

Qualitätsbericht

► Berichtsjahr 2015



Rettungsdienst
Baden-Württemberg

2015

SQR-BW

Stelle zur trägerübergreifenden
Qualitätssicherung im Rettungsdienst
Baden-Württemberg

Qualitätsbericht

 Berichtsjahr 2015

Rettungsdienst
Baden-Württemberg

SQR-BW

Stelle zur trägerübergreifenden
Qualitätssicherung im Rettungsdienst
Baden-Württemberg

Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser,

mit dem vorliegenden Bericht möchten wir Ihnen einen aktuellen Überblick über ausgewählte Qualitätsaspekte im Rettungsdienst von Baden-Württemberg geben. Während in den Vorjahren Leitstellendaten und notärztliche Behandlungsdaten ausschließlich isoliert betrachtet werden konnten, ist für das Berichtsjahr 2015 erstmals die Zusammenführung beider Datenquellen möglich. Das stellt einen bedeutenden Schritt für die landesweite Qualitätssicherung dar und ermöglicht eine ganzheitlichere, an zeitlich-organisatorischen ebenso wie an inhaltlich-medizinischen Merkmalen orientierte Abbildung der gesamten präklinischen Prozesskette anhand von Qualitätsindikatoren.

Damit einher geht die Neufassung des baden-württembergischen Rettungsdienstgesetzes im Dezember 2015. Einer der Schwerpunkte der Novellierung war die Aufnahme des Qualitätssicherungssystems in das Gesetz, dessen Ergebnisse künftig verstärkt auch die Bereichsausschüsse bei der Betrachtung der gesamten Rettungskette unterstützen sollen.

Die hierzu ebenfalls hilfreiche RTW-Dokumentation befindet sich nach einem aufwendigen Pilotprojekt derzeit in der Vorbereitungsphase, im Berichtsjahr 2016 können voraussichtlich erste Erkenntnisse dargestellt werden.

Neben zusätzlichen Qualitätsindikatoren zu Zeiten im Einsatzablauf sowie zu Transportzielen, ist als erstes Produkt der Datenverknüpfung nun auch die Notarztindikation im diesjährigen Bericht enthalten. Beim Ausbau des Sets der darstellbaren Qualitätsindikatoren sind, wie auch bei Anzahl, Umfang und Qualität der notärztlichen Daten, spürbare Fortschritte festzustellen. So ist bereits jetzt absehbar, dass für das Berichtsjahr 2016 voraussichtlich nahe 100 % der Notarztstandorte präklinische Behandlungsdaten liefern werden. Dem steht bedauerlicherweise eine immer noch schleppende Entwicklung bei der Umsetzung der Leitstellendatensatzspezifikation gegenüber, was beispielsweise langen Reaktionszeiten von Systemherstellern, nicht gefassten Gremienbeschlüssen auf örtlicher Ebene oder Restabschreibungsdauern von Leitstellentechnik zuzuschreiben ist. Eine vollumfängliche Darstellung aller Qualitätsindikatoren für alle Rettungsdienstbereiche und Leitstellen ist daher leider frühestens 2018 zu erwarten.

Unabhängig davon werden auf regionaler wie auf Landesebene große Anstrengungen unternommen, die landesweite Qualitätssicherung zu implementieren, zu finanzieren, voranzutreiben und zu „leben“. Die SQR-BW möchte daher allen Beteiligten für die fortlaufende Unterstützung sowie die überaus konstruktive und vertrauensvolle Zusammenarbeit ganz herzlichen Dank aussprechen.

Wir wünschen Ihnen nun eine interessante Lektüre des Qualitätsberichts 2015.

Stuttgart, im September 2016

Dr. med. Torsten Lohs
Leiter der SQR-BW

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	3
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.....	10
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.....	25
Kapitel 2: Methodik.....	37
2.1 Auswertungskonzept.....	38
2.2 Datengrundlage und -verarbeitung.....	38
2.2.1 Inhaltliche Prüfung von MIND3BW-Daten bei der Datenentgegennahme.....	40
2.2.2 Verknüpfung und Vollständigkeit.....	40
2.3 Methodenbeschreibung.....	41
2.3.1 Kennzahlen und ergänzende Auswertungen.....	41
2.3.2 Indikatorberechnung.....	43
2.3.3 Sonderauswertungen zu den Indikatoren.....	48
Kapitel 3: Ergebnisse der Qualitätsindikatoren.....	49
3.1 Qualitätsindikatoren.....	50
3.2 Zeiten im Einsatzablauf.....	52
3.2.1 Gesprächsannahmezeit bei Rettungsdiensteinsätzen.....	52
3.2.2 Erstbearbeitungszeit in der Leitstelle.....	54
3.2.3 Ausrückzeit.....	55
3.2.4 Fahrzeit.....	60
3.2.5 Prähospitalzeit.....	63
3.3 Dispositionsqualität.....	65
3.3.1 Nachforderung Notarzt.....	65
3.3.2 Notarztindikation.....	66
3.4 Diagnostik und Monitoring.....	69
3.4.1 Kapnometrie bzw. Kapnographie bei Intubation.....	69
3.4.2 Standardmonitoring bei Notfallpatienten.....	70
3.4.3 Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung.....	74
3.5 Versorgung und Transport.....	78
3.5.1 Leitliniengerechte Versorgung: Polytrauma.....	78
3.5.2 Primärer Transport in geeignete Klinik: Polytrauma.....	80
3.5.3 Leitliniengerechte Versorgung: akuter Myokardinfarkt.....	82
3.5.4 Primärer Transport in geeignete Klinik: akuter Myokardinfarkt.....	84
3.5.5 Primärer Transport in geeignete Klinik: akutes zentral-neurologisches Defizit.....	85
3.5.6 Primärer Transport in geeignete Klinik: SHT.....	87
3.5.7 Schmerzreduktion.....	88
3.6 Reanimation.....	92

3.6.1 Kapnographie bei Reanimation.....	93
3.6.2 ROSC bei Klinikaufnahme.....	95
Kapitel 4: Fazit.....	99
4.1 Zusammenfassung der Ergebnisse.....	100
4.2 Ausblick.....	103
Anhang.....	105
Abbildungsverzeichnis.....	106
Tabellenverzeichnis.....	108
Impressum.....	110

Abkürzungen und Begriffe

ADAC	Allgemeiner Deutscher Automobil-Club
Beteiligte am Rettungsdienst	Im Zusammenhang mit der SQR-BW werden unter Beteiligten am Rettungsdienst Bereichsausschüsse, Kostenträger, Leistungsträger, Leistungserbringer und Notärzte/Anstellungsträger von Notärzten verstanden.
BWS	Brustwirbelsäule
CPR	kardiopulmonale Reanimation
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CT	Computertomographie
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
DIVI	Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e. V.
DRF	Deutsche Rettungsflugwacht
EKG	Elektrokardiogramm
ERC	European Resuscitation Council
GCS	Glasgow Coma Scale
GG	Grundgesamtheit
HWS	Halswirbelsäule
ITH	Intensivtransporthubschrauber
ITW	Intensivtransportwagen
KTW	Krankentransportwagen
LNA	Leitender Notarzt
LST	Leitstelle
LWS	Lendenwirbelsäule
MANV	Massenanfall von Verletzten oder Erkrankten
MEES	Mainz Emergency Evaluation Score
MIND	Minimaler Notfalldatensatz
(M)-NACA	(Münchner) National Advisory Committee for Aeronautics
NASF	Selbstfahrender Notarzt
NAW	Notarztwagen
NEF	Notarzteinsatzfahrzeug
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
OR	Odds Ratio
OrgL	Organisatorischer Leiter Rettungsdienst
Primäreinsatz	Einsatz zur Versorgung von Patienten am Notfallort, schließt gegebenenfalls den Transport ein, beginnend mit der Alarmierung und endend mit der erneuten Einsatzbereitschaft (gemäß DIN 13050).
RDB	Rettungsdienstbereich
Rega	Schweizerische Rettungsflugwacht/Garde aérienne suisse de sauvetage
Rettungsdienst (RD)	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 von § 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 (letzte Änderung am 17.12.2015) die maßgeblichen Vorschriften für den Rettungsdienst enthalten.
Rettungsmittel	Rettungsdienstfahrzeuge einschließlich des Rettungsmaterials sowie des Transportgerätes (gemäß DIN 13050)
ROSC	Wiederkehr des Spontankreislaufs (return of spontaneous circulation)
RR _{sys}	systolischer Blutdruck (nach Riva-Rocci)
RTH	Rettungstransporthubschrauber
RTW	Rettungswagen
SHT	Schädel-Hirn-Trauma
SpO ₂	pulsoxymetrisch gemessene Sauerstoffsättigung
SQR-BW	Stelle zur trägerübergreifenden Qualitätssicherung im Rettungsdienst Baden-Württemberg
STEMI	ST-Elevations-Myokardinfarkt
ZKS	Zentrale Koordinierungsstelle für Intensivtransporte
ZNS	Zentrales Nervensystem

Kapitel 1

Basisinformationen

SQR-BW

Stelle zur trägerübergreifenden
Qualitätssicherung im Rettungsdienst
Baden-Württemberg

1.1 Strukturdaten

1.1.1 Rettungsdienstbereiche

Das Land Baden-Württemberg ist gemäß Rettungsdienstplan 2014 in 34 Rettungsdienstbereiche eingeteilt, deren Grenzen mit denen der jeweiligen Landkreise und kreisfreien Städte übereinstimmen. Die kreisfreien Städte bilden hierbei zumeist mit dem umliegenden bzw. benachbarten Landkreis einen Rettungsdienstbereich. Die kartographische Darstellung der Rettungsdienstbereiche findet sich in Abbildung 3 gemeinsam mit den Leitstellen. Aus Tabelle 1 und Abbildung 4 lassen sich Einwohner- und Flächendaten der einzelnen Rettungsdienstbereiche entnehmen.

1.1.2 Bodengebundener Rettungsdienst

Zur Sicherstellung einer flächendeckenden Versorgung der Bevölkerung mit Leistungen des bodengebundenen Rettungsdienstes werden landesweit rund 170 Notarztstandorte mit ca. 180 notärztlich besetzten Rettungsmitteln sowie etwa 270 Rettungswachen mit bis zu 400 Rettungswagen betrieben¹. Die geographische Verteilung der Standorte sowie die zeitliche Vorhaltung der dort stationierten Rettungsmittel werden durch die örtlich zuständigen Bereichsausschüsse festgelegt. Die Standorte finden sich in den Abbildungen 1 und 2. Die Darstellung der Notarztstandorte erfolgt differenziert nach Standorten mit einem NEF oder NAW, Standorten mit mehr als einem NEF oder NAW sowie ergänzenden Notarztsystemen, die nicht alle regelhaft und ganztägig zur Verfügung stehen. Bei den Rettungswachen erfolgt, zugunsten der Übersichtlichkeit, keine Unterscheidung nach Art und Anzahl der vorgehaltenen Rettungsmittel.

1.1.3 Leitstellen

Die Disposition des Rettungsdienstes in Baden-Württemberg erfolgt durch landesweit 34 Leitstellen. Diese Anzahl blieb im Vergleich zum Vorjahr unverändert. In einem Fall erfolgte die Änderung der Leitstellenart: Im vierten Quartal 2015 wurde in Pforzheim die neue Integrierte Leitstelle in Betrieb genommen, welche die Aufgaben der bisherigen Rettungsleitstelle mit übernommen hat. Somit handelt es sich um 32 Integrierte Leitstellen, eine Rettungsleitstelle sowie eine gemeinsame Leitstelle. In Integrierten Leitstellen sind der Rettungsdienst, die Feuerwehren und der Katastrophenschutz gemeinsam vertreten, die Rettungsleitstelle nimmt ausschließlich die rettungsdienstliche Einsatzabwicklung wahr. In der gemeinsamen Leitstelle nutzen Feuerwehr und Rettungsdienst gemeinsame Technik und Räumlichkeiten, arbeiten jedoch organisatorisch getrennt.

Die gesetzlichen Rahmenbedingungen finden sich in § 6 des Rettungsdienstgesetzes und in § 4 des Feuerwehrgesetzes. Bezüglich der Aufgaben sei auf den Rettungsdienstplan und die „Gemeinsamen Hinweisen zur Leitstellenstruktur der nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr“ des Innenministeriums und des Sozialministeriums verwiesen.

Die Standorte der Leitstellen sind in Abbildung 3 dargestellt. Für Baden-Württemberg ist außerdem eine Oberleitstelle eingerichtet, die bei besonderen Einsätzen die einzelnen Leitstellen unterstützt. Diese Funktion wird von der Leitstelle Stuttgart wahrgenommen. In vielen Leitstellen wird neben der Notfallrettung und dem Krankentransport auch der ärztliche Bereitschaftsdienst koordiniert.

