungen und führt an, dass z.B. bei psychische Notfällen auf bestimmte Kategorien des Notarztprotokolles verzichtet wird (Jud, 2013, S. 38). Dann hat der Protokollführer aber immer die Möglichkeit und Pflicht zu dokumentieren, welche Parameter nicht erhoben und welche Maßnahmen nicht ergriffen wurden.

Die Rahmenbedingungen (Strukturqualität) der rettungsdienstlichen Versorgung ist an allen drei Standorten gleich. Das Dokumentationsverhalten der verschiedenen Standorte ist signifikant unterschiedlich und lässt nur die Vermutung zu, dass sich bestimmte Kollektiv implizierte Regularien von allen Beteiligten internalisiert werden, egal ob richtig oder falsch. Ein internes Qualitätsmanagement kann diese Parameter erfassen und mit gezielten Maßnahmen gegensteuern. Diese Erkenntnis bezüglich des Dokumentationsverhaltens muss zu einer vertieften Informationspolitik führen. Dies beginnt bei der Implementierung von Dokumentationssystemen bis hin zu adäquaten Fortbildungen zu dieser Thematik. Ein wichtiger Sachverhalt, das Vermischen des Dokumentationsverhalten durch unterschiedliche Protokollführer, kann nicht zweifelsfrei untersucht werden. Gerade die „Rettungstechnischen Daten“ werden häufig von Rettungsdienstmitarbeitern ausgefüllt und die weiteren Kategorien vom hinzugerufenen Notarzt.

Die Leserlichkeit der Protokolle wurde mit 60% als gut und mit 40% als schlecht bzw. nicht leserlich bewertet. Dokumentationen, die auf Grund nicht erkennbarer Zeichen, nicht weiter verwendbar sind, nutzen weder dem Protokollführer noch dem gesamten weiterverarbeitenden System. Dies ist für die Befürworter von digitalen Dokumentationssystemen eines der wichtigsten Argumente. Die Vor- und Nachteile beider Dokumentationssysteme wird aber nicht ernsthaft kontrovers diskutiert, da die kommerziellen Interessen Einzelner die ökonomischen und sicherheitsbezogenen Bedenken überwiegen. Diese Arbeit kann als Basis für eine Wiederholte Untersuchung dienen. Der Vergleich mit einer digitalen Dokumentation wird aber kritisch gesehen, da neue digitalisierte Systeme den Anwender zwingen bestimmte Pflichtfelder auszufüllen um in der Dokumentation fortzuschreiten. Somit ergeben sich neue Perspektiven und neue Problematiken bezüglich des Dokumentationsverhalten.

Tabelle 4: Vor- und Nachteile einer digitalen Notfalldokumentation (Reng, 2002, S. 688).

Vorteile	Nachteile
Plausibilitätskontrollen	Technikabhängigkeit
Vollständigkeitskontrollen	Ergonomie
automatischer Zeitstempel	Einarbeitung der Nutzer
Leserlichkeit	Kosten
Datenauswertung	Datensicherheit
Datenkommunikation	Zeitaufwand

Der gefundene Zusammenhang von dem allgemeinen Dokumentationsverhalten und das Dokumentieren des NACA-Score beruht zum einen darauf, dass der dokumentierte Score selbst zu einem positiveren Ergebnis führt, da er das Bewertungssystem mit seinem notierten oder auch fehlenden Wert beeinflusst. Zum anderen ist aber die gesamte Dokumentation im Mittel besser, wenn auch diese Bewertung mit dokumentiert wurde. Das bedeutet, wenn der Protokollführer an das Dokumentieren des NACA-Score denkt, beachtet er gleichzeitig deutlich häufiger auch alle anderen Kategorien der Dokumentation.

8 Fazit und Ausblick

Alle Maßnahmen der präklinischen Notfallversorgung bedürfen einer differenzierten Dokumentation und Datenerfassung. Dies umfasst den notärztlich verantworteten Einsatz ebenso wie den durch nichtärztliches Rettungsdienstfachpersonal durchgeführten Notfalleinsatz (Messelken, et al., 2011, S. 132). Dies bezieht sich ins besondere auf die erweiterten Kompetenzen des Notfallsanitäters. Zielsetzung ist die Therapiesicherung, Beweissicherung und Rechenschaftslegung. Die Dokumentation muss allen drei Aspekten Rechnung tragen, insbesondere aber eine sachgerechte Erst- und Anschlussbehandlung sicherstellen (Fehn & Selen, 2010, S. 363).

Die Dokumentation der Rettungsprotokolle hängt von mehreren Faktoren ab. Eine Einflussgröße ist die individuelle Motivation des Protokollführers das gesamte Rettungsprotokoll auszufüllen. Diesen Faktor kann man daran erkennen, dass bei schwereren Erkrankungen und Verletzungen die Tendenz zur vollständigen Dokumentation häufig größer ist, als bei vermeintlichen Bagatelverletzungen oder ambulanten Behandlungen. Ein weiterer Faktor ist der Zeitpunkt für die Dokumentation. Hier gibt es verschiedene Möglichkeiten. Während der Not-

