

Erratum zum Qualitätsbericht 2014

Durch fehlerhafte Datenverarbeitung der Erfassungs-/Exportsoftware einiger Notarztstandorte wichen die 2014 an die SQR-BW exportierten XML-Dateien teilweise inhaltlich von der Einsatzdokumentation ab. Da die exportierten Datensätze die Basis sämtlicher statistischer Berechnungen darstellen, beruhen die Auswertungen 2014 somit auf einer verfälschten Datengrundlage. Welche Qualitätsindikatoren betroffen sind und wie deren Ergebnisse hiervon beeinflusst wurden, ist in folgender Tabelle dargestellt.

Seite	Qualitätsindikator	Auswirkung
52	5-1 Kapnometrie bzw. Kapnographie bei Intubation	Anzahl übermittelter Intubationen falsch niedrig, Anzahl übermittelter Kapnographien falsch niedrig
53	5-2 Standardmonitoring bei Notfallpatienten	Anzahl abgeleiteter EKGs falsch hoch, Anzahl übermittelter EKGs, SpO ₂ , RR _{sys} falsch niedrig
58	5-4 Leitliniengerechte Versorgung: Polytrauma	Anzahl übermittelter Polytraumata falsch, Anzahl übermittelter Intubationen falsch niedrig, Anzahl übermittelter Cervikalstützen/HWS- Immobilisationen falsch niedrig, Anzahl übermittelter EKG, SpO ₂ , RR _{sys} falsch
60	5-5 Leitliniengerechte Versorgung: akuter Myokardinfarkt	Anzahl übermittelter 12-Kanal EKGs falsch niedrig, Anzahl übermittelter Antikoagulanzen und Analgetika falsch niedrig
64	5-10 Kapnographie bei Reanimation	Anzahl übermittelter Kapnographien falsch niedrig

Qualitätsbericht



Rettungsdienst
Baden-Württemberg

Berichtsjahr 2014

2014

SQR-BW

Stelle zur trägerübergreifenden
Qualitätssicherung im Rettungsdienst
Baden-Württemberg

Qualitätsbericht

Rettungsdienst
Baden-Württemberg

Berichtsjahr 2014

SQR-BW

Stelle zur trägerübergreifenden
Qualitätssicherung im Rettungsdienst
Baden-Württemberg

Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser,

die Stelle zur trägerübergreifenden Qualitätssicherung im Rettungsdienst Baden-Württemberg (SQR-BW) hat sich das Ziel gesetzt, mit Hilfe von Qualitätsindikatoren die Qualität im Rettungsdienst möglichst umfassend messbar und vergleichbar zu machen. Eine objektive und differenzierte Berichterstattung soll den Beteiligten am Rettungsdienst einerseits ein Feedback über Teilaspekte und Prozesse ihrer täglichen Arbeit geben, andererseits aber auch mögliche Verbesserungspotenziale erkennbar machen und so die Möglichkeit zur gezielten Einleitung von Maßnahmen eröffnen.

In den vergangenen zwei Jahren konnten wichtige Grundlagen geschaffen werden, durch welche man diesem Ziel nun einen großen Schritt näher gekommen ist: Mit Beginn des Jahres 2014 wurde die Erfassung und Übermittlung der notärztlichen Einsatzdokumentation auf die Datensatzbeschreibung der SQR-BW umgestellt, welche die Grundlage für die Berechnung der entwickelten Qualitätsindikatoren und die Voraussetzung für die Zusammenführung mit anderen Datenquellen darstellt. Weiterhin wurde ein landeseinheitlicher Einsatzstichwortkatalog erarbeitet und beginnend 2014 in allen Leitstellen eingeführt sowie die Implementierung der Spezifikation der SQR-BW zur Vereinheitlichung der Leitstellendaten beschlossen und bereits in einem Teil der Leitstellen umgesetzt. Um zukünftig auch Daten aus der Dokumentation von RTW-Einsätzen in die Qualitätssicherung integrieren zu können, wird im laufenden Jahr ein Pilotprojekt mit unterschiedlichen Dokumentationslösungen und -systemen durchgeführt.

All diese Dinge waren und sind bei den Beteiligten vor Ort mit teils nicht unerheblichem Aufwand verbunden und nur durch die Unterstützung und das Engagement jedes Einzelnen möglich. Auch die Entscheidungsträger, sowohl auf Landes- als auch auf Bereichsebene, haben durch ihr konsequentes Handeln die Arbeit der SQR-BW wertschätzend unterstützt und durch die Finanzierung und Schaffung erforderlicher Grundlagen letztendlich erst ermöglicht. Hierfür möchten wir uns auch im Namen des Beirats herzlichst bedanken!

Im hier vorliegenden Qualitätsbericht für das Jahr 2014 werden neben den Qualitätsindikatoren auch weitere relevante Kennzahlen dargestellt sowie in gewohnter Weise Zahlen und Fakten präsentiert, die von den am Rettungsdienst Beteiligten zur Verfügung gestellt wurden.

Wir wünschen Ihnen nun eine interessante Lektüre des Qualitätsberichts 2014.

Stuttgart, im September 2015

Dr. med. Torsten Lohs
Leiter der SQR-BW

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Inhaltsverzeichnis	5
Abkürzungen und Begriffe	6
Kapitel 1: Basisinformationen	9
1.1 Strukturdaten	10
1.1.1 Rettungsdienstbereiche	10
1.1.2 Bodengebundener Rettungsdienst	10
1.1.3 Leitstellen	13
1.1.4 Berg- und Wasserrettung	16
1.1.5 Luftrettung	16
1.1.6 Intensivtransport	18
1.2 Allgemeine Kennzahlen	18
1.2.1 Leistungszahlen	18
1.2.2 Basisstatistiken der Notarzteinsätze	23
Kapitel 2: Methodik	33
2.1 Auswertungskonzept	34
2.2 Datengrundlage und -verarbeitung	34
2.2.1 Aufbau eines Rechenregelblatts	36
2.3 Methodenbeschreibung	37
2.3.1 Kennzahlen und ergänzende Auswertungen	38
2.3.2 Indikatorberechnung	39
Kapitel 3: Ergebnisse der Qualitätsindikatoren	41
3.1 Qualitätsindikatoren	42
3.2 Zeiten im Einsatzablauf	44
3.2.1 Ausrückzeit (Indikatornummer: 3-2)	44
3.2.2 Fahrzeit (Indikatornummer: 3-3)	47
3.3 Dispositionsqualität	50
3.3.1 Nachforderung Notarzt (Indikatornummer: 4-2)	50
3.4 Diagnostik und Monitoring	52
3.4.1 Kapnometrie bzw. Kapnographie bei Intubation (Indikatornummer: 5-1)	52
3.4.2 Standardmonitoring bei Notfallpatienten (Indikatornummer: 5-2)	53
3.4.3 Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung (Indikatornummer: 5-3)	55
3.5 Versorgung und Transport	58
3.5.1 Leitliniengerechte Versorgung: Polytrauma (Indikatornummer: 5-4)	58
3.5.2 Leitliniengerechte Versorgung: akuter Myokardinfarkt (Indikatornummer: 5-5)	60
3.5.3 Schmerzreduktion (Indikatornummer: 7-3)	62
3.6 Reanimation	64
3.6.1 Kapnometrie bzw. Kapnographie bei Reanimation (Indikatornummer: 5-10)	64
3.6.2 ROSC bei Klinikaufnahme (Indikatornummer: 7-2)	66
Kapitel 4: Zusammenfassende Bewertung	69
Kapitel 5: Ausblick	73
5.1 Datenmodell und Qualitätsindikatoren	74
5.2 Gestufter Dialog	74
5.3 Weitere Tätigkeitsfelder	75
Anhang	77
Abbildungsverzeichnis	78
Tabellenverzeichnis	79

Abkürzungen und Begriffe

AAA	Alpine Air Ambulance
ADAC	Allgemeiner Deutscher Automobil-Club
ASS	Acetylsalicylsäure
Beteiligte am Rettungsdienst	Im Zusammenhang mit der SQR-BW werden unter Beteiligten am Rettungsdienst Bereichsausschüsse, Kostenträger, Leistungsträger, Leistungserbringer und Notärzte/Anstellungsträger von Notärzten verstanden.
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
DIVI	Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e. V.
DRF	Deutsche Rettungsflugwacht
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EKG	Elektrokardiogramm
GCS	Glasgow Coma Scale
ILS	Integrierte Leitstelle
IT	Informationstechnologie
ITH	Intensivtransporthubschrauber
ITW	Intensivtransportwagen
KTW	Krankentransportwagen
LARD	Landesausschuss für den Rettungsdienst
MDK	Medizinischer Dienst der Krankenversicherung
MEES	Mainz Emergency Evaluation Score
MIND	Minimaler Notfalldatensatz
(M)-NACA	(Münchener) National Advisory Committee for Aeronautics
NASF	Selbstfahrender Notarzt
NAW	Notarztwagen
NEF	Notarzteinsatzfahrzeug

NIBP	Nichtinvasive Blutdruckmessung
Notfallrettung	§ 1 Absatz 2 des Rettungsdienstgesetzes führt zur Notfallrettung aus: „Gegenstand der Notfallrettung ist es, bei Notfallpatienten Maßnahmen zur Erhaltung des Lebens oder zur Vermeidung gesundheitlicher Schäden einzuleiten, sie transportfähig zu machen und unter fachgerechter Betreuung in eine für die weitere Versorgung geeignete Einrichtung zu befördern. Notfallpatienten sind Kranke oder Verletzte, die sich in Lebensgefahr befinden oder bei denen schwere gesundheitliche Schäden zu befürchten sind, wenn sie nicht umgehend medizinische Hilfe erhalten.“
NRS	Numerische Ratingskala
PEA	Pulslose Elektrische Aktivität
POCSAG	Post Office Code Standard Advisory Group – Protokoll für Funkrufdienste
Primäreinsatz	Einsatz zur Versorgung von Patienten am Notfallort, schließt gegebenenfalls den Transport ein, beginnend mit der Alarmierung und endend mit der erneuten Einsatzbereitschaft (gem. DIN 13050).
REGA	Schweizerische Rettungsflugwacht / Garde aérienne suisse de sauvetage
Rettungsdienst	In Baden-Württemberg ist die Aufgabe des Rettungsdienstes in § 1 Absatz 1 des Rettungsdienstgesetzes folgendermaßen definiert: „Aufgabe des Rettungsdienstes ist die Sicherstellung einer bedarfsgerechten Versorgung der Bevölkerung mit Leistungen der Notfallrettung und des Krankentransportes zu sozial tragbaren Benutzungsentgelten.“
Rettungsdienstplan	Auf Grundlage des § 3 des Rettungsdienstgesetzes erstellt das Innenministerium einen Rettungsdienstplan. Er ist der Rahmenplan für Strukturen des Rettungsdienstes in Baden-Württemberg sowie die Basis für die Bereichspläne in den einzelnen Rettungsdienstbereichen.
Rettungsdienstgesetz	Die Regelung des Rettungsdienstes in der Bundesrepublik Deutschland ist basierend auf den Artikeln 30 und 70 Absatz 1 des Grundgesetzes Ländersache. In Baden-Württemberg sind im Gesetz über den Rettungsdienst (Rettungsdienstgesetz – RDG) in der derzeit gültigen Fassung vom 8. Februar 2010 die maßgeblichen Vorschriften für den Rettungsdienst enthalten.
Rettungsmittel	Rettungsdienstfahrzeuge einschließlich des Rettungsmaterials sowie des Transportgerätes (gem. DIN 13050)
RLS	Rettungsleitstelle
ROSC	Wiederkehr des Spontankreislaufs
RRsys	gemessener Blutdruck nach Riva-Rocci-Verfahren (systolisch)
RTH	Rettungstransporthubschrauber
RTW	Rettungswagen

Sekundäreinsatz	Einsatz zur Beförderung von Patienten von einer Gesundheitseinrichtung bzw. Krankenhaus unter sachgerechter Betreuung, auch unter der Erhaltung und Überwachung der lebenswichtigen Körperfunktionen zu weiterführenden medizinischen Versorgungseinrichtungen oder zurück, beginnend mit der Alarmierung und endend mit der erneuten Einsatzbereitschaft (gem. DIN 13050).
SpO ₂	pulsoxymetrisch gemessene Sauerstoffsättigung
SQR-BW	Stelle zur trägerübergreifenden Qualitätssicherung im Rettungsdienst Baden-Württemberg
TIA	Transitorische Ischämische Attacke
ZKS	Zentrale Koordinierungsstelle für Intensivtransporte

Kapitel 1:

Basisinformationen

SQR-BW

Stelle zur trägerübergreifenden
Qualitätssicherung im Rettungsdienst
Baden-Württemberg

1.1 Strukturdaten

1.1.1 Rettungsdienstbereiche

Der Rettungsdienstplan vom 18.02.2014 teilt Baden-Württemberg in 34 Rettungsdienstbereiche ein, deren Grenzen mit denen der jeweiligen Landkreise und kreisfreien Städte identisch sind. Zumeist bilden kreisfreie Städte dabei mit einem benachbarten Landkreis einen Rettungsdienstbereich. Gegenüber den Vorjahren wurden die Rettungsdienstbereiche Mannheim und Rhein-Neckar/Heidelberg sowie Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen zusammengelegt. Die kartographische Darstellung der Rettungsdienstbereiche findet sich in Abbildung 3 gemeinsam mit den Leitstellen. Der Tabelle 1 lassen sich Einwohner- und Flächendaten entnehmen.

1.1.2 Bodengebundener Rettungsdienst

Die flächendeckende rettungsdienstliche Versorgung der Bevölkerung wird bodengebunden mit rund 160 Notarztstandorten und etwa 250 Rettungswachen landesweit gewährleistet¹. Die Festlegung der Standorte und des zeitlichen Vorhalts von Rettungsmitteln an diesen Standorten ist Aufgabe der Bereichsausschüsse in den einzelnen Rettungsdienstbereichen. Die Standorte finden sich in Abbildung 1 und in Abbildung 2. Bei den Notarztstandorten wurde in der Darstellung nach Standorten mit einem NEF oder NAW, Standorten mit mehr als einem NEF oder NAW sowie ergänzenden Notarztssystemen, also den Bereichsnotärzten oder selbstfahrenden Notärzten, differenziert. Bei den Rettungswachen wurde dagegen nicht nach Anzahl oder Art der Rettungsmittel unterschieden.

Auf eine detaillierte Darstellung des Vorhalts an den einzelnen Standorten wurde wie bereits in den Vorjahren zugunsten der Übersichtlichkeit verzichtet. Insgesamt befinden sich an den bodengebundenen Notarztstandorten rund 170 notärztlich besetzte Rettungsmittel, an den ca. 250 Rettungswachen landesweit je nach Wochentag und Tageszeit bis zu 380 Rettungswagen.

¹ Durch unterschiedliche Zählweise von selbstfahrenden Notärzten/Bereichsnotärzten sowie unterjährig eröffneten, räumlich verschobenen oder beendeten Probetrieben von Rettungswachen und Notarztstandorten unterliegt die genaue Anzahl der Standorte/Wachen stetigen Schwankungen.



Abbildung 1: Notarztstandorte, Stand: 31.12.2014



Abbildung 2: Standorte der Rettungswachen, Stand: 31.12.2014

1.1.3 Leitstellen

Die Anzahl der in Baden-Württemberg rettungsdienstlich tätigen Leitstellen hat sich gegenüber dem Vorjahr nicht verändert. Der Rettungsdienst wird in 34 Leitstellen disponiert. Dabei handelt es sich um 31 Integrierte Leitstellen, zwei Rettungsleitstellen und eine gemeinsame Leitstelle. In Integrierten Leitstellen sind der Rettungsdienst, die Feuerwehren und der Katastrophenschutz gemeinsam vertreten, die beiden Rettungsleitstellen nehmen die rettungsdienstliche Einsatzabwicklung wahr. In der Gemeinsamen Leitstelle nutzen Feuerwehr, Rettungsdienst und Katastrophenschutz gemeinsame Technik und Räumlichkeiten, arbeiten jedoch organisatorisch getrennt.

Die gesetzlichen Rahmenbedingungen finden sich im § 6 des Rettungsdienstgesetzes und im § 4 des Feuerwehrgesetzes. Eine Auflistung der Aufgaben ist im Rettungsdienstplan und den „Gemeinsamen Hinweisen zur Leitstellenstruktur der nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr“ des Innenministeriums und des Sozialministeriums enthalten.

Die Standorte der Leitstellen sind in der Übersichtskarte (siehe Abbildung 3) dargestellt. Für Baden-Württemberg ist außerdem eine Oberleitstelle eingerichtet, die bei besonderen Einsätzen die einzelnen Leitstellen unterstützt. In vielen Leitstellen wird neben der Notfallrettung und dem Krankentransport auch der ärztliche Bereitschaftsdienst ganz oder teilweise koordiniert.

Wie im Abschnitt Rettungsdienstbereiche erläutert, erfolgte eine Änderung der Anzahl und der Grenzen der Rettungsdienstbereiche im Vergleich zum Vorjahr. In der Karte hervorgehoben sind die neu entstandenen Rettungsdienstbereiche Rhein-Neckar (hervorgegangen aus den ehemaligen Rettungsdienstbereichen Heidelberg/Rhein-Neckar und Mannheim) und Bodensee-Oberschwaben (hervorgegangen aus den ehemaligen Rettungsdienstbereichen Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen). Die Leitstelle Ladenburg war auch zuvor schon für beide Alt-Rettungsdienstbereiche zuständig, der Rettungsdienstbereich Bodensee-Oberschwaben wird mit den bisherigen Leitstellenstrukturen (Leitstelle in Friedrichshafen für den Bodenseekreis und Leitstelle in Ravensburg für Ravensburg und Sigmaringen) betrieben.



Abbildung 3: Leitstellen in Baden-Württemberg, Stand: 31.12.2014²

² Die Leitstelle Oberschwaben in Ravensburg ist für die Landkreise Ravensburg und Sigmaringen zuständig, die Leitstelle Ostwürttemberg in Aalen für die Rettungsdienstbereiche Heidenheim und Ostalbkreis.

Rettungsdienstbereich	Einwohner	Fläche [km ²]	Einwohner/km ²
Biberach	188.696	1.410	134
Böblingen	370.392	618	600
Bodensee-Oberschwaben	608.091	3.501	174
Calw	151.461	798	190
Emmendingen	158.177	680	233
Esslingen	512.279	642	799
Freiburg/Breisgau-Hochschwarzwald	470.423	1.531	307
Freudenstadt	114.793	871	132
Göppingen	248.813	642	387
Heidenheim	127.947	627	204
Heilbronn	444.157	1.200	370
Hohenlohe	107.866	777	139
Karlsruhe	728.289	1.259	579
Konstanz	273.407	818	334
Lörrach	221.943	807	275
Ludwigsburg	521.633	687	760
Main-Tauber	129.857	1.304	100
Mittelbaden (Baden-Baden/Rastatt)	276.323	879	314
Neckar-Odenwald	141.584	1.126	126
Ortenau	412.678	1.861	223
Ostalb	306.933	1.512	203
Pforzheim/Enz	310.565	672	462
Rems-Murr	411.025	858	479
Reutlingen	276.019	1.093	253
Rhein-Neckar	979.816	1.316	745
Rottweil	135.319	769	176
Schwäbisch Hall	187.682	1.484	126
Schwarzwald-Baar	205.090	1.025	200
Stuttgart	604.297	207	2.914
Tübingen	216.535	519	417
Tuttlingen	133.198	734	181
Ulm/Alb-Donau	307.110	1.477	208
Waldshut	164.265	1.131	145
Zollernalb	184.615	918	201

Tabelle 1: Fläche und Einwohnerzahlen der Rettungsdienstbereiche. Quelle: Statistisches Bundesamt – Gemeinden in Deutschland mit Bevölkerung am 31.12.2013³

³ Aktuellere Daten waren zum Zeitpunkt der Drucklegung nicht erhältlich.

1.1.4 Berg- und Wasserrettung

Für den Rettungsdienst im Gebirge und unwegsamem Gelände steht die Bergrettung zur Verfügung, bei Ereignissen im, am und auf dem Wasser die Wasserrettung. Beide kommen in aller Regel gemeinsam mit dem bodengebundenen Rettungsdienst und/oder der Luftrettung zum Einsatz. Die Berg- und Wasserrettung stehen auf Grund ihrer Besonderheiten nicht im Fokus der SQR-BW.

1.1.5 Luftrettung

Die Luftrettung wird ergänzend zum bodengebundenen Rettungsdienst eingesetzt. Entscheidende Vorteile von Hubschraubern sind die im Vergleich zum bodengebundenen Rettungsdienst größeren Einsatzradien sowie die deutlich höheren Geschwindigkeiten – sowohl auf dem Weg zum Einsatzort als auch während des Transports in die Zielklinik.

In Baden-Württemberg sind derzeit fünf Rettungshubschrauber stationiert:

- Christoph 11 Villingen-Schwenningen
- Christoph 22 Ulm
- Christoph 41 Leonberg
- Christoph 43 Karlsruhe
- Christoph 45 Friedrichshafen

Dazu kommen drei Intensivtransporthubschrauber, die im sogenannten „dual-use“ auch als Rettungshubschrauber eingesetzt werden können:

- Christoph 51 Stuttgart
- Christoph 53 Mannheim
- Christoph 54 Freiburg im Breisgau

Grenzüberschreitend kommen die außerhalb von Baden-Württemberg stationierten Rettungshubschrauber aus Ludwigshafen, Kempten und Ochsenfurt sowie aus Basel, St. Gallen und Zürich zum Einsatz. Umgekehrt fliegen auch die Hubschrauber aus Baden-Württemberg Einsätze in benachbarten Bundesländern und Staaten.

Die in Baden-Württemberg stationierten Hubschrauber sind tagsüber, also beginnend zwischen 7:00 Uhr und 8:00 Uhr bis Sonnenuntergang, wetterabhängig verfügbar. Bei Einsätzen in der Nacht wird vorrangig auf Luftrettungsmittel aus Bayern, Hessen oder der Schweiz zurückgegriffen.



Abbildung 4: Standorte der Hubschrauber und ITW, Stand: 31.12.2014

1.1.6 Intensivtransport

Vor dem Hintergrund sich wandelnder Krankenhaus- und Bevölkerungsstrukturen besteht zunehmend die Notwendigkeit von Patientenverlegungen zwischen medizinischen Einrichtungen. Diese erfolgen sowohl von als auch zu spezialisierten Krankenhäusern und weiterbehandelnden Einrichtungen. Bei der Verlegung von schwer erkrankten Patienten muss die intensivmedizinische Behandlung und Betreuung auch während des Transports aufrechterhalten werden, was speziell ausgestattete Rettungsmittel und besonders qualifiziertes Personal erfordert.

Die Rahmenrichtlinien für Baden-Württemberg finden sich in einem Beschluss des Landesausschusses für den Rettungsdienst vom 30.11.2011 („Grundsätze zur Durchführung von Intensivtransporten in Baden-Württemberg gemäß § 4 Absatz 2 Rettungsdienstgesetz“).

Als Standorte der Intensivtransporthubschrauber sind Freiburg im Breisgau, Mannheim und Stuttgart definiert. Für den bodengebundenen Intensivtransport sind die Standorte Freiburg im Breisgau, Mannheim, Stuttgart und Ulm festgelegt. Darüber hinaus besteht ein bereits langjährig betriebenes, bodengebundenes Intensivtransportsystem in Konstanz. Entsprechend eines Beschlusses des Landesausschusses für den Rettungsdienst vom 03.12.2014 wird zukünftig auch von Ludwigsburg aus ein Intensivtransportwagen zum Einsatz kommen.

Üblicherweise werden Intensivtransportmittel für die disponible Verlegung von Patienten unter intensivmedizinischen Bedingungen eingesetzt. Wenn diese bei Notfallverlegungen nicht rechtzeitig zur Verfügung stehen, kommen auch reguläre Rettungsmittel der Notfallrettung zum Einsatz.

Die Intensivtransportmittel werden landesweit durch die Zentrale Koordinierungsstelle für Intensivtransporte (ZKS) disponiert.

1.2 Allgemeine Kennzahlen

1.2.1 Leistungszahlen

Bodengebundener Rettungsdienst

Die von den Leitstellen in Baden-Württemberg zur Verfügung gestellten Daten sind die Grundlage der ermittelten Leistungszahlen des bodengebundenen Rettungsdienstes.

Es ergeben sich für das Jahr 2014 die in den nachfolgenden Tabellen dargestellten Leistungszahlen. Unabhängig davon, ob alle Einsätze oder nur die innerhalb von Baden-Württemberg berücksichtigt werden, ergibt sich für beide Auswertungen eine nahezu identische Verteilung auf die Rettungsmittelkategorien. Es wird auf eine vergleichende Darstellung mit dem Jahr 2013 bewusst verzichtet, weil die Datenbasis für beide Jahre unterschiedlich ist. Weitere Informationen zur Berechnung finden sich in Kapitel 2.

Leistungszahlen Rettungsmittel aus Baden-Württemberg

Rettungsmittel	Anzahl	Anteil in %
Notarzt	254.778	12,9
<i>davon NASF</i>	8.683	3,4
<i>davon NEF</i>	237.894	93,4
<i>davon NAW</i>	8.201	3,2
Rettungswagen	961.865	48,7
<i>davon mit Sondersignal</i>	468.688	48,7
Krankentransportwagen	756.863	38,4
Gesamt	1.973.506	

Tabelle 2: Leistungszahlen Rettungsmittel aus Baden-Württemberg

Leistungszahlen Rettungsmittel aus Baden-Württemberg innerhalb Baden-Württembergs

Rettungsmittel	Anzahl	Anteil in %
Notarzt	243.409	12,8
<i>davon NASF</i>	8.235	3,4
<i>davon NEF</i>	227.416	93,4
<i>davon NAW</i>	7.758	3,2
Rettungswagen	935.651	49,2
<i>davon mit Sondersignal</i>	451.587	48,3
Krankentransportwagen	722.502	38,0
Gesamt	1.901.562	

Tabelle 3: Leistungszahlen Rettungsmittel aus Baden-Württemberg innerhalb Baden-Württembergs

Luftrettung

In Baden-Württemberg kamen im Jahr 2014 folgende Rettungshubschrauber zum Einsatz:

Hubschrauber	Standort	2014		2013	
		Anzahl	Anteil in %	Anzahl	Anteil in %
Christoph 5	Ludwigshafen	147	1,7	158	2,0
Christoph 11	Villingen-Schwenningen	1.328	15,7	1.273	15,9
Christoph 17	Kempten	59	0,7	k. A.	k. A.
Christoph 18	Ochsenfurt	149	1,8	152	1,9
Christoph 22	Ulm	1.177	13,9	1.132	14,1
Christoph 27	Nürnberg	4	0,0	0	0,0
Christoph 40	Augsburg	10	0,1	0	0,0
Christoph 41	Leonberg	962	11,4	942	11,8
Christoph 43	Karlsruhe	1.222	14,5	1.038	13,0
Christoph 45	Friedrichshafen	682	8,1	669	8,3
Christoph 51	Stuttgart	567	6,7	528	6,6
Christoph 53	Mannheim	558	6,6	553	6,9
Christoph 54	Freiburg	900	10,7	818	10,2
Christoph 74	Murnau	1	0,0	0	0,0
Christoph 77	Mainz	1	0,0	2	0,0
Christoph Dortmund	Dortmund	1	0,0	0	0,0
Christoph München	München	2	0,0	8	0,1
Christoph Nürnberg	Nürnberg	11	0,1	19	0,2
Christoph Regensburg	Regensburg	0	0,0	1	0,0
Rega 1	Zürich/Dübendorf	177	2,1	240	3,0
Rega 2	Basel	465	5,5	462	5,8
Rega 7	St. Gallen	21	0,2	23	0,3
Gesamt		8.444		8.018	

Tabelle 4: Leistungszahlen Primäreinsätze Luftrettung. Quellen: ADAC, Bundespolizei, DRF, Rega

Im Vergleich zum Vorjahr wurden 426 Einsätze mehr durchgeführt. Dies entspricht einer Zunahme um 5,4 %. Der Anteil der in Baden-Württemberg stationierten Hubschrauber an den Einsätzen beträgt 87,6 %. Im Vorjahr lag deren Anteil bei 86,7 %.

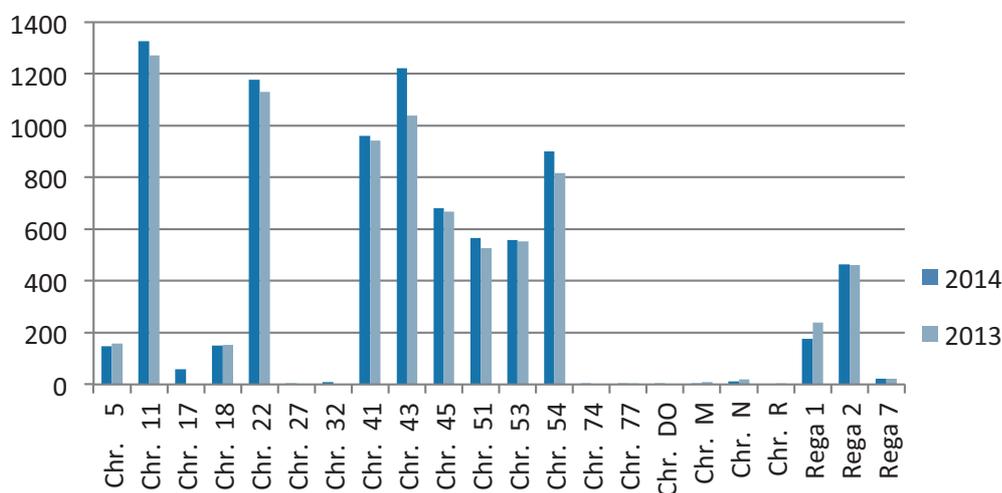


Abbildung 5: Primäreinsätze Luftrettung in Baden-Württemberg

Intensivtransporte

Im Jahr 2014 wurden durch die Zentrale Koordinierungsstelle (ZKS) für Baden-Württemberg 4.258 Intensivtransporte disponiert. Mit bodengebundenen Rettungsmitteln wurden 1.734 Transporte durchgeführt, die ITW aus Baden-Württemberg hatten mit 1.672 Einsätzen einen Anteil von 96,4 %. Mit Luftrettungsmitteln wurden 2.524 Transporte durchgeführt. Die ITH aus Baden-Württemberg hatten mit 1.264 Einsätzen einen Anteil von 50,1 %.