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

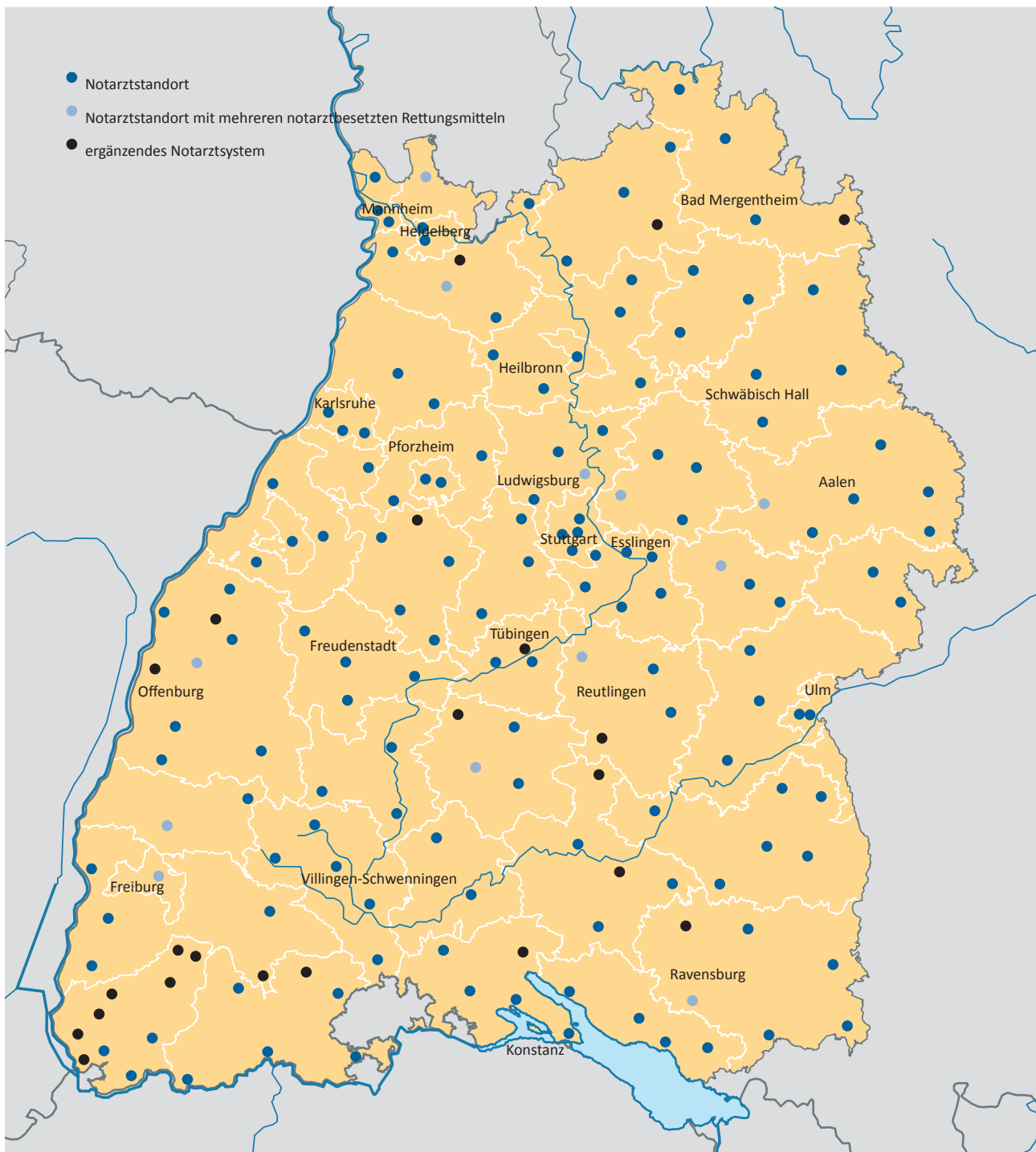


Abbildung 1: Notarztstandorte, Stand: 31.12.2015

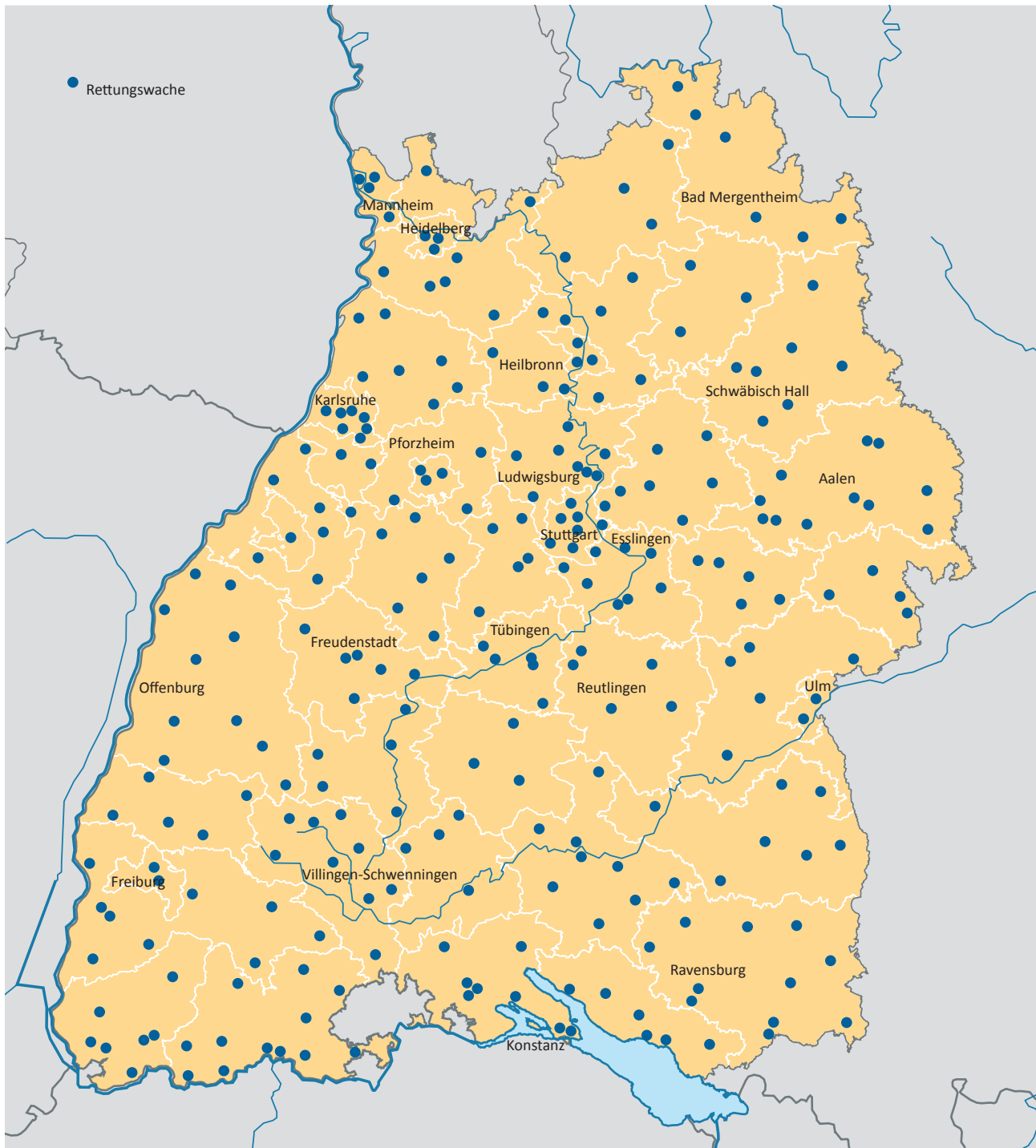


Abbildung 2: Standorte der Rettungswachen, Stand: 31.12.2015



Abbildung 3: Leitstellen in Baden-Württemberg, Stand: 31.12.2015²

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	Abkürzung	Einwohner	Fläche [km ²]	Einwohner/km ²
Biberach	BC	190.438	1.410	135
Böblingen	BB	374.279	618	606
Bodensee-Oberschwaben	BOS	612.441	3.501	175
Calw	CW	152.766	798	192
Emmendingen	EM	159.708	680	235
Esslingen	ES	516.779	642	806
Freiburg/Breisgau-Hochschwarzwald	FR	474.952	1.531	310
Freudenstadt	FDS	115.147	871	132
Göppingen	GP	250.117	642	389
Heidenheim	HDH	128.894	627	206
Heilbronn	HN	449.091	1.200	374
Hohenlohe	KÜN	108.816	777	140
Karlsruhe	KA	731.366	1.258	581
Konstanz	KN	275.785	818	337
Lörrach	LÖ	223.692	807	277
Ludwigsburg	LB	526.377	687	766
Main-Tauber	TBB	130.299	1.304	100
Mittelbaden (Baden-Baden/Rastatt)	RA	278.029	879	316
Neckar-Odenwald	MOS	141.651	1.126	126
Ortenau	OG	415.639	1.861	223
Ostalb	AA	308.205	1.512	204
Pforzheim/Enz	PF	313.019	672	466
Rems-Murr	WN	414.016	858	482
Reutlingen	RT	278.031	1.093	254
Rhein-Neckar	RN	989.288	1.316	752
Rottweil	RW	135.912	769	177
Schwäbisch Hall	SHA	188.974	1.484	127
Schwarzwald-Baar	VS	206.116	1.025	201
Stuttgart	S	612.441	207	2.954
Tübingen	TÜ	218.355	519	421
Tuttlingen	TUT	134.607	734	183
Ulm/Alb-Donau	UL	309.843	1.477	210
Waldshut	WT	165.211	1.131	146
Zollernalb	BL	186.360	918	203

Tabelle 1: Fläche und Einwohnerzahlen der Rettungsdienstbereiche in Baden-Württemberg³³ Stand der Bevölkerungszahlen: 31.12.2014. Zum Zeitpunkt der Auswertung und Drucklegung waren keine aktuelleren Angaben erhältlich.

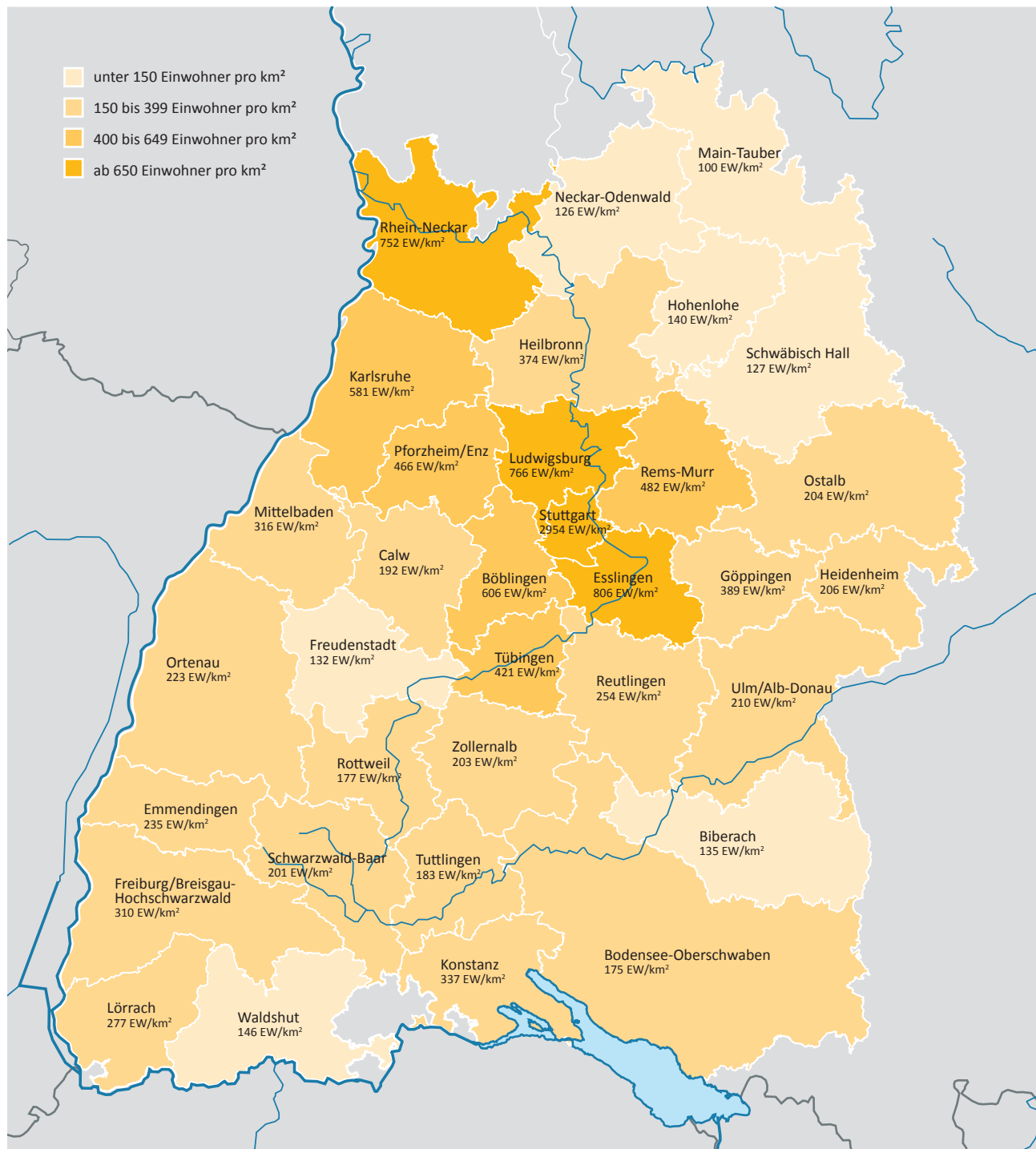


Abbildung 4: Rettungsdienstbereiche in Baden-Württemberg mit Bevölkerungsdichteklassen

Datenqualität

Für das Berichtsjahr 2015 ist folgender Sachstand zur Qualität der gelieferten Leitstellendaten festzuhalten:

- 6 Leitstellen liefern komplett spezifikationskonform
- 3 Leitstellen liefern spezifikationskonform, haben jedoch teilweise den landesweiten Einsatzstichwortkatalog nicht komplett umgesetzt oder verwenden keine Gründe für Einsätze ohne Transport
- 11 Leitstellen liefern den Aufschaltzeitpunkt, aber es fehlen weitere Merkmale aus der Telefonanlage und aus dem Einsatzleitsystem sowie in 8 Fällen mindestens Teile des Einsatzstichwortkatalogs
- 14 Leitstellen liefern den Aufschaltzeitpunkt nicht, davon 3 alle anderen Merkmale der Spezifikation, bei den übrigen fehlen weitere Merkmale aus der Telefonanlage und aus dem Einsatzleitsystem sowie in 5 Fällen mindestens Teile des Einsatzstichwortkatalogs

1.1.4 Berg- und Wasserrettung

Im Rahmen ihrer entsprechenden Vorhaltungen stehen für den Rettungsdienst im Gebirge und unwegsamen Gelände die Bergrettung, bei Notfällen im, am und auf dem Wasser die Wasserrettung zur Verfügung. 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

In Ergänzung zu den Rettungsmitteln des bodengebundenen Rettungsdienstes kommt auch die Luftrettung zum Einsatz (siehe Abbildung 5). Hubschrauber können aufgrund ihrer deutlich höheren Geschwindigkeit größere Einsatzradien abdecken als bodengebundene Rettungsmittel. Durch ihren Einsatz lassen sich auf dem Weg zum Einsatzort und beim Patiententransport in die Zielklinik in den meisten Fällen die Einsatzzeiten verkürzen. In Baden-Württemberg sind derzeit fünf Rettungshubschrauber stationiert:

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

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

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

Grenzüberschreitend kommen auch außerhalb von Baden-Württemberg stationierte Luftrettungsmittel zum Einsatz, insbesondere aus Ludwigshafen, Dinkelsbühl, Kempten und Ochsenfurt sowie aus Basel, St. Gallen und Zürich/Dübendorf. 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 5: Standorte der Hubschrauber und ITW, Stand: 31.12.2015

1.1.6 Intensivtransport

Veränderungen der Krankenhaus- und Bevölkerungsstrukturen bedingen zunehmend die Notwendigkeit von Patientenverlegungen zwischen medizinischen Einrichtungen. Diese erfolgen sowohl von als auch zu spezialisierten Krankenhäusern und weiterbehandelnden Einrichtungen. Auch schwer erkrankte Patienten müssen unter Aufrechterhaltung intensivmedizinischer Betreuung und Behandlung transportiert werden. Dies wird durch den Einsatz besonders qualifizierten Personals und speziell ausgestatteter Rettungsmittel ermöglicht.