fallbehandlung, auf dem Weg in das Krankenhaus oder in der Notaufnahme nach oder während der Übergabe. Sicher steht der Patient im Mittelpunkt des notfallmedizinischen Handelns, aber wichtige Parameter und Werte zu notieren wird immer möglich und nötig sein, insbesondere, da ein ganzes Team am Ort der Behandlung tätig ist. Aber spätestens bei Übergabe des Patienten in einer Notfallaufnahme besteht die Möglichkeit die Dokumentation zu vervollständigen. Besonders die Qualifikation der an der notfallmedizinischen Versorgung beteiligten spielt eine entscheidende Rolle. Auf ärztlicher Seite erfolgt dies durch die Weiterqualifikation mit dem Fachkundenachweis zum Notarzt. Das Rettungsfachpersonal hat diesbezüglich in der Vergangenheit mit dem Beruf des Rettungsassistenten nur begrenzten Zugang zu Dokumentations-, Daten- und Qualitätsmanagement. Dies wird mit dem Beruf des Notfallsanitäters deutlich an Bedeutung gewinnen. Ein Schwerpunkt in der Ausbildung zu diesem Beruf bildet daher das Qualitätsmanagement und die begleitenden Wissenschaften. Gerade die wissenschaftlichen Erkenntnisse und Grundlagen führen schließlich über Fachgesellschaften und Berufsverbände zu Veränderungen um den gestiegenen Anforderungen im Gesundheitssystem gerecht zu werden. Zeitgemäßes Qualitätsmanagement zeichnet sich durch eine umfassendere Systematik aus und beteiligt die gesamte Organisation, stellt aber auch eine Verpflichtung für die Führungsebene dar, Energie und Ressourcen in notwendige Veränderungen zu investieren. Qualitätsmanagement ist weniger daran interessiert, ob ein bestimmter Mitarbeiter ein gesetztes Ziel nicht erreicht, sondern warum Abweichungen von den Zielvorgaben im System Rettungsdienst auftreten (Moecke & Ahnefeld, 1997, S. 789). So kann diese Arbeit aufzeigen, dass primär an dem heterogene Dokumentationsverhalten eine signifikante Steigerung erfolgen muss. Das grundlegende Verständnis für Dokumentationsaufgaben, als Teilbereich der Patientenversorgung, muss gestärkt werden. Nur so ist es im Weiteren möglich, mit den Instrumenten der Dokumentation die Abweichungen im „System Rettungsdienst“ überhaupt zu erfassen. Wenn die Hauptforderung also lautet, das Bewusstsein für Qualität zu stärken, muss auf die Feststellung verwiesen werden, dass der Rettungsdienst bisher nicht der Krankenbehandlung zugeordnet ist und somit finden auch die Vorschriften über die Qualität der Krankenbehandlung nur indirekt Anwendung, schon allein aus diesem Grunde muss die förmliche Einbeziehung des Rettungsdienstes als eigenständiger Bereich in den § 27 SGBV umgesetzt werden (Hennes, 2001, S. 635). Die derzeitigen Dokumentationsinstrumente sind dazu nur bedingt geeignet (Sefrin, Berger, Schlennert, & Reindl, 2007). Eine Möglichkeit hierzu stellt die Erhebung der „Rückmeldezahl“ (RMZ) dar, die von der Leitstelle erhobenen Daten des Meldebildes und die daraus resultierende Einsatzindikation mit der Realität vor Ort und die Notfallschwere des Patienten vergleicht (ebd.).

In der Einsatzdokumentation sollten alle präklinisch erfolgten Maßnahmen dokumentiert und der Auswertung zugeführt werden (Schlechtriemen, et al., 2003, S. 176). Oftmals, so

die Autoren weiter, werden jedoch lediglich die Maßnahmen des eigenen Rettungsmittels dokumentiert und so ist eine Beurteilung der gesamten Patientenversorgung im Sinne des medizinischen Qualitätsmanagements nur eingeschränkt möglich oder nicht sinnvoll. Eine Vereinheitlichung steht trotz immer währender Bemühungen von Organisationen und Fachgesellschaften bis heute aus. Mit der Publikation des Minimalen Notarztdatensatz (MIND) durch die Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Notfall- und Intensivmedizin e.V. (DIVI) 1992 wurde ein standardisierter Datensatz entwickelt, der erheblichen Einfluss auf die 1994 verabschiedeten Rettungsdienstprotokolle nahm (Schäper, 2014, S. 218).

Bezüglich der erweiterten Kompetenzen des nichtärztlichen Fachpersonals durch das Notfallsanitäter Gesetzes muss in Konsequenz der MIND3 Datenfelder integrieren, die die Zuordnung bestimmter Maßnahmen zu den einzelnen Berufsgruppen, etwa im Bereich des Airway-Managements oder auch bei der Gabe von Medikamenten im Rahmen der Delegation und Substitution ermöglichen (Messelken, et al., 2011, S. 132).

Folgende Forderungen können für zukünftige Dokumentationsverhalten zusammengefasst werden: Die Evaluation der Prozessqualität ist zentrales Element des Qualitätsmanagements des gesamten Systems von Rettungs- und Notarztdienst. Voraussetzung für eine breite Durchführung ist die gezielte Erfassung der qualitätsrelevanten Daten und eine systematische Auswertung anhand definierter Leitlinien für Organisation und medizinische Behandlung (Rossi, 2001). Eine besondere Funktion kommt der Berechnung des Δ MEES zu, Folgende Parameter des Qualitätsmanagements im Rettungsdienst sollten zu einer besseren Evaluation erfasst werden: 1. Das Vorhandenseins eines Δ MEES als Qualitätsmarker für die Eingabequalität, dies sollte bei mindestens 85 % der Protokolle erfassbar sein. 2. Die Statistik der Hilfsfristen wie Median, Überschreitungen mit Einzelfällen und Anzahl. 3. Das Outcome durch Delta-MEES. 4. Die Verteilung des NACA-Score, wobei 60 % aller Notarzteinsätze mindestens NACA III sein sollte. 5. Leitlinienkonformität bei Tracerdiagnosen bis hin zu Einzelmaßnahmen (Brammen, 2014, S. 125).