Die Verteilung der Transporte auf die Rettungsmittel ist in den folgenden Tabellen und Diagrammen dargestellt.

Bodengebundene Rettungsmittel	2014		2013	
	Anzahl	Anteil in %	Anzahl	Anteil in %
ITW Freiburg	363	20,9	345	21,4
ITW Konstanz	25	1,4	101	6,3
ITW Mannheim ⁴	459	26,5	291	18,1
ITW Stuttgart	543	31,3	534	33,2
ITW Ulm	282	16,3	238	14,8
ITW extern und sonstige Fahrzeuge	62	3,6	100	6,2
Gesamt	1.734		1.609	

Tabelle 5: Intensivtransporte mit bodengebundenen Rettungsmitteln. Quelle: ZKS

Im Vergleich zum Vorjahr wurden 125 bodengebundene Intensivtransporte mehr durchgeführt. Dies entspricht einer Zunahme um 7,8 %.

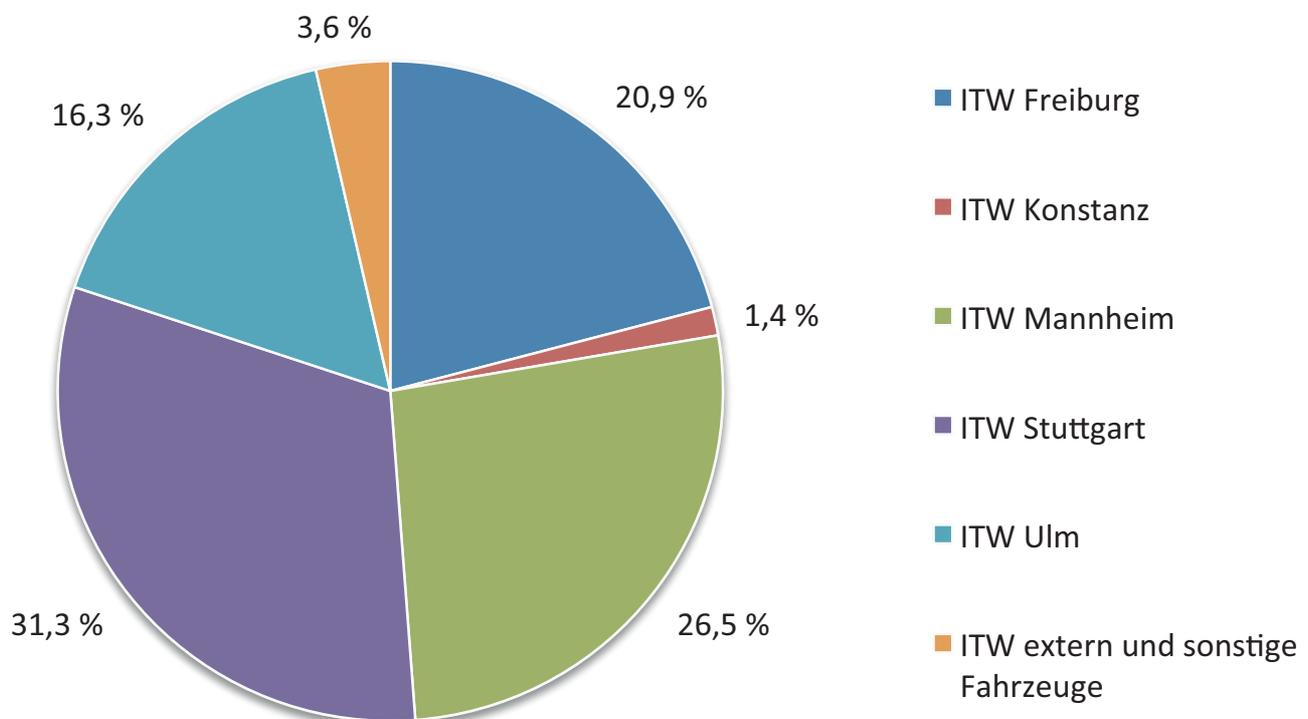


Abbildung 6: Intensivtransporte mit bodengebundenen Rettungsmitteln

⁴ Der ITW Mannheim wurde im 4. Quartal 2013 in die Rahmenkonzeption Intensivtransport des Landesausschusses für den Rettungsdienst aufgenommen.

Luftrettungsmittel	2014		2013	
	Anzahl	Anteil in %	Anzahl	Anteil in %
ITH Christoph 51	497	19,7	473	19,3
ITH Christoph 53	258	10,2	267	10,9
ITH Christoph 54	509	20,2	458	18,7
ITH extern	236	9,4	197	8,1
RTH Baden-Württemberg	484	19,2	502	20,5
RTH extern	50	2,0	56	2,3
REGA & AAA	481	19,1	478	19,5
Ambulanzflugzeug	9	0,4	17	0,7
Gesamt	2.524		2.448	

Tabelle 6: Intensivtransporte mit Luftrettungsmitteln. Quelle: ZKS

Im Vergleich zum Vorjahr wurden mit Luftrettungsmitteln 76 Intensivtransporte mehr durchgeführt. Dies entspricht einer Zunahme um 3,1 %.

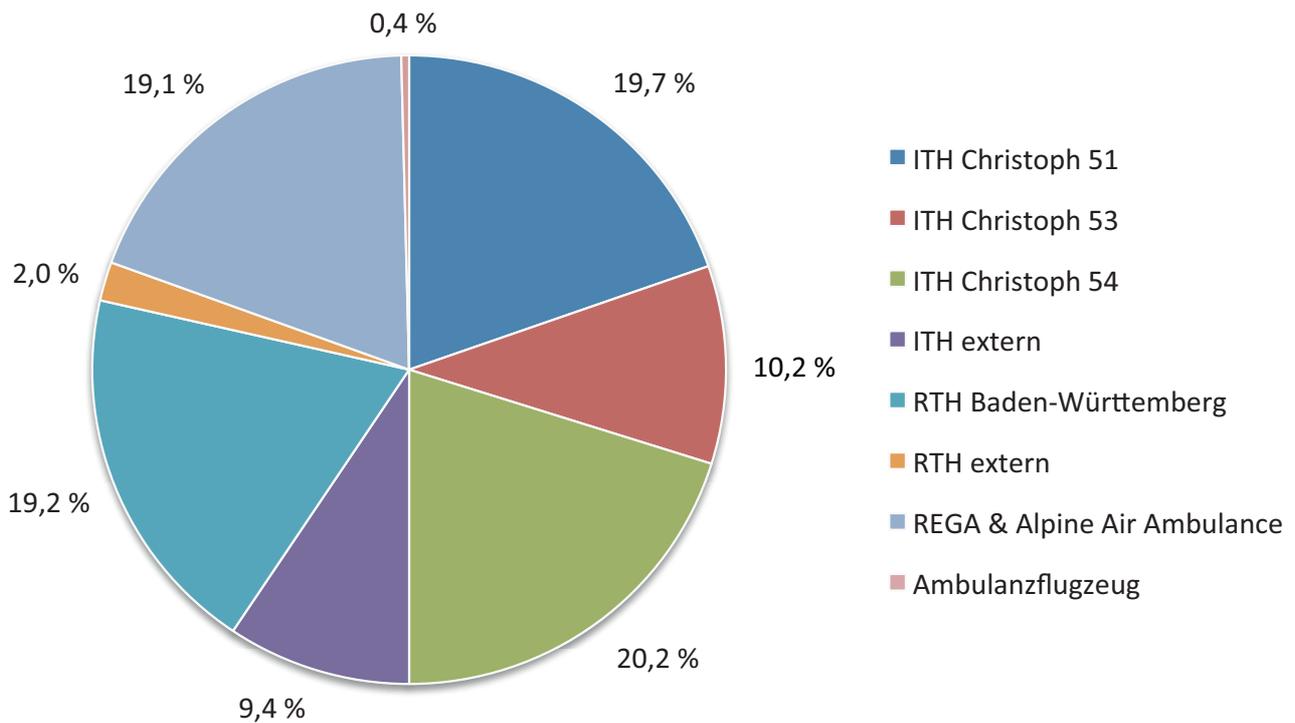


Abbildung 7: Intensivtransporte mit Luftrettungsmitteln

Notartrate und Einwohnerdichte

In folgender Abbildung sind 33 Rettungsdienstbereiche als Punkt aufgetragen. Es wird der Zusammenhang zwischen der Bevölkerungsdichte und der Notartrate, also der Häufigkeit des notärztlichen Einsatzaufkommens pro 1.000 Einwohner, aufgezeigt. Aufgrund der besonderen Struktur (Rettungsdienstbereich entspricht einer einzigen, äußerst dicht besiedelten Gemeinde) ist der Rettungsdienstbereich Stuttgart in der Darstellung ausgeschlossen. Der Graphik ist entnehmbar, dass in dünn besiedelten Bereichen pro Einwohner eine häufigere Notarztalarmierung stattfindet. Neben der Altersstruktur und dem Anrufverhalten der Bevölkerung bei Notfällen sowie der Zugangszeit zur akutmedizinischen Versorgung könnte auch das Dispositionsverhalten der Leitstellen Erklärungsansätze liefern. Weiterhin ist eine Betrachtung auf Ebene der Rettungsdienstbereiche aufgrund regional unterschiedlicher Bevölkerungsdichte möglicherweise nicht genau genug. Für die nächste Auswertung wird daher ein Vergleich auf Basis von Bevölkerungsdichteklassen sowie die Einbeziehung der o. g. Faktoren erwogen.

Zu dieser Abbildung sind auch die methodischen Hinweise in Kapitel 2.3.1 zu beachten.

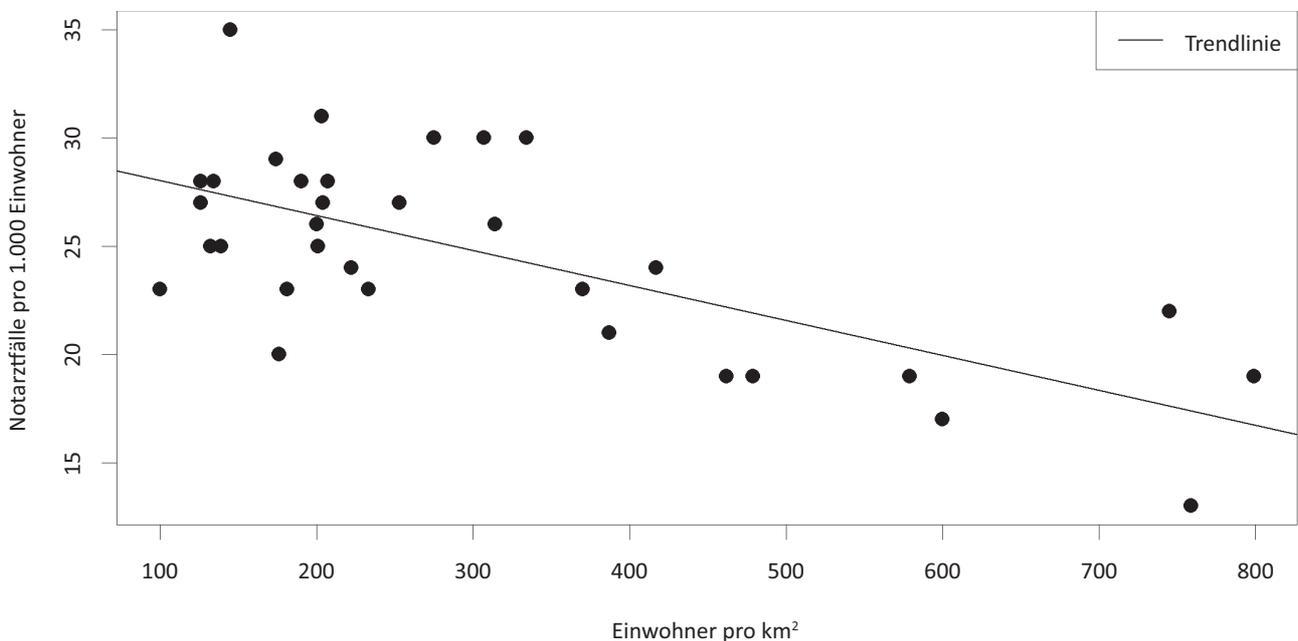


Abbildung 8: Notartrate und Einwohnerdichte

1.2.2 Basisstatistiken der Notarzteinsätze

Als Basis für die Dokumentation von Notarzteinsätzen wurde zum 01.01.2014 der Datensatz MIND3 nach der Spezifikation der SQR-BW für Baden-Württemberg eingeführt. Die technische Lösung zur Erfassung elektronisch weiterverarbeitbarer Daten ist auf Landesebene nicht vorgegeben. Dementsprechend sind in verschiedenen Rettungsdienstbereichen unterschiedliche Lösungen im Einsatz. Teilweise erfolgten vor der Inbetriebnahme umfangreiche Auswahl- und Testphasen, sodass der Echtbetrieb erst im Laufe des Jahres starten konnte.

In Anbetracht der Einführung eines komplett neuen Datenübermittlungs- und Auswertungsverfahrens ist die Datenlieferung von bereits 96 Standorten im ersten Jahr durchaus erfreulich. In der Zwischenzeit erfolgte auch von dem überwiegenden Teil der übrigen Standorte die Mitteilung, dass im Jahr 2015 Datenlieferungen zu erwarten sind. In diesem Zusammenhang möchte sich die SQR-BW bei allen Beteiligten für das hohe Engagement bei der Einführung und beim täglichen Betrieb der medizinischen Behandlungsdokumentation nach MIND3-BW herzlich bedanken.

Datenlieferungen

Die steigende Anzahl von Datensätzen in der Tabelle 7 zwischen Januar und Dezember ergibt sich weniger aus der tatsächlichen Einsatzhäufigkeit, sondern vielmehr aus der erläuterten Einführung von Dokumentationssystemen erst im Jahresverlauf.

Der Tabelle 8 ist zu entnehmen, dass der SQR-BW aus acht Rettungsdienstbereichen für das Jahr 2014 keine Notarztstandorte zur Verfügung stehen. Aus elf Rettungsdienstbereichen wurden bereits von allen Standorten Daten geliefert, aus den übrigen 15 Rettungsdienstbereichen wurden von einigen Standorten Daten übermittelt. Insgesamt stehen für das Berichtsjahr Daten von 96 Standorten zur Verfügung, von 77 noch nicht. Auf eine Statistik der Datenlieferung einzelner Notarztstandorte wird im Berichtsjahr 2014 aus o. g. Gründen verzichtet. Die Gesamtzahl von 173 Standorten setzt sich aus bodengebundenen Standorten, Luftrettungsstationen und ergänzenden Bereichs- bzw. selbstfahrenden Notärzten zusammen. Für letztere wurden in den Rettungsdienstbereichen unterschiedliche Vorgehensweisen zur Registrierung, Datenerfassung und -lieferung gewählt. Je nach Einsatzaufkommen nutzen diese teils die Erfassungssysteme größerer, benachbarter Standorte, teils werden Bereichs- bzw. selbstfahrende Notärzte auch mit eigener Hard-/ und Software ausgestattet.

Demzufolge stehen für das Berichtsjahr 2014 nicht von allen Notarztstandorten Daten aus der notärztlichen Einsatzdokumentation zur Verfügung. Ebenso wurde noch nicht von allen in die Auswertungen eingeschlossenen Standorten der gesamte Jahreszeitraum geliefert. Dies ist bei den weiteren Ausführungen in diesem Kapitel und in Kapitel 3 unbedingt zu berücksichtigen.

Datensätze pro Monat	Anzahl	Prozent
2014-01	6.796	5,83
2014-02	6.920	5,94
2014-03	8.588	7,37
2014-04	9.093	7,80
2014-05	9.694	8,32
2014-06	9.666	8,29
2014-07	11.022	9,46
2014-08	10.231	8,78
2014-09	10.364	8,89
2014-10	10.870	9,32
2014-11	10.917	9,37
2014-12	12.411	10,65

Tabelle 7: Gelieferte Notarzt Datensätze pro Monat

Datenlieferungen der Notarztstandorte an die SQR-BW		
Rettungsdienstbereich	Notarztstandorte insgesamt ⁵	Notarztstandorte mit Datenlieferung
Biberach	6	5
Böblingen	4 + 1	3
Bodensee-Oberschwaben	12 + 1	9
Calw	5	3
Emmendingen	2	1
Esslingen	6	6
Freiburg/Breisgau-Hochschwarzwald	6 + 1	1
Freudenstadt	5	3
Göppingen	2	2
Heidenheim	2	0
Heilbronn	6	4
Hohenlohe	2	0
Karlsruhe	6 + 1	4
Konstanz	5	5
Lörrach	9	0
Ludwigsburg	4 + 1	0
Mittelbaden (Baden-Baden/Rastatt)	4	0
Neckar-Odenwald	4	4
Ortenau	7	1
Ostalb	6	5
Pforzheim/Enz	4	4
Rems-Murr	4	0
Reutlingen	5	5
Rhein-Neckar	10 + 1	6
Rottweil	3	3
Schwäbisch Hall	4	4
Schwarzwald-Baar	5 + 1	4
Stuttgart	4	4
Main-Tauber	4	4
Tübingen	2	2
Tuttlingen	2	0
Ulm/Alb-Donau	5 + 1	3
Waldshut	6	0
Zollernalb	4	1
Gesamt	173	96

Tabelle 8: Datenlieferungen der Notarztstandorte pro RDB an die SQR-BW

⁵ Ein Luftrettungsstandort wird jeweils mit „+ 1“ angegeben.

Einsatzmerkmale

Merkmal	Anzahl	Prozent
Datensätze insgesamt	116.572	100,00
Primäreinsätze	113.539	97,40
Verlegungsfahrten	3.033	2,60
Folgeeinsätze	10.342	8,87
Notarzt nachgefordert	19.545	16,77
Patienten transportiert	97.552	83,68
ambulante Versorgung vor Ort	12.004	10,30
Erkrankungsfälle	95.928	82,29
Verletzungsfälle	20.160	17,29
Todesfeststellungen	5.432	4,66
Reanimationen	2.096	1,80
Einsätze mit M-NACA > 3	87.447	75,02
Medikamente verabreicht	58.920	50,54
parenteraler Zugang gelegt	87.834	75,35
Infusion verabreicht	69.319	59,46
nächste geeignete Klinik nicht aufnahmebereit	625	0,54
Patient lehnt indizierte Therapie ab	1.146	0,98
bewusster Therapieverzicht durch Arzt (Palliation)	80	0,07
Patient nicht transportfähig	96	0,08
vorsorgliche Bereitstellung	31	0,03
erhöhter Hygieneaufwand	324	0,28
Schwerlasttransport	85	0,07
Zwangsunterbringung	262	0,22
aufwendige technische Rettung	679	0,58
Einsatz mit LNA/OrgL	113	0,10
mehrere Patienten	860	0,74
MANV	171	0,15
erschwerter Patientenzugang	57	0,05

Tabelle 9: Basisstatistiken Notarzt: Einsatzmerkmale

Verlegungsfahrten

Bei knapp 3 % der dokumentierten Notarzteinsätze handelt es sich um Verlegungen. Differenziertere Betrachtungen von Verlegungstransporten sind voraussichtlich ab dem Datenjahr 2015 möglich. Einerseits kann anhand der Leitstellendaten mittels des einheitlichen Einsatzstichwortkatalogs eine genauere Untersuchung erfolgen, andererseits können beim Vorliegen spezifikationskonformer Daten auch anhand der Verknüpfung mit beiden Datenquellen Detailprüfungen durchgeführt werden.

Notarzt nachgefordert

Die Notarznachforderung ist ein separater Qualitätsindikator (siehe hierzu Kapitel 3), der aufgrund der höheren Datenvollständigkeit anhand der Leitstellendaten⁶ berechnet wird. Über die Dokumentation der Nachforderung im notärztlichen Datensatz kann jedoch orientierend ebenfalls eine Nachforderungsrate festgestellt werden. Im aktuellen Berichtsjahr liegt diese mit 17 % um 4 % niedriger als der berechnete Indikatorwert.

Patienten transportiert/ambulante Versorgung vor Ort

In rund 84 % der Notarzteinsätze findet ein Patiententransport in eine weiterbehandelnde Einrichtung statt. Eine ambulante Versorgung wird in weiteren 10 % durchgeführt. Bei den übrigen 6 % handelt es sich beispielsweise um Fehleinsätze, Todesfeststellungen oder Patientenübergaben an andere Rettungsmittel.

Erkrankungen und Verletzungen

Während die Etablierung einer organisierten, präklinischen Notfallversorgung in den 1960er-Jahren unter dem Eindruck von häufigen Verkehrsunfällen mit Schwer- und tödlich Verletzten stattfand, überwiegen heutzutage mit über 82 % deutlich die erkrankungsbedingten Notfalleinsätze. Eine differenziertere Darstellung findet sich auf den nachfolgenden Seiten.

Einsätze mit M-NACA > 3

Der M-NACA ist ein Score, der durch Einbeziehung von Diagnosen, Zuständen und Messwerten den NACA-Score für die Anwendung bei Notfallpatienten objektivieren soll. Die Unterteilung erfolgt aufsteigend in sechs Stufen, wobei von M-NACA 2 bis M-NACA 5 die Erkrankungs-/Verletzungsschwere und deren vitales Gefährdungspotenzial zunimmt. M-NACA 6 sind erfolgreich und M-NACA 7 erfolglos reanimierte Patienten (bzw. Todesfeststellungen). Die Kriterien für die Eingruppierung in M-NACA > 3 sind potenziell lebensbedrohlich, sodass üblicherweise von Indikationen für Notarzteinsätze auszugehen ist. Demnach wären 75 % der Notarzteinsätze auch indiziert. Der Umkehrschluss würde bedeuten, dass es sich in 25 % der Fälle um nicht indizierte Notarzteinsätze handelt. Diese Zahlen lassen sich jedoch nicht uneingeschränkt auf eine schlechte oder gute Abfrage- und Dispositionsqualität zurückführen. Denn einerseits sind in den 75 % der notarztindizierten Fälle Nachforderungen enthalten, andererseits handelt es sich bei M-NACA, wie bereits erwähnt, um eine statische ex post-Betrachtung. Die zeitlichen Entwicklungen bezüglich des Patientenzustands oder des Einsatzablaufs können daher nicht berücksichtigt werden. So werden verschiedene Einsatzlagen grundsätzlich mit notarztbesetzten Rettungsmitteln beschickt (gemäß der jeweiligen Alarm- und Ausrückordnungen der Leitstellen sowie des Notarztindikationskatalogs). Beispiele hierfür sind Brandereignisse mit (potenzieller) Gefährdung von Menschenleben, schwere Verkehrsunfälle oder Stromunfälle. Ebenso kann sich ein aufgrund des Meldebildes indizierter Notarzteinsatz durchaus nach Untersuchung des Patienten als geringfügiger erweisen, als es die telefonischen Schilderungen hätten vermuten lassen. Die folgende Tabelle gibt die Verteilung der M-NACA-Scores detailliert wieder.

⁶ In den Leitstellendaten sind beispielsweise auch Rettungsmittel mit Standort außerhalb Baden-Württembergs enthalten, die in der Regel keine medizinischen Behandlungsdaten an die SQR-BW übermitteln.

M-NACA	Anzahl	Prozent
2	1.056	0,92
3	25.673	22,49
4	56.104	49,14
5	24.944	21,85
6	967	0,85
7	5.432	4,76

Tabelle 10: Basisstatistiken Notarzt: M-NACA

Häufige Maßnahmen

Die drei Maßnahmen parenteraler Zugang, Medikamentengabe und Verabreichung einer Infusion werden in 50 % bis 75 % der Fälle durchgeführt. Ein Rückschluss auf die Erkrankungs-/Verletzungsschwere oder gar die Behandlungsqualität ist dadurch zwar nicht möglich, jedoch entspricht die Häufigkeit der Maßnahmen auch etwa der Größenordnung der Patienten, die einen M-NACA > 3 aufweisen (siehe hierzu vorstehende Ausführungen). Diese drei Maßnahmen bei der Patientenversorgung bedürfen grundsätzlich ärztlicher Kompetenz, können unter bestimmten Voraussetzungen aber auch durch das Rettungsfachpersonal durchgeführt werden.

Patientenkollektiv

Das Patientenkollektiv der ausgewerteten Datensätze ist in 52,9 % männlich und in 47,1 % weiblich. In etwa 110.000 Fällen ist eine Altersangabe vorhanden (siehe Tabelle 11). Das Patientenalter beträgt im Median bei Vorliegen einer Erkrankung 69 Jahre, bei Verletzungen hingegen 50 Jahre. 57,1 % der Notarzteinsätze entfallen auf über 60-jährige Patienten. Nach Angaben des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg hat diese Altersgruppe 2013⁷ jedoch nur einen Anteil von rund 24,4 % an der hiesigen Bevölkerung. Dies verdeutlicht, dass überproportional viele ältere Patienten notärztlich versorgt werden.

Altersgruppen	Anzahl	Prozent
bis 5 Jahre	2.840	2,57
6 bis 10 Jahre	1.288	1,16
11 bis 20 Jahre	5.717	5,17
21 bis 30 Jahre	7.134	6,45
31 bis 40 Jahre	6.992	6,32
41 bis 50 Jahre	10.079	9,11
51 bis 60 Jahre	13.449	12,15
61 bis 70 Jahre	13.943	12,60
71 bis 80 Jahre	23.386	21,13
über 80 Jahre	25.844	23,35

Tabelle 11: Basisstatistiken Notarzt: Altersgruppen

Wie in den Tabellen 12 und 13 dargestellt, wurden in 82,3 % Erkrankungen und in 17,3 % Verletzungen dokumentiert. Es gilt hierbei zu berücksichtigen, dass die Anzahl der Fälle dargestellt ist, d.h. dass Patienten auch mehr als eine Erkrankung und mehr als ein isoliertes Trauma aufweisen können. Ebenso ist die Kombination aus Erkrankungen und Verletzungen möglich.

⁷ Aktuellere Daten waren zum Zeitpunkt der Drucklegung nicht erhältlich.

Die Einsatzverteilung nach Erkrankungsgruppen (siehe Tabelle 12) lässt erkennen, dass Herz-Kreislauf-Erkrankungen nahezu die Hälfte der notärztlichen Patienten mit einer Erkrankung betreffen. In allein 30 % der Erkrankungen wurde die Diagnose „akutes Koronarsyndrom“ gestellt. Es folgen Erkrankungen des zentralen Nervensystems (rund ein Fünftel) sowie nahezu gleichauf mit jeweils etwa 13 % Erkrankungen der Atemwege und des Stoffwechselsystems. Beachtlich ist auch der Anteil der psychiatrischen Erkrankungen mit 9 %.

Erkrankungen	Anzahl	Prozent
Herz/Kreislauf	45.516	47,45
ZNS	18.209	18,98
Atemweg	12.882	13,43
Stoffwechsel	12.313	12,84
Psychiatrie	8.643	9,01
Abdomen	7.169	7,47
Sonstige Erkrankungen	6.966	7,26
Infektionen	1.722	1,80
Gynäkologie/Geburtshilfe	677	0,71

Tabelle 12: Basisstatistiken Notarzt: Erkrankungsgruppen

Anders als bei den Erkrankungen gibt es bei den Verletzungen nicht eine dominierende Gruppe (siehe Tabelle 13). Vielmehr liegen in der Häufigkeit Traumata der oberen und unteren Extremitäten sowie Schädel-Hirn-Traumata mit jeweils rund einem Viertel gleichauf. Mit deutlichem Abstand folgen Verletzungen des Thorax sowie der Wirbelsäule. Unter den relativ seltenen „Speziellen Traumen“ werden beispielsweise Verbrennungen/Verbrühungen, Inhalationen oder Elektrounfälle subsumiert.

Verletzungen	Anzahl	Prozent
untere Extremität	5.852	27,18
obere Extremität	5.277	24,51
Schädel-Hirn	5.195	24,13
Thorax	2.143	9,95
Gesicht	1.813	8,42
BWS/LWS	1.715	7,97
HWS	1.394	6,48
Weichteile	1.168	5,43
Becken	1.029	4,78
Spezielle Traumen	935	4,34
Abdomen	656	3,05

Tabelle 13: Basisstatistiken Notarzt: Verletzungsgruppen

Erkrankungs- und Verletzungsschwere

Bei der Kombination von M-NACA mit Erkrankungsgruppen zeigen sich zwischen den Gruppen deutliche Unterschiede (siehe Tabelle 14). Während bei abdominell, gynäkologisch, psychiatrisch, infektiös oder aufgrund sonstiger Erkrankungen bedingten Einsätzen große Anteile im Bereich von M-NACA < 4 liegen und somit relativ häufig weniger schwerwiegend sind, befinden sich bei Stoffwechsel-, Herz-Kreislauf- und ZNS-Erkrankungen nur geringe Anteile in den M-NACA-Kategorien 2 und 3.