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“).

Intensivtransporthubschrauber sind in Freiburg im Breisgau, Mannheim und Stuttgart stationiert. 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. Die Inbetriebnahme eines zusätzlichen Intensivtransportwagens in Ludwigsburg, entsprechend eines Beschlusses des Landesausschusses für den Rettungsdienst vom 03.12.2014, erfolgte im Frühjahr 2016.

Intensivtransportmittel werden üblicherweise für die disponible Verlegung von Patienten unter intensivmedizinischen Bedingungen eingesetzt und werden landesweit durch die Zentrale Koordinierungsstelle für Intensivtransporte in Baden-Württemberg (ZKS) disponiert. Wenn diese bei Notfallverlegungen nicht rechtzeitig zur Verfügung stehen, können hierfür auch reguläre Rettungsmittel der Notfallrettung zum Einsatz kommen.

1.2 Allgemeine Kennzahlen

1.2.1 Leistungszahlen

Bodengebundener Rettungsdienst

Die Leistungszahlen des bodengebunden Rettungsdienstes für das Jahr 2015 sind in den Tabellen 2 und 3 dargestellt. Berechnungsgrundlage sind die von den Leitstellen zur Verfügung gestellten Daten.

Unabhängig davon, ob alle Fälle oder nur die innerhalb Baden-Württembergs berücksichtigt werden, ergibt sich für beide Auswertungen eine nahezu identische Verteilung auf die Rettungsmittelkategorien. Es wird auf eine vergleichende Darstellung mit dem Jahr 2014 bewusst verzichtet, weil die Datenbasis für beide Jahre unterschiedlich ist. Näherungsweise kann jedoch von einer Einsatzsteigerung in der Notfallrettung von 8 % bis 11 % ausgegangen werden. Weitere Informationen zur Berechnung finden sich in Kapitel 2.

Erstmals werden im Datenjahr 2015 auch die Leistungszahlen der einzelnen Rettungsdienstbereiche dargestellt. Die Abbildungen 6 und 7 enthalten die Fälle aller bodengebundenen Rettungsmittel des jeweiligen Rettungsdienstbereichs – unabhängig davon, ob deren Einsatzort innerhalb oder außerhalb des eigenen Rettungsdienstbereichs liegt.

Wegen der noch nicht überall umgesetzten Leitstellendatensatzspezifikation gilt es zu berücksichtigen, dass die Zuordnung von Kompaktsystemen (NAW) auf die beiden Kategorien Notarzt und RTW in einigen Rettungsdienstbereichen gewissen Einschränkungen unterliegt.

Darüber hinaus können sich örtlich ermittelte Einsatzzahlen hiervon unterscheiden, da je nach Zählweise und Zweck der Erhebung andere Bedingungen herangezogen werden (beispielsweise Abrechnungsrelevanz oder Einbeziehung von Gebietsabsicherungen oder Dienstfahrten).

Rettungsmittel	Anzahl	Anteil (%)
Notarzt	282.408	13,3
<i>davon NASF</i>	<i>14.310</i>	<i>0,7</i>
<i>davon NEF</i>	<i>262.690</i>	<i>12,4</i>
<i>davon NAW</i>	<i>5.408</i>	<i>0,3</i>
Rettungswagen	1.036.879	48,8
<i>davon mit Sondersignal</i>	<i>518.715</i>	<i>24,4</i>
Krankentransportwagen	804.068	37,9
Gesamt	2.123.355	

Tabelle 2: Leistungszahlen Rettungsmittel aus Baden-Württemberg

Rettungsmittel	Anzahl	Anteil (%)
Notarzt	266.510	13,0
<i>davon NASF</i>	<i>7.746</i>	<i>0,4</i>
<i>davon NEF</i>	<i>253.705</i>	<i>12,4</i>
<i>davon NAW</i>	<i>5.059</i>	<i>0,3</i>
Rettungswagen	1.009.706	49,3
<i>davon mit Sondersignal</i>	<i>500.694</i>	<i>24,5</i>
Krankentransportwagen	770.278	37,6
Gesamt	2.046.494	

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

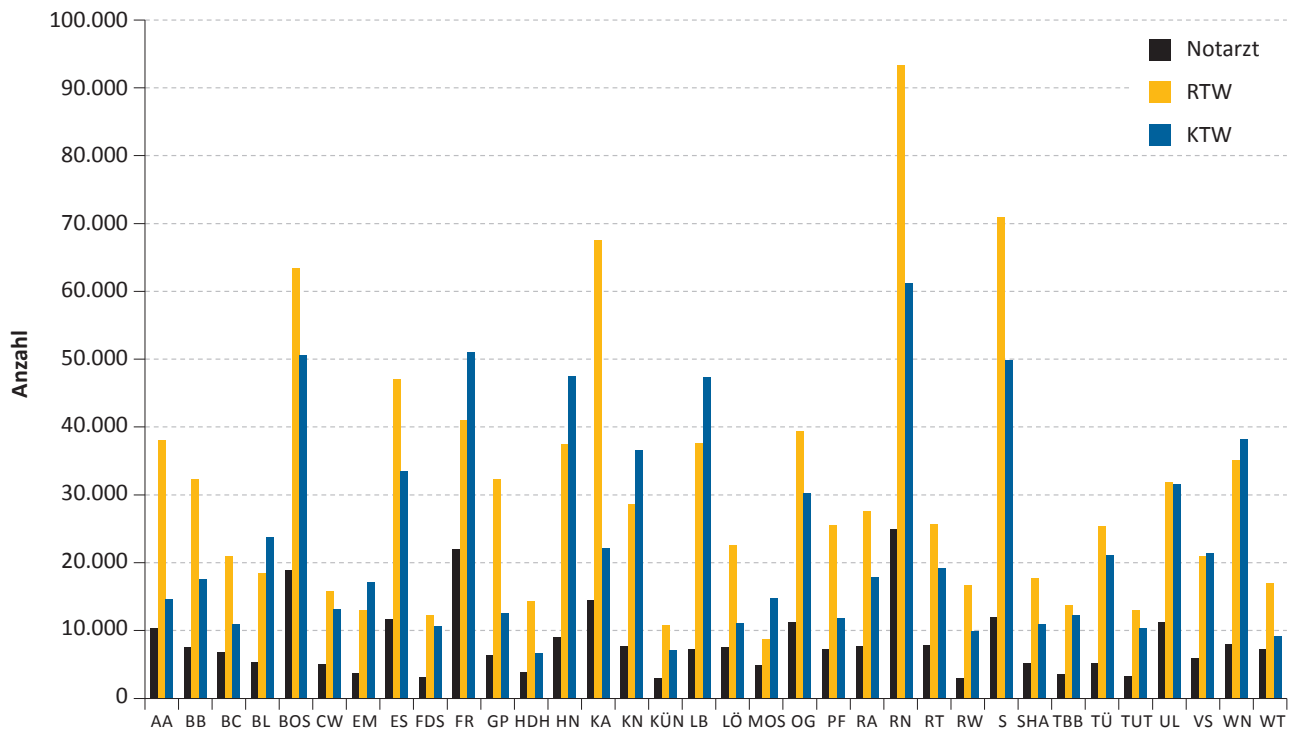


Abbildung 6: Leistungszahlen Rettungsmittel aus Baden-Württemberg nach Rettungsdienstbereichen

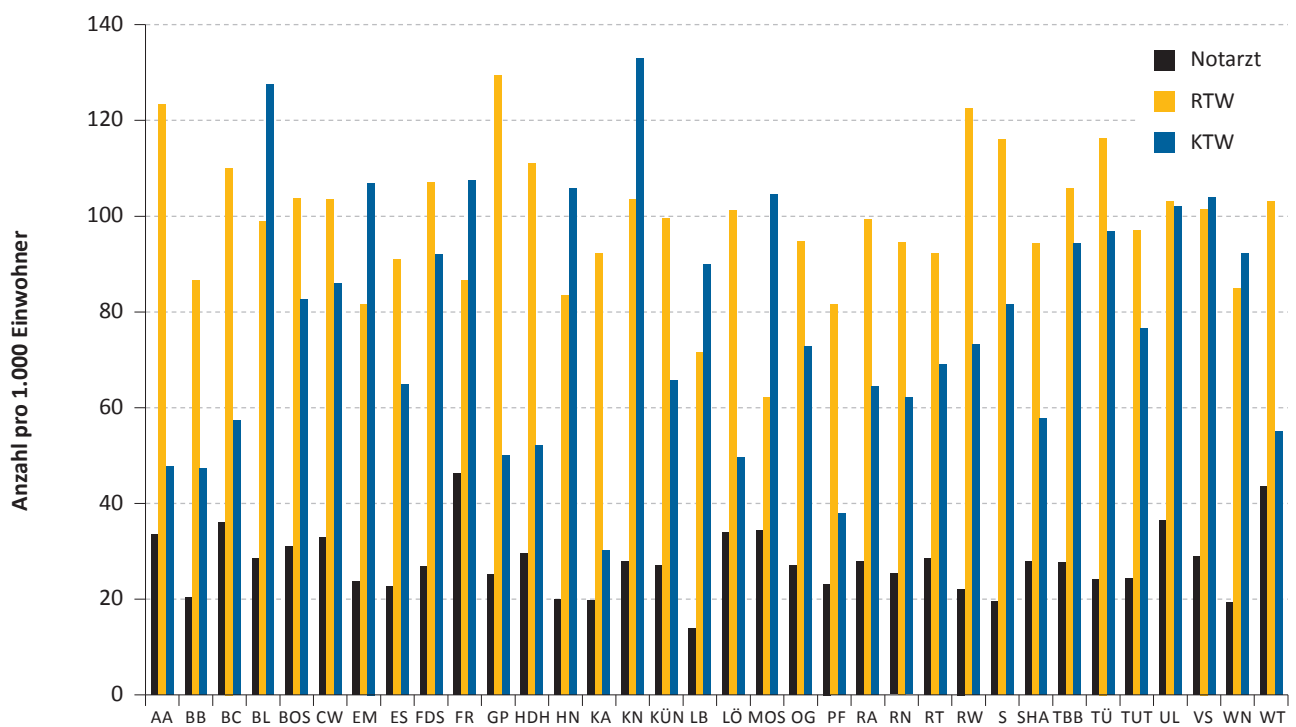


Abbildung 7: Leistungszahlen Rettungsmittel aus Baden-Württemberg nach Rettungsdienstbereichen pro 1.000 Einwohner

Luftrettung

Durch die Luftrettung wurden 8.614 Primäreinsätze in Baden-Württemberg durchgeführt, im Vorjahr waren es noch 8.444. Dies entspricht einer Zunahme um 2,0 %. Der Anteil der in Baden-Württemberg stationierten Hubschrauber beträgt 86,2 %. Im Vorjahr lag deren Anteil bei 87,6 %.

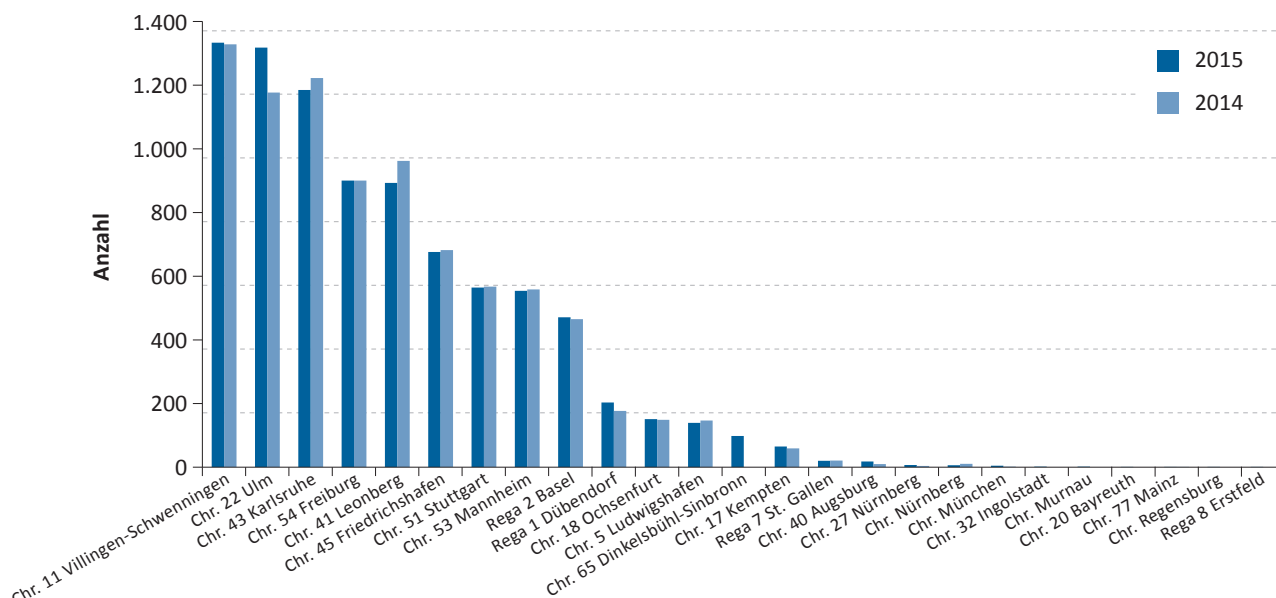


Abbildung 8: Primäreinsätze Luftrettung in Baden-Württemberg. Quellen: ADAC, DRF, ILS Allgäu, Rega

Intensivtransport

Wie in Kapitel 1.1.6 erläutert, soll die Disposition aller planbaren Intensivtransporte ausschließlich über die Zentrale Koordinierungsstelle für Intensivtransporte in Baden-Württemberg (ZKS) erfolgen.

Im Jahr 2015 wurden durch die ZKS 4.659 Intensivtransporte disponiert. Mit bodengebundenen Rettungsmitteln wurden 1.791 Transporte durchgeführt, die ITW aus Baden-Württemberg hatten mit 1.712 Einsätzen einen Anteil von 95,6 %. Mit Luftrettungsmitteln wurden 2.868 Transporte durchgeführt. Die ITW aus Baden-Württemberg hatten mit 1.307 Einsätzen einen Anteil von 45,6 %.