9 Literaturverzeichnis

- Altemeyer, K. H., Schlechtriemen, T., & Reeb, R. (2003). Rettungsdienst in Deutschland: Bestandsaufnahme und Perspektiven. Bericht über ein Symposium der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI), Reisensburg 02.–04.10.2002. *Notfall & Rettungsmedizin*, 6: 89-101.
- Atzbach, U., Hündorf, H.-P., & Lipp, R. (2014). *Notfallsanitäter* (1.Auflage Ausg.). Edewecht: Stumpf & Kossendey.
- Behrendt, H., & Schmiedel, R. (2004). Raumplanerische Ansätze zur Ermittlung einer bedarfsgerechten rettungsdienstlichen Infrastruktur. *STANDORT – Zeitschrift für Angewandte Geographie.*, 79-86.
- Berg, D., & Ulsenheimer, K. (2006). *Patientensicherheit, Arzthaftung, Praxis- und Krankenhausorganisation*. Berlin - Heidelberg: Springer-Verlag.
- Bergrath, S., Skorning, D., Rörtgen, S., Beckers, J., Brokmann, C., Mutscher, R., & Rossaint, R. (2011). Is paper-based documentation in an emergency medical service adequate for retrospective scientific analysis? An evaluation of a physician-run service. *Emergency Med. Journal*, S. 320-324.
- Bortz, J., & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. 4.Auflage. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.

- Brammen, D. (2014). Datenschutz im Rettungsdienst. *Notfall+Rettungsmedizin*, 8: 652-659.
- Brammen, D., Bleicher, W., Branitzki, P., Castellanos, I., Messelken, M., Pollwein, B., . . . Röhrig, R. (2010). Spezielle Empfehlungen und Anforderungen zur Implementierung von DV Systemen in der Notfallmedizin. *Anästh Intensivmed*, 119-126.
- Bundesärztekammer. (2015). *Muster-Weiterbildungsordnung 2003*. Berlin: Bundesärztekammer.
- Bundesärztekammer. (2016). *Beschlussprotokoll. 119. Deutscher Ärztetag*. Berlin: Bundesärztekammer.
- Ellinger, K., & Genzwürker, H. (2011). *Kursbuch Notfallmedizin*. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.
- Enke, K., Flemming, A., Hündorf, H.-P., Knacke, P. G., Lipp, R., & Rupp, P. (2015). *Lehrbuch für präklinische Notfallmedizin (5.Auflage). Bd.2-Berufskunde und Einsatztaktik*. Edewecht: Stumpf + Kossendey.
- Fehn, K., & Selen, S. (2010). *Rechtshandbuch für Feuerwehr-, Rettungs- und Notarztdienst*. Edewecht: Stumpf+Kossendey mbH.
- Gauger, J. F. (2011). *Eine kritische Betrachtung der Entwicklungen im deutschen Rettungswesen. Konzepte eines zukünftigen außerklinischen Versorgungssystems*. Karlsruhe: Institut für Operations Research.
- Häske, D., Schempf, B., Galer, G., & Niederberger, C. (2014). Prähospital Analgosedierung durch Rettungsassistenten. *Anaesthesist*, 63:209–216.
- Hellhammer-Hawig, G. (2007). Leitlinien bei sog. Notkompetenzmaßnahmen im Rettungsdienst. *Medizinische Rundschau*, S. 214-217.
- Hennes, P. (2001). Der Rettungsdienst-ein Schattendasein im deutschen Gesundheitswesen. Ausschuss „Rettungswesen“ setzt sich für Aufwertung ein. *Intensivmedizin und Notfallmedizin, Band 38, Heft 8 (2001)*, 632-637.
- Herden, H., & Moecke, H. (1991). Qualitätssicherung in der Notfallmedizin. In H. Moecke (Hrsg.), *Grundlagen der Qualitätssicherung und-kontrolle in der Notfallmedizin*. (S1-5. Ausg., S. 1-5). Berlin: Blackwell Wissenschaft.
- Hündorf, H.-P. (2015). Qualitätsmanagement im Rettungsdienst. In K. Enkr, A. Flemming, H.-P. Hündorf, P. Knacke, R. Lipp, & P. Rupp, *LPN 2. Lehrbuch für präklinische Notfallmedizin. Berufskunde und Einsatztaktik* (S. 359-376). Edewecht: Stumpf+Kossendey mbH.
- Jud, D. M. (2013). *Epidemiologie des Notarztsystems an der Universität Leipzig – Auswertung von 1353 bodengebundenen Einsatzprotokollen im Zeitraum von Juni 2010 bis Dezember 2010 bezüglich ihrer Dokumentationsqualität*. Leipzig: Universität Leipzig.
- Koch, B., Wendt, M., Lackner, C., & Ahnefeld, F.-W. (2008). Herausforderungen an die Notfallversorgung der Zukunft: „Regional Health Care“ (RHC). *Notfall+Rettungsmedizin*, 11:491–499.