Erkrankungen und M-NACA (%)	2	3	4	5	6	7
Abdomen	0,00	60,57	26,00	11,77	0,10	1,51
Atemweg	1,09	14,12	45,44	37,04	0,65	1,60
Gynäkologie/Geburtshilfe	0,30	59,82	30,58	8,71	0,15	0,15
Herz/Kreislauf	0,00	13,17	51,15	24,74	1,96	8,91
Infektionen	0,00	40,42	40,48	18,82	0,00	0,17
Psychiatrie	3,98	41,10	35,27	16,24	0,23	3,05
Sonstige Erkrankungen	0,00	41,34	25,04	24,35	0,40	8,83
Stoffwechsel	0,00	14,63	53,52	29,99	0,81	1,02
ZNS	0,00	6,44	69,55	23,55	0,10	0,33

Tabelle 14: Basisstatistiken Notarzt: Erkrankungsgruppen und M-NACA (%)

Im Vergleich zu den Erkrankungen ist bei den Verletzungen festzustellen, dass sich nur relativ wenige Verletzte in den M-NACA-Kategorien 2 und 3 befinden (siehe Tabelle 15). Dementsprechend handelt es sich bei den traumabedingten Notarzteinsätzen tendenziell um schwerwiegende Verletzungen. Besonders deutlich wird dies bei Betrachtung der Extremitäten-, Thorax- und Abdominalverletzungen sowie bei den speziellen Traumata, die überwiegend mit einem M-NACA von 4 oder 5 einhergehen.

Verletzungen und M-NACA (%)	2	3	4	5	6	7
Abdomen	0,46	18,14	44,36	30,64	0,61	5,64
Becken	1,65	26,14	52,87	17,10	0,00	2,14
BWS/LWS	1,40	26,76	56,79	14,46	0,06	0,52
Gesicht	3,03	30,17	49,86	14,18	0,72	1,93
HWS	3,08	41,68	38,59	11,76	0,50	4,38
Schädel-Hirn	1,37	31,43	43,06	19,52	0,94	3,68
Spezielle Traumata	0,00	0,00	84,17	12,94	0,21	2,57
Thorax	1,45	24,22	51,00	18,76	0,33	4,25
obere Extremität	1,59	23,78	62,33	11,92	0,11	0,25
untere Extremität	1,20	19,77	63,72	14,66	0,12	0,44
Weichteile	7,02	31,51	44,01	16,10	0,09	1,11

Tabelle 15: Basisstatistiken Notarzt: Verletzungsgruppen und M-NACA (%)

Diagnosen im Tageszeitverlauf

Dem untenstehenden Diagramm ist die relative Häufigkeit von Datensätzen nach Diagnosegruppen im Tagesverlauf zu entnehmen. Hierbei fällt auf, dass bei nahezu allen Gruppen zwei Gipfel erkennbar sind – im Verlauf des Vormittags und etwa im Bereich zwischen 17:00 und 18:00 Uhr. Dazwischen sowie in den Nachtstunden fällt die Häufigkeit. Hervorzuheben ist einerseits, dass psychiatrische Diagnosen einer geringeren Schwankung im Tagesverlauf – mit einer Steigerung am Abend – unterliegen. Andererseits ist im Gegensatz zu den internistischen und neurologischen Diagnosegruppen die Häufigkeit von Verletzungen spätnachmittags am höchsten.

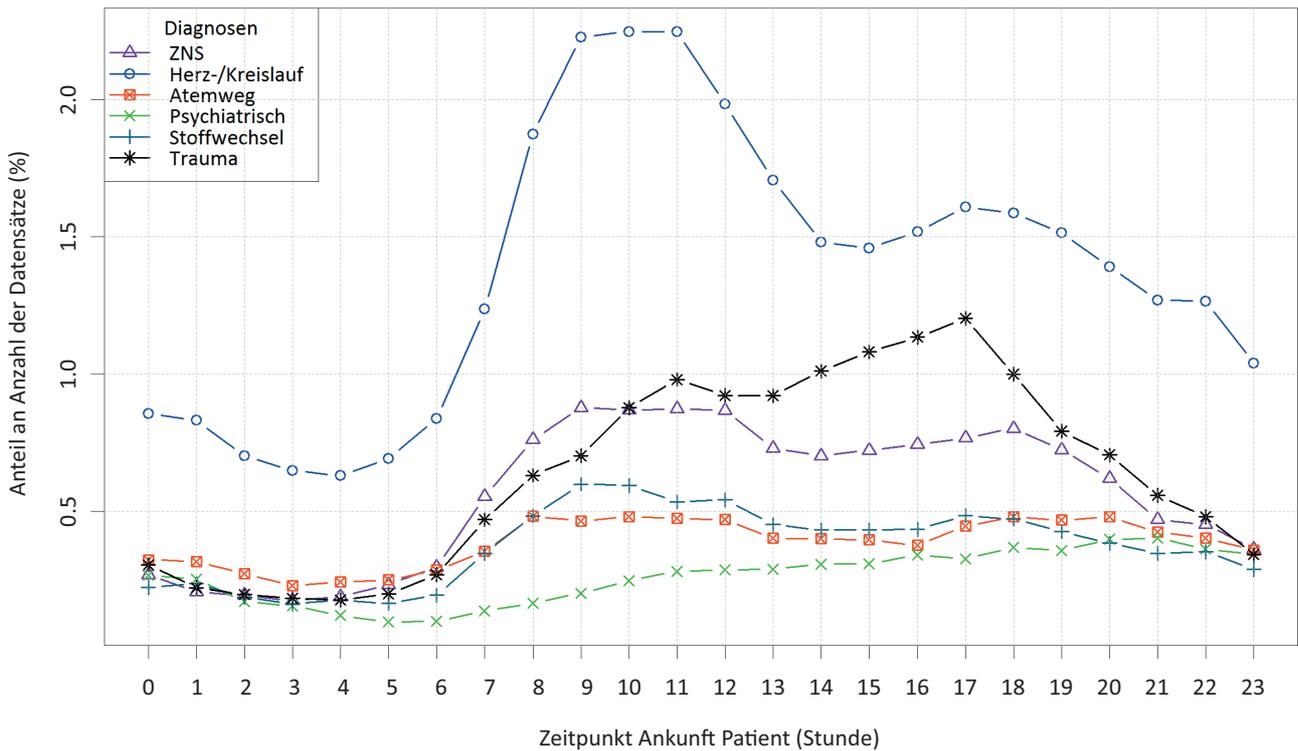


Abbildung 9: Basisstatistiken Notarzt: tageszeitliche Einsatzverteilung nach Diagnosen

Delta-MEES

Mit Hilfe des „Mainz Emergency Evaluation Score“ (MEES) sollen Hinweise auf die Ergebnisqualität der notärztlichen Versorgung gewonnen werden können, indem durch die Erhebung des Patientenzustandes zu Beginn und am Ende der Behandlung Veränderungen beurteilt werden. Tabelle 16 stellt die Zustandsänderung zwischen MEES der Erst- und Übergabefindung (Delta-MEES) in drei Gruppen (verbessert, unverändert und verschlechtert) dar.

M-NACA	Delta-MEES-Gruppe					
	verbessert		unverändert		verschlechtert	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
Gesamt	21.202	45,10	24.410	51,92	1.404	2,99
2	13	21,67	46	76,67	1	1,67
3	2.094	25,51	5.960	72,61	154	1,88
4	10.939	42,38	14.307	55,43	565	2,19
5	7.735	62,87	3.885	31,58	683	5,55

Tabelle 16: Basisstatistiken Notarzt: M-NACA nach Delta-MEES-Gruppen

Es ist zu beachten, dass die Wertung, ob sich der Zustand des Patienten nun verbessert oder verschlechtert hat, nicht allein anhand der reinen Messwerte möglich ist. Besonders bei Patienten mit Tracerdiagnosen kann die Zustandsveränderung allein aufgrund von Messwerten nicht korrekt bewertet werden. So ist beispielsweise bei einem Patienten mit Schlaganfall die Senkung eines initial hohen Blutdrucks (2 Punkte) auf „normale“ Werte (4 Punkte) gemäß leitliniengerechter Versorgung nicht als Verbesserung des diagnosebezogenen Zustands zu werten. Auf die differenzierte Darstellung des Delta-MEES nach Tracerdiagnosen wird daher verzichtet.

Reanimationen

Der Anteil mutmaßlich toter bzw. wiederzubelebender Patienten beträgt 5,1 % am notärztlichen Einsatzaufkommen. Dem Notarzt obliegt die Entscheidung zur Durchführung von Wiederbelebungsmaßnahmen unter Berücksichtigung diverser Faktoren und Begleitumstände. In 35,2 % dieser Einsätze wurde letztendlich mit Reanimationsmaßnahmen begonnen. In den übrigen Fällen lagen unterschiedliche aussichtslose Faktoren, wie beispielsweise eine zu lange Dauer des Herz-Kreislaufstillstandes (84,4 %) oder aussichtslose Grunderkrankungen vor (8,9 %). In 6,7 % wurde dem durch Angehörige und/oder eine Patientenverfügung bekundeten Patientenwillen auf Unterlassung von Wiederbelebungsmaßnahmen Rechnung getragen.

Die Herzdruckmassage wurde in etwa zu gleichen Teilen von Mitarbeitern der flächendeckend verfügbaren organisierten Notfallrettung (RTW und Notarztrettungsmittel), wie von Ersthelfern und First Respondern begonnen (siehe Tabelle 17). Dies verdeutlicht den enormen Stellenwert der freiwilligen Ersthelfer und Laienhelfer bei der Reanimation. Weniger erfreulich erscheint, dass lediglich 12,6 % der Ersthelfer eine telefonische Anleitung durch die Leitstelle erhielten. Einschränkend muss hierzu jedoch angemerkt werden, dass diese Berechnung derzeit noch auf der Dokumentation der Notärzte beruht, die nicht unbedingt Kenntnis von einer stattgefundenen Telefonreanimation haben müssen.

Beginn der Herzdruckmassage durch	Anzahl	Prozent
Ersthelfer	628	34,00
First Responder	234	12,67
RTW	630	34,11
NA	296	16,03

Tabelle 17: Allgemeine Kennzahlen der Reanimation: Beginn der Herzdruckmassage

Beatmung und Defibrillation erfolgten hingegen im überwiegenden Teil (70 bzw. 75 %) durch Personal des Rettungsdienstes. In Anbetracht dieses Ergebnisses wäre eine weitere Verbreitung und Anwendung von Defibrillatoren durch Ersthelfer wünschenswert.

Äußerst erfreulich ist, dass in über 95 % der Fälle eine präklinische Kühlung durchgeführt wurde, die nach aktuellen Leitlinien zur Reanimation – trotz nicht ganz eindeutiger Studienlage – weiterhin empfohlen wird.

Kapitel 2:

Methodik

SQR-BW

Stelle zur trägerübergreifenden
Qualitätssicherung im Rettungsdienst
Baden-Württemberg

2.1 Auswertungskonzept

Im jährlich erscheinenden Qualitätsbericht der SQR-BW werden die Landesergebnisse der Qualitätsindikatoren in vergleichender, anonymisierter Form dargestellt. Dies soll einem breiten Empfängerkreis einen Überblick über ausgewählte Qualitätsaspekte im Rettungsdienst von Baden-Württemberg ermöglichen. Aus Gründen der Übersichtlichkeit und Verständlichkeit wird an dieser Stelle auf detaillierte Betrachtungen der einzelnen Ergebnisse bewusst verzichtet.

Neben der rein informativen Darstellung im Qualitätsbericht, werden den Beteiligten am Rettungsdienst die Halbjahres- und Jahresergebnisse der Qualitätsindikatoren in unterschiedlichen Differenzierungsgraden und Auswertungsebenen zur Verfügung gestellt. Die landesweite Berechnung wird durch die Ebenen der Rettungsdienstbereiche sowie der Rettungsdienstorganisationen/Leitstellen/Notarztstandorte/Rettungswachen ergänzt. Detailliertere Darstellungen der Indikatorenergebnisse sowie weitere Informationen zur Datenqualität, besonderen Auffälligkeiten und Implausibilitäten sollen das Ableiten individueller Verbesserungsmaßnahmen ermöglichen.

Welche Empfänger diese Auswertungen erhalten, richtet sich streng nach dem Grundsatz der Erforderlichkeit. Entscheidend ist die Beeinflussbarkeit der Ergebnisse im Rahmen der jeweiligen Zuständigkeiten und Aufgaben einerseits und die Wahrung der berechtigten Interessen der Beteiligten und Betroffenen andererseits. Jeder, der durch sein Tun oder Unterlassen den Indikator im Rahmen seiner Aufgabenwahrnehmung beeinflussen kann, erhält dessen Ergebnisse in der jeweils erforderlichen Auswertungsebene entanonymisiert hinsichtlich der betroffenen Rettungsdienstorganisationen/Leitstellen/Notarztstandorte/Rettungswachen. Ein Bezug zu einzelnen Personen auf Ebene der Patienten sowie der Einsatzkräfte ist grundsätzlich ausgeschlossen.

2.2 Datengrundlage und -verarbeitung

Der statistischen Auswertung durch die SQR-BW liegen für das Berichtsjahr 2014 insgesamt 2.231.472 Leitstellendatensätze und 116.572 Notarztatensätze zugrunde. Während die Notarztatensätze (nicht von allen Standorten und teilweise auch nicht für das ganze Jahr geliefert) der Datensatzspezifikation MIND3-BW entsprechen, wurden die Leitstellendaten 2014 noch so heterogen, wie sie der SQR-BW übermittelt wurden, für die Auswertung übernommen. Eine Verknüpfung der beiden Datensätze über die Leitstellenauftragsnummer war deshalb noch nicht möglich. Es handelt sich um zwei voneinander getrennte Datenquellen, die inhaltlich und strukturell sehr verschieden sind.

Vor diesem Hintergrund gestaltet sich die Datenverarbeitung je nach Datenquelle unterschiedlich (siehe Tabelle 18). Nach dem Einlesen werden die Daten aufbereitet. Dabei werden weitere Felder angelegt, deren Werte aus den bestehenden Feldinhalten oder aus den Stammdaten abgeleitet bzw. zugeordnet werden. Bei komplexen Zuordnungsregeln werden sogenannte Mappingtabellen eingesetzt. Beispielhaft für solch eine Tabelle ist die bereits online veröffentlichte Beschreibung zur Ermittlung des M-NACA-Scores⁸. Die Berechnung der Indikatoren und Kennzahlen erfolgt jeweils auf Standort-, Bereichs- und Landesebene unter Verwendung der aufbereiteten Daten. Basierend auf den Indikatorendatenblättern werden Kriterien für den Einschluss in die Grundgesamtheit sowie Regeln für die Indikatoren- und Subgruppenberechnung tabellarisch formuliert (siehe Kapitel 2.2.1). Je nachdem, welche Analysen mit welchem Anonymisierungsstatus für einen Empfänger hinterlegt sind, wird die Ergebnisausgabe entsprechend angepasst.

⁸ http://www.sqrbw.de/docs/Ermittlung_des_M-NACA_V1.3.pdf

	Leitstellendaten	Notarzt Daten
Datenentgegennahme		
Dateityp	*.csv, *.xlsx	*.xml
Spezifikation	nicht geprüft	geprüft
Einlesen		
Daten werden in das auswertende System (R-Workspace) transferiert		
Datenformat	*.csv ggf. werden gelieferte Dateien in csv-Dateien konvertiert und die Originalfeldnamen spezifikationskonform umbenannt	Oracle-Datenbank
Datenaufbereitung		
Ableiten der für die Auswertung benötigten Informationen aus bestehenden Feldinhalten		
mathematische oder logische Rechenoperationen	z. B. Notarzteinsatz ja/nein	z. B. Altersgruppen
Mapping (Inhalt-Zuordnung nach bestimmten Regeln)	leitstellenspezifische Mappingtabellen	gemeinsame Mappingtabellen
	z. B. Einsatz im eigenen Rettungsdienstbereich aus Einsatzort, Wachzuordnung aus Funkrufnamen	z. B. M-NACA aus verschiedenen Befunden
Datencheck		
Dokumentation	Vollständigkeit	Vollständigkeit Mehrfach-Primärschlüssel Dokumentationsquote Plausibilitätschecks
Abweichung von Originalinhalt	wird geprüft	wird geprüft
Auswertung		
Umsetzung der Indikatoren datenblätter nach Rechenregel-Tabellen		
Indikatoren	derzeit noch überwiegend Zeitdifferenzen	überwiegend Raten
	(Angabe: Median und 95. Perzentil)	(Angabe: Prozent)
allgemeine Kennzahlen	Leistungszahlen	Basisstatistiken, Reanimationsstatistiken
Ebenen	Land, Rettungsdienstbereich, Rettungsdienstorganisation, Leitstelle, Rettungswache	Land, Rettungsdienstbereich, Rettungsdienstorganisation, Notarztstandort
Ausgabe		
empfängerspezifische Ergebnisausgabe		

Tabelle 18: Datengrundlage und Verarbeitung

2.2.1 Aufbau eines Rechenregelblatts

Für jeden Indikator wird ein Rechenregelblatt angelegt, das die technische Umsetzung der im entsprechenden Indikatorenblattdatenblatt vorgegebenen Rechenregeln beschreibt. Ein Rechenregelblatt besteht aus zwei Tabellen mit Kriterien zur Bestimmung der Grundgesamtheit (GG-Tabelle) bzw. des Indikatorwerts (Rechenregeltabelle) und aus einer Tabelle der zu stratifizierenden Felder (Strata-Tabelle). Der Aufbau der beiden ersten Tabellen ähnelt dem des M-NACA-Scores. Die Prüfkriterien sind mit Nummern versehen. Sie können mehrere Bedingungen enthalten, die ggf. über mehrere Tabellenzeilen mit einem logischen Zeilenoperator (und/oder) zusammengefasst werden (siehe nachfolgendes Beispiel, Spalte „Operator-Z“). Es ist zu beachten, dass für die Berechnung sowohl Daten von bereits spezifizierten als auch von abgeleiteten Feldern verwendet werden. Anhand des nachfolgenden Beispiels „Standardmonitoring bei Notfallpatienten“ (STMONO) wird der Prüfablauf für die jeweiligen Tabellen verdeutlicht:

Kriterien der Grundgesamtheitstabelle (siehe Abbildung 10)

Ein Datensatz muss alle in der GG-Tabelle aufgelisteten Kriterien erfüllen, um in die Berechnung eingeschlossen werden zu können, sonst wird der Datensatz aus der Grundgesamtheit ausgeschlossen. In diesem Beispiel sind es zwei Kriterien:

- Kriterium Nr. 1: Standort muss bei den für die Indikatorenberechnung relevanten Feldern dokumentierten Inhalt aufweisen, d. h. eine Missingrate unter 100 %.
- Kriterium Nr. 2: Es darf kein Fehleinsatz vorliegen.

Nr	GG_STMONO-NO	Feld1	Operator1	Wert1	Operator	Feld2	Operator2	Wert2	OperatorZ	Bedeutung	Info
1	1	miss.projid	gleich	0						relevante Daten liegen vor	Missingrate < 100%
2	2	ART_FEHL	gleich	0					oder	kein Fehleinsatz	Art des Fehleinsatzes: nicht dokumentiert
2	3	ART_FEHL	gleich	99					oder	kein Fehleinsatz	Art des Fehleinsatzes: nicht bekannt
2	4	ART_FEHL	gleich	kein Wert					oder	kein Fehleinsatz	Art des Fehleinsatzes: kein Wert

Abbildung 10: Kriterien der Grundgesamtheitstabelle

Kriterien der Rechenregeltabelle (siehe Abbildung 11)

Die Prüfung der Kriterien und Wertzuordnungen in der Rechenregeltabelle erfolgt ähnlich wie beim M-NACA-Score. D. h. hier endet die Prüfung, sobald ein Kriterium erfüllt ist, und der Datensatz bekommt den dazugehörigen Indikatorwert zugewiesen. Am Beispiel ist der Indikatorwert gleich

- 1 (erfüllt), wenn Standardmonitoring durchgeführt wurde,
- 0 (nicht erfüllt), wenn die Erstbefunde bezüglich EKG, Blutdruck oder Sauerstoffsättigung nicht vorliegen.

Nr	STMONO-NO	Feld1	Operator1	Wert1	Operator	Feld2	Operator2	Wert2	OperatorZ	Bedeutung	Info
1	1	STMONO_JN	gleich	1						Standardmonitoring	
2	0	EKG1_JN	gleich	0					oder	kein Standardmonitoring	keine EKG-Dokumentation
2	0	RRSYS1_JN	gleich	0					oder	kein Standardmonitoring	keine RRSYS-Dokumentation
2	0	SAOZ1_JN	gleich	0					oder	kein Standardmonitoring	keine SpO2-Dokumentation

Abbildung 11: Kriterien der Rechenregeltabelle

Strata-Tabelle (siehe Abbildung 12)

Jede Zeile einer Strata-Tabelle enthält die Information über die Datenfeldbezeichnung (Spalten „Feld1“, „Feld2“, „Feld3“) sowie über die Art und Weise (Spalte „Art“), wie diese Felder bei der Indikatorberechnung zusammengefasst werden sollen. Die Spalte „Bezeichnung“ enthält außerdem die Gruppenbezeichnung, sofern sie von der Spezifikation abweicht. Für das Beispiel ist die Strata-Tabelle wie folgt zu lesen:

- Datensätze mit identischer Projekt-ID und identischem Primärschlüssel werden zu einem Fall zusammengefasst (gruppiert).
- Der Indikatorwert soll innerhalb der Gruppen Patientenalter größer als 4 und 15 Jahre, M-NACA-Scores, Erkrankungs- und Verletzungsgruppen ermittelt werden (stratifiziert).

Feld1	Feld2	Feld3	Art	Bezeichnung
PROJ_ID	PRSS		gruppiert	
PATALTER > 4			stratifiziert	> 4 Jahre
PATALTER > 15			stratifiziert	> 15 Jahre
M_NACA			stratifiziert	
ERKRANK_GR			stratifiziert	
VERLETZ_GR			stratifiziert	

Abbildung 12: Strata-Tabelle

2.3 Methodenbeschreibung

Die Auswertungsergebnisse sowie Erkenntnisse aus den einzelnen Verarbeitungsschritten wurden bereits im Mai 2015 an die vom Beirat der SQR-BW beschlossenen Empfänger versandt. Dieses Kapitel fasst die Hinweise mit Schwerpunkt in der Berechnung der Indikatoren und weiteren Kennzahlen auf der Landesebene zusammen.

An dieser Stelle erfolgt noch einmal der Hinweis, dass die Ergebnisse aus der oben beschriebenen Datengrundlage hervorgegangen und daher keinesfalls schon repräsentativ für das Land sind. Die Nichteinhaltung der Spezifikation bei den Leitstellendaten erschwert außerdem die Interpretation der Leitstellenergebnisse, die durch Probleme wie unvollständige Daten, nicht eindeutige oder gar fehlende Auftragsnummern, Feldinhalte nicht entsprechend der Spezifikation etc. verzerrt sein können.

Aufgrund der Fehldokumentation und der geringen Dokumentationsrate im Feld „Spezialeinrichtung in Zielklinik“ bei vielen Standorten, sind die Ergebnisse der Transportziel-Indikatoren derzeit nach Einschätzung der SQR-BW inhaltlich nicht verwertbar. Sie sind daher nicht Gegenstand dieses Berichts.

Die durchgeführten statistischen Tests sind zweiseitig mit einem Signifikanzniveau von 0,05. D. h. ein getesteter Zusammenhang mit einem p-Wert kleiner oder gleich 0,05 gilt als signifikant. Die p-Werte sind für die entsprechenden Einzeltests angegeben und dienen eher der explorativen Betrachtung.

2.3.1 Kennzahlen und ergänzende Auswertungen

Leistungszahlen

Aus den Leitstellendaten werden die Leistungszahlen der eigenen bodengebundenen Rettungsmittel insgesamt (siehe Tabelle 2) und für Einsätze innerhalb von Baden-Württemberg (siehe Tabelle 3) berechnet. Es wird hierbei in zwei Auswertungen unterschieden:

- Alle Fahrten eigener bodengebundener Rettungsmittel pro Rettungsdienstbereich
- Fahrten eigener bodengebundener Rettungsmittel pro Rettungsdienstbereich innerhalb dessen Grenzen

Diese werden auf der Landesebene zu Leistungszahlen aggregiert.

Für die Zählweise der SQR-BW wurden folgende Bedingungen definiert:

- Ein Rettungsmittel muss ausgerückt sein, d. h. mindestens ein FMS-Status muss vorhanden sein.
- Ein RTW wird unabhängig davon, ob er einen RTW- oder KTW-Transport durchführt, als RTW gezählt.
- Ein Mehrzweckfahrzeug wird immer als RTW gezählt.
- Rettungsmittel außerhalb des Regelrettungsdienstes werden ausgeschlossen.
- Ein Transport von mehreren Patienten in einem Rettungsmittel zählt immer als eine Fahrt.
- Ein Einsatz ohne Transport oder mit Abbruch auf der Anfahrt zählt ebenfalls als Fahrt.

Basisstatistiken der Notarzteinsätze

Die Basisstatistiken der Notarzteinsätze beinhalten einmal die Einsatzmerkmale, die auf der Anzahl der gelieferten Datensätze basieren (siehe Tabelle 9). Die weiteren Statistiken in den Tabellen 10 bis 17 basieren hingegen, wenn nicht explizit erwähnt, auf der Anzahl der für die entsprechenden Felder dokumentierten Fälle.

Notarztrate und Bevölkerungsdichte

Die Notarztrate (Anzahl der Notarzaufträge pro 1.000 Einwohner) eines Rettungsdienstbereichs wird auf Basis der Einwohnerzahl⁹ und der Einsätze von eigenen Notarztrettungsmitteln im eigenen Rettungsdienstbereich ermittelt. Stuttgart wird mit seiner stark abweichenden Bevölkerungsdichte von 2.914 Einwohner/km² als Ausreißer betrachtet und daher von der Untersuchung ausgeschlossen. Statistische Tests weisen auf einen signifikanten negativen Zusammenhang zwischen Notarztrate und Bevölkerungsdichte auf Bereichsebene hin (Spearman-Rang-Korrelation: p-Wert = 0,001; lineare Regression: p-Wert zum linearen Effekt = 0,00001). Der Trendlinie nach zu urteilen beträgt der lineare Effekt der Bevölkerungsdichte auf die Notarztrate -0,02, d. h. es werden 2 Notarzfälle pro 1.000 Einwohner weniger, wenn der Rettungsdienstbereich 100 Einwohner mehr pro km² hat. Das Datenjahr für die Notarztrate ist 2014, für die Bevölkerungsdichte jedoch 2013. Um den Zusammenhang genauer abzubilden, wird die Untersuchung wiederholt, sobald das Statistische Landesamt die Bevölkerungsdaten von 2014 veröffentlicht hat.

⁹ Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2013. Zum Zeitpunkt der Drucklegung waren keine aktuelleren Daten verfügbar.

Delta-MEES

Der MEES ist ein auf Messwerten basierender Score. Er beinhaltet Herzfrequenz, systolischen Blutdruck, Atemfrequenz, Sauerstoffsättigung, EKG-Rhythmus, Bewusstseinslage (Glasgow-Coma-Scale) und Schmerzzustand. Die jeweiligen Zustände werden kategorisiert in Normalbefund (vier Punkte), geringe Abweichung (drei Punkte), erhebliche Abweichung (zwei Punkte) und lebensbedrohliche Abweichung (ein Punkt). Die Summe des Erstbefunds repräsentiert den MEES1, die des Übergabebefunds den MEES2. Der Delta-MEES ist die Differenz von MEES2 und MEES1.

Nach dieser Berechnung werden die Patienten in drei Gruppen eingeteilt, je nachdem, ob der Delta-MEES einen verbesserten ($\text{Delta-MEES} \geq 2$), einen verschlechterten ($\text{Delta-MEES} \leq -2$) oder einen unveränderten Zustand ($-1 \leq \text{Delta-MEES} \leq 1$) bei Übergabe an den Weiterbehandler anzeigt.

2.3.2 Indikatorberechnung

Zu den Ergebnissen eines Indikators gehören die Fallzahl, der Indikatorwert und die graphische Abbildung aller anonymisierten Standort- bzw. Bereichswerte. Die Fallzahl ist die Anzahl der Fälle, die die Einschlusskriterien erfüllen und deshalb zur Grundgesamtheit zählen. Darüber hinaus können weitere Indikatorenergebnisse für verschiedene Subgruppen hinzukommen. Hier enthält die Grundgesamtheit nur eingeschlossene Fälle der entsprechenden Subgruppen. Speziell für die komplexeren Indikatoren zur leitliniengerechten Versorgung werden die anteiligen Fälle aufgeführt, die die jeweiligen Einzelkriterien des Indikators erfüllen. Die Prozentangaben hierzu basieren auf der Fallzahl, für die das entsprechende Versorgungskriterium gefordert wird.

Der Indikatorwert kann ein Prozentwert, ein Medianwert oder ein Wert des 95. Perzentils sein. Innerhalb der Grundgesamtheit ist ein Prozentwert der Anteil der Fälle, der die Indikatorkriterien erfüllt, gemessen in Prozent. Hierbei gelten fehlende Angaben als nicht erfüllt. Zu den anteilbasierten Indikatoren gehören:

- Nachforderung Notarzt (Kapitel 3.3.1)
- Kapnometrie bzw. Kapnographie bei Intubation (Kapitel 3.4.1)
- Standardmonitoring bei Notfallpatienten (Kapitel 3.4.2)
- Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung (Kapitel 3.4.3)
- Leitliniengerechte Versorgung: Polytrauma (Kapitel 3.5.1)
- Leitliniengerechte Versorgung: akuter Myokardinfarkt (Kapitel 3.5.2)
- Schmerzreduktion (Kapitel 3.5.3)
- Kapnometrie bzw. Kapnographie bei Reanimation (Kapitel 3.6.1)
- ROSC bei Klinikaufnahme (Kapitel 3.6.2)

Für die zeitbasierten Indikatoren Ausrückzeit (Kapitel 3.2.1) und Fahrzeit (Kapitel 3.2.2) werden hingegen der Median und das 95. Perzentil ermittelt. Das sind Zeitwerte, die die Grenze so markieren, dass 50 % der Fälle einen gleichen oder niedrigeren Zeitwert als der Median bzw. 95 % der Fälle einen gleichen oder niedrigeren Zeitwert als das 95. Perzentil haben.