Die folgenden Tabellen und Diagramme stellen die Verteilung dieser Transporte auf die einzelnen Rettungsmittel dar.

Bodengebundene Rettungsmittel	2015		2014	
	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)
ITW Freiburg	333	18,6	363	20,9
ITW Konstanz	52	2,9	25	1,4
ITW Mannheim	513	28,6	459	26,5
ITW Stuttgart	510	28,5	543	31,3
ITW Ulm	304	17,0	282	16,3
ITW extern und sonstige Fahrzeuge	79	4,4	62	3,6
Gesamt	1.791		1.734	

Tabelle 4: Intensivtransporte mit bodengebundenen Rettungsmitteln. Quelle: ZKS

Im Vergleich zum Vorjahr wurden 57 bodengebundene Intensivtransporte mehr durchgeführt. Dies entspricht einer Zunahme um 3,3 %.

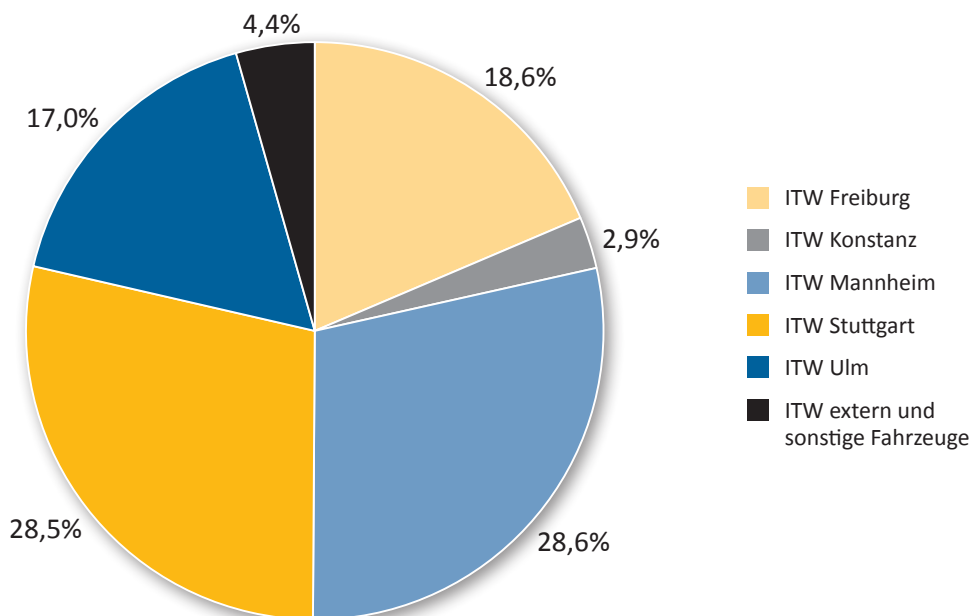


Abbildung 9: Intensivtransporte mit bodengebundenen Rettungsmitteln

Luftrettungsmittel	2015		2014	
	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)
ITH Christoph 51	512	17,8	497	19,7
ITH Christoph 53	289	10,1	258	10,2
ITH Christoph 54	506	17,6	509	20,2
ITH Deutschland (Sonstige)	250	8,7	236	9,4
RTH Deutschland	679	23,6	534	21,2
RTH Schweiz	632	22,0	481	19,1
Ambulanzflugzeug	7	0,2	9	0,4
Gesamt	2.875		2.524	

Tabelle 5: Intensivtransporte mit Luftrettungsmitteln. Quelle: ZKS

Im Vergleich zum Vorjahr wurden mit Luftrettungsmitteln 344 Intensivtransporte mehr durchgeführt. Dies entspricht einer Zunahme um 13,6 %.

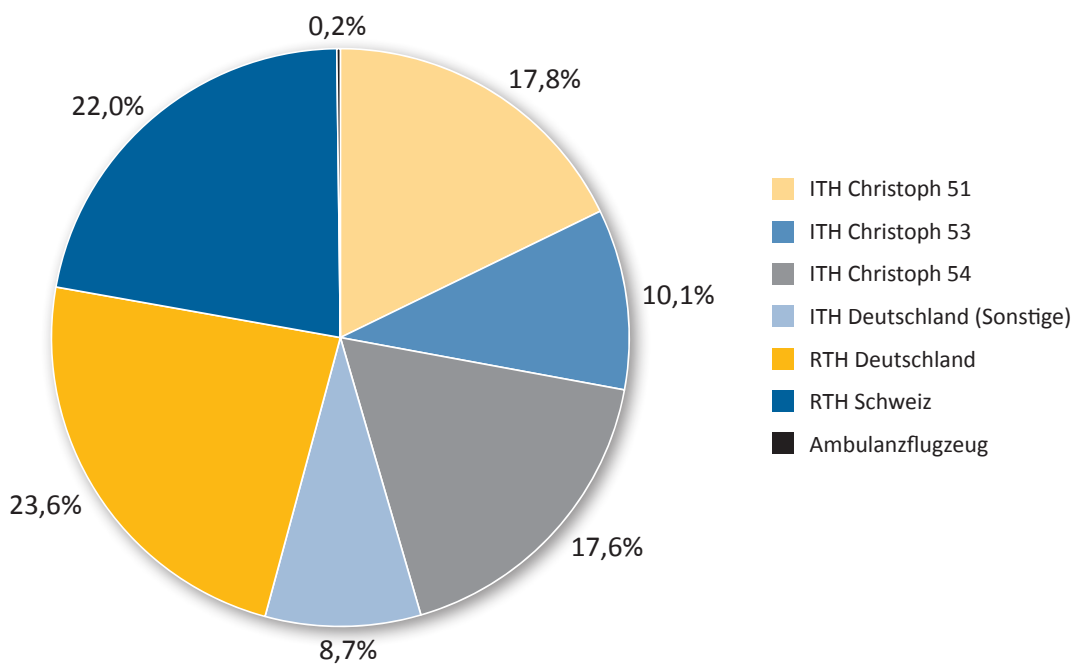


Abbildung 10: Intensivtransporte mit Luftrettungsmitteln

Notartrate und Einwohnerdichte

Der im letzten Berichtsjahr bereits beschriebene bereichsbezogene lineare Effekt der Bevölkerungsdichte auf die Notartrate pro 1.000 Einwohner kann in diesem Jahr bestätigt werden. Diese negative Korrelation der Notartrate mit der Bevölkerungsdichte wird in Abbildung 11 zur Veranschaulichung in Form von Boxplots dargestellt.

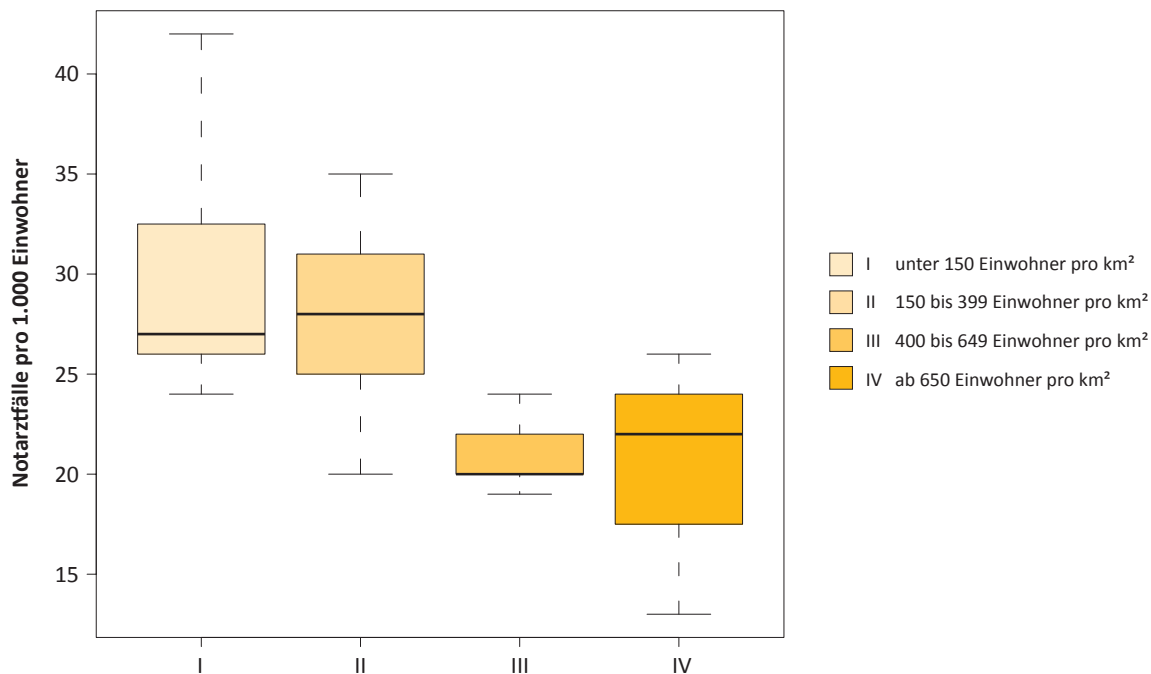


Abbildung 11: Notartrate und Einwohnerdichte

Heruntergebrochen auf die Ebene der Einsatzorte bedeutet dies, dass sich die Anzahl der Notarzteinsätze pro 1.000 Einwohner um 3 reduziert, wenn die Einwohnerdichte der Einsatzgemeinde um 1.000 Einwohner pro km² zunimmt. Die Daten zur Berechnung der Bevölkerungsdichte stammen vom Statistischen Landesamt Baden-Württemberg für das Jahr 2014. Nähere Angaben zur Berechnung finden sich in Kapitel 2.3.1.

1.2.2 Basisstatistiken der Notarzteinsätze

Die notärztliche Dokumentation erfolgt landesweit auf Basis des zum 01.01.2014 eingeführten Datensatzformats MIND3BW. Die technische Lösung zur Dokumentation und Datenerfassung ist auf Landesebene nicht vorgegeben. Dementsprechend sind in verschiedenen Rettungsdienstbereichen unterschiedliche Lösungen im Einsatz.

Datenlieferungen

Der SQR-BW stehen für das Berichtsjahr 2015 insgesamt 222.938 Datensätze der notärztlichen Einsatz-/Behandlungsdokumentation im Format MIND3BW zur Auswertung zur Verfügung. Hinzu kommen die von einigen Pilotstandorten im Format MIND3.1 gelieferten Datensätze, die jedoch nicht in die Berechnungen einfließen. Im Jahr 2014 lag die Anzahl der übermittelten Datensätze noch bei 116.572. Dieser Anstieg erklärt sich zum größten Teil dadurch, dass deutlich mehr Standorte Daten übertragen haben und dadurch, dass von vielen Standorten erstmals Daten des gesamten Jahreszeitraums vorliegen – weniger durch eine tatsächliche Steigerung der Einsatzzahlen einzelner Standorte.

Von über 90 % der baden-württembergischen Notarztstandorte wurden im Jahr 2015 Daten an die SQR-BW geliefert, ein Großteil stellte bereits Daten des gesamten Jahres 2015 zur Verfügung. Dass von einigen Standorten lediglich Daten für Teile des Jahres vorliegen, liegt größtenteils darin begründet, dass an diesen Standorten erst im Laufe des Jahres eine Dokumentationslösung etabliert wurde bzw. sich diese noch im Testbetrieb befand. Lediglich von 14 Standorten erfolgte für den gesamten Jahreszeitraum 2015 keine Datenlieferung (siehe Tabelle 6).

Die Gesamtzahl von 169 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. Dies erklärt auch die etwas geringere Gesamtzahl im Vergleich zur Summe der in Kapitel 1.1.2 und 1.1.5 genannten Zahlen.

Datenlieferungen der Notarztstandorte an die SQR-BW		
Rettungsdienstbereich	Anzahl Notarztstandorte	
	mit Datenlieferung	ohne Datenlieferung
Biberach	6	-
Böblingen	4+1 ⁴	-
Bodensee-Oberschwaben	13+1	-
Calw	5	-
Emmendingen	2	-
Esslingen	6	-
Freiburg/Breisgau-Hochschwarzwald	1+1	Bad Krozingen, Breisach, Müllheim, Titisee-Neustadt
Freudenstadt	4	-
Göppingen	3	-
Heidenheim	2	-
Heilbronn	6	-
Hohenlohe	3	-
Karlsruhe	6+1	-
Konstanz	5	-
Lörrach	0	Lörrach, Rheinfelden, Schönaue/Todtnau, Schopfheim
Ludwigsburg	5 ⁵ +1	-
Main-Tauber	4	-
Mittelbaden (Baden-Baden/Rastatt)	4	-
Neckar-Odenwald	4	-
Ortenau	7	-
Ostalb	6	-
Pforzheim/Enz	4	-
Rems-Murr	2	Althütte, Backnang
Reutlingen	4	-
Rhein-Neckar	10+1	-
Rottweil	3	-
Schwäbisch Hall	4	-
Schwarzwald-Baar	4+1	Blumberg
Stuttgart	4	-

⁴ Mit +1 wird ein Luftrettungsstandort angegeben.

⁵ MIND3.1 Format

Datenlieferungen der Notarztstandorte an die SQR-BW		
Rettungsdienstbereich	Anzahl Notarztstandorte	
	mit Datenlieferung	ohne Datenlieferung
Tübingen	2	-
Tuttlingen	2	-
Ulm/Alb-Donau	5	Ulm (Christoph 22)
Waldshut	4	Bad Säckingen, Bonndorf
Zollernalb	4	-
Gesamt	155	14

Vollständigkeit des Rettungsdienstbereichs $\geq 80\%$
Vollständigkeit des Rettungsdienstbereichs $< 80\%$
Keine Datenlieferung des Rettungsdienstbereichs

Tabelle 6: Datenlieferungen der Notarztstandorte pro RDB an die SQR-BW

Vollständigkeit der MIND3BW-Datensätze

Die Vollständigkeit der zugrunde liegenden Notarzt Datensätze beträgt 86 %. D. h., es wurden von 100 in den Leitstellendaten enthaltenen Notarzteinsätzen rund 86 MIND3BW-Datensätze an die SQR-BW übermittelt (siehe hierzu Kapitel 2.2.2 und 2.3.1).