- Kulla, M., Baacke, M., Schöpke, T., Walcher, F., Ballaschk, A., Röhrig, R., . . . Brammen, D. (2014). Kerndatensatz "Notaufnahme" der DIVI. *Notfall+Rettungsmedizin*, 17: 671-681.
- Kulla, M., Röhrig, R., Helm, M., Bernhard, M., Gries, A., Lefering, R., & Walcher, F. (36 2014). Nationaler Datensatz "Notaufnahme". Entwicklung, Struktur und Konsentierung durch die Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensivmedizin und Notfallmedizin. *Anaesthesist. Berlin-Heidelberg*, S. 243–252.
- M.Messelken, & Schlechtriemen, T. (2003). Der minimale Notarztdatensatz MIND2. *Notfall & Rettungsmedizin*, 189–192.
- M.Messelken, J.Martin, & Milewski, P. (1998). Ergebnisqualität in der Notfallmedizin. *Notfall & Rettungsmedizin*, 143–149.
- Madler, C., & Poloczek, S. (1998). Qualitätssicherung in der Notfallmedizin. *Internist*, 124-132.
- Marung, H., Wirtz, S., Oppermann, S., & Moecke, H. (2011). Patientensicherheit – wo steht der Rettungsdienst? *Der Notarzt*, 258-265.
- Messelken, M., & Dirks, B. (2001). Zentrale Auswertung von Notarzteinsätzen im Rahmen externe Qualitätssicherung. *Notfall+Rettungsmedizin*, 4: 408-415.
- Messelken, M., Schlechtriemen, T., Arntz, H.-R., Bohn, A., Bradschettl, G., Brammen, D., . . . Paffrath, T. (2011). Der Minimale Notfalldatensatz MIND3. Minimal Data Set in German Emergency Medicine MIND3. *GESELLSCHAFT / SOCIETY Deutscher Ärzte-Verlag*, 2:130-135.
- Messelken, M., Schlechtriemen, T., Arntz, H.-R., Bohn, A., Bradschettl, G., Brammen, D., . . . Paffrath, T. (2011). Minimaler Notfalldatensatz MIND 3. *Notfall Rettungsmed*, 14:647–654.
- Moecke, H. (2001). Qualität und Qualitätsmanagement im Rettungsdienst. *Der Notarzt.*, 17, Gerorg Thieme Verlag - Stuttgart, 7-9.
- Moecke, H., & Ahnefeld, F. (46 1997). Qualitätsmanagement in der Notfallmedizin. *Der Anästhesist. © Springer-Verlag*, S. 787–800.
- Neumayr, A., Baubin, M., & Schinnerl, A. (2016). *Risikomanagement in der prähospitalen Notfallmedizin. Werkzeuge, Maßnahmen, Methoden*. Berlin - Heidelberg: Springer-Verlag.
- Peters, O., Runggaldier, K., & Schlechtriemen, T. (2007). Algorithmen im Rettungsdienst. Ein Sytem zur Effizienzsteigerung im Rettungsdienst. *Notfall+Rettungsmedizin* 10:, 229–236.
- Reiter, A., Fischer, B., Kötting, J., Geraedts, M., Jäckel, W. H., & Döbler, K. (2008). QUALIFY: Ein Instrument zur Bewertung von Qualitätsindikatoren. *Z.ärztl. Fortbild. Qual.Gesundh.wes. (ZaeFQ)*, 683–688.
- Reng, C.-M. (2002). Bedeutung der elektronischen Datenverarbeitung für die Notfallmedizin in Deutschland. *Intensivmed* 39:, 686–693 .
- Rossi, R. (2001). Evaluation der Prozessqualität im Rettungsdienst. . *Der Notarzt*, 17, 42-45.

- Schäper, J. (2014). Dokumentation im Rettungsdienst. In U. Atzbach, H.-P. Hündorf, & R. Lipp, *Notfallsanitäte. Vorbereitung auf die Ergänzungsprüfung*. (S. 217-225). Edewecht: Stumpf+Kossendey Verlagsgesellschaft.
- Schlechtriemen, T., Lackner, C., Hp.Moecke, Arntz, H. R., Messelken, M., & Altemeyer, H. K. (2003). Medizinisches Qualitätsmanagement mit Hilfe ausgewählter Zieldiagnosen. *Notfall & Rettungsmedizin*, 6:175–188.
- Schmiedel, R., & Behrendt, H. (2015). *Analyse des Leistungsniveaus im rettungsdienst für die Jahre 2012 und 2013*. Bergisch Gladbach: Bundesanstalt für Straßenwesen Heft M 206.
- Schneider, A., Broge, B., & Szecsenyi, J. (2003). Müssen wir messen, um (noch) besserwerden zukönnen? Die Bedeutung von Qualitätsindikatoren in strukturierten Behandlungsprogrammen und Qualitätsmanagement. *Z. Allg. Med. Hippokrates Verlag in MVS Medizinverlage Stuttgart*, 79: 547–552.
- Sefrin, P., Berger, H. J., Schlennert, B., & Reindl, K. (2007). Die „Rückmeldezahl“ als Basis eines Qualitätsmanagements im Rettungsdienst in Bayern. *Der Notarzt*, 23, 195-200.
- Seghezzi, H., Fhrni, F., & Friedli, T. (2013). *Integriertes Qualitätsmanagement. 4.Auflage*. München: Carl Hanser Verlag.
- Sens, B., Fischer, B., Bastek, A., Eckardt, J., Kaczmarek, D., Paschen, U., . . . Wenzlaff, P. (2007). Begriffe und Konzepte des Qualitätsmanagements-3. Auflage. *GMS Med Inform Biom Epidemiol*. 2007;3(1):Doc05., 2-75.
- Staatsministerium, S. (05. Februar 2008). Sächsische Landesrettungsdienstplanverordnung - SächsLRettDPVO. Dresden, Sachsen, Deutschland: Sächsisches Staatministerium.
- Teasdale, G., Murray, G., Parker, L., & Jennett, B. (1979). Adding up the Glasgow coma score. In *Proceedings of the 6th European Congress of Neurosurgery. Acta Neurochirurgica. Springer*, 13-16.
- Verdile, V., Tutsock, G., Paris, P., & Kennedy, R. (01-03 1995). Out-of-hospital deliveries: a five-year experience. *Prehosp Disaster Med.*, S. 10-13.