Neben den in den Indikatorendatenblättern formulierten Einschlusskriterien werden folgende Kriterien zusätzlich geprüft:

Ausrück- und Fahrzeit

Die jeweiligen Grenzen für die Zeitdifferenzen sind aus vorliegenden Daten empirisch abgeleitet. Danach sind Einsatzdauern unter 30 Sekunden und Fahrzeiten unter 6 Sekunden nicht plausibel möglich. Außerdem müssen technisch bedingte, in sehr kurzen Abständen durchgeführte Statusänderungen zuverlässig gefiltert werden können. Die nachfolgenden Kriterien erscheinen zunächst ggf. redundant (siehe Tabelle 19). Diese durchaus beabsichtigte Überschneidung ergibt sich daraus, dass manche Datensätze nicht alle Status-Zeitstempel enthalten.

Prüfung der Zeitdifferenz zwischen	Ausrückzeit	Fahrzeit
Alarmierung und Status 3	> 0 Sek. und ≤ 15 Min.	
Status 3 und Status 4	> 5 Sek.	> 5 Sek. und ≤ 90 Min.
Status 3 und Status 7	> 29 Sek.	> 29 Sek.
Status 3 und Status 8	> 29 Sek.	> 29 Sek.
Status 4 und Status 7	> 29 Sek.	> 29 Sek.
Status 4 und Status 8	> 29 Sek.	> 29 Sek.

Tabelle 19: Methodik Indikatorberechnung: Prüfung der Zeitdifferenzen

Notarznachforderung

NEF oder NASF als einzige Rettungsmittel in einem Einsatz werden von der Grundgesamtheit ausgeschlossen.

Einflussfaktoren von ROSC bei Klinikaufnahme

Es wurden folgende Faktoren, die das Reanimationsergebnis beeinflussen können, untersucht:

- Kategorielle Faktoren: Einsatzort, initialer EKG-Befund, extreme Adipositas, Geschlecht, Notarznachforderung, Telefonreanimation, Ursache des Kreislaufstillstandes, Vorerkrankungen, Durchführende
- Numerische Faktoren: Patientenalter, Zeitdifferenzen

Dabei wurden Daten von 2.090 Reanimationsfällen (Grundgesamtheit des Indikators ROSC bei Klinikaufnahme) verwendet. Mit Hilfe des Fisher's exakten Tests (bei kategoriellen Faktoren) und des Wilcoxon-Rangsummen-Tests (bei numerischen Faktoren) wird festgestellt, ob ein Zusammenhang zwischen einem Faktor und ROSC bei Klinikaufnahme besteht. Es ist anhand des Verhältnisses zwischen den ROSC-Raten der betrachteten Kategorie und der restlichen Kategorien relativen Risikos die Effektrichtung zu erkennen, also ob es sich um einen positiven Zusammenhang (relatives Risiko > 1) oder einen negativen Zusammenhang (relatives Risiko < 1) handelt. Bei den numerischen Faktoren liefert der Vergleich zwischen den Medianwerten der erfolgreichen und der erfolglosen Reanimationsfälle die Information über die Effektrichtung.

Kapitel 3:

Ergebnisse der Qualitätsindikatoren

SQR-BW

Stelle zur trägerübergreifenden
Qualitätssicherung im Rettungsdienst
Baden-Württemberg

3.1 Qualitätsindikatoren

Das Konzept der Qualitätsdarstellung mit Hilfe von Indikatoren soll für den organisatorischen Einsatzablauf und die Versorgungsqualität im Rettungsdienst besonders wesentliche Aspekte herausstellen und eine objektive Vergleichbarkeit der Rettungsdienstdurchführenden in Baden-Württemberg ermöglichen. Beim Einsatz dieses Konzeptes sollte man sich jedoch auch dessen methodischer Grenzen bewusst sein. So sind beispielsweise nicht alle Aspekte, die gute Qualität ausmachen, mit Hilfe von Indikatoren erfassbar und messbar. Aus Gründen der Praktikabilität können auch nicht endlos viele Indikatoren eingesetzt werden, sodass de facto immer eine Fokussierung auf bestimmte Bereiche der Versorgung stattfindet – ggf. zum Preis der Vernachlässigung anderer Bereiche.

Die SQR-BW hat gemeinsam mit Experten im Rahmen verschiedener Fachgruppen ein Set aus derzeit insgesamt 24 Qualitätsindikatoren entwickelt, von denen im folgenden Kapitel zwölf dargestellt werden. Dass noch nicht für alle Indikatoren Ergebnisse vorliegen, hat im Wesentlichen drei Ursachen:

- Die Daten der Leitstellen wurden im Berichtsjahr 2014 noch in unterschiedlichen Formaten mit teilweise nicht vergleichbaren oder fehlenden Inhalten geliefert. Ein Teil der Qualitätsindikatoren kann daher noch nicht berechnet werden (z. B. Gesprächsannahmezeit, Prähospitalzeit).
- Ebenfalls bedingt durch die noch nicht nach einheitlicher Datensatzbeschreibung zur Verfügung stehenden Leitstellendaten, ist eine Verknüpfung der Datensätze aus der Leitstelle mit den dazugehörigen Datensätzen aus der notärztlichen Einsatz- und Behandlungsdokumentation noch nicht möglich. Dadurch können beispielsweise die Qualitätsindikatoren Notarztindikation oder Zeit vom Notrufeingang bis zum Beginn einer Reanimation noch nicht ausgewertet werden.
- Da die Datensatzbeschreibung der SQR-BW als Grundlage notärztlicher Dokumentation erst 2014 eingeführt wurde, ist die zuverlässige Berechnung einiger Qualitätsindikatoren durch teilweise noch unvollständige Daten zu einzelnen Parametern oder aufgrund geringer Fallzahlen nur eingeschränkt möglich. Um ursächliche Probleme erkennen und abstellen zu können, wurden diese Indikatoren zwar berechnet und den verantwortlichen Notärzten übermittelt, jedoch liefern diese noch keine belastbaren Ergebnisse bezüglich der Qualität. Deshalb wird auf deren Darstellung im Qualitätsbericht verzichtet. Hiervon betroffen sind beispielsweise alle Indikatoren zu den primären Transportzielen.

Weiterhin muss unbedingt beachtet werden, dass die Datenqualität gerade bei Einführung eines neuen Datensatzes und/oder eines neuen Dokumentationssystems in besonderem Maße durch die Vollständigkeit und Plausibilität der Dokumentation beeinflusst wird. Aus diesem Grund liegt der Fokus zunächst eher auf der Verbesserung der Datenqualität als auf den Ergebnissen an sich. Referenzbereiche zu den Qualitätsindikatoren werden daher auch frühestens im zweiten Jahr festgelegt.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit und um den inhaltlichen Kontext des Indikators auf den ersten Blick erkennbar zu machen, werden die Qualitätsindikatoren im folgenden Kapitel in fünf Gruppen zusammengefasst:

1. Zeiten im Einsatzablauf
2. Dispositionsqualität
3. Diagnostik und Monitoring
4. Versorgung und Transport
5. Reanimation

Das Landesergebnis aller einbezogenen Rettungsdienstorganisationen/Leitstellen/Notarztstandorte/Rettungswachen wird wie in Kapitel 2 beschrieben dargestellt.

Weitere Informationen zu den Qualitätsindikatoren finden sich auf der Webseite der SQR-BW. In einem Methodenbericht sind die einzelnen Schritte der Entwicklungsarbeit ausführlich dargestellt. Zudem werden auf Datenblättern für jeden Indikator detaillierte Informationen, Hintergründe und Berechnungsgrundlagen beschrieben.

Das Set der Qualitätsindikatoren ist dynamisch. Ein zukünftiger Wegfall von einzelnen Indikatoren ist ebenso möglich wie die Erweiterung des Sets. Ausschlaggebend hierfür sind Erkenntnisse im Umgang mit Echtdaten und die Einschätzung der SQR-BW in Abstimmung mit Fachexperten.

Zeiten im Einsatzablauf	
Nummer	Indikatorname
3-4	Gesprächsannahmezeit bei Rettungsdienst-Einsätzen ¹⁰
3-1	Erstbearbeitungszeit in der Leitstelle
3-2	Ausrückzeit
3-3	Fahrzeit
3-5	Prähospitalzeit
5-6	Prähospitalzeit bei Tracerdiagnosen ≤ 60 min
5-7	Zeit bis zur CPR
3-6	Übergabezeit
Dispositionsqualität	
Nummer	Indikatorname
4-1	Richtige Einsatzindikation
4-2	Nachforderung Notarzt
4-3	Notarztindikation
Diagnostik und Monitoring	
Nummer	Indikatorname
5-1	Kapnometrie bzw. Kapnographie bei Intubation
5-2	Standardmonitoring bei Notfallpatienten
5-3	Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung
5-9	Standarderhebung eines Erstbefundes bei Notfallpatienten
Versorgung und Transport	
Nummer	Indikatorname
5-4	Leitliniengerechte Versorgung: Polytrauma
6-1	Primärer Transport in geeignete Klinik: Polytrauma
5-5	Leitliniengerechte Versorgung: akuter Myokardinfarkt
6-4	Primärer Transport in geeignete Klinik: akuter Myokardinfarkt
6-2	Primärer Transport in geeignete Klinik: akutes zentral-neurologisches Defizit
6-3	Primärer Transport in geeignete Klinik: SHT
6-5	Primärer Transport in geeignete Klinik: Tracerdiagnosen
6-6	Patientenanmeldung in Zielklinik
7-3	Schmerzreduktion
Reanimation	
Nummer	Indikatorname
5-10	Kapnometrie bzw. Kapnographie bei Reanimation
7-2	ROSC bei Klinikaufnahme

Tabelle 20: Qualitätsindikatoren der SQR-BW

¹⁰ Die in Grau aufgeführten Indikatoren sind im Qualitätsbericht 2014 noch nicht dargestellt.

3.2 Zeiten im Einsatzablauf

Viele Erkrankungs- und Verletzungsmuster in der Notfallmedizin erfordern eine rasche Versorgung des Patienten. Der organisatorische Einsatzablauf wird in verschiedene Teilzeiten untergliedert. Einige davon werden im Rahmen der externen Qualitätssicherung bereits jetzt oder zukünftig als Qualitätsindikator betrachtet. Grundlage hierfür sind jeweils die Daten aus den Leitstellen, sodass verschiedene Indikatoren erst bei Datenlieferungen gemäß Spezifikation berechnet werden können.

3.2.1 Ausrückzeit (Indikatornummer: 3-2)

Die Ausrückzeit liegt zwischen der Alarmierung und dem Ausrücken, also der Abfahrt des komplett besetzten Rettungsmittels in Richtung des Einsatzortes. Für die Berechnung des Indikators werden alle Ausrückzeiten von bodengebundenen Rettungsmitteln des jeweils eigenen Rettungsdienstbereichs einbezogen, die mit Sondersignal alarmiert werden. Wenn an einem Einsatz mehrere Rettungsmittel beteiligt sind, fließen pro Einsatz mehrere Ausrückzeiten in die Indikatorberechnung ein. Falls KTW mit Sondersignal alarmiert werden (beispielsweise als First Responder), finden sich auch deren Ausrückzeiten im Indikatorenergebnis wieder. Aufgrund technischer und organisatorischer Besonderheiten sind Luftrettungsmittel sowie Spezialfahrzeuge für den Transport von Inkubatoren, adipösen und hochinfektiösen Patienten ausgeschlossen.

Bei der Interpretation der Grafiken ist zu beachten, dass besonders bei der Darstellung der Rettungswachen und Notarztstandorte teilweise sehr geringe Fallzahlen zu außergewöhnlichen Säulendarstellungen führen. Bedingt ist dies bei der notärztlichen Ausrückzeit durch ergänzende bzw. Hintergrund-Notarztssysteme und bei der RTW-/KTW-Ausrückzeit durch reine KTW-Wachen. Beide Varianten werden als eigene Standorte geführt und dargestellt.

Ausrückzeit Notarzt

Ergebnis

Grundgesamtheit (GG): 243.849
 Ergebnis (Median/95. Perz. in Min.): 2:02/4:44

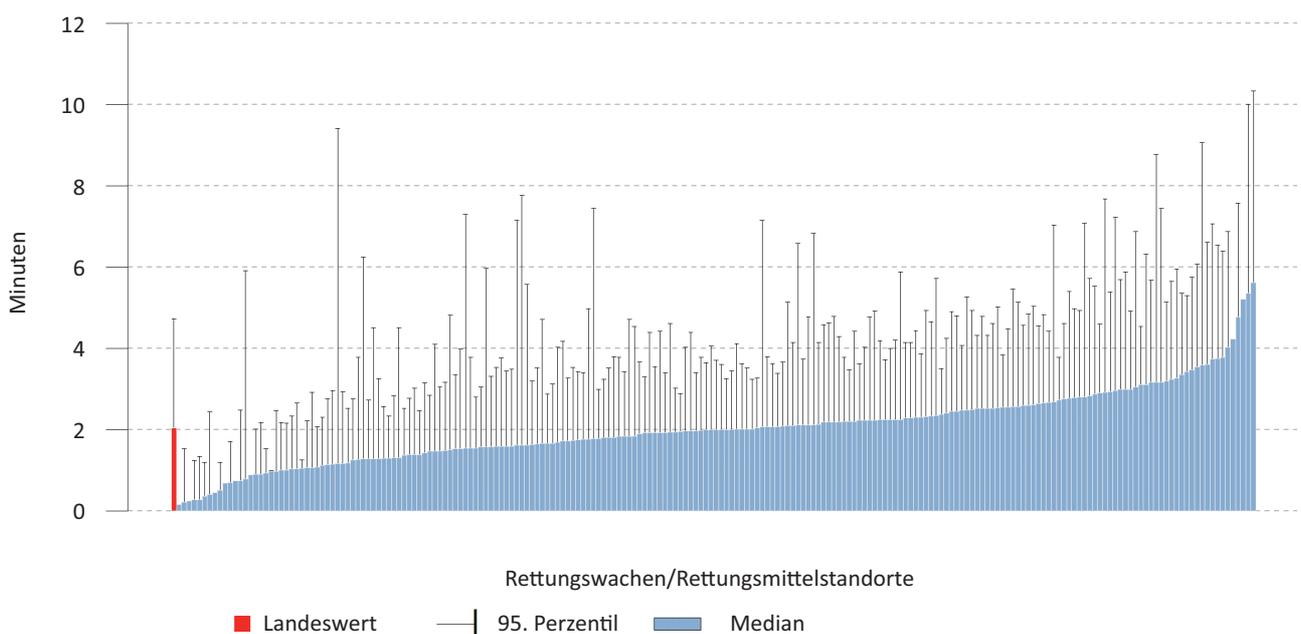


Abbildung 13: Ausrückzeit Notarzt: Rettungswachen/Rettungsmittelstandorte

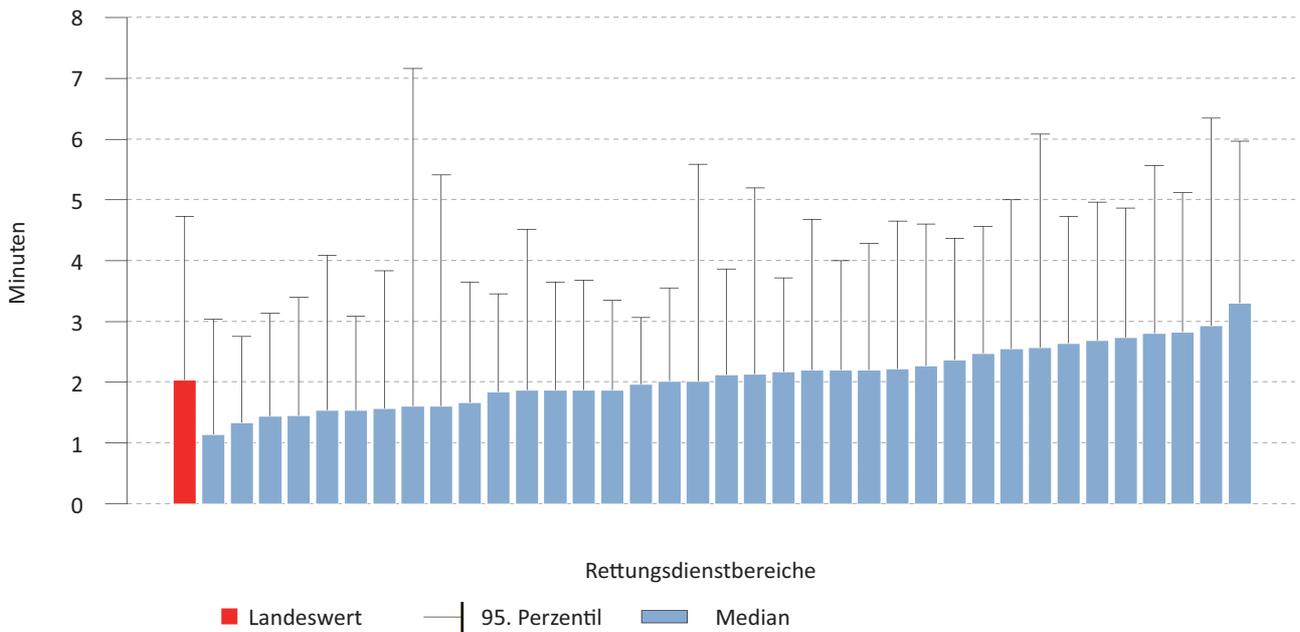


Abbildung 14: Ausrückzeit Notarzt: Rettungsdienstbereiche

Indikatorberechnung in Subgruppen

Tageszeitintervall ¹¹	GG	Median	95. Perz.
Alarm 06:00 - 14:00 Uhr	97.113	1:58	4:39
Alarm 14:00 - 22:00 Uhr	97.455	1:52	4:25
Alarm 22:00 - 06:00 Uhr	49.281	2:30	5:16

Tabelle 21: Ausrückzeit Notarzt: Tageszeitintervall

Ausrückzeit RTW und KTW

Ergebnis

Grundgesamtheit (GG): 462.865
 Ergebnis (Median/95. Perz. in Min.): 1:10/3:07

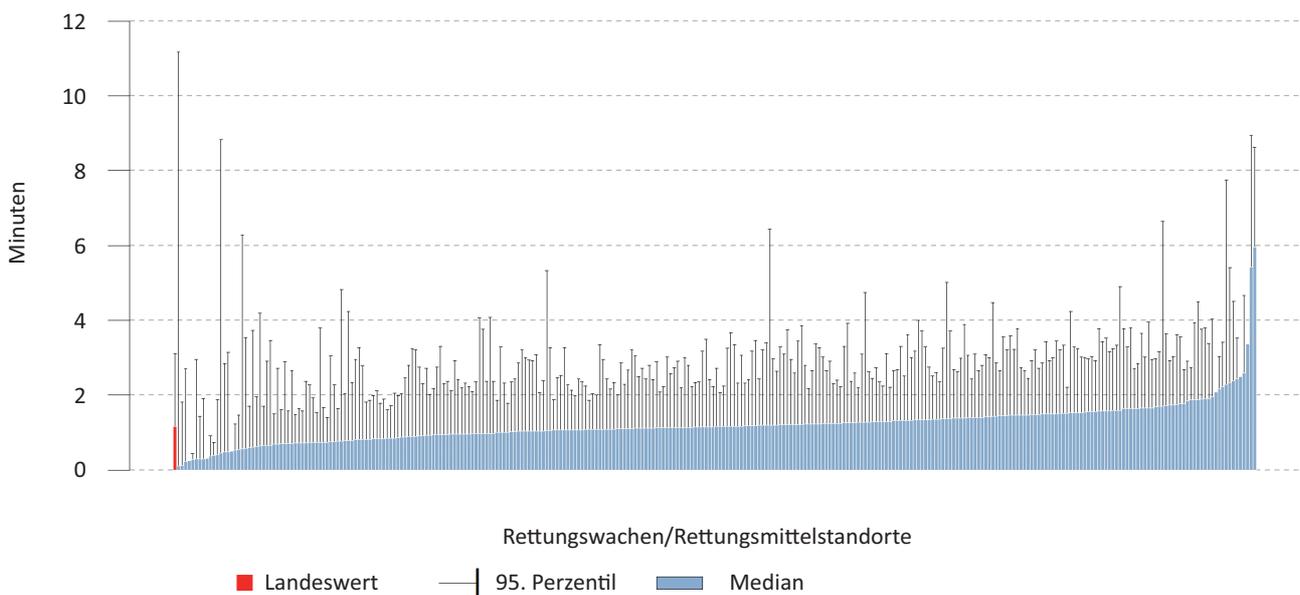


Abbildung 15: Ausrückzeit RTW und KTW: Rettungswachen/Rettungsmittelstandorte

¹¹ Rechnerisches Intervallende: Minus eine Sekunde

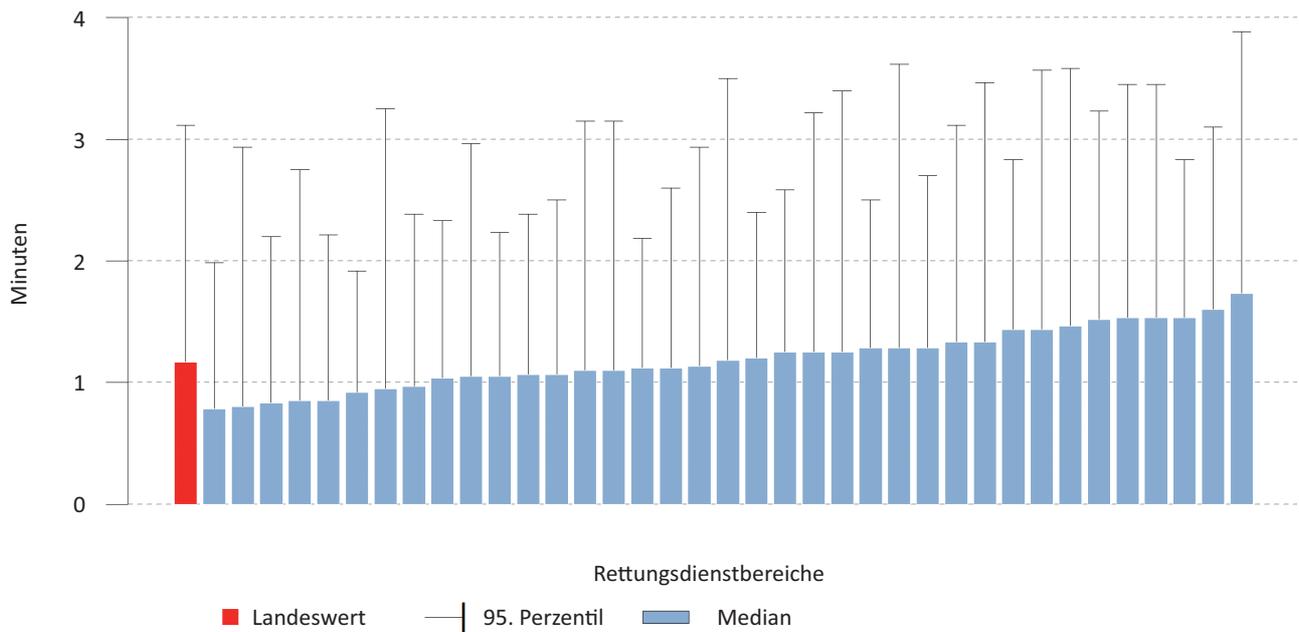


Abbildung 16: Ausrückzeit RTW und KTW: Rettungsdienstbereiche

Indikatorberechnung in Subgruppen

Tageszeitintervall	GG	Median	95. Perz.
Alarm 06:00 - 14:00 Uhr	184.979	1:07	2:59
Alarm 14:00 - 22:00 Uhr	190.993	1:06	2:56
Alarm 22:00 - 06:00 Uhr	86.893	1:30	3:29

Tabelle 22: Ausrückzeit RTW und KTW: Tageszeitintervall

Bewertung

Die Ausrückzeit der notarztbesetzten Rettungsmittel ist im Vergleich zu den mit Sondersignal ausrückenden RTW und KTW deutlich länger, sowohl im Median (2:02 versus 1:10 Minuten) als auch im 95. Perzentil (4:44 versus 3:07 Minuten). Weiterhin sind in den Nachtstunden längere Ausrückzeiten als tagsüber zu beobachten (siehe Tabellen 21 und 22). Grundsätzlich gelten jedoch die bereits im Qualitätsbericht 2013 zu findenden Aussagen weiterhin:

- Unterschiedliche Standorte von Notärzten und notarzttransportierenden Rettungsmitteln führen oft zu einer längeren Ausrückzeit (des komplett besetzten Rettungsmittels), weil der Notarzt erst abgeholt werden muss.
- Aus Kliniken, Arztpraxen oder von zu Hause alarmierte Notärzte haben üblicherweise eine längere Ausrückzeit, da weder die baulichen Bedingungen noch die zwischen den Einsätzen durchgeführten Tätigkeiten ein schnelles Ausrücken begünstigen.

Vor dem Hintergrund einer Hilfsfrist von 15 Minuten muss bei den Standorten mit einer langen Ausrückzeit (beispielsweise im 95. Perzentil von über vier Minuten, also über einem Viertel der gesamten planerisch zur Verfügung stehenden Eintreffzeit) geprüft werden, ob einer der beiden vorgenannten Punkte zutreffend und verbesserungsfähig ist.

Für die Ausrückzeit sowohl von RTW/KTW (mit Sondersignal) als auch notarztbesetzten Rettungsmitteln gilt es weiterhin zu beachten:

- Die Einbeziehung der Ausrückzeiten in standort-/betriebsinterne QM-Systeme, Dienstanweisungen, Regularien etc. kann einen positiven Einfluss auf das Ausrückverhalten haben.
- Bauliche Gegebenheiten beeinflussen die Ausrückzeiten und können teilweise nur langfristig geändert bzw. verbessert werden.
- Da erst mit der vollständigen Bedienung der Datensatzspezifikation unterschieden werden kann, ob Rettungsmittel von der Wache ausrücken oder den Einsatz von „unterwegs“ übernehmen (beispielsweise vom Transportziel oder bei der Rückfahrt), ist eine diesbezüglich differenzierte Darstellung und Bewertung noch nicht möglich.
- Die technische Alarmierungsdauer (Intervall vom Betätigen der Alarmierungseinrichtung in der Leitstelle bis zum Ankommen eines akustischen/optischen Signals bei der Rettungsmittelbesetzung) kann ebenfalls einen Einfluss auf die Ausrückzeit haben. Systembedingt können – z. B. bei hoher Netzlast, umfangreichen Textübertragungen oder ungenügend optimierter Netzstruktur – technische Alarmierungszeiten bis in den Minutenbereich auftreten (bei Verwendung der POCSAG-Alarmierung). Dieser Versatz kann üblicherweise nicht erfasst werden und wird folglich der Ausrückzeit zugeschlagen. Dies kann die gemessene Ausrückzeit verlängern, obwohl die Alarmierungsdauer für diese Verlängerung verantwortlich ist.

Die teilweise sehr geringen Fallzahlen von KTW, die mit Sondersignal ausrücken, verzerren die graphische Darstellung, da reine KTW-Wachen als einzelne Standorte abgebildet werden. Für die Auswertung 2015 wird daher eine Trennung in Ausrückzeit RTW mit Sondersignal und Ausrückzeit KTW mit Sondersignal erwogen.

3.2.2 Fahrzeit (Indikatornummer: 3-3)

Die Fahrzeit zum Einsatzort schließt sich im Einsatzablauf unmittelbar an die Ausrückzeit an. Bei Einsätzen, in denen mehr als ein Rettungsmittel zum Einsatz kommt, kann es mehrere Fahrzeiten geben, die in die Auswertung eingeschlossen werden. Es handelt sich bei den nachstehenden Darstellungen daher nicht nur um die Fahrzeiten der jeweils ersteintreffenden Rettungsmittel (im Gegensatz zur Hilfsfristbetrachtung).

Vor allem hinsichtlich der Standortplanung können aus Fahrzeitanalysen weitere Erkenntnisse gewonnen werden. Unter planerischen Gesichtspunkten ist ausschließlich die Einsatzverteilung der Notfallrettung für die Standortwahl relevant. Daher werden für die Fahrzeit nur notarztbesetzte Rettungsmittel und RTW berücksichtigt, die initial mit Sondersignal eine Einsatzstelle innerhalb ihres eigenen Rettungsdienstbereichs anfahren. Die Beschränkung auf Einsatzorte innerhalb des jeweiligen Rettungsdienstbereichs erfolgt, weil die Bereichsausschüsse entsprechend der §§ 3 und 5 des Rettungsdienstgesetzes für die Planung der Notfallrettung verantwortlich sind. Eine Beeinflussbarkeit des Indikators ist somit nur mit dieser Eingrenzung gegeben. Da die Luftrettung in Baden-Württemberg überregionalen, ergänzenden Charakter hat, werden Flugzeiten von Hubschraubern nicht einbezogen.