Verknüpfbarkeit

Im Berichtsjahr ist es erstmals möglich, anhand eindeutiger Auftragsnummern Leitstellen- und Notarzt Datensätze miteinander zu verknüpfen. Auf diese Weise können die Informationen aus der notärztlichen Dokumentation (z. B. Diagnose, Unfallmechanismus etc.) dem entsprechenden Datensatz in der Leitstelle zugeordnet werden. Dies ist die Voraussetzung, um Einsatzzeiten oder auch Einsatzstichworte aus der Leitstelle im Zusammenhang mit Diagnosen betrachten zu können. Für die Berechnung der Indikatoren „Richtige Einsatzindikation“, „Notarztindikation“ oder „Prähospitalzeit bei Tracerdiagnosen $< 60\text{ min}$ “, ist eine hohe Verknüpfungsrate der Datensätze essenziell.

Aufgrund der für 2015 vorliegenden Daten ist eine Verknüpfung bereits in 68,5 % der Fälle möglich. Zukünftig sollte diese Rate durch konsequente Verwendung, Dokumentation und Übermittlung eindeutiger Auftragsnummern noch deutlich gesteigert werden.

Methodische Hinweise zur Berechnung der Vollständigkeit und zur Verknüpfung von Datensätzen finden sich in Kapitel 2.

Einsatzmerkmal	Anzahl	Prozent
Datensätze insgesamt	222.938	100,0
Primäreinsätze	215.843	96,8
Verlegungsfahrten	7.095	3,2
Folgeeinsätze	18.845	8,5
Fehleinsätze	6.257	2,8
Notarzt nachgefordert	40.176	18,0
Patienten transportiert	180.689	81,1
ambulante Versorgung vor Ort	22.996	10,3
Erkrankungsfälle	178.759	80,2
Verletzungsfälle	41.650	18,7
Todesfeststellungen	10.594	4,8
Reanimationen	4.442	2,0
Einsätze mit M-NACA > 3	166.644	74,8
Medikamente verabreicht	115.499	51,8
parenteraler Zugang gelegt	166.724	74,8
Infusion verabreicht	140.224	62,9
Intubationen	5.939	2,7
nächste geeignete Klinik nicht aufnahmebereit	1.771	0,8
Patient lehnt indizierte Therapie ab	3.515	1,6
bewusster Therapieverzicht durch Arzt (Palliation)	1.233	0,6
Patient nicht transportfähig	157	0,1
vorsorgliche Bereitstellung	79	0,04
erhöhter Hygieneaufwand	614	0,3
Schwerlasttransport	269	0,1
Zwangsunterbringung	448	0,2
aufwendige technische Rettung	1.226	0,6
Einsatz mit LNA/OrgL	479	0,2
mehrere Patienten	1.455	0,7
MANV	452	0,2
erschwerter Patientenzugang	1.313	0,6

Tabelle 7: Basisstatistiken Notarzt: Einsatzmerkmale

Verlegungsfahrten

Bei knapp über 3 % der dokumentierten Notarzteinsätze handelt es sich um Verlegungen. Hierbei muss beachtet werden, dass es sich um Einsatzdaten der Notärzte aus der Regelrettung handelt. Die Dokumentation von Intensivverlegungsärzten oder Klinikärzten, die einen Transport begleiten, sind darin nicht zwangsläufig enthalten. Eine differenziertere Analyse von Verlegungen wird voraussichtlich im nächsten Qualitätsbericht erfolgen können.

Notarzt nachgefordert

Die hier ausgewiesene Rate bezieht sich auf die Dokumentation einer Nachforderung im notärztlichen Behandlungsdatensatz. Der Qualitätsindikator „Nachforderung Notarzt“ (siehe Kapitel 3.3.1) wird aufgrund der höheren Datenvollständigkeit anhand der Leitstellendaten⁶ berechnet. Die hier ausgewiesene Rate weicht daher von dem berechneten Indikatorwert ab.

Patienten transportiert/ambulante Versorgung vor Ort

Die Rate der im Rahmen von Notarzteinsätzen in eine weiterbehandelnde Einrichtung transportierten Patienten hat sich mit ca. 81 % im Vergleich zum Vorjahr kaum verändert. In gut 10 % der Einsätze erfolgt eine ambulante Versorgung der Patienten. Bei den übrigen Einsätzen handelt es sich zu unterschiedlichen Anteilen z. B. um Fehleinsätze, Todesfeststellungen oder Übergaben an andere Rettungsmittel.

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 oder nicht reanimierte Patienten (bzw. Todesfeststellungen). Den Kriterien für die Eingruppierung in M-NACA > 3 liegen potenziell lebensbedrohliche Zustände zugrunde, sodass üblicherweise von Indikationen für Notarzteinsätze auszugehen ist. Gemäß der notärztlichen Dokumentation wären demnach ca. 75 % der Notarzteinsätze auch indiziert. In Kapitel 3 erfolgt dieses Jahr erstmalig für einige Rettungsdienstbereiche die Darstellung des Indikators „Notarztindikation“, dessen Ergebnis mit diesem Wert weitgehend übereinstimmt.

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

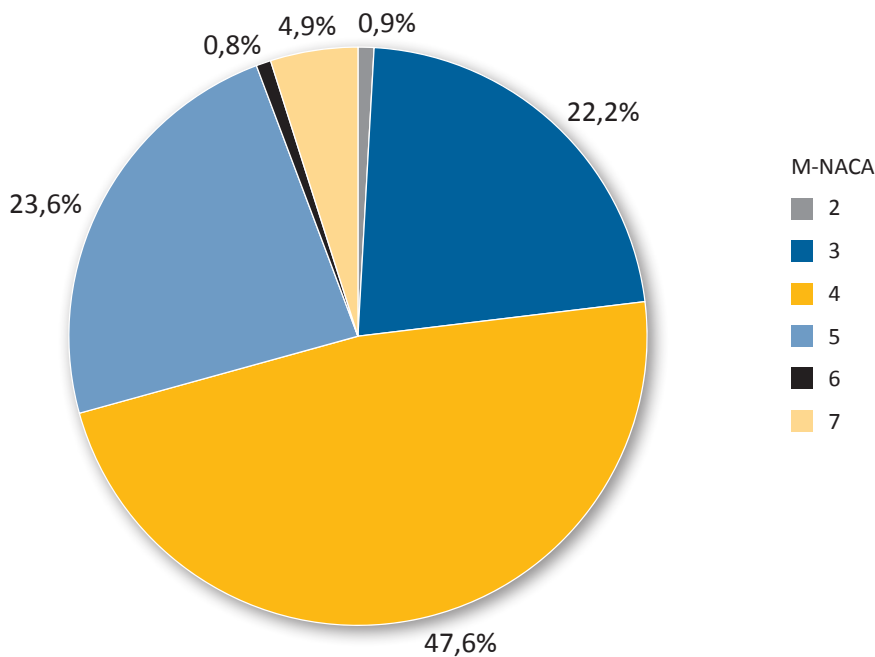


Abbildung 12: Basisstatistiken Notarzt: M-NACA

Patientenkollektiv

Die im Rahmen von Notarzteinsätzen behandelten Patienten sind in 53,1 % männlich und in 46,9 % weiblich. Die Verteilung auf einzelne Altersgruppen hat sich gegenüber dem Vorjahr kaum verändert und ist Abbildung 13 zu entnehmen.

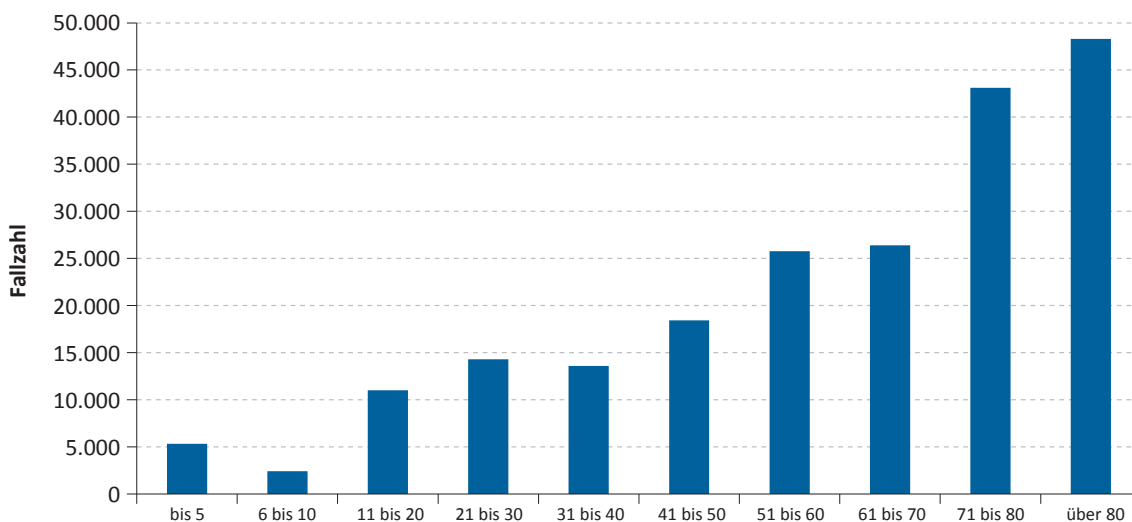


Abbildung 13: Basisstatistiken Notarzt: Altersgruppen

In 80,2 % der übermittelten Notarzt Datensätze sind Erkrankungen und in 18,7 % Verletzungen dokumentiert. Die Abbildungen 14 und 15 zeigen die Verteilung einzelner Diagnosegruppen innerhalb dieser beiden Kategorien. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Anzahl einzelner Erkrankung-/Verletzungsfälle dargestellt ist, d. h. dass Patienten auch mehr als eine Erkrankung und mehr als ein isoliertes Trauma aufweisen können. Ebenso ist es möglich, dass bei einem Patienten sowohl Erkrankungen als auch Verletzungen vorliegen.

Bei der in Abbildung 14 dargestellten Verteilung der Erkrankungsgruppen dominieren Herz-Kreislauf-Erkrankungen, die beinahe die Hälfte der übermittelten Fälle ausmachen. Daran haben akute Koronarsyndrome einen Anteil von über einem Drittel. Mit deutlichem Abstand folgen Erkrankungen des zentralen Nervensystems, bei denen in 42 % ein Hirninfarkt oder eine Hirnblutung vorliegt.

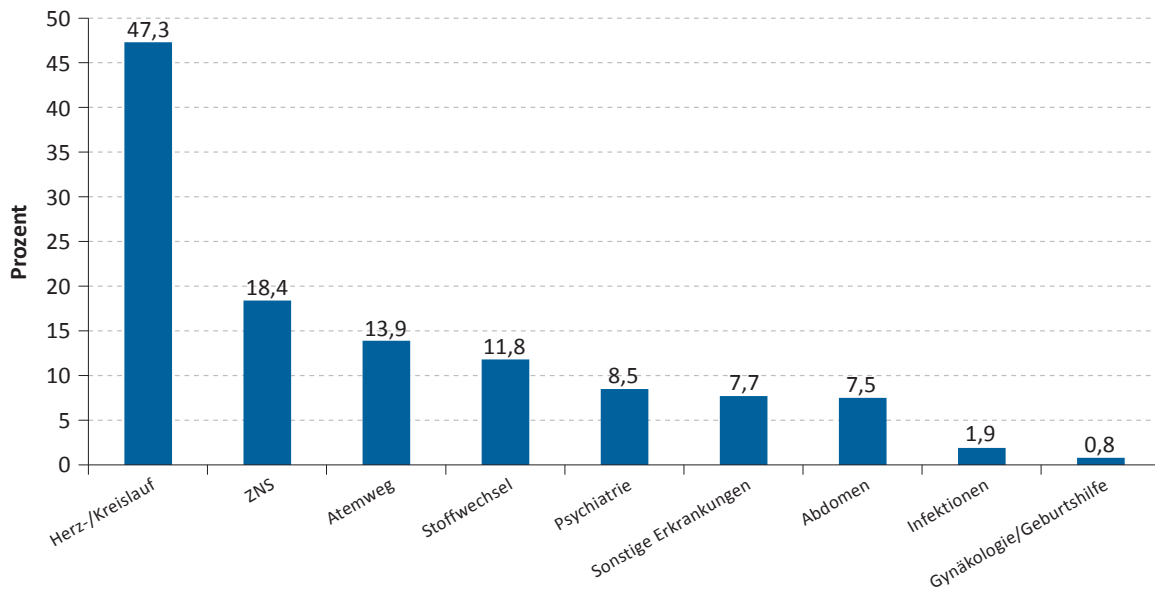


Abbildung 14: Basisstatistiken Notarzt: Erkrankungsgruppen

Verletzungen liegen in 83 % der Fälle isoliert und in 17 % in Kombination mit weiteren Verletzungen oder Erkrankungen vor. Am häufigsten sind, wie in Abbildung 15 dargestellt, die unteren sowie die oberen Extremitäten betroffen. Ebenfalls relativ häufig werden Schädel-Hirn-Traumata übermittelt. Diese sind zum überwiegenden Teil leicht (57 %), in 30 % der Fälle mittel und in 13 % schwer. Diese Unterteilung beruht auf dem übermittelten Diagnosecode und weicht von der Schweregradeinteilung nach dokumentiertem GCS teils deutlich ab (siehe Abbildung 16). Der Anteil der übrigen Verletzungsgruppen liegt jeweils unter 10 %. Unter den relativ seltenen „Speziellen Traumen“ werden beispielsweise Verbrennungen/Verbrühungen, Inhalationen oder Elektrounfälle subsumiert.