10 Anhang

Kodierungsplan I

Geschlecht	Numerisch	8	0	Geschlecht	{1, männlich}...	8	Nominal
Datensatz_1	Numerisch	8	0	RT Daten	{1, komplett}...	8	Nominal
Alter	Datum	10	0	Alter	Keine	8	Skala
Einsatzzeit	Datum	5	0	Einsatzzeit	Keine	8	Skala
Eintreffzeit	Datum	5	0	Eintreffzeit	Keine	8	Skala
Protokollführer	Numerisch	8	0	Protokollführer	{1, Notarzt}...	8	Nominal
Datensatz_2	Numerisch	8	0	Notfallgeschehen	{1, KOMPLETT}...	8	Nominal
Anamnese	Numerisch	8	0	Anamnese	{1, erhoben}...	8	Nominal
Geschehen	Numerisch	8	0	dokumentiert	{1, ja}...	8	Nominal
Datensatz_3	Numerisch	8	0	Erstbefund	{1, komplett}...	8	Nominal
GCS	Numerisch	8	0	GCS	{1, ja}...	8	Nominal
Messwerte	Numerisch	8	0	Messwerte	{1, ja}...	8	Nominal
EKG	Numerisch	8	0	EKG	{1, ja}...	8	Nominal
Atmung	Numerisch	8	0	Atmung überprüft	{1, ja}...	8	Nominal
Psych.Zustand	Numerisch	8	0	Psych.Zustand	{1, ja}...	8	Nominal

Datensatz_4.0	Numerisch	8	0	Erstdiagnose	{1, komplett}...	8	Nominal
Erkrankung_4.1	Numerisch	8	0	Kategorien der Erkrankung	{1, ja}...	8	Nominal
Verletzung_4.2	Numerisch	8	0	Verletzung	{1, ja}...	8	Nominal
Diagnose_4.3	Numerisch	8	0	Diagnose	{1, ja}...	8	Nominal
Diagnose_Name	Numerisch	8	0	Name d. Diagnose	{0, keine Angaben}...	8	Nominal
Datensatz_5	Numerisch	8	0	Verlauf	{1, komplett}...	8	Nominal
Verlauf	Numerisch	8	0	Beschreibung	{1, ja}...	8	Nominal
Kurve	Numerisch	8	0	Dokumentationskurve	{1, ja}...	8	Nominal
Datensatz_6	Numerisch	8	0	Maßnahmen	{1, komplett}...	8	Nominal
Herz-Kreisl_6.1	Numerisch	8	0	HerzKreislauf	{1, ja}...	8	Nominal
Atmung_6.2	Numerisch	8	0	Atmung	{1, ja}...	8	Nominal
WeitereMaß_6.3	Numerisch	8	0	weitere Maßnahmen	{1, ja}...	8	Nominal
Monitoring	Numerisch	8	0	Monitoring	{1, ja}...	8	Nominal
Medikamente	Numerisch	8	0	Medikamentengabe	{1, ja}...	8	Nominal
Datensatz_7	Numerisch	8	0	Übergabe	{1, komplett}...	8	Nominal
Zustand	Numerisch	8	0	Zustand	{1, ja}...	8	Nominal
Messwerte_7.2	Numerisch	8	0	Messwerte bei Übergabe	{1, ja}...	8	Nominal
EKG_7.3	Numerisch	8	0	EKG bei Übergabe	{1, ja}...	8	Nominal
Atmung_7.4	Numerisch	8	0	Atmung bei Übergabe	{1, ja}...	8	Nominal
Datensatz_8	Numerisch	8	0	Ergebnis	{1, komplett}...	8	Nominal
Einsatz_8.1	Numerisch	8	0	Einsatzbeschreibung	{1, ja}...	8	Nominal
Zielklinik_8.5	Numerisch	8	0	Zielklinik	{1, ja}...	8	Nominal
Kategorie_8.3	Numerisch	8	0	Notfallkategorie	{1, ja}...	8	Nominal
NACA_Score	Numerisch	8	0	NACA_Score	{1, ja}...	8	Nominal
Datensatz_9	Numerisch	8	0	Bemerkungen	{1, komplett}...	8	Nominal
Übergabe	Numerisch	8	0	Übergabe	{1, ja}...	8	Nominal
Unterschrift	Numerisch	8	0	Unterschrift	{1, ja}...	8	Nominal
Lesbarkeit	Numerisch	8	0	Lesbarkeit	{1, lesbar}...	8	Nominal
Zielklinik_speziell	Numerisch	8	0	Zielklinik_kategorisiert	{0, keine Zielklinik}...	8	Nominal
Zugang	Numerisch	8	0	Zugang	{1, ja}...	8	Nominal
Sauerstoff	Numerisch	8	0	Sauerstoffgabe	{1, ja}...	8	Nominal
Medi_allg	Numerisch	8	0	Medikamentengabe allgemein	{1, ja}...	8	Nominal
Infusion	Numerisch	8	0	Infusion	{1, ja}...	8	Nominal
RRSenker	Numerisch	8	0	Blutdrucksenker	{1, ja}...	8	Nominal
Nitro	Numerisch	8	0	Nitrolingual	{1, ja}...	8	Nominal