Fahrzeit Notarzt

Ergebnis

Grundgesamtheit (GG): 218.909
 Ergebnis (Median/95. Perz. in Min.): 6:22/13:37

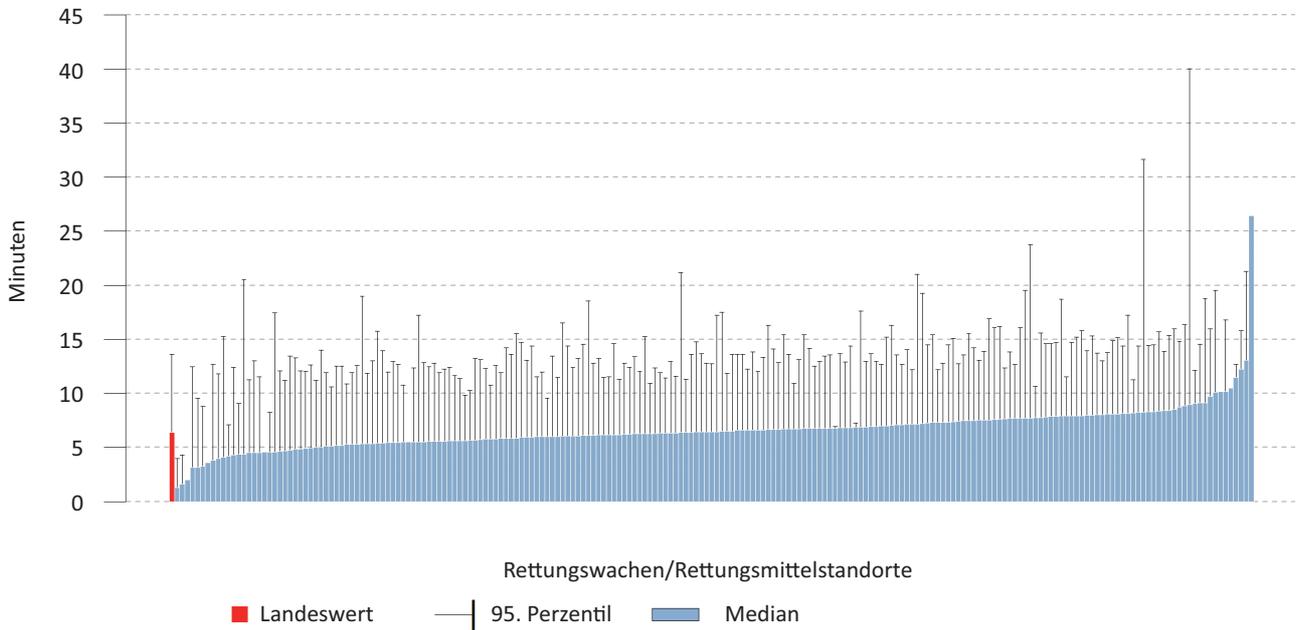


Abbildung 17: Fahrzeit Notarzt: Rettungswachen/Rettungsmittelstandorte

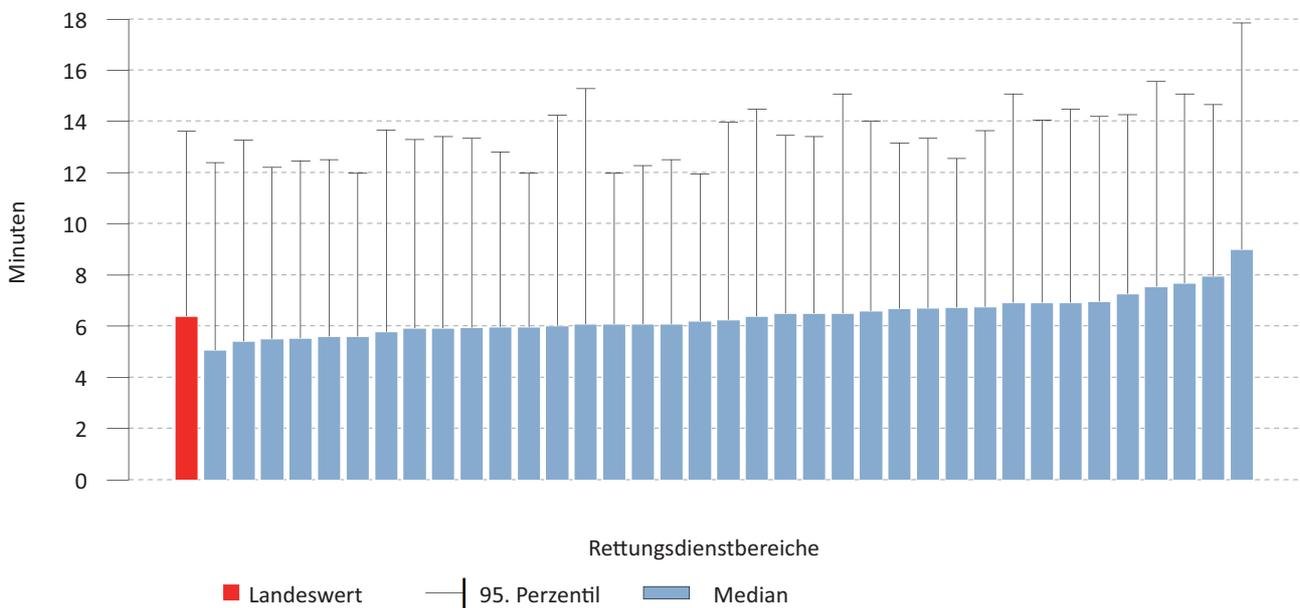


Abbildung 18: Fahrzeit Notarzt: Rettungsdienstbereiche

Indikatorberechnung in Subgruppen

Tageszeitintervall	GG	Median	95. Perz.
Alarm 06:00 - 14:00 Uhr	87.114	6:18	13:31
Alarm 14:00 - 22:00 Uhr	86.625	6:27	13:46
Alarm 22:00 - 06:00 Uhr	44.384	6:20	13:30

Tabelle 23: Fahrzeit Notarzt: Tageszeitintervall

Fahrzeit RTW

Ergebnis

Grundgesamtheit (GG): 424.409
 Ergebnis (Median/95. Perz. in Min.): 6:10/14:15

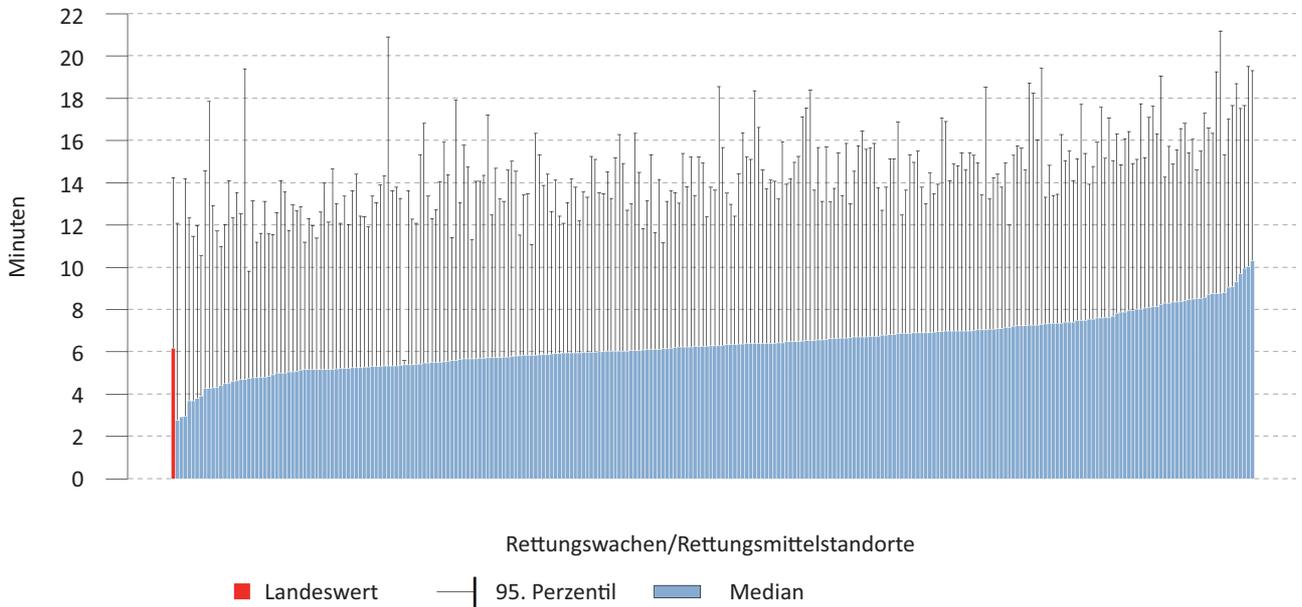


Abbildung 19: Fahrzeit RTW: Rettungswachen/Rettungsmittelstandorte

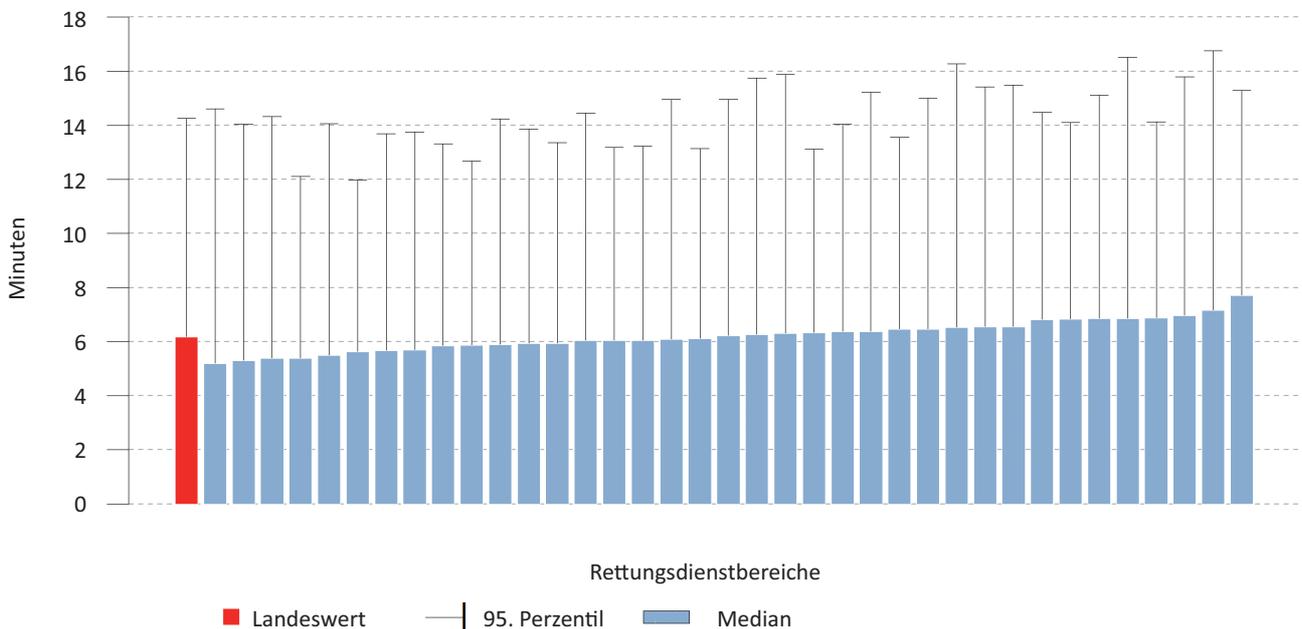


Abbildung 20: Fahrzeit RTW: Rettungsdienstbereiche

Indikatorberechnung in Subgruppen

Tageszeitintervall	GG	Median	95. Perz.
Alarm 06:00 - 14:00 Uhr	169.494	6:06	14:07
Alarm 14:00 - 22:00 Uhr	172.546	6:14	14:26
Alarm 22:00 - 06:00 Uhr	80.114	6:11	14:06

Tabelle 24: Fahrzeit RTW: Tageszeitintervall

Bewertung

Sowohl bei der notärztlichen als auch bei der RTW-Fahrzeit befinden sich die Ergebnisse der einzelnen Rettungsdienstbereiche weitgehend auf einem ähnlichen Niveau. Modellhafte Auswertungen in Hessen ergaben Fahrzeit-Mittelwerte zwischen knapp unter fünf und etwa sieben Minuten, die damit in einer ähnlichen Größenordnung liegen wie die in Baden-Württemberg ermittelten Mediane (vgl. Herdt, Karbstein; Medizinische und volkswirtschaftliche Effektivität und Effizienz des Rettungsdienstes in Hessen, Wiesbaden, 2009).

Bei der Analyse der Fahrzeiten nach Rettungswachen bzw. Notarztstandorten zeigt sich jedoch, dass mehrere hiervon recht lange Fahrzeiten aufweisen. Dies könnte folgende Ursachen haben:

- Die Rettungsmittel rücken selten von ihrem Standort aus und befinden sich bei der Alarmierung an einem entfernter gelegenen Ort.
- Die Rettungsmittel helfen häufig in benachbarten Wach- oder Rettungsdienstbereichen aus. Dadurch stehen diese nicht mehr im eigenen Zuständigkeitsbereich zur Verfügung. Falls dort zeitgleich ein weiterer Notfall auftritt (Duplizität), muss ein anderes Rettungsmittel mit einem längeren Anfahrtsweg den Einsatz übernehmen.
- Der Standort ist für das aktuelle Einsatzaufkommen nicht optimal gelegen (beispielsweise aufgrund von Veränderungen der örtlichen und zeitlichen Einsatzverteilung, der Verkehrsinfrastruktur, der Bevölkerungsverteilung etc.).

Um den ersten der aufgeführten Punkte dezidiert beurteilen zu können, ist der „Status bei Alarm“ erforderlich. Nur so kann differenziert werden, ob ein Rettungsmittel von seinem Standort ausrückt oder den Einsatz „von unterwegs“ übernimmt. Diese Information ist Bestandteil der Leitstellendatensatzdefinition der SQR-BW, sodass voraussichtlich ab dem Datenjahr 2015 derartige Auswertungen möglich sein sollten. Die Rettungswachen bzw. Notarztstandorte mit besonders langen Fahrzeiten sollten hinsichtlich der zukünftigen Eignung ihrer Lage überprüft werden.

3.3 Dispositionsqualität

Für die erfolgreiche Abwicklung eines Rettungsdiensteinsatzes hat die Tätigkeit der Leitstelle eine Schlüssel-funktion. Neben der zeitlichen Betrachtung verschiedener Prozesse innerhalb der Leitstelle, die zukünftig mit Hilfe des SQR-BW-Datensatzes ebenfalls abgebildet werden können, spielen dabei auch inhaltliche bzw. ein-satztaktische Gesichtspunkte eine wichtige Rolle. Durch die dann mögliche Verknüpfung von Leitstellen- mit medizinischen Behandlungsdaten¹² können erstmalig wertvolle Erkenntnisse durch den Vergleich einer ex ante- und ex post-Betrachtung gewonnen werden.

3.3.1 Nachforderung Notarzt (Indikatornummer: 4-2)

Ein notarztspflichtiger Patient sollte bereits bei der Notrufabfrage als solcher identifiziert und direkt durch einen Notarzt versorgt werden können. Eine Nachforderung des Notarztes durch ein erstetreffendes Rettungsmittel verlängert die Zeit, bis der Notarzt beim Patienten eintrifft. Die Erkennung notarztpflichtiger Patienten durch die Leitstelle wird nie zu 100 % möglich sein. Dementsprechend sind (auch in anderen Bundesländern so erhobene, vgl. Herdt, Karbstein; Medizinische und volkswirtschaftliche Effektivität und Effizienz des Rettungsdienstes in Hessen, Wiesbaden, 2009) Nachforderungsraten im hohen einstelligen bzw. niedrigen zweistelligen prozentualen Bereich der erwartete Rahmen.

¹² Vollumfänglich inklusive Einbeziehung von Notarzt- und RTW-Daten

Neben der Notarznachforderung sollte unbedingt auch die Notarztindikation betrachtet werden. Dies ist vollumfänglich erst möglich, wenn sowohl medizinische Behandlungsdaten als auch Leitstellendaten spezifikationskonform vorliegen und miteinander verknüpft werden können.

Ergebnis

Grundgesamtheit (GG): 240.024
 Ergebnis (%): 20,55

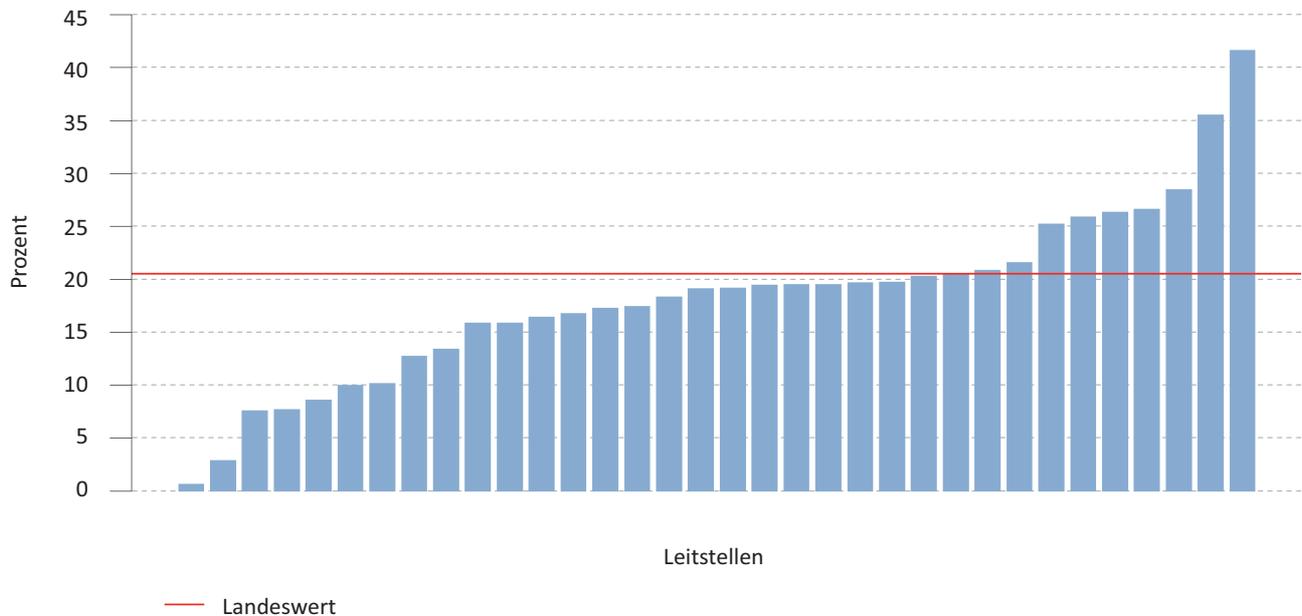


Abbildung 21: Nachforderung Notarzt: Leitstellen

Bewertung

Wie bereits im Qualitätsbericht 2013 beschrieben, ist die Auswertung der Notarznachforderung anhand nicht spezifikationskonformer Leitstellendaten mit verschiedenen Unschärfen behaftet. Weiterhin fehlt für die differenzierte Bewertung die (noch nicht mögliche) Betrachtung der Notarztindikation. Es kann erst zusammen mit dem Qualitätsindikator Notarztindikation beurteilt werden, ob die notarztbesetzten Rettungsmittel optimal eingesetzt werden: Eine sehr niedrige Nachforderungsrate könnte einen hohen Anteil nicht indizierter Notarzteinsätze inkludieren. Dies hat eine höhere Auslastung und somit eine geringere Verfügbarkeit der Notarzteinsätze zur Folge. Tatsächlich notarztbedürftige Patienten könnten so ggf. weniger schnell versorgt werden. Eine sehr hohe Nachforderungsrate könnte ebenfalls längere Wartezeiten notarzteinsatzpflichtiger Patienten auf den Notarzt bedeuten, da dieser erst mit Verzögerung vom ersteintreffenden Rettungsmittel nachgefordert würde.

Die sehr niedrigen Notarznachforderungsraten in zumindest drei Leitstellenbereichen sind nicht plausibel. Dies liegt daran, dass Nachforderer und nachgeforderte notarztbesetzte Rettungsmittel nicht unter einer Einsatznummer geführt sind. Dementsprechend können am selben Einsatz beteiligte Rettungsmittel nicht als „gemeinsam im Einsatz“ erkannt werden. Sollte es also zu einer Nachforderung eines Notarztes kommen, ist auf Datenebene kein zugehöriger Nachforderer (beispielsweise KTW oder RTW) mehr zu finden – somit kann für diese Konstellationen keine Notarznachforderung festgestellt werden. Diese Arbeitsweise der in unterschiedlichen Einsatznummern geführten, aber eigentlich zusammengehörigen Rettungsmittel sollte in den betroffenen Leitstellen korrigiert werden.

3.4 Diagnostik und Monitoring

In diesem Kapitel werden drei Indikatoren zur Prozessqualität notärztlicher Versorgung dargestellt. Die Anwendung der im jeweiligen Indikator geforderten Maßnahmen ist als Standard bei der Überwachung bzw. Diagnostik in der notfallmedizinischen Versorgung von Patienten zu verstehen.

3.4.1 Kapnometrie bzw. Kapnographie bei Intubation (Indikatornummer: 5-1)

Mit Hilfe der Messung des ausgeatmeten Kohlenstoffdioxids (CO₂) kann bei intubierten und beatmeten Patienten die korrekte Tubuslage sicher verifiziert und eine Fehlintubation somit frühzeitig erkannt werden. Sowohl die rein quantitative Erfassung (Kapnometrie) als auch die kontinuierliche Messung mit Verlaufsdarstellung (Kapnographie) sind hierfür geeignete Verfahren.

Das Indikatorergebnis stellt den Anteil der intubierten Patienten mit dokumentierter Kapnometrie oder Kapnographie dar.

Ergebnis

Grundgesamtheit (GG):	2.925
Landesdurchschnitt (%):	72,72

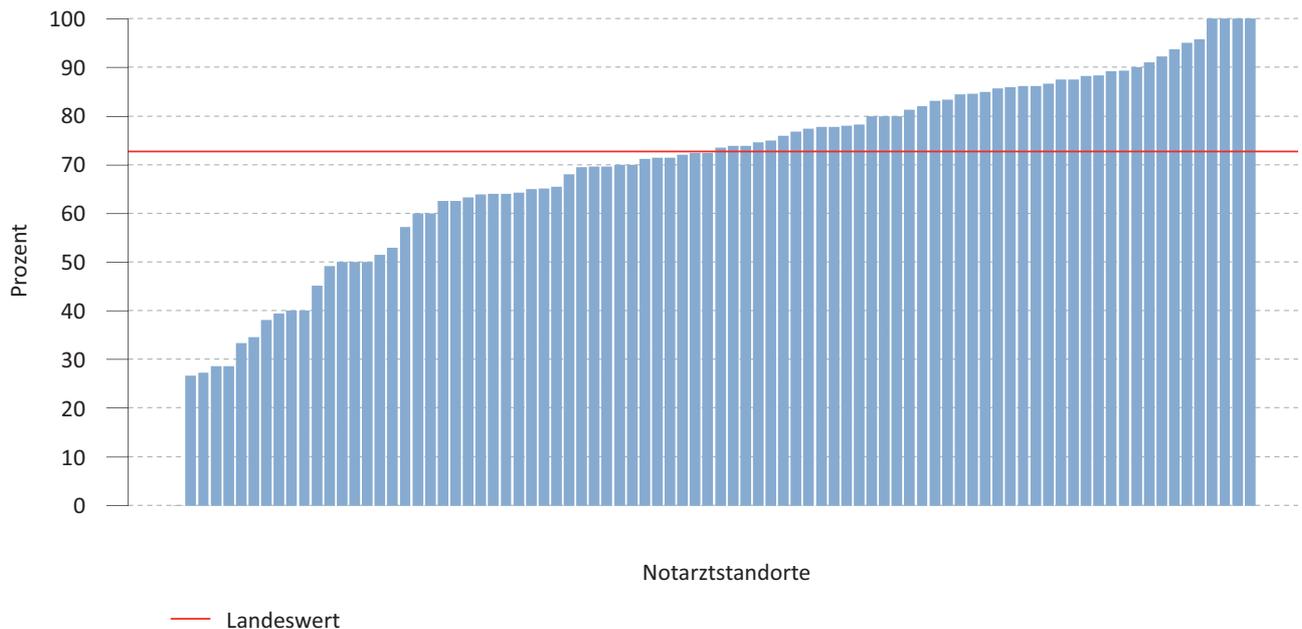


Abbildung 22: Kapnometrie/Kapnographie bei Intubation: Notarztstandorte¹³

¹³ Hinweis: In der Ergebnisdarstellung der Notarztstandorte ist ein Standort mit null Prozent dargestellt. Ursächlich hierfür ist eine sehr kleine Grundgesamtheit (geringe Anzahl intubierter Patienten).

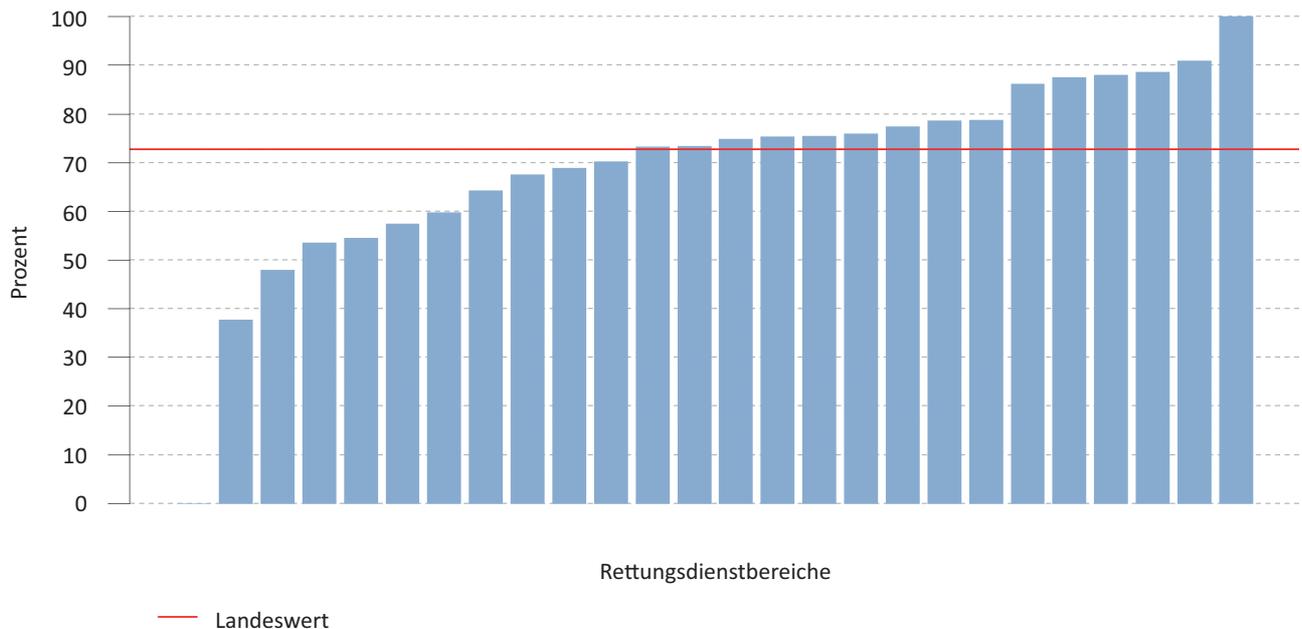


Abbildung 23: Kapnometrie/Kapnographie bei Intubation: Rettungsdienstbereiche¹⁴

Bewertung

Bei jeder Form der künstlichen Beatmung sollte die kapnographische Überwachung zum Standard gehören. Nur durch Anwendung dieses Verfahrens ist eine patientenindividuelle Beatmungssteuerung und die Reaktion auf sich ändernde Bedingungen möglich.

Bei der im Indikator geforderten Erfassung von CO_2 -Werten bei intubierten Patienten ist das Qualitätsziel jedoch lediglich die Überprüfung der korrekten Tubuslage. Eine unerkannte Fehlintubation, bei der der Tubus anstatt in der Luftröhre in der Speiseröhre zu liegen kommt, führt zu schweren neurologischen Schäden oder zum Tod des Patienten infolge einer Hypoxie. Aus diesem Grund ist die Durchführung einer CO_2 -Kontrolle bei allen Intubationen obligat. Dass dieses Verfahren in über einem Viertel aller Intubationen nicht durchgeführt oder evtl. durchgeführt, aber nicht dokumentiert wurde, ist in höchstem Maße bedenklich. Bei der Ursachen- suchة lässt der Ausbildungsstand bzw. die Qualifikation der Notärzte keine signifikanten Unterschiede erkennen. Allerdings zeigt die Subgruppenberechnung des Indikators die Tendenz, dass Pädiater und Anästhesisten die Kapnometrie häufiger anwenden, als Notärzte anderer Fachrichtungen.

Für diesen Indikator werden voraussichtlich ab dem nächsten Jahr Referenzbereiche definiert, deren Unterschreitung eine gezielte Überprüfung und einen Dialog mit den Durchführenden nach sich zieht.

3.4.2 Standardmonitoring bei Notfallpatienten (Indikatornummer: 5-2)

Da die diagnostischen Möglichkeiten in der präklinischen Notfallmedizin begrenzt sind, sollten die zur Verfügung stehenden, schnell und einfach anwendbaren Hilfsmittel standardisiert zur Anwendung kommen. So wird die initiale Diagnosefindung durch das Anfertigen eines EKGs, die Blutdruckmessung und die Messung der peripheren Sauerstoffsättigung (SpO_2) vereinfacht und teils erst ermöglicht. Durch wiederholte Erhebungen der Befunde können Veränderungen des Patientenzustandes nach Einleitung therapeutischer Maßnahmen sowie während der Versorgung und des Transportes erkannt und überprüft werden. Qualitätsziel dieses Indikators ist die Überwachung von EKG, Blutdruck und SpO_2 bei allen notärztlich versorgten Patienten.

¹⁴ Hinweis: In der Ergebnisdarstellung ist ein Rettungsdienstbereich mit null Prozent dargestellt. Ursächlich hierfür ist eine sehr kleine Grundgesamtheit (geringe Anzahl intubierter Patienten).

Da die Verlaufsdarstellung nicht abgebildet werden kann, wird mindestens die Erhebung eines Erstbefundes gefordert.