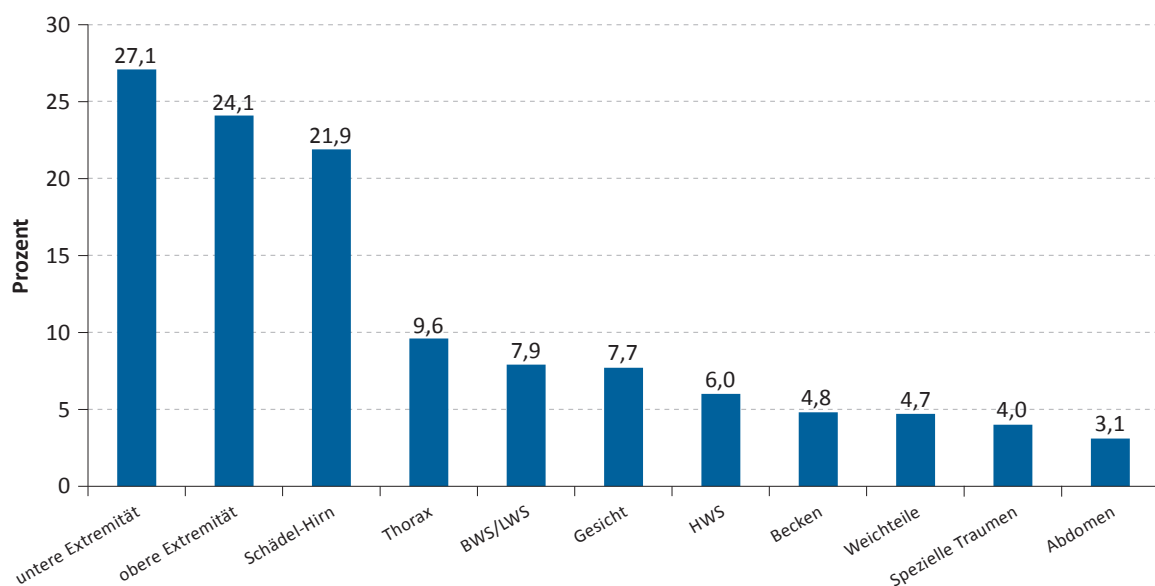


Abbildung 15: Basisstatistiken Notarzt: Verletzungsgruppen

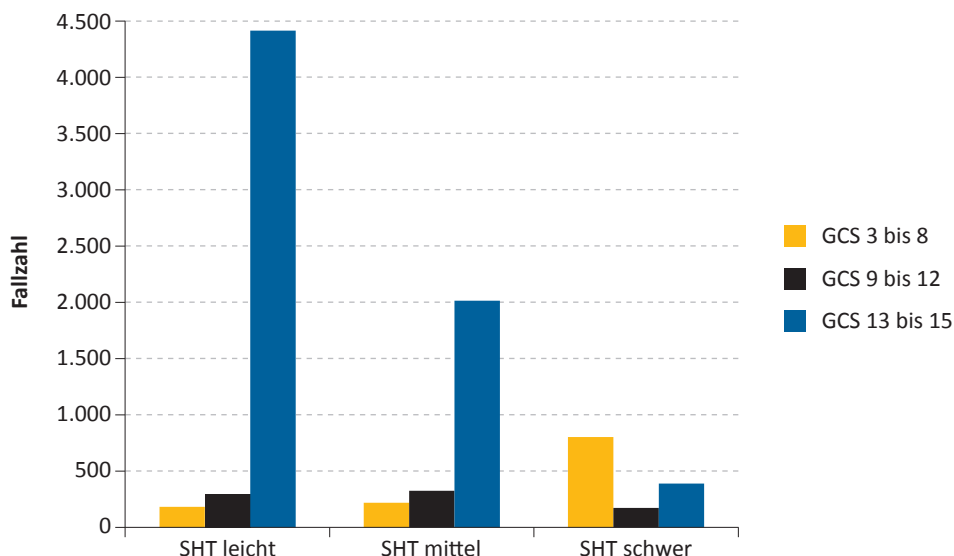


Abbildung 16: Basisstatistiken Notarzt: GCS bei Schädel-Hirn-Trauma

Erkrankungs- und Verletzungsschwere

Vergleicht man die Schweregrade der verschiedenen Erkrankungsgruppen anhand ihrer Einteilung in die jeweiligen M-NACA-Kategorien, zeigen sich zum Teil deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen (siehe Abbildung 17). Bei Einsätzen aufgrund von Atemwegs-, Herz-Kreislauf-, Stoffwechsel- und ZNS-Erkrankungen finden sich nur geringe Anteile in den M-NACA-Kategorien 2 und 3. Bei Erkrankungen in den Bereichen Abdomen und Gynäkologie/Geburtshilfe findet sich hingegen die Mehrheit in diesen Gruppen. Herz-Kreislauf-Erkrankungen weisen den höchsten Anteil an erfolgreich reanimierten (M-NACA 6) und verstorbenen (M-NACA 7) Patienten auf.

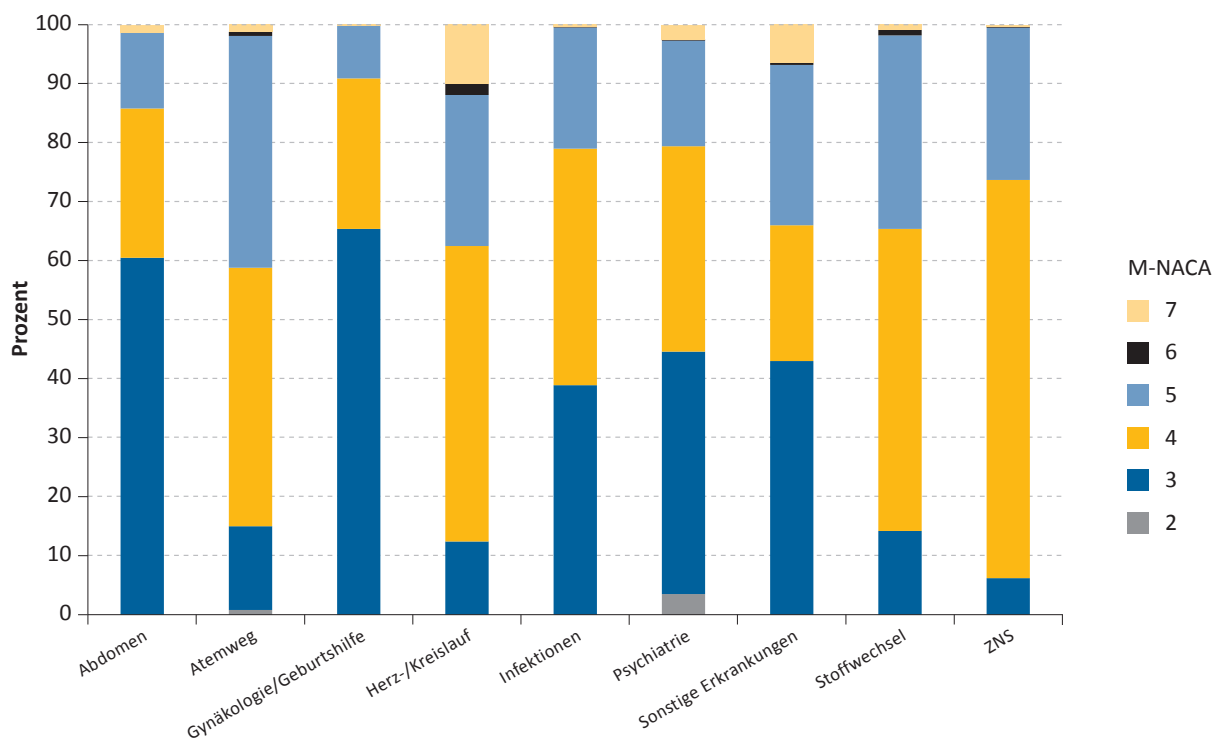


Abbildung 17: Basisstatistiken Notarzt: Erkrankungsgruppen/M-NACA

Bei den traumabedingten Notarzteinsätzen liegen großteils schwerwiegende Verletzungen vor (siehe Abbildung 18). In den Verletzungsgruppen Abdomen, Becken, BWS/LWS, obere Extremitäten, spezielle Traumen und untere Extremitäten weisen jeweils über 75 % der Verletzungen eine M-NACA-Klassifizierung ≥ 4 auf. Der Anteil der Todesfeststellungen beträgt 2 %.

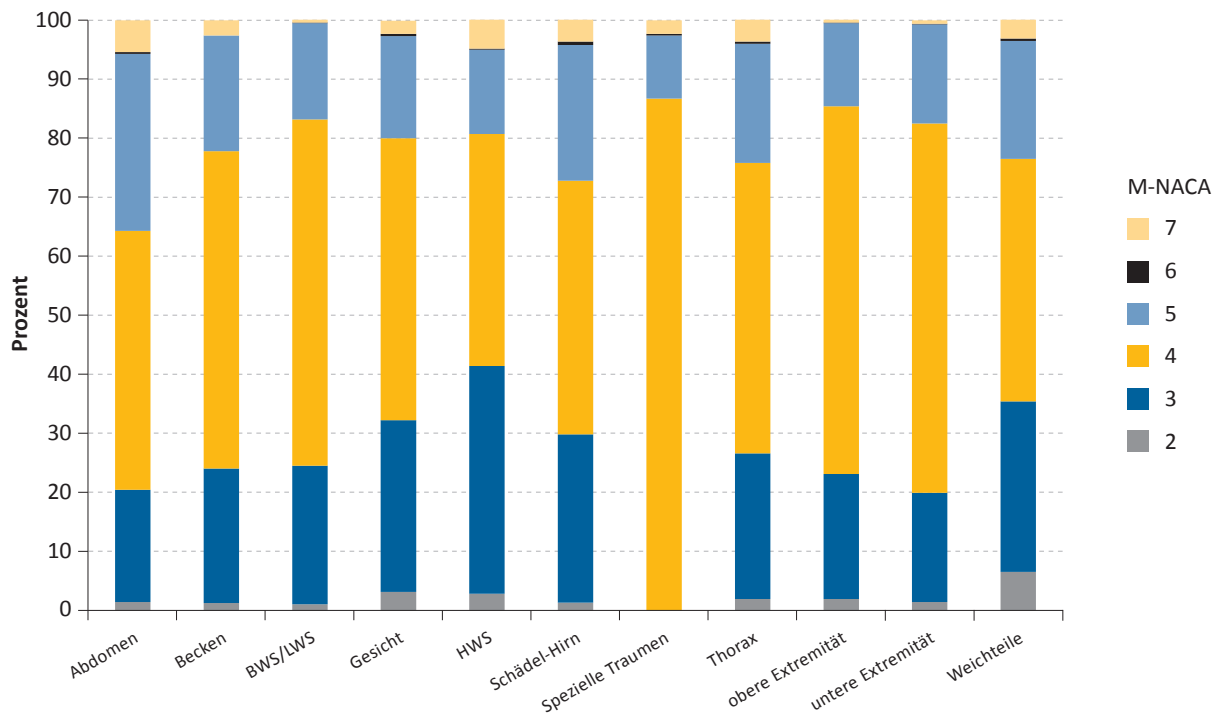


Abbildung 18: Basisstatistiken Notarzt: Verletzungsgruppen/M-NACA

Zeitliche Einsatzverteilung

Die Abbildungen 19 und 20 zeigen die zeitliche Verteilung der übermittelten Notarzteinsätze im Wochen- sowie im Tagesverlauf. Im Wochenverlauf zeigen sich nur geringe Schwankungen, die meisten Patienten werden samstags versorgt (28.847 Datensätze), die wenigsten dienstags (27.188 Datensätze). Die Schwankungen im Tagesverlauf sind deutlich größer. Am höchsten ist das Einsatzaufkommen am Vormittag im Zeitraum zwischen 9:00 Uhr und 12:00 Uhr, am geringsten in der Nacht zwischen 2:00 Uhr und 5:00 Uhr.

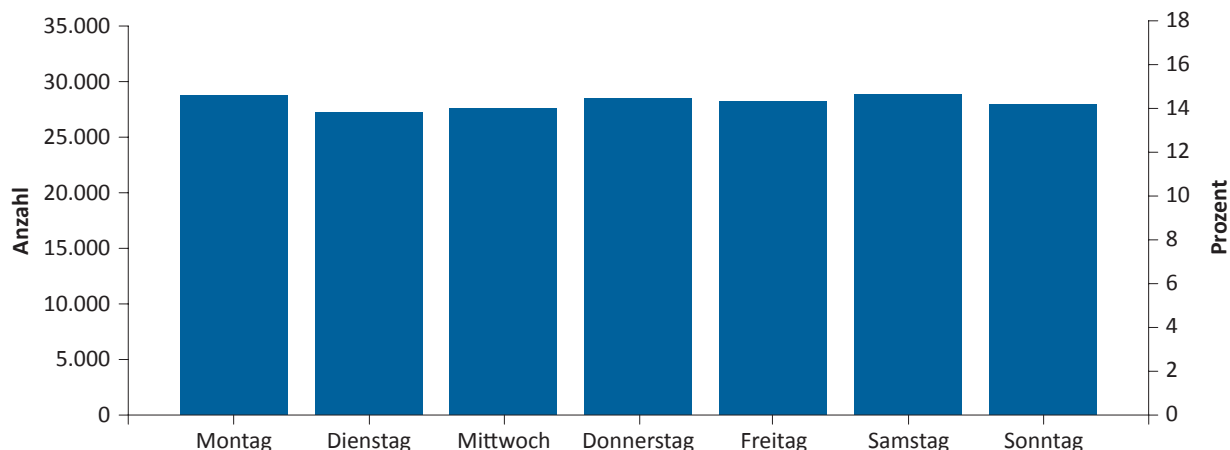


Abbildung 19: Basisstatistiken Notarzt: Einsatzverteilung – Wochentage

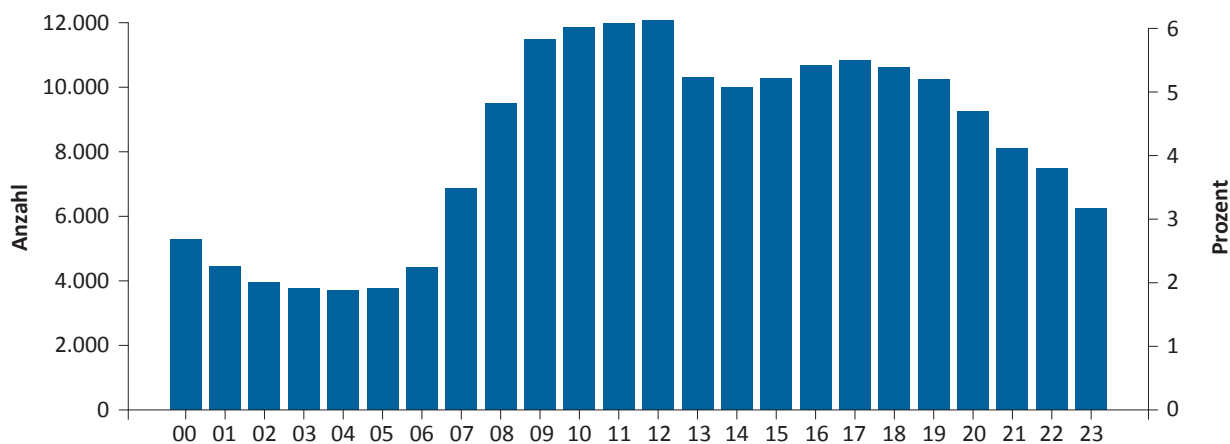


Abbildung 20: Basisstatistiken Notarzt: Einsatzverteilung – Tageszeit

Eine Darstellung der zugrunde liegenden Diagnosen im Tagesverlauf zeigt das untenstehende Diagramm.