ASS	Numerisch	8	0	ASS	{1, ja}...	8	Nominal
Heparin	Numerisch	8	0	Heparin	{1, ja}...	8	Nominal
Opiatgabe	Numerisch	8	0	Morphin	{1, ja}...	8	Nominal
Analgesie	Numerisch	8	0	Analgesie allg	{1, ja}...	8	Nominal
STEMI	Numerisch	8	0	STEMI manifestiert	{0, keine Angabe erforderlich}...	8	Nominal
NSTEMI	Numerisch	8	0	NSTEMI manifestiert	{0, keine Angabe erforderlich}...	8	Nominal
Symptombeginn	Numerisch	8	0	Symptombeginn bei Stroke	{0, keine Angabe notwendig}...	8	Nominal
Temperatur	Numerisch	8	0	Temperaturmessung	{1, ja}...	8	Nominal
Einsatzgebiet	Numerisch	8	0	Einsatzgebiet	{1, Stadt}...	8	Nominal
Transportart	Numerisch	8	0	Transportverweigerung	{0, keine Angaben}...	8	Nominal
Fahrdauer	Numerisch	8	0	Anfahrtsdauer	Keine	7	Skala
Wache	Numerisch	8	0	WacheStandort	{1, Crimmitschau}...	5	Nominal
Altersangabe	Numerisch	5	0	Altersangabe	Keine	5	Skala
Fahrdauer1	Datum	5	0	Fahrdauer1	Keine	5	Skala
alle_Kategorien	Numerisch	8	2		Keine	5	Nominal
Alle_Daten	Numerisch	8	2	Alle_Daten	Keine	7	Nominal
Benotung	Numerisch	8	2	Benotung	Keine	5	Nominal
Kategorien	Numerisch	8	2	Kategorien	Keine	6	Nominal
Notenkategorien	Numerisch	8	2	Prozenteinteilung	Keine	11	Nominal
GruppenAlter	Numerisch	8	2	Altersgruppen	{1,00, 0-10}...	8	Nominal
EinteilungLay	Numerisch	8	2	EinteilungLay	Keine	15	Nominal

Kodierungsbericht aus SPSS®

Codebuch Ausgabe SPSS

CODEBOOK Datensatz_1 [n] Geschlecht [n] Protokollführer [n] Datensatz_2 [n] Anamnese [n] Geschehen [n] Datensatz_3 [n] GCS [n] Messwerte [n] EKG [n] Atmung [n] Psych.Zustand [n] Datensatz_4.0 [n] Erkrankung_4.1 [n] Verletzung_4.2 [n] Diagnose_4.3 [n] Diagnose_Name [n] Datensatz_5 [n] Verlauf [n] Kurve [n] Datensatz_6 [n] HerzKreisl._6.1 [n] Atmung_6.2 [n] WeitereMaß_6.3 [n] Monitoring [n] Medikamente [n] Datensatz_7 [n] Zustand [n] Messwerte_7.2 [n] EKG_7.3 [n] Atmung_7.4 [n] Datensatz_8 [n] Einsatz_8.1 [n] Zielklinik_8.5 [n] Kategorie_8.3 [n] NACA_Score [n] Datensatz_9 [n] Übergabe [n] Unterschrift [n] Lesbarkeit [n] Zielklinik_speziell [n] Wache [n] alle_Kategorien [n] Benotung [n] Kategorien [n] Notenkategorien [n] GruppenAlter [n] EinteilungLay [n]

Anmerkungen

Ausgabe erstellt		24-OCT-2016 20:16:02
Kommentare		
Eingabe	Daten	C:\Users\Anja\Desktop\Rettungsdienstprotokoll_1.sav
	Aktiver Datensatz	DatenSet1
	Filter	<keine>
	Gewichtung	<keine>
	Aufgeteilte Datei	<keine>

Syntax	Anzahl der Zeilen in der Arbeitsdatei	929
		CODEBOOK Datensatz_1 [n] Geschlecht [n] Protokollführer [n] Datensatz_2 [n] Anamnese [n] Geschehen [n] Datensatz_3 [n] GCS [n] Messwerte [n] EKG [n] Atmung [n] Psych.Zustand [n] Datensatz_4.0 [n] Erkrankung_4.1 [n] Verletzung_4.2 [n] Diagnose_4.3 [n] Diagnose_Name [n] Datensatz_5 [n] Verlauf [n] Kurve [n] Datensatz_6 [n] Herzkreisl._6.1 [n] Atmung_6.2 [n] WeitereMaß_6.3 [n] Monitoring [n] Medikamente [n] Datensatz_7 [n] Zustand [n] Messwerte_7.2 [n] EKG_7.3 [n] Atmung_7.4 [n] Datensatz_8 [n] Einsatz_8.1 [n] Zielklinik_8.5 [n] Kategorie_8.3 [n] NACA_Score [n] Datensatz_9 [n] Übergabe [n] Unterschrift [n] Lesbarkeit [n] Zielklinik_speziell [n] Wache [n] alle_Kategorien [n] Benotung [n] Kategorien [n] Notenkategorien [n] GruppenAlter [n] EinteilungLay [n] /VARINFO POSITION LABEL TYPE MEASURE VALUELABELS MISSING ATTRIBUTES /FILEINFO CASECOUNT /OPTIONS VARORDER=VARLIST SORT=ASCENDING MAXCATS=200 /STATISTICS COUNT PERCENT.
Ressourcen	Prozessorzeit	00:00:00,22
	Verstrichene Zeit	00:00:00,28