Der Indikator stellt die notärztlich versorgten Patienten dar, bei denen sowohl ein EKG angefertigt als auch eine Blutdruck- und SpO₂-Messung durchgeführt wurde.

Ergebnis

Grundgesamtheit (GG): 114.121
Ergebnis (%): 82,91

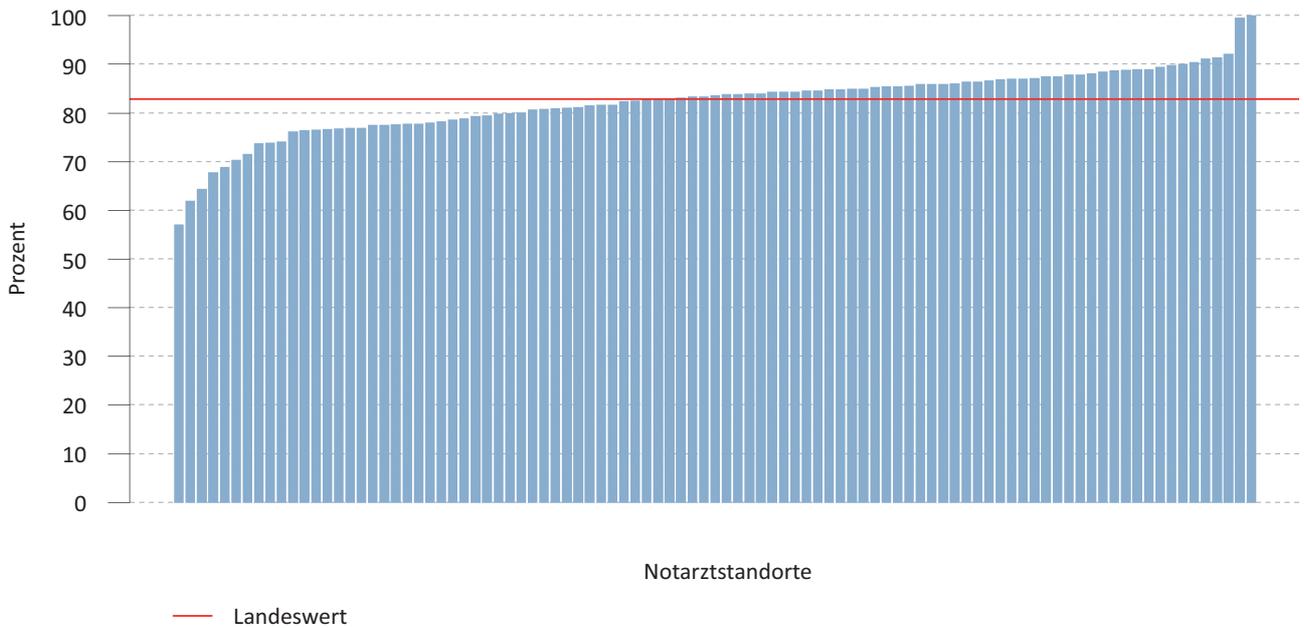


Abbildung 24: Standardmonitoring bei Notfallpatienten: Notarztstandorte

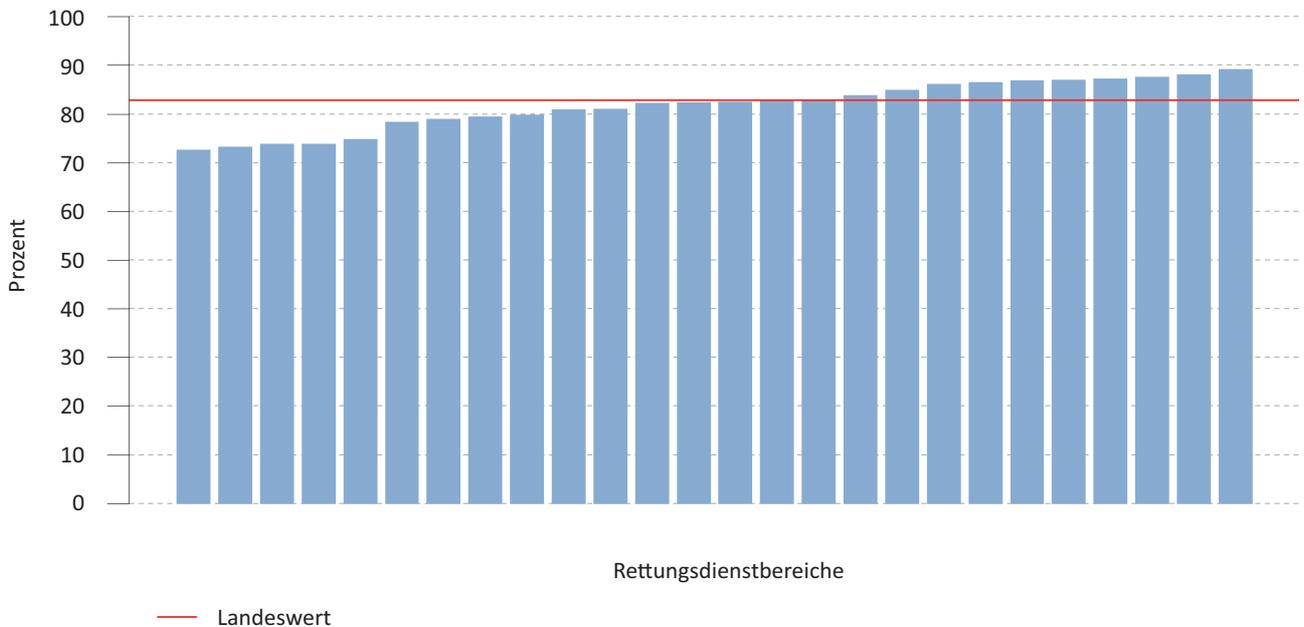


Abbildung 25: Standardmonitoring bei Notfallpatienten: Rettungsdienstbereiche

Bewertung

In 17 % der ausgewerteten Datensätze notärztlich versorgter Patienten fand eine kombinierte Befunderhebung von EKG, Blutdruck- und SpO₂ nicht statt. Am häufigsten wurde die Blutdruck- und SpO₂-Messung unterlassen, isoliert betrachtet in jeweils 12 % der Fälle. Die fehlende EKG-Dokumentation war hingegen in weniger als 4 % ursächlich für das Nicht-Erreichen des Indikators.

Zur Bewertung des Ergebnisses sollten einige weitere Aspekte mit berücksichtigt werden. So ist die Erfassung von validen Messwerten bei Säuglingen und Kleinkindern deutlich erschwert, weshalb in der Praxis häufig auf die Anlage des Monitorings verzichtet wird. Schließt man also Kinder unter vier Jahren aus der Berechnung des Indikators aus, steigt der Erreichungsgrad auf 84,8 %, respektive 85,5 % bei Ausschluss von Kindern unter 15 Jahren.

Weiterhin gibt es in der rettungsdienstlichen Praxis immer Fälle, in denen auf ein Monitoring verzichtet werden kann. In der Subgruppe der Patienten mit psychiatrischen Erkrankungen liegt der Erreichungsgrad daher beispielsweise nur bei 73 %. Ein Teil dieser Fälle kann auch über den M-NACA erkannt werden (siehe Tabelle 25). Hierbei wird deutlich, dass die Anwendung des Monitorings mit zunehmender Erkrankungs-/Verletzungsschwere steigt. Bei Patienten mit M-NACA-Score von vier oder fünf findet das im Indikator geforderte Standardmonitoring in 90 % Anwendung. Wenn auf Standardmonitoring verzichtet wird, dann also vor allem bei Patienten mit geringerer Erkrankungs-/Verletzungsschwere.

Dieser Indikator wird ausschließlich auf Basis von Notarzt Daten berechnet. Ergänzend hierzu wird zukünftig der Indikator „Standarderhebung eines Erstbefundes bei Notfallpatienten“ bei Einsätzen ohne Beteiligung eines Notarztes Anwendung finden.

M-NACA und Standardmonitoring	GG	Erg. (%)
2	1.056	48,30
3	25.649	81,48
4	56.060	89,49
5	24.930	90,44

Tabelle 25: Standardmonitoring bei Notfallpatienten: M-NACA-Verteilung

3.4.3 Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung (Indikatornummer: 5-3)

Die im notfallmedizinischen Einsatzgeschehen häufig vorkommenden Unterzuckerungen (Hypoglykämien) manifestieren sich nicht selten in Form von Wesensveränderungen, Bewusstseinsminderungen oder Krampfanfällen. Zur Vermeidung von Langzeitschäden muss die Unterzuckerung schnell als ursächlich erkannt und korrigiert werden. Als wenig invasive, schnell und leicht durchführbare diagnostische Maßnahme sollte die Blutzuckerbestimmung daher bei allen bewusstseinsgeminderten Patienten in der Notfallmedizin standardisiert durchgeführt werden.

Das Ergebnis stellt den Anteil der Patienten mit geminderter Bewusstseinslage (GCS < 15) und dokumentierter Blutzuckermessung dar. Todesfeststellungen und bei Erstkontakt bereits analgosedierte Patienten (beispielsweise bei Verlegungen/Intensivtransporten) werden aus der Grundgesamtheit ausgeschlossen.

Dieser Indikator wurde auf Basis von Notarzt Daten berechnet. Zukünftig ist auch die Einbeziehung von Einsätzen ohne Beteiligung eines Notarztes geplant.

Ergebnis

Grundgesamtheit (GG): 33.433
 Ergebnis (%): 74,44

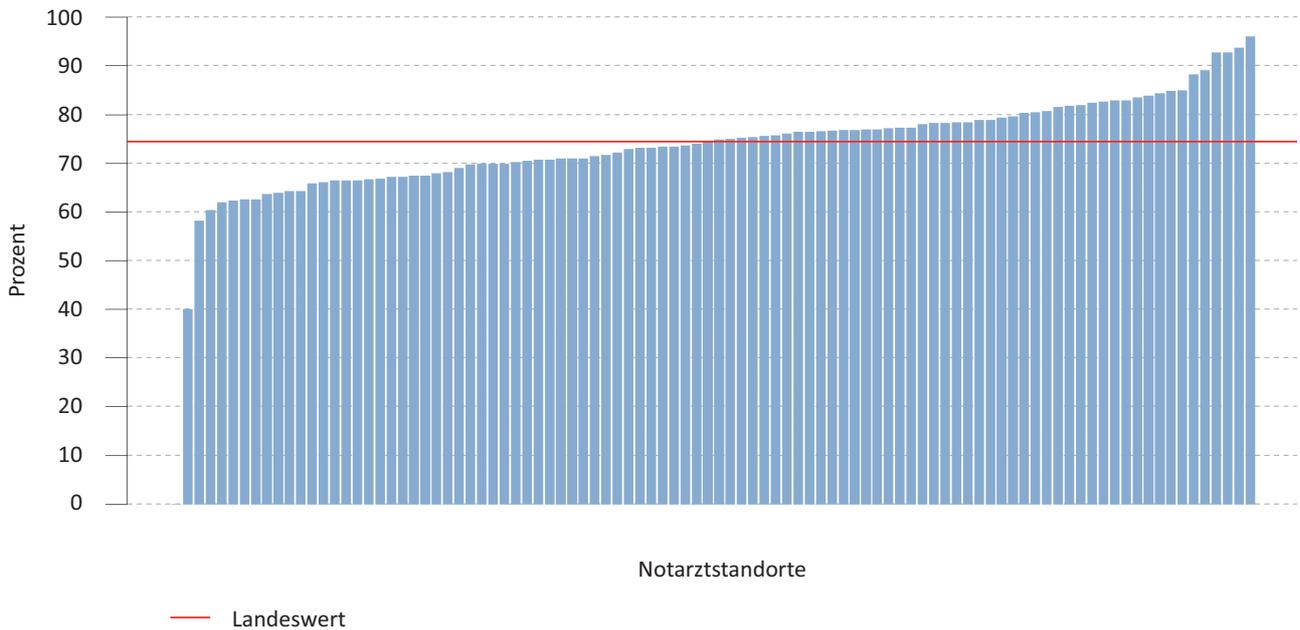


Abbildung 26: Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung: Notarztstandorte¹⁵

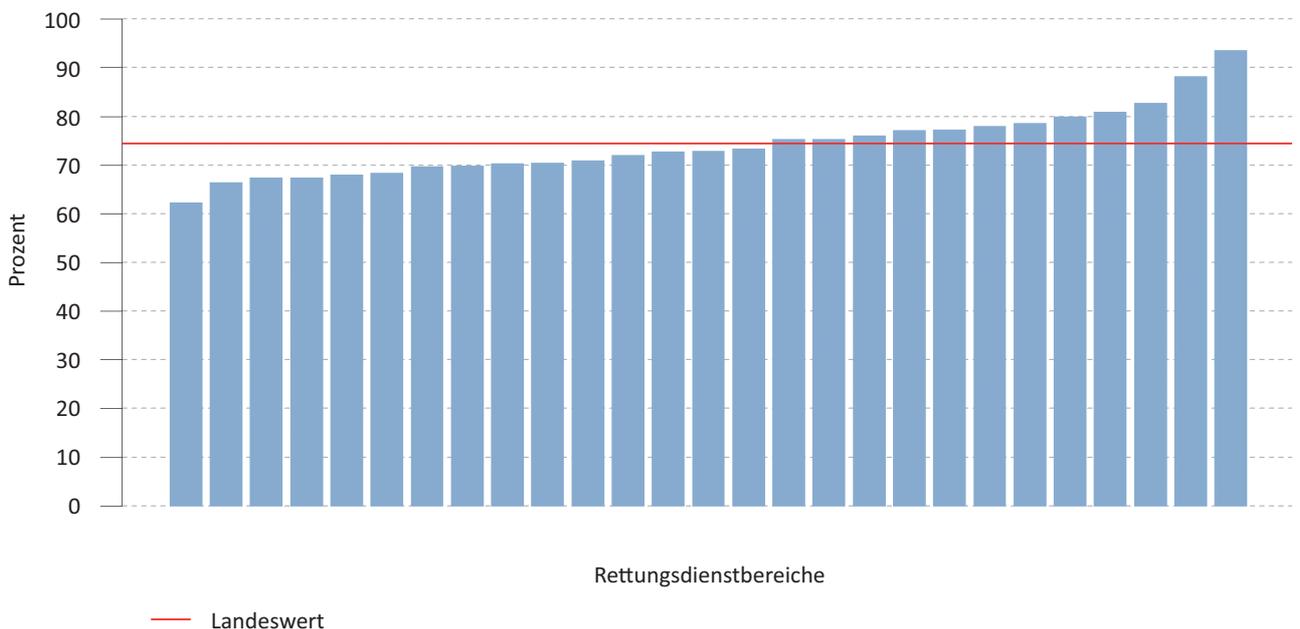


Abbildung 27: Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung: Rettungsdienstbereiche

Bewertung

Zur näheren Betrachtung des Indikatorergebnisses soll zunächst eine Unterteilung nach dem Grad der Bewusstseinsminderung durchgeführt werden (siehe Tabelle 26). Dabei fällt auf, dass bei Patienten mit stark gemindertem Bewusstseinszustand (GCS < 8) in weniger als zwei Drittel der Fälle – und damit deutlich selte-

¹⁵ Hinweis: In der Ergebnisdarstellung der Notarztstandorte ist ein Standort mit null Prozent dargestellt. Ursächlich hierfür ist eine sehr kleine Grundgesamtheit (geringe Anzahl von Patienten mit Bewusstseinsminderung).

ner als bei wachern Patienten – eine Blutzuckermessung durchgeführt wird. Da gerade bei stark eingetrübten oder bewusstlosen Patienten immer eine Hypoglykämie ausgeschlossen werden muss, erstaunt dieses Ergebnis und sollte den Notarztstandorten Anlass geben, ihre Arbeitsabläufe zu überprüfen.

In den Tabellen 27 und 28 ist das Indikatorendergebnis bei Erkrankungen und Verletzungen getrennt dargestellt (siehe auch Kapitel 1.2.2). Es fällt zunächst auf, dass die Blutzuckermessung bei verletzten Patienten seltener durchgeführt wird, möglicherweise in der Annahme, das führende Problem des Patienten sei offensichtlich. Da diese Patienten jedoch alle eine Bewusstseinsminderung hatten, muss eine begleitende oder gar für die Verletzung ursächliche Hypoglykämie dennoch ausgeschlossen werden. Ähnliches gilt für die Subgruppe der psychiatrischen Erkrankungen.

Für diesen Indikator werden voraussichtlich ab dem nächsten Jahr Referenzbereiche definiert, deren Unterschreitung eine gezielte Überprüfung und einen Dialog mit den Durchführenden nach sich zieht.

Initialer GCS	GG	Erg. (%)
< 8	6.770	64,89
8 - 11	7.291	82,20
> 11	17.577	76,00

Tabelle 26: Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung: Initialer GCS

Erkrankungen	GG	Erg. (%)
ZNS	11.033	81,55
Herz/Kreislauf	9.068	69,45
Atemweg	3.361	69,18
Abdomen	1.254	72,89
Psychiatrie	4.034	74,49
Stoffwechsel	5.791	96,22
Gynäkologie/Geburtshilfe	73	60,27
Infektionen	607	80,40
Sonstige Erkrankungen	1.786	70,21

Tabelle 27: Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung: Erkrankungsgruppen

Verletzungen	GG	Erg. (%)
Schädel-Hirn	2.157	74,22
Gesicht	545	73,76
HWS	256	69,53
Thorax	454	65,64
Abdomen	153	60,78
BWS/LWS	336	70,24
Becken	221	68,33
Obere Extremität	1.041	69,36
Untere Extremität	1.306	68,45
Weichteile	311	67,52
Spezielle Traumen	95	38,95

Tabelle 28: Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung: Verletzungsgruppen

3.5 Versorgung und Transport

Besonders bei Patienten mit akuter vitaler Gefährdung ist eine nach den Empfehlungen der entsprechenden Leitlinien durchgeführte Therapie unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Faktors Zeit entscheidend. Zukünftig soll an dieser Stelle neben der Durchführung der richtigen Maßnahmen vor Ort auch die Wahl des für das Notfallereignis geeigneten Transportziels mit betrachtet werden. Denn nur wenn Patienten primär in die für ihre Weiterversorgung geeignete Zielklinik transportiert werden, können Zeitverluste vermieden und eine zügige, adäquate klinische Versorgung sichergestellt werden.

3.5.1 Leitliniengerechte Versorgung: Polytrauma (Indikatornummer: 5-4)

Bei der Versorgung schwerstverletzter und polytraumatisierter Patienten spielt die Notfallrettung eine entscheidende Rolle. Sie beeinflusst maßgeblich das Überleben des Patienten. Entscheidend ist hierbei, erforderliche Maßnahmen vor Ort durchzuführen und dennoch eine schnelle Versorgung sicherzustellen. Die Handlungsabläufe bei der Rettung und Durchführung von Maßnahmen zur Versorgung dieser Patienten sind jedoch teils äußerst komplex und anspruchsvoll. Zudem fehlt den Notärzten aufgrund der Seltenheit dieser schweren Ereignisse im Einsatzgeschehen der Notfallrettung häufig die Routine.

Entsprechend der Leitlinie zur Schwerverletztenversorgung sollten polytraumatisierte Patienten mindestens mit einem parenteralen Zugang versorgt werden, ein Monitoring der Vitalparameter erhalten (EKG, SpO₂, NIBP, Kapnometrie/-graphie bei Intubation) und bei Bewusstlosigkeit (GCS < 9) HWS-immobilisiert werden. Weiterhin sollte bei bei folgenden Indikationen eine endotracheale Intubation und Beatmung durchgeführt werden:

- Hypoxie (SpO₂ < 90 %) trotz Sauerstoffgabe und Ausschluss eines Spannungspneumothorax
- Schweres SHT (GCS < 9)
- Traumaassoziierte hämodynamische Instabilität (RRsys < 90 mmHg)
- Schweres Thoraxtrauma mit respiratorischer Insuffizienz (Atemfrequenz > 29 oder < 6)
- Patienten mit Apnoe oder Schnappatmung (Atemfrequenz < 6)

Dem ebenfalls sehr wesentlichen Aspekt der Versorgungszeit kann mit diesem Indikator nicht Rechnung getragen werden. Hierfür ist zunächst die zur Darstellung der diagnosespezifischen Prähospitalzeit erforderliche Zusammenführung von Leitstellen- und Behandlungsdaten nötig.

Ergebnis

Grundgesamtheit (GG): 1.713
 Ergebnis (%): 49,97

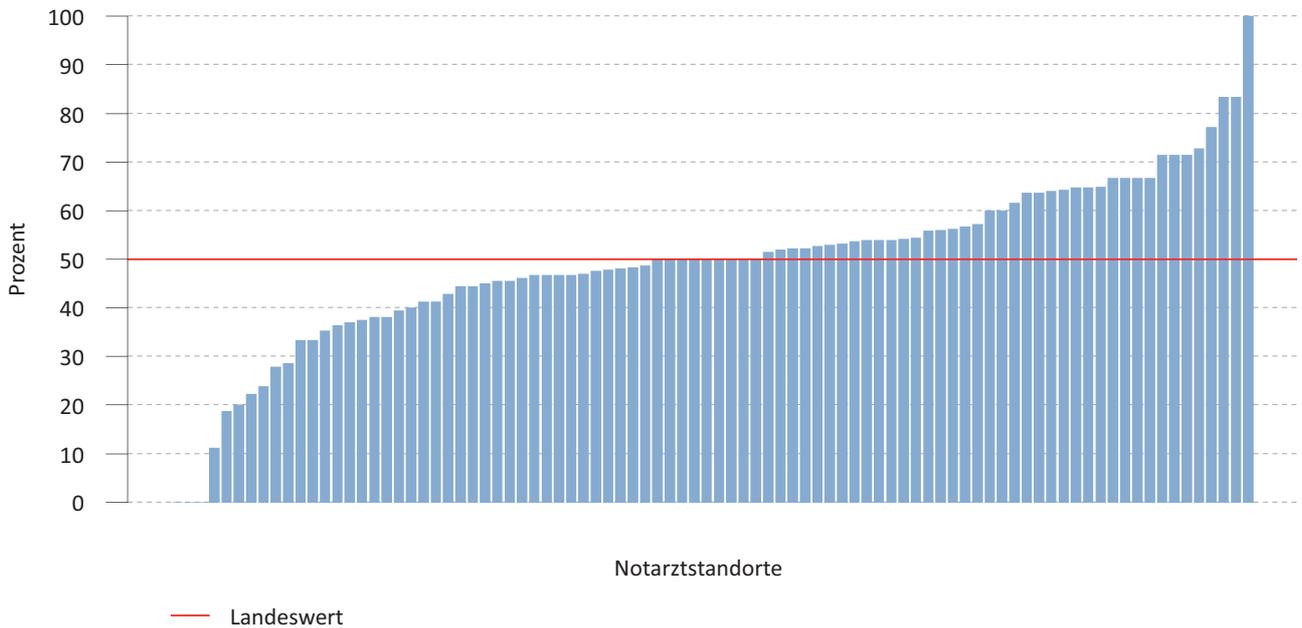


Abbildung 28: Leitliniengerechte Versorgung: Polytrauma: Notarztstandorte¹⁶

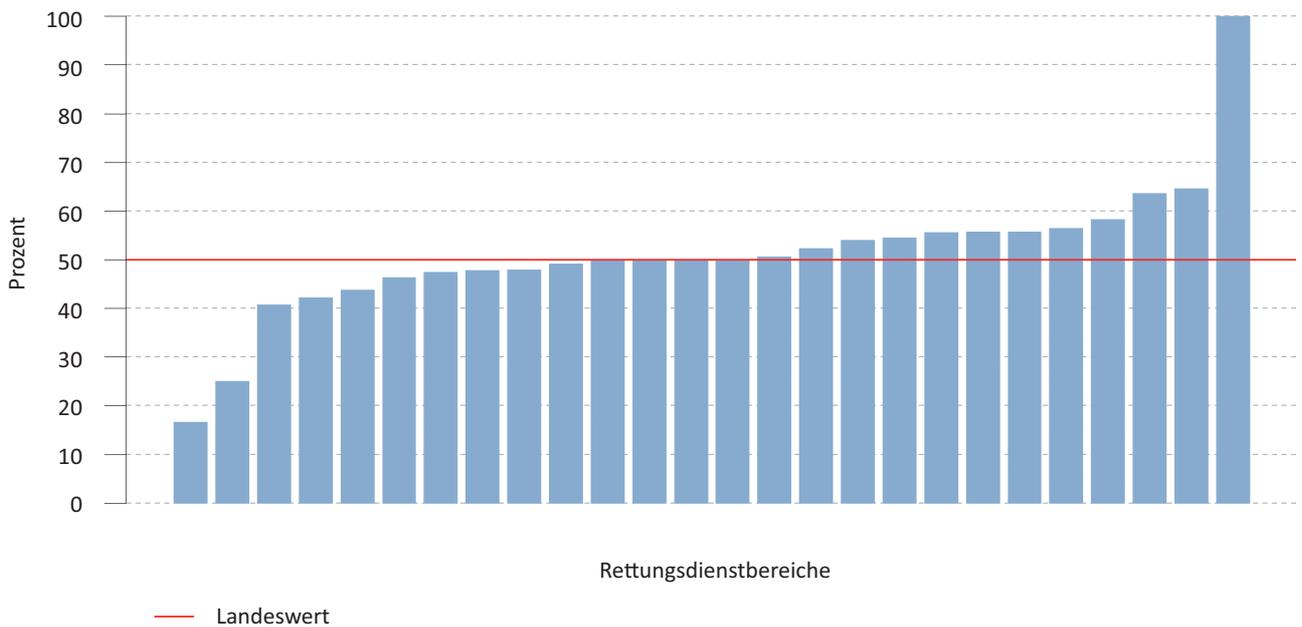


Abbildung 29: Leitliniengerechte Versorgung: Polytrauma: Rettungsdienstbereiche

Bewertung

Dieser Indikator ist äußerst komplex, da er erst bei Erfüllung aller in der Leitlinie geforderten Maßnahmen als erfüllt gilt. So verwundert es zunächst vielleicht nicht, wenn er in lediglich 50 % der dokumentierten Fälle erreicht wird.

¹⁶ Hinweis: In der Ergebnisdarstellung der Notarztstandorte sind drei Standorte mit null Prozent dargestellt. Ursächlich hierfür ist eine sehr kleine Grundgesamtheit (geringe Anzahl von Patienten mit Polytrauma).

Bei einem näheren Blick auf die nicht leitliniengerecht versorgten Patienten überrascht jedoch, dass bei 90 % der bewusstlosen polytraumatisierten Patienten keine HWS-Immobilisation durchgeführt wird (siehe Tabelle 29). Die Komplexität der Maßnahme kann hierfür sicherlich ebensowenig verantwortlich gemacht werden wie für das Unterlassen des Standardmonitorings. Bei der fehlenden HWS-Immobilisation als nicht erfülltes Indikator-Kriterium ist zu einem gewissen Anteil von Dokumentationsmängeln auszugehen, da im Einsatzgeschehen bei Polytraumatisierten üblicherweise als frühe (Routine-)Maßnahme eine Cervicalstütze angelegt wird. Ähnliches dürfte auch auf den fehlenden parenteralen Zugang zutreffen.

Im Vergleich zu den Ergebnissen des Indikators Standardmonitoring ist der Anteil des fehlenden Monitorings bei den Polytraumatisierten etwas niedriger als bei allen Patienten. Auch hier könnte ein Dokumentationsmangel vermutet werden. Grundsätzlich ist jedoch gerade bei diesen einfachen, gut verfügbaren und anwendbaren Maßnahmen auf eine möglichst vollständige Durchführung und Dokumentation zu achten. Falls dieses Ergebnis jedoch die Realität der Polytraumaversorgung widerspiegelt, besteht dringender Schulungs- und Trainingsbedarf.

Von den Polytraumatisierten, die mindestens ein Kriterium zur Forderung einer Intubation erfüllen (s. o.), wurden 45 % auch tatsächlich intubiert. Die hohe Anzahl fehlender Intubation könnte ggf. alternativen Methoden zur Atemwegssicherung geschuldet sein. Diese sind jedoch aufgrund des ungenügenden Aspirationschutzes bei bewusstlosen Patienten nur zweite Wahl und nicht leitlinienkonform. Weiterhin könnte unter bestimmten Umständen, beispielsweise bei einer sehr kurzen Entfernung zum Transportziel, aus zeitlichen bzw. logistischen Gründen, bewusst auf eine Intubation verzichtet worden sein.

Indikator-Kriterien	Fallzahl (gefordert)	Anzahl (erfüllt)	Prozent
Parenteraler Zugang	1.713	1.581	92,29
Standardmonitoring	1.713	1.469	85,76
HWS-Immobilisation	405	41	10,12
Intubation	535	238	44,49

Tabelle 29: Leitliniengerechte Versorgung: Polytrauma: Indikator-Einzelkriterien

Die Subgruppenanalyse nach der Fachrichtung des Notarztes ergibt keine wesentlichen Unterschiede zwischen den einzelnen Fachrichtungen – mit folgenden Ausnahmen: Bei Pädiatern und bei nicht bekannten Fachrichtungen erfolgt die Versorgung von Polytraumata zu einem geringeren Anteil leitliniengerecht, was aufgrund der sehr niedrigen Fallzahlen dieser beiden Gruppen jedoch nicht als repräsentativ anzusehen ist.

Aufgrund der hohen Relevanz werden auffällige Ergebnisse dieses Indikators eine individuelle Ursachensuche im Dialog mit den entsprechenden Notarztstandorten zur Folge haben.