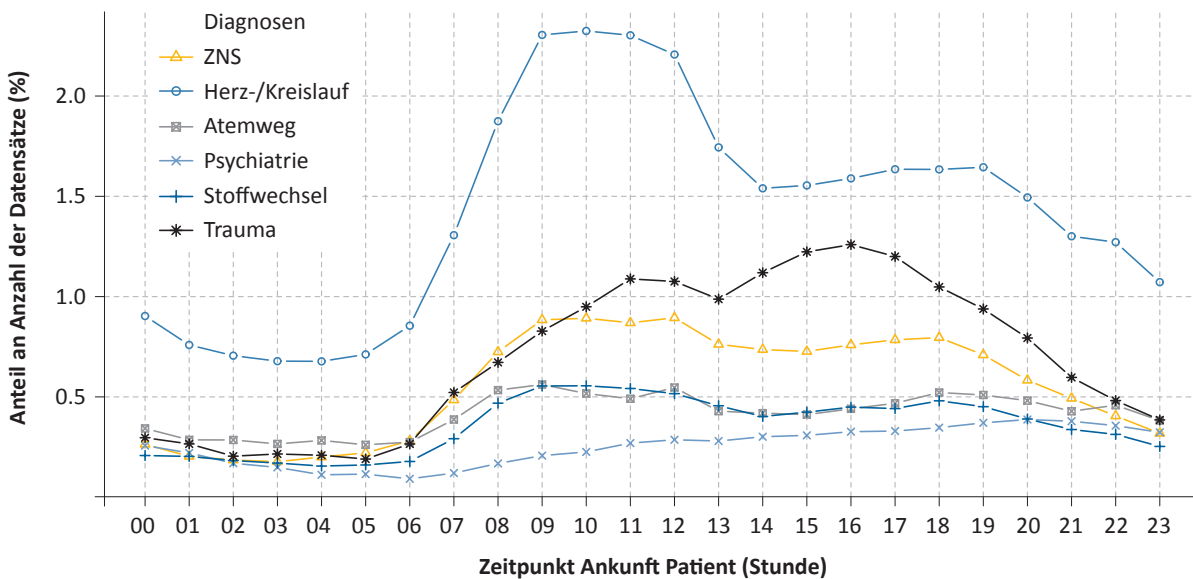


Abbildung 21: Basisstatistiken Notarzt: tageszeitliche Einsatzverteilung nach Diagnosen

Delta-MEES

Der „Mainz Emergency Evaluation Score (MEES)“ soll Hinweise auf die Ergebnisqualität der präklinischen Patientenversorgung geben. Hierfür wird zu Beginn und zum Ende der Versorgung der Patientenzustand auf Grundlage von sieben Parametern erfasst. Anhand der Differenz zwischen Übergabe- und Erstbefund werden Zustandsänderungen ermittelt (Delta-MEES). Diese wird differenziert nach Erkrankungs-/Verletzungsschwere (gemäß M-NACA) in Abbildung 22 dargestellt.

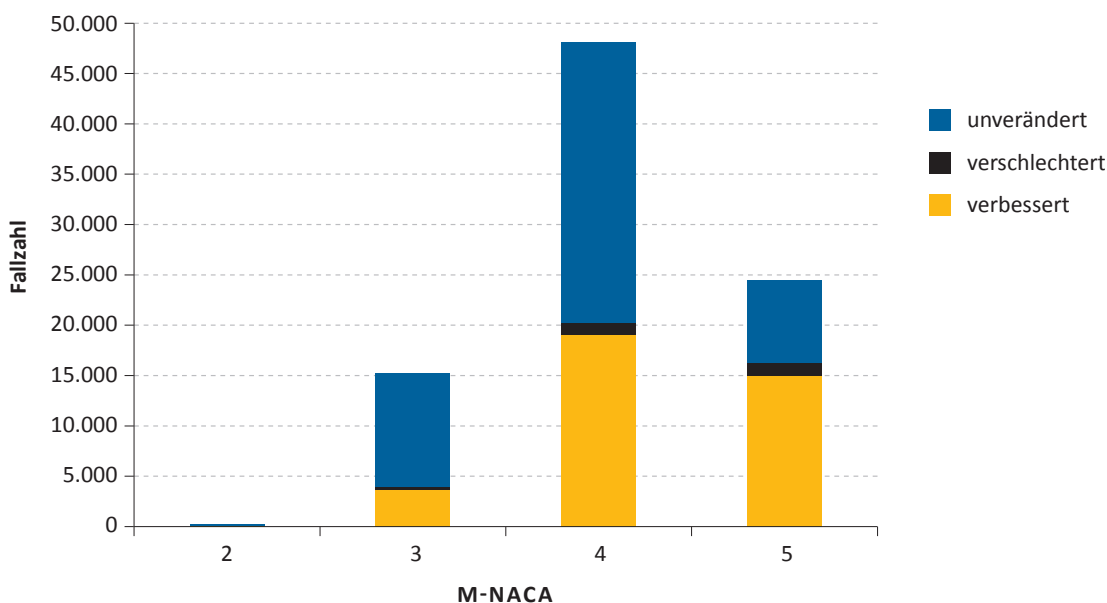


Abbildung 22: Basisstatistiken Notarzt: M-NACA nach Delta-MEES-Gruppen

Eine Bewertung der Ergebnisqualität allein auf Grundlage des MEES ist allerdings nicht zielführend. Dies wird besonders bei Tracerdiagnosen deutlich, bei denen eine Bewertung von Änderungen der Messwerte kontext-bezogen erfolgen muss.

Kapitel 2

Methodik

SQR-BW

Stelle zur trägerübergreifenden
Qualitätssicherung im Rettungsdienst
Baden-Württemberg

2.1 Auswertungskonzept

Die Beteiligten am Rettungsdienst erhalten halbjährlich Auswertungen in unterschiedlichen Differenzierungsgraden und Auswertungsebenen, in denen die landesweiten Berechnungen durch die Ebenen der Rettungsdienstbereiche, Rettungsdienstorganisationen und Leitstellen bzw. Notarztstandorte/Rettungswachen ergänzt werden. Die Empfänger dieser Auswertungen bekommen die Ergebnisse im Rahmen ihrer Zuständigkeiten und Aufgaben in der jeweils erforderlichen Auswertungsebene zur Verfügung gestellt. Ein Bezug zu einzelnen Personen, wie z. B. Patienten oder Einsatzkräften, ist jedoch grundsätzlich ausgeschlossen.

2.2 Datengrundlage und -verarbeitung

Der statistischen Auswertung durch die SQR-BW liegen für das Berichtsjahr 2015 insgesamt 2.354.028 Leitstellendatensätze und 222.938 Notarztatensätze im Format MIND3BW zugrunde. Die Datenqualität hat sich hinsichtlich der Vollständigkeit und der Spezifikationskonformität verbessert. Die Leitstellenauftragsnummern sind weitgehend eindeutig, sodass die beiden Datenquellen miteinander verknüpft werden können. Von einem Rettungsdienstbereich werden zu Testzwecken bereits Daten im Format MIND3.1 entgegengenommen, welche jedoch separat ausgewertet werden und nicht in die Berechnungen dieses Berichts einfließen.

Tabelle 8 ist eine Aktualisierung der Darstellung im Qualitätsbericht 2014, in der die Erweiterungen gegenüber dem Vorjahr farblich hervorgehoben sind. Die Datenentgegennahme wird um den Schritt der standardisierten inhaltlichen Prüfung erweitert. So werden implausible Dateninhalte oder systematische Fehler unmittelbar nach der Lieferung erkannt und den Standorten bzw. Herstellern der Dokumentationssysteme zur Korrektur zurückgemeldet (siehe Kapitel 2.2.1). Die Verknüpfung der Daten findet statt, nachdem die Leitstellen- und Notarztatensätze aufbereitet wurden (siehe Kapitel 2.2.2). Nach der Verknüpfung folgen, wie gewohnt, die Verarbeitungsschritte Datencheck, Auswertung, Ausgabe (siehe Tabelle 8 sowie nähere Beschreibung im Qualitätsbericht 2014, Kapitel 2.2).

	Leitstellendaten	Notarztaten
Datenentgegennahme		
Dateityp	*.csv, *.xlsx	*.xml
Spezifikation	nicht geprüft	geprüft
Inhaltliche Prüfung	nicht geprüft	anhand von Plausibilitätskriterien, z. B. Projekt-ID und Leitstelle sollen zusammenpassen (siehe Kapitel 2.2.1)
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

	Leitstellendaten	Notarztdaten
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 und Diagnosen
Verknüpfung		
Abgleich von Projekt-IDs und Zeiträumen	Vollzähligkeit	
Verknüpfung über Leitstellenauftragsnummer und weitere Verknüpfungskriterien	Verknüpfbarkeit	
Datenabgleich	Vergleich von Feldinhalten, die in den beiden Datensätzen gleich sein sollen (z. B. Angaben zu Rettungsmitteltypen)	
Datencheck		
Dokumentation	Vollständigkeit	Vollständigkeit Dokumentationsquote
Abweichung der Originalinhalte von entsprechenden gemappten Inhalten	wird geprüft	wird geprüft
Auswertung		
Umsetzung der Indikatorendatenblätter nach Rechenregel-Tabellen		
Qualitätsindikatoren	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 8: Datengrundlage und -verarbeitung

2.2.1 Inhaltliche Prüfung von MIND3BW-Daten bei der Datenentgegennahme

Auf Grundlage der Erfahrungen und Erkenntnisse aus den vergangenen Jahren, wurde für die Datenentgegennahme 2015 eine detaillierte inhaltliche Prüfung entwickelt. In der Vergangenheit aufgetretene Exportfehler unterschiedlicher Dokumentationssysteme wurden hierbei ebenso berücksichtigt wie häufig vorkommende Implausibilitäten. Die Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung wurden den Notarztstandorten und zum Teil auch den Systemanbietern zurückgemeldet, um die Datenqualität zu verbessern. Im Idealfall konnten durch Rücksprache zwischen Notarztstandort und Systemanbieter Lösungen entwickelt werden, die Dokumentationsfehler schon bei der Eingabe minimieren, spätestens jedoch beim Datenexport greifen.

Die folgenden Punkte wurden bei der inhaltlichen Prüfung der Daten des Berichtsjahres 2015 auf Auffälligkeiten untersucht:

- Angaben zu Projekt-ID und Leitstelle
- Monatliche Schwankungen der Fallzahlen
- Häufigkeit der Dokumentation von Zielkliniken über die Klinik-ID
- Eindeutigkeit von Primärschlüsseln
- Fehldokumentation (Fehlen einer Diagnose, wenn diese nach Spezifikation gefordert wird)
- Nicht beurteilbare EKG-Befunde (überdurchschnittlich hoher Anteil an EKG-Befunden, die als „nicht beurteilbar“ angegeben wurden)
- Durchgehend gleicher Inhalt in einem Feld (z. B. wurde in einigen Datensätzen zusätzlich zu anderen Diagnosen systematisch die Diagnose „Intoxikation Alkohol“ geliefert)
- Ausschließlich Einzelangaben bei Feldern mit Mehrfachauswahl

2.2.2 Verknüpfung und Vollzähligkeit

Die Verknüpfung zwischen Leitstellen- und Notarzttdaten erfolgt auf der Standortebene und geht von den Notarzttdaten aus. Für Bereichs- und Landesergebnisse werden diese Werte summiert.

Zu den gelieferten Notarzttdaten des betrachteten Standortes werden die entsprechenden Leitstellendaten anhand der Projekt-ID gesucht. Dabei müssen die Zeiträume der beiden Datensätze (Einsatzdatum im Notarzttdatensatz und Alarmierungsdatum im Leitstellendatensatz) übereinstimmen. Die Vollzähligkeitsstatistik ergibt sich aus dem Vergleich der Anzahl der MIND3BW-Datensätze zu der Anzahl der in den Leitstellendaten für den Standort enthaltenen Notarzteinsätze.

Danach werden die Notarzttdaten mit den Leitstellendaten über die Auftragsnummer (= Primärschlüssel im Datensatz MIND3BW) verknüpft. Ein Notarzttdatensatz gilt dann als verknüpfbar, wenn folgende Kriterien erfüllt sind:

- die Projekt-ID passt zum Funkrufnamen des Rettungsmittels
 - das notarztbesetzte Rettungsmittel ist kein Fremdrettungsmittel
 - das vom Notarzt dokumentierte Einsatzdatum passt zu dem des Leitstellendatensatzes
 - die Auftragsnummer ist eindeutig (nur jeweils einmal in den Daten des Standortes und der Leitstelle)
-

2.3 Methodenbeschreibung

Die von der SQR-BW implementierten Datenprüfungsmaßnahmen tragen zur verbesserten Datenqualität und zu einer immer valideren Datengrundlage bei.

Die bereits im Qualitätsbericht 2014 genannten Probleme durch die Nichteinhaltung der Leitstellendaten-satzspezifikation in mehreren Leitstellen bleiben zum Teil noch bestehen. Die Eindeutigkeit der Leitstellenauf-tragsnummer ermöglicht jedoch nun weitgehend die Verknüpfung zwischen Leitstellen- und Notarztdaten. Dadurch entstehen weitere Möglichkeiten der Datenvalidierung, die insbesondere zur Ermittlung der Voll-zähligkeit und für die Berechnung verknüpfter Indikatoren von Bedeutung sind. Auch können für einige Ret-tungsdienstbereiche zum ersten Mal die Indikatoren „Gesprächsannahmezeit bei Rettungsdienstseinsätzen“, „Erstbearbeitungszeit in der Leitstelle“ und „Prähospitalzeit“ ausgewertet werden, da der dafür benötigte Zeitstempel „Aufschaltzeitpunkt“ geliefert wurde.

Inzwischen hat die SQR-BW eine Krankenhausdatenbank aufgebaut, sodass anhand der gelieferten Kliniknum-mern Ausstattung und Versorgungsspektrum (beispielsweise CT, Stroke Unit, Herzkatheterlabor) der Zielklinik festgestellt werden können. Dadurch wird das im letzten Jahr berichtete Dokumentationsproblem des Feldes „Spezialeinrichtung in Zielklinik“ umgangen, womit belastbare Ergebnisse der Transportzielindikatoren erzielt werden.

2.3.1 Kennzahlen und ergänzende Auswertungen

Leistungszahlen

Die Grundlage zur Berechnung der Leistungszahlen hat sich im Vergleich zum Vorjahr nicht geändert (siehe Qualitätsbericht 2014 Kapitel 2.3.1).