[DatenSet1] C:\Users\Anja\Desktop\Rettungsdienstprotokoll_1.sav

Informationen zur Datei

Anzahl der Fälle	Ungewichtet	929
------------------	-------------	-----

	Gewichtet	929
--	-----------	-----

Datensatz_1

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	1		
	Label	RT Daten		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	komplett	741	79,8%
	2	lückenhaft	182	19,6%
	3	nicht ausgefüllt	6	0,6%

Geschlecht

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	2		
	Label	Geschlecht		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	männlich	471	50,7%
	2	weiblich	458	49,3%

Protokollführer

	Wert	Anzahl	Prozent
--	------	--------	---------

Standardattribute	Position	6		
	Label	Protokollführer		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	Notarzt	524	56,4%
	2	Rettungsassis- tent	405	43,6%

Datensatz_2

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	7		
	Label	Notfallgeschehen		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	KOMPLETT	792	85,3%
	2	lückenhaft	137	14,7%
	3	nicht ausgefüllt	0	0,0%

Anamnese

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	8		
	Label	Anamnese		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		

Gültige Werte	1	erhoben	808	87,0%
	2	nicht erhoben	121	13,0%

Geschehen

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	9		
	Label	dokumentiert		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	ja	913	98,3%
	2	nein	16	1,7%

Datensatz_3

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	10		
	Label	Erstbefund		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	komplett	398	42,8%
	2	lückenhaft	506	54,5%
	3	nicht ausgefüllt	25	2,7%

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	11		
	Label	GCS		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	ja	766	82,5%
	2	nein	163	17,5%

Messwerte

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	12		
	Label	Messwerte		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	ja	852	91,7%
	2	nein	77	8,3%
	3	teilweise	0	0,0%

EKG

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	13		
	Label	EKG		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		

Masterthesis

Gültige Werte	1	ja	601	64,7%
	2	nein	328	35,3%

Atmung

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	14		
	Label	Atmung überprüft		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	ja	627	67,5%
	2	nein	302	32,5%

Psych.Zustand

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	15		
	Label	Psych.Zustand		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	ja	479	51,6%
	2	nein	450	48,4%

Datensatz_4.0

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	16		
	Label	Erstdiagnose		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	komplett	260	28,0%
	2	lückenhaft	658	70,8%
	3	nicht ausgefüllt	11	1,2%

Erkrankung_4.1

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	17		
	Label	Kategorien der Erkrankung		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	ja	346	37,2%
	2	nein	582	62,6%
	3		1	0,1%

Verletzung_4.2

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	18		
	Label	Verletzung		

Gültige Werte	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
	1	ja	604	65,0%
	2	nein	325	35,0%

Diagnose_4.3

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	19		
	Label	Diagnose		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	ja	900	96,9%
	2	nein	28	3,0%
	7		1	0,1%

Diagnose_Name

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	20		
	Label	Name d. Diagnose		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	0	keine Angaben	8	0,9%
	1	ACS	45	4,8%

2	neurolog. Notfall (Apoplex)	48	5,2%
3	hypertone Kreis- lauerkkrankung	96	10,3%
4	Abdominelles Er- eignis	73	7,9%
5	Kindernotfall	17	1,8%
6	Schmerzzustände	34	3,7%
7	Trauma	268	28,8%
8	Intoxikation	23	2,5%
9	Verbrennung	0	0,0%
10	Stoffwechsel	19	2,0%
11	respiatorischer Notfall	73	7,9%
12	PsychoNotfall	39	4,2%
13	Allergie	10	1,1%
14	gynäkologischer Notfall	19	2,0%
15	sonstiger Notfall	55	5,9%
16	Krampfleiden	22	2,4%
17	hypotone Kreis- lauerkkrankung	52	5,6%
18	Reanimation	2	0,2%
19	Tod	12	1,3%
20	Herzinsuffde- kompensiert	14	1,5%

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	21		
	Label	Verlauf		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	komplett	219	23,6%
	2	lückenhaft	466	50,2%
	3	nicht ausgefüllt	244	26,3%

Verlauf

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	22		
	Label	Beschreibung		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	ja	589	63,4%
	2	nein	340	36,6%

Kurve

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	23		
	Label	Dokumentations- kurve		
	Typ	Numerisch		

	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	ja	313	33,7%
	2	nein	616	66,3%

Datensatz_6

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	24		
	Label	Maßnahmen		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	komplett	254	27,3%
	2	lückenhaft	549	59,1%
	3	nicht ausgefüllt	126	13,6%

HerzKreisl._6.1

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	25		
	Label	HerzKreislauf		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	ja	692	74,5%
	2	nein	237	25,5%

Atmung_6.2

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	26		
	Label	Atmung		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	ja	578	62,2%
	2	nein	351	37,8%

WeitereMaß_6.3

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	27		
	Label	weitere Maßnahmen		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	ja	485	52,2%
	2	nein	444	47,8%

Monitoring

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	28		
	Label	Monitoring		
	Typ	Numerisch		

	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	ja	497	53,5%
	2	nein	432	46,5%

Medikamente

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	29		
	Label	Medikamenten- gabe		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	ja	607	65,3%
	2	nein	321	34,6%
	3		1	0,1%

Datensatz_7

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	30		
	Label	Übergabe		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	komplett	140	15,1%
	2	lückenhaft	467	50,3%
	3	nicht dokumen- tiert	322	34,7%