3.5.2 Leitliniengerechte Versorgung: akuter Myokardinfarkt (Indikatornummer: 5-5)

Wie in Kapitel 1 dargestellt, machen Herz-Kreislauf-Erkrankungen einen hohen Anteil am notärztlichen Einsatzgeschehen aus. Hierunter stellt der akute Myokardinfarkt ein häufiges und zugleich potenziell lebensbedrohliches Krankheitsbild dar. Vergleichbar mit der Versorgung polytraumatisierter Patienten, profitieren diese Patienten von einer leitliniengerechten Therapie und einer schnellen Einlieferung in die geeignete Klinik zur weiteren Therapie.

Die Europäische Gesellschaft für Kardiologie sieht in ihren aktuellen Leitlinien zur Versorgung von Patienten mit ST-Hebungsinfarkt und/oder mutmaßlich neu aufgetretenem Linksschenkelblock die Durchführung eines 12-Kanal-EKGs, eine Antikoagulation und Thrombozytenaggregationshemmung mit Heparin und ASS sowie die Schmerztherapie bei starkem Schmerz vor.

Ergebnis

Grundgesamtheit (GG): 3.341
 Ergebnis (%): 49,06

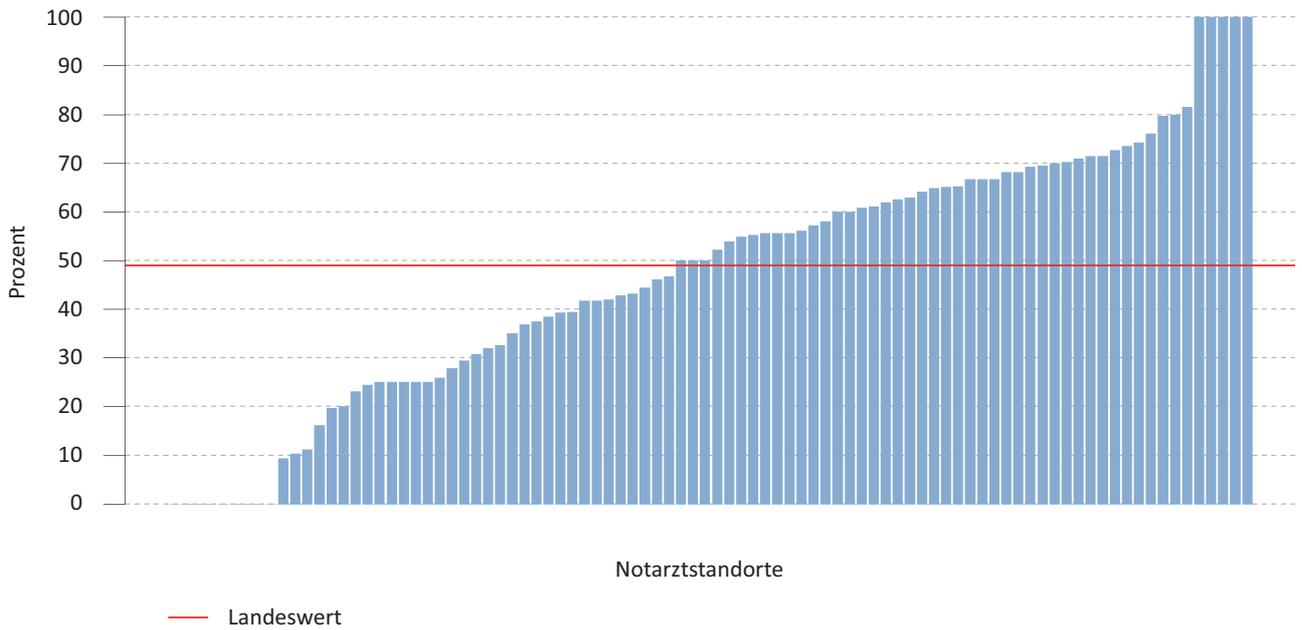


Abbildung 30: Leitliniengerechte Versorgung: akuter Myokardinfarkt: Notarztstandorte

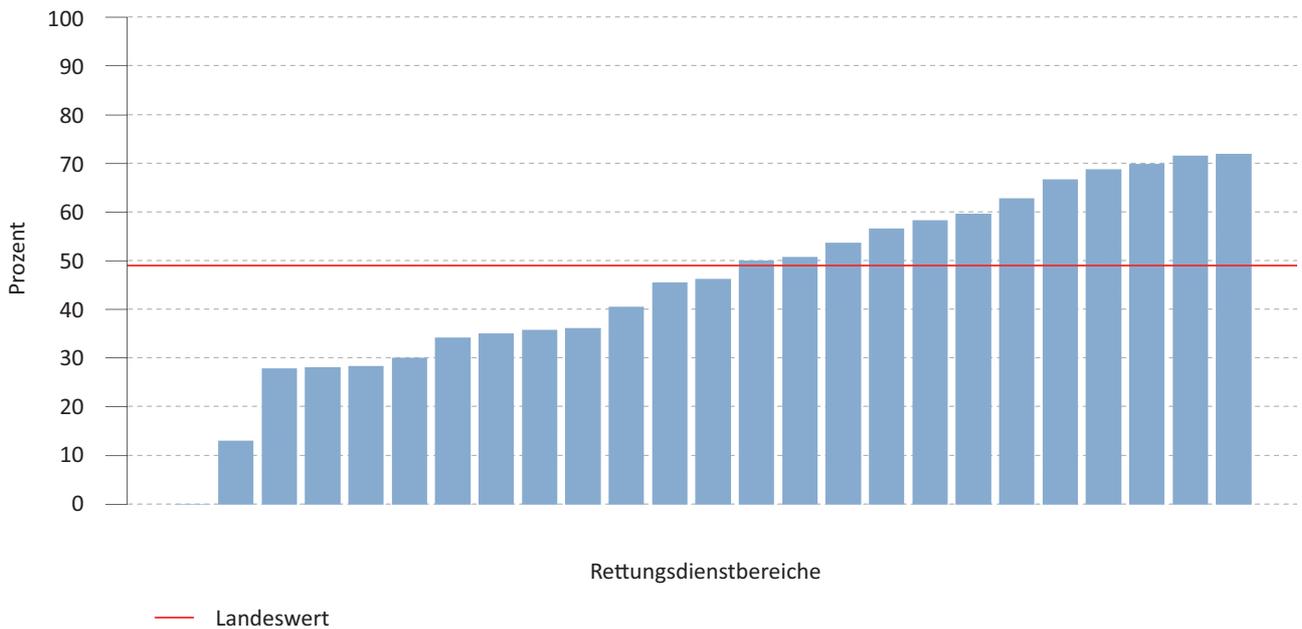


Abbildung 31: Leitliniengerechte Versorgung: akuter Myokardinfarkt: Rettungsdienstbereiche

Bewertung

Insgesamt werden nur in knapp der Hälfte der Fälle alle in der Leitlinie geforderten Maßnahmen bei der Versorgung von Myokardinfarkten durchgeführt. Dieses Ergebnis erstaunt, zumal es sich um ein häufiges Krankheitsbild handelt, dessen präklinische Versorgungsstandards allgemein bekannt sein sollten.

Bei 29 % der Patienten mit akutem Myokardinfarkt wird kein Medikament zur Blutverdünnung verabreicht, also weder Heparin, noch ASS, noch andere Antikoagulanzen. In diesen Fällen ist auch keine Vorbehandlung mit entsprechenden Medikamenten dokumentiert. Ebenso erstaunt, dass in rund 24 % kein 12-Kanal-EKG angefertigt wird. Abgesehen von der eindeutigen medizinischen Notwendigkeit und der klaren Empfehlung in der Leitlinie ist seit 2009 die Ausstattung von NEF mit 12-Kanal-EKG in der zugrunde liegenden Norm DIN 75079¹⁷ verpflichtend und zählt somit zur Standardausrüstung am Notfallort. Deutlich seltener wird die alleinige ASS-, Heparin- oder Schmerzmittelgabe unterlassen (5 bis 7 %). In weit unter einem Prozent wird anstatt der empfohlenen Antikoagulanzen ein alternatives Präparat verabreicht. Von diesem Vorgehen wird jedoch aufgrund unklarer Studienlage abgeraten.

In der graphischen Ergebnisdarstellung fällt auf, dass bei neun Notarztstandorten und einem Rettungsdienstbereich das Indikatorergebnis bei null liegt. Ursächlich hierfür ist eine geringe Anzahl von Patienten mit Myokardinfarkt, von denen keiner ein 12-Kanal-EKG erhalten und damit keine leitliniengerechte Behandlung erhalten hat.

Indikator-Kriterien	Fallzahl (gefordert)	Anzahl (erfüllt)	Prozent
12-Kanal-EKG	3.341	2.541	76,06
Antikoagulation ¹⁸	3.341	2.370	70,94
Schmerztherapie	1.358	1.197	88,14

Tabelle 30: Leitliniengerechte Versorgung: akuter Myokardinfarkt: Indikator-Einzelkriterien

Wenngleich die Möglichkeit nicht außer acht gelassen werden soll, dass in einigen Fällen bereits bei Ankunft des Notarztes am Notfallort einige Maßnahmen, wie die Verabreichung von Medikamenten oder das Schreiben eines 12-Kanal-EKGs durchgeführt wurden (beispielsweise durch den Hausarzt), kann dieses Ergebnis nur als ungenügend bezeichnet werden. Hier besteht umgehender Handlungsbedarf bei den Beteiligten vor Ort. Zukünftig wird auch bei diesem Indikator die gemeinsame Ursachensuche und Einleitung von Verbesserungsmaßnahmen erfolgen.

3.5.3 Schmerzreduktion (Indikatornummer: 7-3)

Die Linderung von Schmerzen sollte auch in der Notfallmedizin selbstverständlich sein und keinem Patienten vorenthalten werden. Weiterhin sollte bedacht werden, dass die Schmerzlinderung eine der Haupterwartungen der Patienten an den Notarzt bzw. Rettungsdienst ist und im subjektiven Empfinden der Patienten einen Großteil zur Qualität der Versorgung beiträgt.

Bei diesem Indikator ist es irrelevant, wie eine Schmerzreduktion erreicht wurde. Vielmehr wird die Schmerzwahrnehmung von Patienten mit starken Schmerzen (NRS \geq 5) im Verlauf beurteilt. Diese sollen bei allen Patienten auf höchstens 4 oder um mindestens 2 Punkte gesenkt werden.

¹⁷ Bei Normänderungen besteht grundsätzlich keine Nachrüstpflcht. Neubeschaffungen dürfen ab dem Zeitpunkt der Normveröffentlichung jedoch nicht mehr nach einer Vorgängernorm erfolgen.

¹⁸ Eingeschlossen sind Patienten, denen ASS, Heparin oder sonstige Antikoagulanzen verabreicht wurden und Patienten mit Antikoagulanzen in der Vormedikation.

Ergebnis

Grundgesamtheit (GG): 21.869
 Ergebnis (%): 79,29

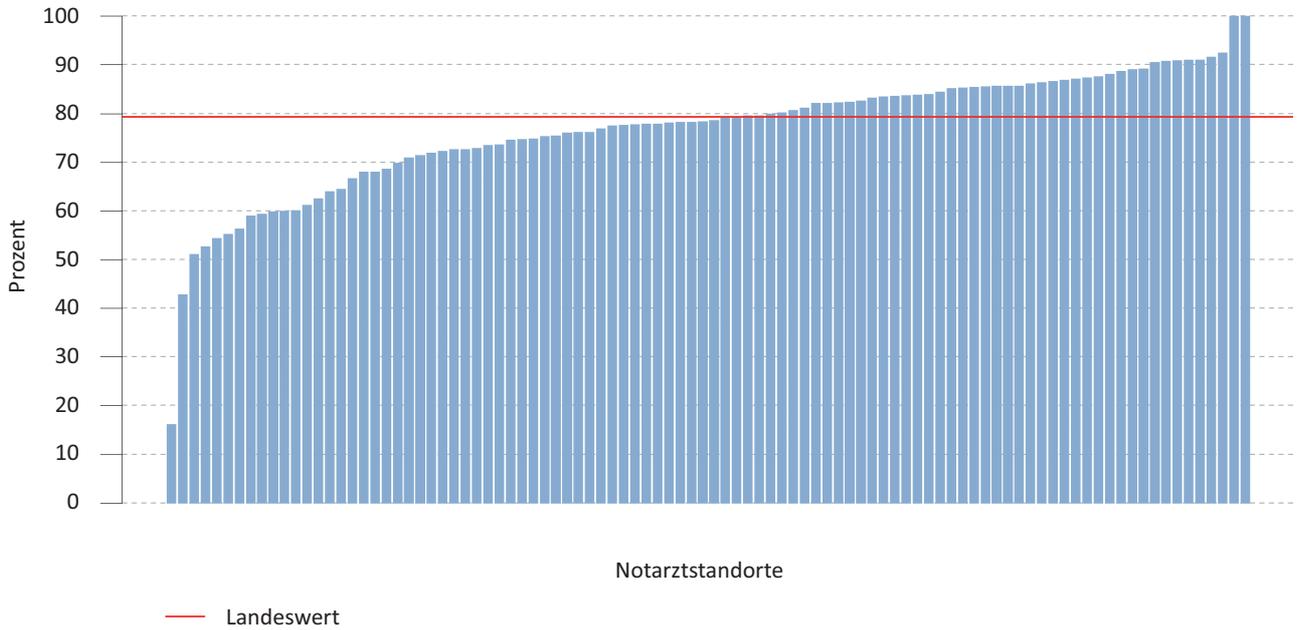


Abbildung 32: Schmerzreduktion: Notarztstandorte

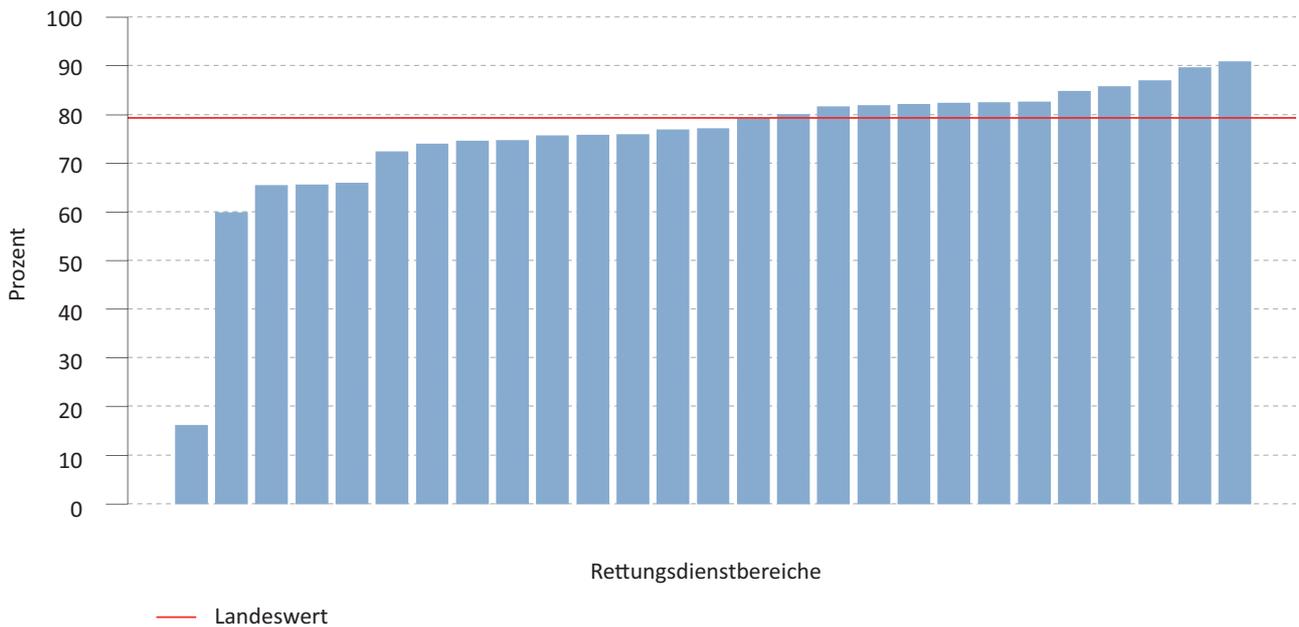


Abbildung 33: Schmerzreduktion: Rettungsdienstbereiche

Bewertung

Der Indikator wird insgesamt in knapp 80 % der Fälle erfüllt. Bei den Patienten mit NRS ≥ 5 , die Schmerzmittel erhalten, wird eine Schmerzreduktion nach Vorgabe des Indikators in 83,5 %, bei Patienten die diese nicht erhalten, hingegen nur in 66 % erreicht.

Die Verteilung auf einzelne Diagnosegruppen ist in den Tabellen 31 und 32 dargestellt (siehe auch Kapitel 1.2.2). Demnach können starke Schmerzen bei Verletzungen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen erfolgreicher behandelt werden, als beispielsweise bei ZNS-, gynäkologischen oder psychiatrischen Erkrankungen.

Bei der Bewertung sollte unbedingt bedacht werden, dass die Quantifizierung der Schmerzstärke auf der subjektiven Einschätzung der Patienten beruht.

Erkrankungen	GG	Erg. (%)
ZNS	742	54,18
Herz/Kreislauf	7.319	81,88
Atemweg	709	70,66
Abdomen	3.387	74,17
Psychiatrie	358	62,57
Stoffwechsel	1.355	80,89
Gynäkologie/Geburtshilfe	218	55,96
Infektionen	144	62,50
Sonstige Erkrankungen	1.596	72,62

Tabelle 31: Schmerzreduktion: Erkrankungsgruppen

Verletzungen	GG	Erg. (%)
Schädel-Hirn	983	76,60
Gesicht	304	81,58
HWS	333	79,88
Thorax	1.027	83,15
Abdomen	306	82,68
BWS/LWS	1.007	82,42
Becken	591	83,76
obere Extremität	2.969	83,16
untere Extremität	3.750	86,67
Weichteile	319	80,25
Spezielle Traumen	230	84,78

Tabelle 32: Schmerzreduktion: Verletzungsgruppen

3.6 Reanimation

Der Anteil der Reanimationen am notärztlichen Einsatzaufkommen beträgt nur 5 % für die bei Alarmierung potenziell durchzuführenden und unter 2 % für die tatsächlich vor Ort durchgeführten Herz-Kreislaufwiederbelebungen. Der schnellen und effektiven Einleitung von medizinischen Hilfsmaßnahmen kommt hierbei jedoch besondere Bedeutung zu und führt zur unmittelbaren Rettung von Menschenleben.

3.6.1 Kapnometrie bzw. Kapnographie bei Reanimation (Indikatornummer: 5-10)

Anders als beim Indikator 5-1 „Kapnometrie bzw. Kapnographie bei Intubation“ (siehe Kapitel 3.4.1) ist das Qualitätsziel dieses Indikators nicht das Erkennen einer Fehlintubation sondern vielmehr das Monitoring der Perfusion als Zeichen einer effektiven Herzdruckmassage. Da die CO₂-Überwachung im Rahmen der Reanimation bei jeglicher Form der Beatmung durch professionelle Helfer angewandt werden sollte, hat die Form des Atemwegzugangs bei der Berechnung des Indikators keine Relevanz. Alle durchgeführten Reanimationen werden in die Berechnung eingeschlossen.

Ergebnis

Grundgesamtheit (GG): 2.093
 Ergebnis (%): 52,51

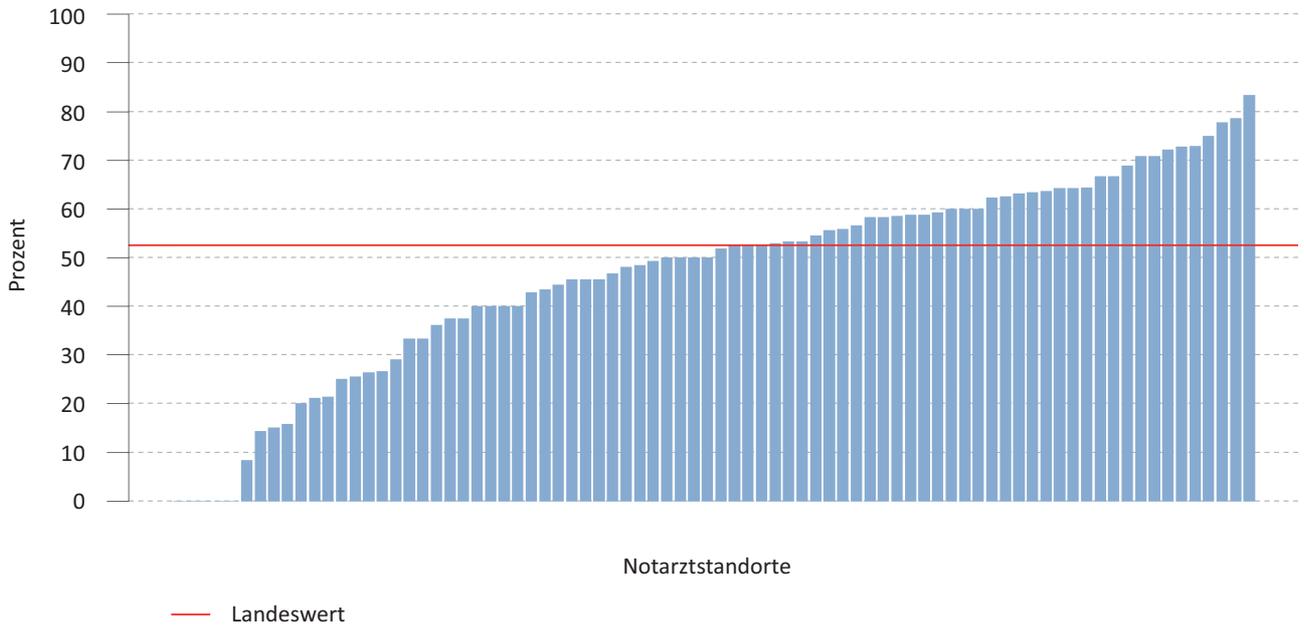


Abbildung 34: Kapnometrie/Kapnographie bei Reanimation: Notarztstandorte¹⁹

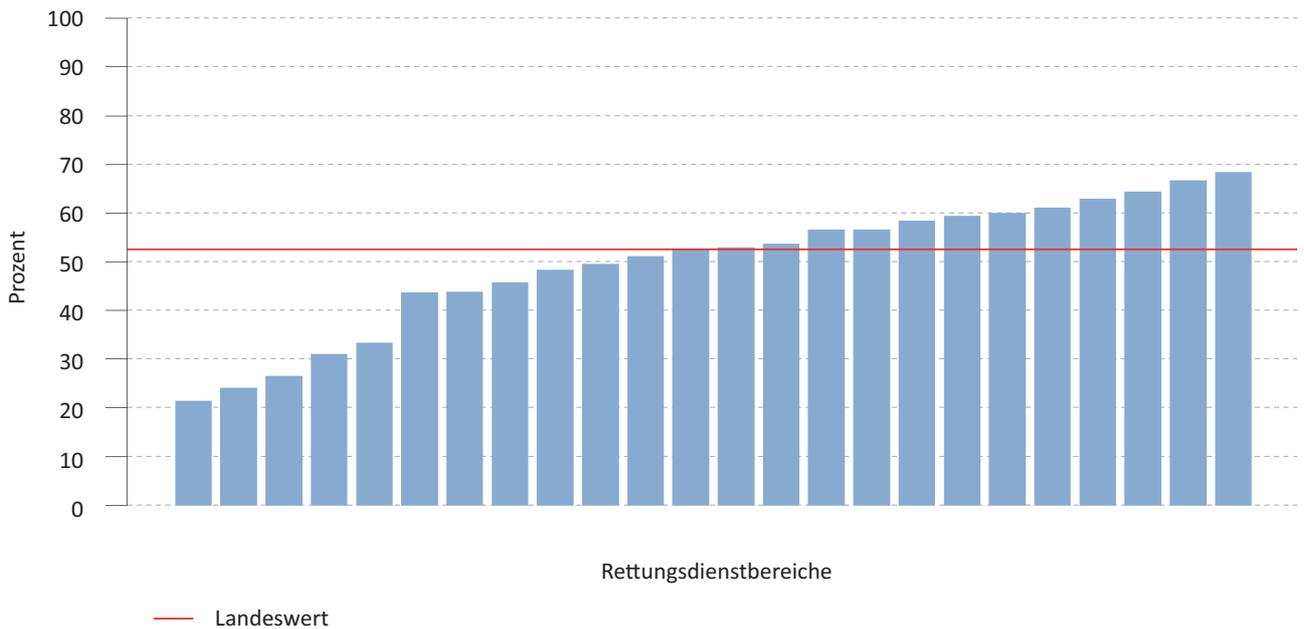


Abbildung 35: Kapnometrie/Kapnographie bei Reanimation: Rettungsdienstbereiche

Bewertung

Neben der Kapnometrie gibt es wenige Möglichkeiten, die Effektivität der durchgeführten Reanimation kontinuierlich zu überwachen. Da die in der Klinik durchaus gebräuchliche invasive Blutdruckmessung präklinisch nur in absoluten Ausnahmefällen Anwendung finden dürfte, ist diese Alternative zu vernachlässigen. Die NIBP-Messung hingegen ist zur kontinuierlichen Überwachung der Kreislaufsituation unter Reanimation nicht geeignet und häufig gar nicht möglich. Auch das Tasten des Pulses erweist sich häufig als schwierig und bindet zur kontinuierlichen Überwachung unnötig Personal.

¹⁹ Hinweis: In der Ergebnisdarstellung der Notarztstandorte sind fünf Standorte mit null Prozent dargestellt. Ursächlich hierfür ist eine sehr kleine Grundgesamtheit (geringe Anzahl reanimierter Patienten).

Angesichts des Fehlens präklinisch geeigneter Alternativen zur Überwachung suffizienter Reanimationsbemühungen erstaunt das Ergebnis von 52,5 % doch sehr. Selbst bei intubierten Patienten wurde die Kapnometrie in mehr als einem Viertel der Reanimationen nicht angewendet bzw. dokumentiert (siehe Tabelle 33). Hier besteht dringender Handlungsbedarf, um beispielsweise durch Schulungen und Fortbildungen die Anwendung der Kapnometrie bei der Reanimation selbstverständlich zu machen.

Atemweg/Beatmung	GG	Erg. (%)
Masken-/Beutel-Beatmung	231	40,69
Supraglottische Atemwegshilfe	307	52,12
Endotrachealtubus	922	72,99
Koniotomie/chirurgischer Atemweg	7	71,43

Tabelle 33: Kapnometrie bzw. Kapnographie bei Reanimation: Atemweg/Beatmung

3.6.2 ROSC bei Klinikaufnahme (Indikatornummer: 7-2)

Primäres Ziel der Reanimationsbemühungen ist die Wiedererlangung des Spontankreislaufs (ROSC). Daher ist dieser Indikator ein Ergebnisindikator der Reanimation und von entscheidender Bedeutung für das Überleben der Patienten. Um dem gerecht zu werden, betrachtet der Indikator auch nur Patienten, die zum Zeitpunkt der Übergabe im Krankenhaus einen Spontankreislauf haben. Patienten, die irgendwann im Verlauf der Reanimation vorübergehend einen Spontankreislauf hatten, bleiben unberücksichtigt.

Ergebnis

Grundgesamtheit (GG): 2.090
Ergebnis (%): 33,25

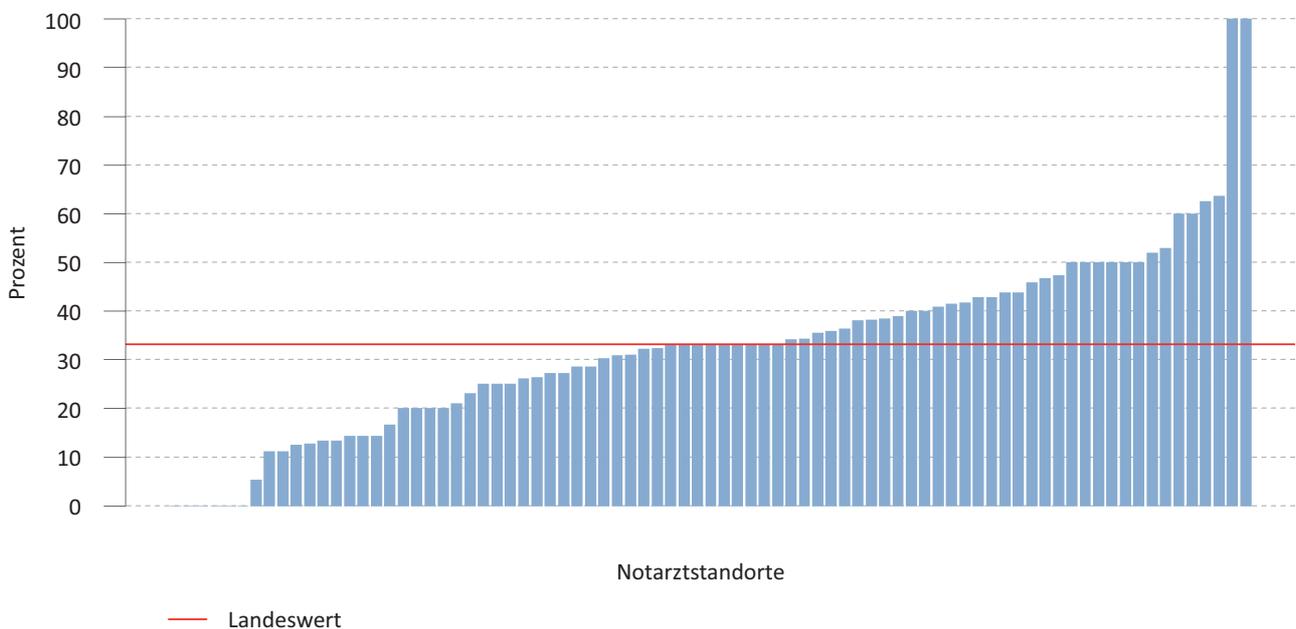


Abbildung 36: ROSC bei Klinikaufnahme: Notarztstandorte²⁰

²⁰ Hinweis: In der Ergebnisdarstellung der Notarztstandorte sind sechs Standorte mit null Prozent dargestellt. Ursächlich hierfür ist eine sehr kleine Grundgesamtheit (geringe Anzahl reanimierter Patienten).

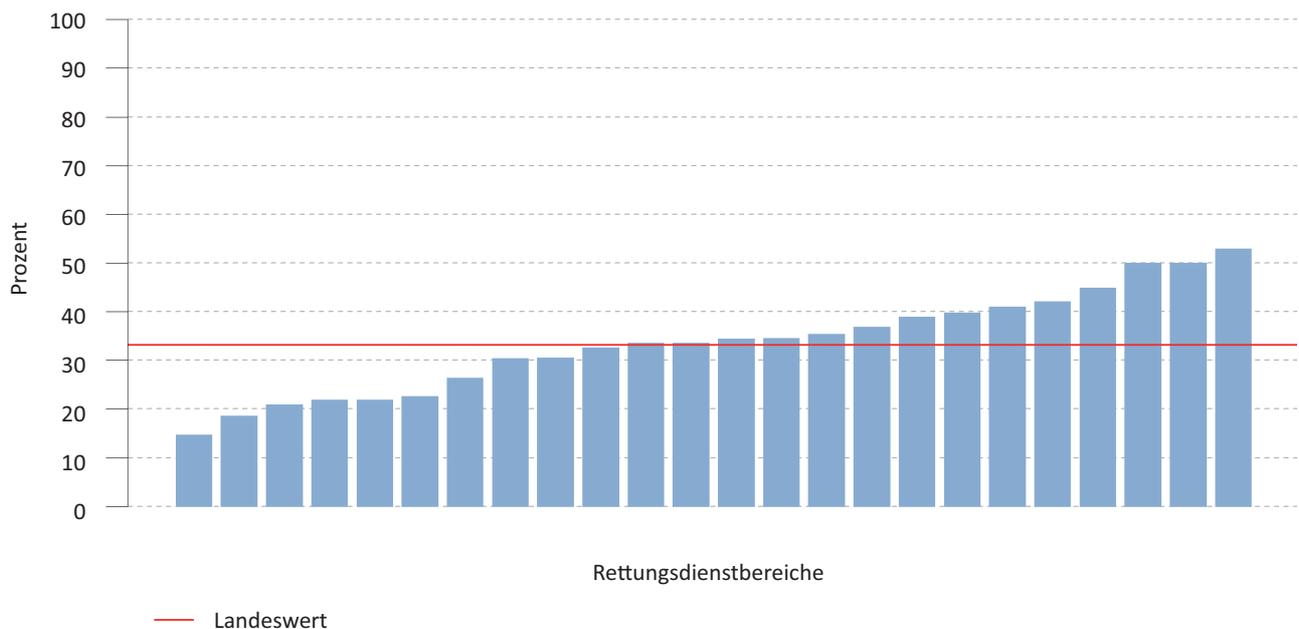


Abbildung 37: ROSC bei Klinikaufnahme: Rettungsdienstbereiche

Bewertung

Dieser Indikator wird in besonderem Maße von diversen Faktoren beeinflusst, auf die der Notarzt wenige oder gar keine Möglichkeit der Einflussnahme hat. Als entscheidender Aspekt bei der Reanimation ist hier die Zeit seit Beginn des Kreislaufstillstandes zu nennen, die den Erfolg von Reanimationsbemühungen und die Prognose in erheblichem Maße beeinflusst. Als weitere Faktoren wären beispielsweise das Alter und Geschlecht des Patienten, die Ursache des Kreislaufstillstandes und der Beginn der Reanimation durch Ersthelfer zu nennen. Daher wird in den kommenden Jahren ein Risikoadjustierungsmodell entwickelt, welches diese in angemessener Weise berücksichtigt.

Wie bereits oben beschrieben, ist der Anteil der Reanimationen am notärztlichen Einsatzaufkommen relativ gering, sodass die geringen Fallzahlen besonders bei der Bewertung der Standortergebnisse zu berücksichtigen sind.

Da jedoch auch beim Vergleich der einzelnen Rettungsdienstbereiche deutliche Unterschiede erkennbar sind, sollte das Ergebnis von 33 % dennoch Anlass geben, die beeinflussbaren Ursachen genauer zu evaluieren, um die ROSC-Rate zukünftig zu erhöhen. In diesem Zusammenhang muss noch einmal erwähnt werden, dass bei der Indikatorberechnung der Zeitpunkt der Übergabe im Krankenhaus ausschlaggebend war. Würden alle Fälle mit erreichtem Spontankreislauf im Verlauf der Reanimation eingeschlossen, läge die ROSC-Rate aus den Notarzttdaten des Jahres 2014 bei knapp 37 %.

Der Einfluss des vorliegenden Herzrhythmus auf das Ergebnis des Indikators unterstreicht die Bedeutung eines schnellen Beginns der Wiederbelebungsmaßnahmen nach Eintritt des Herz-Kreislaufstillstandes, um somit mehr Patienten in der Phase des Kammerflimmerns vorzufinden, in der die Überlebenschancen signifikant höher sind (siehe Tabelle 34). Der Anteil „sonstiger“ EKG-Befunde setzt sich aus einem geringen plausiblen Anteil von Patienten zusammen, die bei Erstkontakt noch einen Rhythmus mit Kreislauf hatten und erst im Verlauf reanimationspflichtig geworden sind (z. B. bei Myokardinfarkt). Der größte Teil besteht jedoch aus entweder gar nicht oder mutmaßlich falsch dokumentierten Befunden.

Initialer EKG-Befund	GG	Erg. (%)	Rel. Risiko	p-Wert
Kammerflimmern, -flattern	436	58,49	2,20	< 0,0001
Pulslose elektrische Aktivität	345	37,97	1,17	0,0454
Asystolie	1.117	21,84	0,47	< 0,0001
Sonstige	158	36,08	1,09	0,4306

Tabelle 34: ROSC bei Klinikaufnahme: Initialer EKG-Befund

Neben dem initialen EKG-Befund konnten auf Grundlage der ausgewerteten Daten weitere Einflussfaktoren auf die Wiedereintrittswahrscheinlichkeit eines Spontankreislauf nachgewiesen werden. Generell haben Patienten, die in öffentlichen Gebäuden, Sportstätten oder gar in Arztpraxen einen funktionellen Herzstillstand erleiden eine signifikant bessere Prognose (gemessen an ROSC). Das Gegenteil ist der Fall, wenn dieser Zustand in der Wohnung eintritt. Ebenso lässt sich aufgrund der Datenanalyse allgemein formulieren, dass sich Kreislaufstillstände als Folge einer Hypoxie positiv, hohes Alter und extreme Adipositas hingegen negativ auf die Wiedereintrittswahrscheinlichkeit eines Spontankreislaufs auswirken. Auch Patienten, die durch Ersthelfer reanimiert werden, erreichen eine signifikant höhere ROSC-Rate im Vergleich zu den übrigen Patienten.

Kapitel 4:

Zusammenfassende Bewertung

SQR-BW

Stelle zur trägerübergreifenden
Qualitätssicherung im Rettungsdienst
Baden-Württemberg

Das Datenjahr 2014 ist das erste Jahr, in dem die SQR-BW eigene Auswertungen der notärztlichen Behandlungsdaten vornehmen konnte und das zweite, in dem Leitstellendaten ausgewertet wurden.

Wie in den vorstehenden Kapiteln beschrieben, liegen für 2014 noch nicht für das ganze Jahr von allen Notarztstandorten Daten vor. Die Ergebnisse der Indikatoren aus medizinischen Behandlungsdaten basieren daher nicht auf einer Vollerfassung und stellen auch keine repräsentative Hochrechnung dar. Der Focus liegt im ersten Jahr der Auswertung daher auch vorrangig auf der Datenqualität und erst an zweiter Stelle auf den Inhalten. Grundsätzlich gilt jedoch aus Sicht der externen Qualitätssicherung: Wenn eine Maßnahme nicht dokumentiert ist, dann wurde sie nicht durchgeführt. Hierzu sei bemerkt, dass die Dokumentation nicht primär der externen Qualitätssicherung dient, sondern vielmehr dem Interesse des Arztes und des Patienten. Denn auch juristisch werden nur dokumentierte Befunde als erhoben und nur dokumentierte Maßnahmen als durchgeführt betrachtet. Abgesehen davon ist die vollständige und ordnungsgemäße Dokumentation über gemachte Feststellungen und getroffene Maßnahmen für Ärzte nach ihrer Berufsordnung verpflichtend.

Bei den anhand der Leitstellendaten berechneten Indikatoren (Ausrückzeit, Fahrzeit, Notarznachforderung) liegen aus allen Leitstellen Daten vor, diese sind aber bezüglich inhaltlicher und formaler Merkmale heterogen. Es ist zwar eine Verbesserung der Datenqualität gegenüber dem Vorjahr in mehreren Leitstellen zu bemerken, weil die Einführung der einheitlichen Leitstellendatensatzspezifikation erst im Laufe des Jahres 2015 erfolgt, bestehen aber auch bei den Leitstellendaten immer noch gewisse Einschränkungen bezüglich des Umfangs der möglichen Auswertungen sowie der Vergleichbarkeit der Ergebnisse untereinander.

Inhaltlich ist zu den einzelnen Indikatoren zusammenfassend Folgendes festzuhalten:

- **Ausrückzeit**
Die Ausrückzeiten der notarztbesetzten Rettungsmittel sind auffallend lang. Auch wenn im Einzelfall noch detailliertere Analysen mit einer verbesserten Datenbasis weiterhelfen können, ist in der Gesamtschau ein deutlicher Optimierungsbedarf festzustellen. Die Ausrückzeiten der Rettungs- und Krankentransportwagen mit Sondersignal sind, abgesehen von einzelnen Rettungswachen, insgesamt erfreulich kurz.
- **Fahrzeit**
Die Fahrzeiten in der Notfallrettung sind insgesamt in einem üblichen und annehmbaren Rahmen. Einzelne Standorte haben allerdings sehr lange Fahrzeiten. Hier sollte im Detail analysiert werden, ob diese Rettungsmittel an besser geeigneten Standorten stationiert werden könnten.
- **Notarznachforderung**
Aufgrund der Datenqualität und der noch fehlenden Möglichkeit zur Auswertung der Notarztindikation kann die Notarznachforderung noch nicht abschließend beurteilt werden. Eine schlechte Datenqualität führt zu implausibel niedrigen Nachforderungsraten. Bei sehr hohen Nachforderungsraten sollte die Einsatztaktik und die Verfügbarkeit notarztbesetzter Rettungsmittel analysiert werden.
- **Kapnometrie/Kapnographie bei Intubation**
Zur Verifizierung der korrekten Tubuslage ist bei Intubierten eine Kapnometrie bzw. Kapnographie anzuwenden. Aufgrund der hohen Patientengefährdung durch Fehlintubationen ist der Anteil kapnometrisch bzw. kapnographisch überwachter Intubierter von 72 % entschieden zu niedrig.
- **Standardmonitoring**
Die wenigen präklinisch zur Verfügung stehenden Überwachungs- und Diagnosemöglichkeiten sollten möglichst vollständig genutzt werden. Bei schwerer Erkrankten bzw. Verletzten (M-NACA 4 und 5) liegt der Anteil bei akzeptablen 90 %. Sowohl hier als auch beim niedrigeren Gesamtwert von 83 % sind jedoch noch Steigerungen möglich.

- **Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung**
Um eine Unterzuckerung als häufige Ursache für Bewusstseinsstörungen erkennen bzw. ausschließen zu können, sollte bei entsprechenden Patienten immer der Blutzuckerspiegel bestimmt werden. Das Gesamtergebnis von 74 % ist bereits vergleichsweise niedrig, insbesondere bei Fällen starker Bewusstseinsminderung (GCS kleiner 8) ist ein deutlich höherer Anteil anzustreben.
- **Leitliniengerechte Versorgung: Polytrauma**
Die leitliniengerechte Versorgung von Polytraumatisierten in nur der Hälfte der Fälle ist deutlich zu niedrig. Aufgrund der Komplexität des Indikators kann an verschiedenen Stellen von Dokumentationsmängeln ausgegangen werden. Insbesondere die HWS-Immobilisation bei bewusstlosen Patienten und das Legen eines parenteralen Zugangs sollten jedoch in 100 % der Fälle erreicht werden.
- **Leitliniengerechte Versorgung: Myokardinfarkt**
Auch bei der leitliniengerechten Versorgung von Patienten mit ST-Hebungsinfarkt ist ein Ergebnis von 49 % nicht akzeptabel. Dass in fast jedem vierten Fall kein 12-Kanal-EKG geschrieben wird und in fast einem Drittel keine Antikoagulanzen verabreicht werden, sollte sowohl hinsichtlich der Versorgungs- als auch der Dokumentationsqualität analysiert und verbessert werden.
- **Schmerzreduktion**
Die Berechnung des Indikators beruht auf subjektiven Angaben der Patienten. Eine Schmerzreduktion bei 80 % der Patienten mit starken Schmerzen ist insgesamt ein akzeptabler Wert. Einzelne Erkrankungsmuster weisen allerdings ein deutliches Verbesserungspotenzial hinsichtlich der Schmerzreduktion auf.
- **Kapnometrie/Kapnographie bei Reanimation**
Mangels präklinischer Alternativen zur Überwachung der Effektivität der Herzdruckmassage erstaunt das Ergebnis von 52,5 % sehr. Selbst bei intubierten Patienten wird die Kapnometrie in mehr als einem Viertel der Reanimationen nicht angewendet. Hier besteht dringender Handlungsbedarf, um die Anwendung der Kapnometrie bei der Reanimation selbstverständlich zu machen.
- **ROSC bei Klinikaufnahme**
Ein Drittel der präklinisch reanimierten Patienten können mit wiedererlangtem eigenem Spontankreislauf an das weiterbehandelnde Krankenhaus übergeben werden. Das Ergebnis dieses Indikators kann in Anbetracht diverser Einflussfaktoren nur bedingt vom Notarzt verändert werden. Der stärkste Einflussfaktor auf den Erfolg einer Reanimation ist die Zeit vom Eintritt des Kreislaufstillstandes bis zum Beginn von Wiederbelebungsmaßnahmen. Durch häufigere, nach Möglichkeit von der Leitstelle angeleitete Ersthelferreanimationen und kürzere Eintreffzeiten von Rettungsmitteln der Notfallrettung kann dieser Indikator in entscheidendem Maße verbessert werden.

Insgesamt ist die Rate der Datenlieferungen durch die Notarztstandorte bereits erfreulich hoch. Für das Jahr 2015 sollten dann von allen Standorten Daten geliefert werden. Der Focus wird ab 2016 dann auf der gezielten Verbesserung der Qualität liegen.

Aufgrund der Verzögerungen bei der Umsetzung der Leitstellendatensatzspezifikation wird wohl erst Ende 2015, in einzelnen Fällen auch erst im Laufe des Jahres 2016 mit vollständig spezifikationskonformen Leitstellendaten zu rechnen sein. Dementsprechend können erst ab dann alle Auswertungen in der erforderlichen Detaillierung und mit einer weitaus höheren Vergleichbarkeit durchgeführt werden.

Kapitel 5:

Ausblick

SQR-BW

Stelle zur trägerübergreifenden
Qualitätssicherung im Rettungsdienst
Baden-Württemberg

5.1 Datenmodell und Qualitätsindikatoren

Das Datenmodell der SQR-BW befindet sich noch in einer Aufbau- und Entwicklungsphase. Für das Jahr 2015 wird mit einer flächendeckenden Lieferung von notärztlichen Behandlungsdaten entsprechend MIND3-BW gerechnet. Die Implementierung des einheitlichen Leitstellendatensatzes sollte mit Ausnahme der im Jahr 2016 zur Kompletterneuerung anstehenden Leitstellen ebenfalls im Laufe des Jahres 2015 abgeschlossen sein.

Für dann spezifikationskonform datenliefernde Leitstellen und Notarztstandorte wird erstmals die Berechnung weiterer Indikatoren und Stratifizierungen möglich sein, die im vorliegenden Qualitätsbericht noch fehlen. Es handelt sich beispielsweise um die Erstbearbeitungszeit in der Leitstelle, um die Notarztindikation oder um die Prähospitalzeit < 60 Minuten bei Tracerdiagnosen. Diese Indikatoren benötigen verschiedene Merkmale des Leitstellendatensatzes, die bisher noch nicht bedient werden können, und/oder die Verknüpfung medizinischer Behandlungsdaten mit Leitstellendaten, die ebenfalls erst möglich ist, wenn beide Datenformate spezifikationskonform vorliegen.

Die dritte Säule des Datenmodells der SQR-BW bilden Rettungsdienst-Einsätze ohne Notarztbeteiligung. Um Erkenntnisse bezüglich des Datensatzes sowie unterschiedlicher technischer Lösungen zu gewinnen, läuft ein Pilotprojekt unter Einbeziehung verschiedener Rettungsdienst durchführender an im ganzen Land verteilten Rettungswachen. Hierbei kommen diverse Dokumentationslösungen zum Einsatz, um Erkenntnisse bezüglich der Handhabung, der Praxistauglichkeit und der Akzeptanz zu gewinnen. Diese gewonnenen Erfahrungen sollen genutzt werden, um für die kommende flächendeckende Einführung der rettungsdienstlichen Dokumentation qualifizierte Entscheidungen treffen zu können.

Darüber hinaus erfolgt eine stetige Weiterentwicklung der Rechenmodelle und der Indikatoren. Hiermit sollen etwaige Schwächen beseitigt und der Praxisnutzen der Auswertungen erhöht werden. Diese Schritte erfolgen auch weiterhin durch Einbindung von praktischer Expertise im Rahmen von Fach- und Expertengruppen. Bei allen, die die Arbeit der SQR-BW auf diese Weise maßgeblich unterstützen, bedanken wir uns herzlich.

5.2 Gestufter Dialog

Die Arbeit der SQR-BW verfolgt das Ziel, anhand von aussagekräftigen Auswertungen auf Basis einer breiten Datengrundlage Verbesserungspotenziale zu erkennen und so den Beteiligten am Rettungsdienst gezielte Hinweise zur Einleitung von Maßnahmen geben zu können. Über die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren erfolgt jährlich eine standardisierte Berichterstattung, in der alle Beteiligten, die das entsprechende Indikatorergebnis beeinflussen können, eine umfangreiche vergleichende Auswertung mit ergänzenden Informationen zur besseren Interpretation des Indikatorergebnisses bekommen.

Diese Ergebnisse werden zukünftig von der SQR-BW gemeinsam mit Fachexperten analysiert und bewertet. Ergebnisse, die außerhalb eines Indikatorspezifischen Toleranzbereichs liegen, ziehen dann einen Hinweis an den zuständigen Beteiligten nach sich und geben der SQR-BW Anlass zur weiteren Überprüfung und Plausibilisierung der Ergebnisse. Je nach Erfordernis sollen die Personen, die das Indikatorergebnis beeinflussen können, in Form eines schriftlichen Austauschs und/oder im Rahmen eines kollegialen Gespräches aktiv in die Ursachenfindung eingebunden werden. In einer Zielvereinbarung können schließlich konkrete Maßnahmen festgelegt werden. Referenzbereiche für die ersten Qualitätsindikatoren werden voraussichtlich für die Jahresauswertungen 2015 erstmalig definiert werden.

5.3 Weitere Tätigkeitsfelder

Neben ihren Hauptaufgaben widmet sich die SQR-BW im Rahmen ihres Auftrags durch den Landesausschuss für den Rettungsdienst auch weiteren Tätigkeiten. Dazu zählt beispielsweise die Mitwirkung in unterschiedlichen Gremien auf Landesebene, wo sich die SQR-BW insbesondere zu Fragestellungen der Qualitätssicherung und -förderung einbringt. Aufgrund der Neutralität und der im Rahmen der Datenauswertungen erlangten methodischen Kompetenz erfolgt auch eine Mitarbeit bei der Weiterentwicklung der Hilfsfristauswertung.

Im Rahmen einer Beratungs- und Unterstützungsfunktion finden schon jetzt für einzelne Rettungsdienstbereiche vertiefte und detaillierte Auswertungen zur Analyse unterschiedlicher Problemstellungen statt, die sich aus den Ergebnissen der standardisierten Berichterstattung ableiten lassen.

Bereits zu Beginn des Jahres 2015 wurde zur Kodierung der angefahrenen Transportziele ein Katalog der SQR-BW eingeführt. In diesem Katalog sollen mittelfristig alle von Rettungsmitteln aus Baden-Württemberg regelmäßig angefahrenen Akutkrankenhäuser enthalten und mit Nummern versehen sein. Diesen Nummern ist in der Datenbank der SQR-BW eine Vielzahl an Ausstattungsmerkmalen zugeordnet, anhand derer die diagnosespezifische Eignung als primäres Transportziel festgestellt werden kann. Der Dokumentationsaufwand für den Notarzt bzw. Rettungsassistenten oder Notfallsanitäter reduziert sich damit auf eine vierstellige Zahl.

Darüber hinaus ist die SQR-BW auch bei verschiedenen Veranstaltungen und Kongressen präsent, um den Austausch über die Grenzen Baden-Württembergs hinaus zu fördern. Beispielsweise wurden in Zusammenarbeit mit der DIVI die Erkenntnisse aus der Entwicklung und der praktischen Arbeit mit dem notärztlichen Datensatz in dessen gemeinsame Weiterentwicklung eingebracht. Als Ergebnis dieser Arbeit wird zukünftig ein aktualisierter bundeseinheitlicher Datensatz für die Dokumentation von Notfalleinsätzen zur Verfügung stehen.

Ein weiterer Arbeitsschwerpunkt für das zweite Halbjahr 2015 ist die technische Weiterentwicklung der Auswertungen. Zukünftig sollen die Auswertungen der SQR-BW anhand einer Berechtigungssteuerung in einem geschützten Bereich des Internetauftritts zur Verfügung gestellt werden. Hiermit könnte der Praxisnutzen der Auswertungen durch engere Auswertungs- bzw. Ergebniszyklen weiter erhöht und der organisatorische Aufwand zum Versand und Empfang der Auswertungen verringert werden. Es handelt sich hierbei aufgrund der zu schaffenden technischen Voraussetzungen jedoch um ein länger andauerndes Projekt, das voraussichtlich im Laufe des Jahres 2016 zur Umsetzung gelangen könnte.

Anhang

SQR-BW

Stelle zur trägerübergreifenden
Qualitätssicherung im Rettungsdienst
Baden-Württemberg

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Notarztstandorte	11
Abbildung 2: Standorte der Rettungswachen	12
Abbildung 3: Leitstellen in Baden-Württemberg	14
Abbildung 4: Standorte der Hubschrauber und ITW	17
Abbildung 5: Primäreinsätze Luftrettung in Baden-Württemberg	20
Abbildung 6: Intensivtransporte mit bodengebundenen Rettungsmitteln	21
Abbildung 7: Intensivtransporte mit Luftrettungsmitteln	22
Abbildung 8: Notarzttrate und Einwohnerdichte	23
Abbildung 9: Basisstatistiken Notarzt: tageszeitliche Einsatzverteilung nach Diagnosen	31
Abbildung 10: Kriterien der Grundgesamtheitstabelle	36
Abbildung 11: Kriterien der Rechenregeltabelle	36
Abbildung 12: Strata-Tabelle	37
Abbildung 13: Ausrückzeit Notarzt: Rettungswachen/Rettungsmittelstandorte	44
Abbildung 14: Ausrückzeit Notarzt: Rettungsdienstbereiche	45
Abbildung 15: Ausrückzeit RTW und KTW: Rettungswachen/Rettungsmittelstandorte	45
Abbildung 16: Ausrückzeit RTW und KTW: Rettungsdienstbereiche	46
Abbildung 17: Fahrzeit Notarzt: Rettungswachen/Rettungsmittelstandorte	48
Abbildung 18: Fahrzeit Notarzt: Rettungsdienstbereiche	48
Abbildung 19: Fahrzeit RTW: Rettungswachen/Rettungsmittelstandorte	49
Abbildung 20: Fahrzeit RTW: Rettungsdienstbereiche	49
Abbildung 21: Nachforderung Notarzt: Leitstellen	51
Abbildung 22: Kapnometrie/Kapnographie bei Intubation: Notarztstandorte	52
Abbildung 23: Kapnometrie/Kapnographie bei Intubation: Rettungsdienstbereiche	53
Abbildung 24: Standardmonitoring bei Notfallpatienten: Notarztstandorte	54
Abbildung 25: Standardmonitoring bei Notfallpatienten: Rettungsdienstbereiche	54
Abbildung 26: Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung: Notarztstandorte	56
Abbildung 27: Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung: Rettungsdienstbereiche	56
Abbildung 28: Leitliniengerechte Versorgung: Polytrauma: Notarztstandorte	59
Abbildung 29: Leitliniengerechte Versorgung: Polytrauma: Rettungsdienstbereiche	59
Abbildung 30: Leitliniengerechte Versorgung: akuter Myokardinfarkt: Notarztstandorte	61
Abbildung 31: Leitliniengerechte Versorgung: akuter Myokardinfarkt: Rettungsdienstbereiche	61
Abbildung 32: Schmerzreduktion: Notarztstandorte	63
Abbildung 33: Schmerzreduktion: Rettungsdienstbereiche	63
Abbildung 34: Kapnometrie/Kapnographie bei Reanimation: Notarztstandorte	65
Abbildung 35: Kapnometrie/Kapnographie bei Reanimation: Rettungsdienstbereiche	65
Abbildung 36: ROSC bei Klinikaufnahme: Notarztstandorte	66
Abbildung 37: ROSC bei Klinikaufnahme: Rettungsdienstbereiche	67

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Fläche und Einwohnerzahlen der Rettungsdienstbereiche	15
Tabelle 2: Leistungszahlen Rettungsmittel aus Baden-Württemberg	19
Tabelle 3: Leistungszahlen Rettungsmittel aus Baden-Württemberg in Baden-Württemberg	19
Tabelle 4: Leistungszahlen Primäreinsätze Luftrettung.	20
Tabelle 5: Intensivtransporte mit bodengebundenen Rettungsmitteln	21
Tabelle 6: Intensivtransporte mit Luftrettungsmitteln	22
Tabelle 7: Gelieferte Notarzt Datensätze pro Monat	24
Tabelle 8: Datenlieferungen der Notarzt-Standorte pro RDB an die SQR-BW	25
Tabelle 9: Basisstatistiken Notarzt: Einsatzmerkmale	26
Tabelle 10: Basisstatistiken Notarzt: M-NACA	28
Tabelle 11: Basisstatistiken Notarzt: Altersgruppen	28
Tabelle 12: Basisstatistiken Notarzt: Erkrankungsgruppen.	29
Tabelle 13: Basisstatistiken Notarzt: Verletzungsgruppen	29
Tabelle 14: Basisstatistiken Notarzt: Erkrankungsgruppen und M-NACA (%)	30
Tabelle 15: Basisstatistiken Notarzt: Verletzungsgruppen und M-NACA (%)	30
Tabelle 16: Basisstatistiken Notarzt: M-NACA nach Delta-MEES-Gruppen	31
Tabelle 17: Allgemeine Kennzahlen der Reanimation: Beginn der Herzdruckmassage	32
Tabelle 18: Datengrundlage und Verarbeitung	35
Tabelle 19: Methodik Indikatorberechnung: Prüfung der Zeitdifferenzen	40
Tabelle 20: Qualitätsindikatoren der SQR-BW.	43
Tabelle 21: Ausrückzeit Notarzt: Tageszeitintervall.	45
Tabelle 22: Ausrückzeit RTW und KTW: Tageszeitintervall	46
Tabelle 23: Fahrzeit Notarzt: Tageszeitintervall	48
Tabelle 24: Fahrzeit RTW: Tageszeitintervall	49
Tabelle 25: Standardmonitoring bei Notfallpatienten: M-NACA-Verteilung	55
Tabelle 26: Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung: Initialer GCS.	57
Tabelle 27: Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung: Erkrankungsgruppen.	57
Tabelle 28: Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung: Verletzungsgruppen	57
Tabelle 29: Leitliniengerechte Versorgung: Polytrauma: Indikator-Einzelkriterien.	60
Tabelle 30: Leitliniengerechte Versorgung: akuter Myokardinfarkt: Indikator-Einzelkriterien	62
Tabelle 31: Schmerzreduktion: Erkrankungsgruppen	64
Tabelle 32: Schmerzreduktion: Verletzungsgruppen	64
Tabelle 33: Kapnometrie bzw. Kapnographie bei Reanimation: Atemweg/Beatmung.	66
Tabelle 34: ROSC bei Klinikaufnahme: Initialer EKG-Befund	68

Impressum

SQR-BW

Stelle zur trägerübergreifenden
Qualitätssicherung im Rettungsdienst
Baden-Württemberg
Leuschnerstraße 43
70176 Stuttgart
Telefon 0711 2252 2260
Telefax 0711 2252 2276

Leiter: Dr. med. Torsten Lohs

Eine Einrichtung des

Medizinischen Dienstes der
Krankenversicherung Baden-Württemberg
Ahornweg 2
77933 Lahr/Schwarzwald
Telefon 07821 938 0
Telefax 07821 938 1200

V. i. S. d. P.
Erik Scherb (Geschäftsführer)
MDK Baden-Württemberg
Ahornweg 2
77933 Lahr/Schwarzwald

Bildquellen
Titelseite © canstockphoto – alephcomo

Satz
M+M Druck GmbH, Heidelberg

Aus Gründen der Lesbarkeit wurde auf die weibliche Schreibweise verzichtet. Wir weisen darauf hin, dass sowohl die männliche als auch die weibliche Schreibweise gemeint ist.



www.sqrbw.de

SQR-BW

Stelle zur trägerübergreifenden
Qualitätssicherung im Rettungsdienst
Baden-Württemberg