Zustand

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	31		
	Label	Zustand		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	ja	448	48,2%
	2	nein	425	45,7%
	3	ja-gebessert	11	1,2%
	4	ja-gleich	45	4,8%
	5	ja-verschlechtert	0	0,0%

Messwerte_7.2

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	32		
	Label	Messwerte bei Übergabe		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	ja	259	27,9%
	2	nein	670	72,1%

EKG_7.3

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	33		
	Label	EKG bei Übergabe		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	ja	390	42,0%
	2	nein	539	58,0%

Atmung_7.4

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	34		
	Label	Atmung bei Übergabe		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	ja	343	36,9%
	2	nein	586	63,1%

Datensatz_8

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	35		
	Label	Ergebnis		
	Typ	Numerisch		

	Messung	Nominal		
	1	komplett	166	17,9%
Gültige Werte	2	lückenhaft	585	63,0%
	3	nicht dokumentiert	178	19,2%

Einsatz_8.1

		Wert	Anzahl	Prozent
	Position	36		
Standardattribute	Label	Einsatzbeschreibung		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
	1	ja	739	79,5%
Gültige Werte	2	nein	189	20,3%
	3		1	0,1%

Zielklinik_8.5

		Wert	Anzahl	Prozent
	Position	37		
Standardattribute	Label	Zielklinik		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
	1	ja	454	48,9%
Gültige Werte	2	nein	475	51,1%

Kategorie_8.3

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	38		
	Label	Notfallkategorie		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	ja	500	53,8%
	2	nein	429	46,2%

NACA_Score

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	39		
	Label	NACA_Score		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	ja	306	32,9%
	2	nein	623	67,1%

Datensatz_9

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	40		
	Label	Bemerkungen		

Gültige Werte	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
	1	komplett	621	66,8%
	2	fehlende Daten	289	31,1%
	3	nicht dokumen- tiert	19	2,0%

Übergabe

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	41		
	Label	Übergabe		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	ja	629	67,7%
	2	nein	299	32,2%
	3		1	0,1%

Unterschrift

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	42		
	Label	Unterschrift		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	ja	899	96,8%

2	nein	30	3,2%
---	------	----	------

Lesbarkeit

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	43		
	Label	Lesbarkeit		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	lesbar	557	60,0%
	2	schlecht lesbar	341	36,7%
	3	nicht lesbar	31	3,3%

Zielklinik_speziell

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	44		
	Label	Zielklinik_katego- risiert		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	0	keine Zielklinik	120	12,9%
	1	KH der Grundver- sorgung	745	80,2%
	2	KH mit HKL	31	3,3%
	3	KH mit Stroke Unit	13	1,4%

4	KH mit Trauma- zentrum	0	0,0%
5	KH mit Verbren- nungszentrum	0	0,0%
6	Psychatrie	12	1,3%
7	Augen	2	0,2%
8	KH mit Urologie	6	0,6%

Wache

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	62		
	Label	WacheStandort		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1	Crimmitschau	390	42,0%
	2	Zwickau	193	20,8%
	3	Kirchberg	346	37,2%

alle_Kategorien

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	65		
	Label	<keine>		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	9,00		2	0,2%

10,00	22	2,4%
11,00	43	4,6%
12,00	86	9,3%
13,00	135	14,5%
14,00	126	13,6%
15,00	116	12,5%
16,00	123	13,2%
17,00	85	9,1%
18,00	84	9,0%
19,00	39	4,2%
20,00	40	4,3%
21,00	15	1,6%
22,00	11	1,2%
23,00	1	0,1%
33,00	1	0,1%

Benotung

	Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	67	
	Label	Benotung	
	Typ	Numerisch	
	Messung	Nominal	
Gültige Werte	1,00	45	4,8%
	2,00	378	40,7%
	3,00	247	26,6%

	4,00		205	22,1%
	5,00		46	5,0%
Fehlende Werte	System		8	0,9%

Kategorien

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	68		
	Label	Kategorien		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1,00		24	2,6%
	2,00		877	94,4%
	3,00		28	3,0%

Notenkategorien

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	69		
	Label	Prozenteinteilung		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1,00		423	45,5%
	2,00		247	26,6%
	3,00		251	27,0%
Fehlende Werte	System		8	0,9%

GruppenAlter

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	70		
	Label	Altersgruppen		
	Typ	Numerisch		
	Messung	Nominal		
Gültige Werte	1,00	0-10	30	3,2%
	2,00	11-20	58	6,2%
	3,00	21-30	74	8,0%
	4,00	31-40	57	6,1%
	5,00	41-50	49	5,3%
	6,00	51-60	81	8,7%
	7,00	61-70	123	13,2%
	8,00	71-80	152	16,4%
	9,00	81-90	185	19,9%
	10,00	älter 90	58	6,2%
Fehlende Werte	System		62	6,7%

EinteilungLay

		Wert	Anzahl	Prozent
Standardattribute	Position	71		
	Label	EinteilungLay		
	Typ	Numerisch		

	Messung	Nominal		
	1,00		47	5,1%
	2,00		115	12,4%
Gültige Werte	3,00		106	11,4%
	4,00		204	22,0%
	5,00		395	42,5%
Fehlende Werte	System		62	6,7%

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre an Eides statt gegenüber der Westsächsischen Hochschule, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe.

Die vorliegende Arbeit ist frei von Plagiaten. Alle Ausführungen, die wörtlich oder inhaltlich aus anderen Schriften entnommen sind, habe ich als solche kenntlich gemacht.

Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form bei keinem anderen Prüfer als Prüfungsleistung eingereicht und ist auch nicht veröffentlicht.

Ort, Datum

Gerd Gräfe