Vollzähligkeit der MIND3BW-Datensätze

Eine Vollzähligkeit kleiner als 100 % bedeutet, dass für einen Standort in dem Zeitraum weniger Datensätze aus der notärztlichen Einsatz-/Behandlungsdokumentation vorliegen (Ist-Wert), als in den Leitstellendaten für diesen Standort Datensätze vorhanden sind (Soll-Wert). Die Vollzähligkeit wird verzerrt, beispielsweise in folgenden Fällen:

- Verwendung der Projekt-ID bei der Dokumentation von Einsätzen außerhalb des Standortes oder an mehr als einem Standort
- Notarzteinsätze mit mehreren Patienten, bei denen durch den Notarzt mehrere Primärschlüssel doku-mentiert, diese in der Leitstelle aber nicht als Auftragsnummer angelegt wurden

Verknüpfung

Die angegebene Rate der Verknüpfbarkeit ergibt sich aus der Anzahl der verknüpfbaren Fälle (Ist-Wert) im Vergleich zur Gesamtanzahl der gelieferten Notarztdatensätze (Soll-Wert).

In verschiedenen Rettungsdienstbereichen besteht die Auftragsnummer aus einer fortlaufenden Nummer, der ein oder mehrere Präfixe vorangestellt sind. Über diese Präfixe werden beispielsweise die Rettungswa-chen, das Einsatzjahr und der Einsatzmonat oder die rettungsdienstdurchführende Organisation kodiert. Dementsprechend haben die Auftragsnummern dort eine fest vorgegebene Struktur. In den notärztlichen Datensätzen befinden sich vielerorts nur die fortlaufenden Nummern, nicht aber die zugehörigen Präfixe und etwaige Nullstellen.

Die Struktur und der Aufbau der kompletten Auftragsnummer, also inklusive Präfix, Länge und fortlaufender Nummer, werden durch die SQR-BW anhand der Leitstellendaten auf Ebene der einzelnen Standorte hinterlegt und beim Import notärztlicher Daten erforderlichenfalls ergänzt. Bei Änderungen der Auftragsnummernstruktur oder bei Verletzungen der durch die Leitstellendaten vorgegebenen Struktur (z. B. Auftragsnummernlänge in der Leitstelle: 8 Stellen plus 3 Stellen Präfix, gelieferte Auftragsnummer: 10 Stellen ohne Präfix) ist diese Systematik fehleranfällig und führt zu nicht verknüpfbaren Datensätzen.

Obwohl viele Verknüpfungsprobleme schon gelöst werden konnten, war dies in manchen Bereichen mangels Eindeutigkeit der Auftragsnummern noch nicht vollumfänglich oder gar nicht möglich. Bezüglich dieser Problematik wird die SQR-BW weiterhin Unterstützung anbieten.

Basisstatistiken der Notarzteinsätze

Die graphischen Darstellungen der Notarzteinsätze im Tagesverlauf und im Wochenverlauf basieren auf der Anzahl der Notarztdatensätze mit einer Angabe zum „Zeitpunkt Ankunft Patient“.

Notarztrate und Bevölkerungsdichte

Die Häufigkeit der Notarzteinsätze kann absolut oder als Rate (Notarzteinsätze pro Einwohner) gemessen werden. Der Zusammenhang zwischen dem Notarzteinsatzaufkommen und der Bevölkerungsdichte lässt sich dann wie folgt beschreiben:

$$\tau = \frac{n_{NA}}{Fläche} \cdot (Bevölkerungsdichte)^{-1}, \tau \text{ ist die Notarztrate, } n_{NA} \text{ ist die Anzahl der Notarzteinsätze}$$

Aus der Formel geht hervor, dass die Notarztrate nicht nur von der Bevölkerungsdichte sondern auch von der Fläche und der absoluten Anzahl der Notarzteinsätze abhängig ist. Während die Fläche einen unveränderlichen Einflussfaktor darstellt, hängt die Anzahl der Notarzteinsätze von demographischen Faktoren, aber auch vom Dispositions- und Nachforderungsverhalten ab.

Der bereichsbezogene Zusammenhang zwischen der Bevölkerungsdichte und der Notarztrate wird anhand der Boxplots in Kapitel 1.2.1 dargestellt. Die Erklärung der darin enthaltenen Werte findet sich in Abbildung 23.

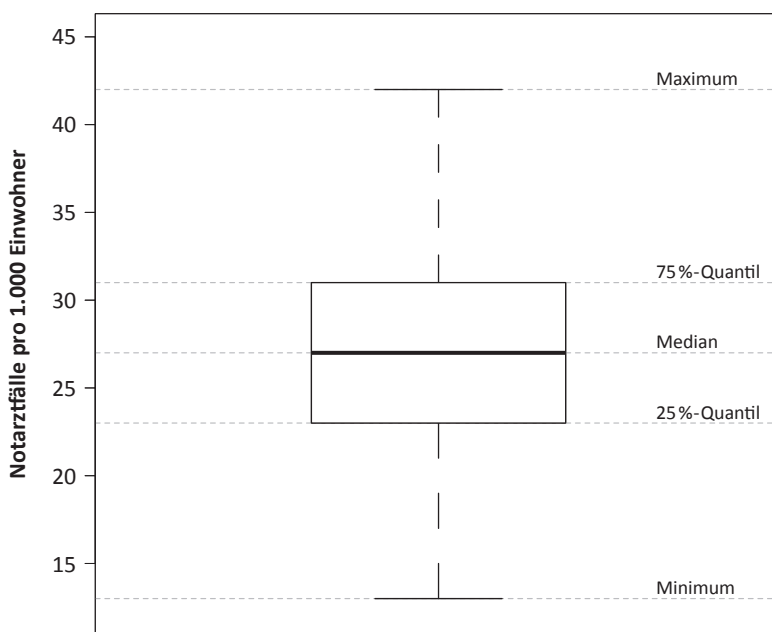


Abbildung 23: Beispielboxplot

Delta-MEES

Die Grundlage zur Berechnung des Delta-MEES hat sich im Vergleich zum Vorjahr nicht geändert (siehe Qualitätsbericht 2014 Kapitel 2.3.1).

2.3.2 Indikatorberechnung

Die Berechnung der Indikatoren basiert nach wie vor auf den Rechenregeltabellen, welche die inhaltliche Beschreibung der Indikatoren (Indikatorendatenblätter) technisch umsetzen (siehe Qualitätsbericht 2014, Kapitel 2.2.1). Die Ergebnisdarstellung besteht aus Fallzahl, Indikatorwert, graphischer Abbildung aller anonymisierten Standort- bzw. Bereichswerte und ggf. Subgruppenergebnissen oder Statistiken zur Erfüllung der Indikatorkriterien (siehe Qualitätsbericht 2014, Kapitel 2.3.2).

Bei folgenden Indikatoren wird das Ergebnis in Prozent angegeben:

- Nachforderung Notarzt (Kapitel 3.3.1)
- Notarztindikation (Kapitel 3.3.2)
- 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)
- Primärer Transport in geeignete Klinik: Polytrauma (Kapitel 3.5.2)
- Leitliniengerechte Versorgung: akuter Myokardinfarkt (Kapitel 3.5.3)
- Primärer Transport in geeignete Klinik: akuter Myokardinfarkt (Kapitel 3.5.4)
- Primärer Transport in geeignete Klinik: akutes zentral-neurologisches Defizit (Kapitel 3.5.5)
- Primärer Transport in geeignete Klinik: SHT (Kapitel 3.5.6)
- Schmerzreduktion (Kapitel 3.5.7)
- Kapnographie bei Reanimation (Kapitel 3.6.1)
- ROSC bei Klinikaufnahme (Kapitel 3.6.2).

Die zeitbasierten Indikatoren

- Gesprächsannahmezeit bei Rettungsdiensteinsätzen (Kapitel 3.2.1)
- Erstbearbeitungszeit in der Leitstelle (Kapitel 3.2.2)
- Ausrückzeit (Kapitel 3.2.3)
- Fahrzeit (Kapitel 3.2.4)
- Prähospitalzeit (Kapitel 3.2.5)

haben hingegen den Median und das 95. Perzentil als Wert.

In der graphischen Ergebnisdarstellung werden Standorte oder Bereiche, die keine zur Berechnung des Indikators erforderlichen Daten übermittelt haben, oder Null als Indikatorergebnis aufweisen, separat gekennzeichnet:

- „X“ bedeutet keine Daten, also Ausschluss von der Indikatorberechnung
- „0“ bedeutet Ergebnis gleich 0 (in keinem Fall sind die Indikatorkriterien erfüllt), die Daten fließen in die weiteren Berechnungen der Bereichs- und Landesebene ein.

Ergänzend zu den in den Indikatorendatenblättern formulierten Einschlusskriterien werden im Folgenden zusätzliche Kriterien und weitere Besonderheiten bei der Berechnung der einzelnen Indikatoren erläutert.

Erstbearbeitungszeit in der Leitstelle

Die Auswertung der Erstbearbeitungszeit in der Leitstelle erfolgt einsatzbezogen auf Basis der Leitstellenzuständigkeitsbereiche. Zusätzlich zu den Angaben im Indikatorendatenblatt kommen zur Plausibilitätsprüfung folgende Kriterien zur Anwendung:

Prüfung der Zeitdifferenz zwischen	Erstbearbeitungszeit in der Leitstelle
Aufschaltzeitpunkt und Initialalarmierung	> 0 Sek. und ≤ 30 Min.

Tabelle 9: Methodik Indikatorberechnung: Prüfung der Zeitdifferenzen – Erstbearbeitungszeit

Eine Stratifizierung nach Leitungstypen konnte für das Jahr 2015 noch nicht durchgeführt werden.

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. Außerdem müssen technisch bedingte, in sehr kurzen Abständen durchgeführte Statusänderungen zuverlässig gefiltert werden können. Die nachfolgenden Kriterien erscheinen zunächst ggf. redundant (siehe Tabelle 10). Diese durchaus beabsichtigte Überschneidung ergibt sich daraus, dass einige 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.
Status 4 und Status 8	-	> 29 Sek.

Tabelle 10: Methodik Indikatorberechnung: Prüfung der Zeitdifferenzen – Ausrück- und Fahrzeit

Gesprächsannahmezeit bei Rettungsdiensteinsätzen

Die Gesprächsannahmezeit bei Rettungsdiensteinsätzen wird einsatzbezogen auf Basis der Leitstellenzuständigkeitsbereiche ausgewertet. Neben den Angaben im Indikatorendatenblatt kommen folgende weitere Plausibilitätsprüfungen zur Anwendung:

Prüfung der Zeitdifferenz zwischen	Gesprächsannahmezeit
Aufschaltzeitpunkt und Gesprächsbeginn	> 0 Sek. und ≤ 30 Min.

Tabelle 11: Methodik Indikatorberechnung: Prüfung der Zeitdifferenzen – Gesprächsannahmezeit

Prähospitalzeit

In die Betrachtung fließen grundsätzlich die Prähospitalzeiten aller an einem Einsatz beteiligten, transportierenden Rettungsmittel der Notfallrettung ein (RTH, NAW, RTW). Die Auswertung erfolgt auf Basis der Rettungsdienstbereiche. Zusätzlich zu den Angaben im Indikatorendatenblatt kommen zur Plausibilitätsprüfung folgende Kriterien zur Anwendung:

Prüfung der Zeitdifferenz zwischen	Prähospitalzeit
Aufschaltzeitpunkt und Status 8	> 0 Sek. und ≤ 5 Stunden

Tabelle 12: Methodik Indikatorberechnung: Prüfung der Zeitdifferenzen – Prähospitalzeit

Notarztnachforderung

Voraussetzung für die Berechnung des Indikators ist die Erkennung zusammengehöriger Rettungsmittel anhand einer eindeutigen Einsatznummer. Pro Einsatz wird die Notarztnachforderung jeweils nur einmal festgestellt. Falls nach dem Eintreffen eines notarztbesetzten Rettungsmittels ein weiteres alarmiert wird, fließt diese zweite Nachforderung nicht in die Berechnung ein. Die Auswertung der Notarztnachforderung erfolgt auf Basis der Leitstellenzuständigkeitsbereiche.

Für NEF oder NASF, die im eigenen Rettungsdienstbereich als einziges Rettungsmittel in einem Einsatz sind, kann keine Nachforderung ermittelt werden. Sie werden von der Grundgesamtheit ausgeschlossen. Die Notarztnachforderungsrate ist dadurch möglicherweise verzerrt.

Notarztindikation

Zur Feststellung einer Nachforderungssituation müssen auch für diesen Indikator einem gemeinsamen Einsatz zugehörige Rettungsmittel erkannt werden. Darüber hinaus müssen die Verknüpfung zwischen Leitstellen- und notärztlichem Behandlungsdatensatz sowie die Ermittlung des M-NACA im zugehörigen notärztlichen Datensatz möglich sein.

Die Notarztsindikation (NAIND) ist laut Definition des Indikators der Anteil der Notarzteinsätze mit M-NACA-Score größer als 3, d. h. sie gibt einer Leitstelle Information darüber, wie viele der disponierten Notarzteinsätze tatsächlich indiziert sind. Tabelle 13 veranschaulicht, wie die Gesamtzahl der Einsätze (n) auf die Kombinationen der Notarztsdisposition und Notarztsindikation ($M-NACA > 3$) verteilt ist. Es ist zu beachten, dass zurzeit nur Daten der Notarzteinsätze verfügbar sind. D. h., die Variablen a, b, c, d der Tabelle 13 sind bekannt, e und f sind noch unbekannt.

Notarztsdisposition	M-NACA > 3	M-NACA ≤ 3	SUMME
durch Leitstelle	a	b	$a+b$
durch Rettungsdienst	c	d	$c+d$
kein Notarzt	e	f	$e+f$
SUMME	m_1	m_2	n

Tabelle 13: Methodik Indikatorberechnung: Ermittlung der Notarztsindikation

Die Notarztsindikation lässt sich folglich aus der Formel

$$NAIND = \frac{a + c}{a + b + c + d}$$

ableiten, die sich auch wie folgt beschreiben lässt:

$$NAIND = NAIND_{LST} \cdot (1 - NANACHF) + NAIND_{RD} \cdot NANACHF$$

Die Gesamtnotarztsindikation hängt also von drei Kennzahlen ab:

- der Notarztsindikation der Leitstelle $NAIND_{LST} = a/(a + b)$
- der Notarztsindikation des Rettungsdienstes $NAIND_{RD} = c/(c + d)$
- der Notarznachforderungsrate $NANACHF = (c + d)/(a + b + c + d)$.

Diese Kennzahlen sind nicht unabhängig voneinander, da sie gemeinsam von der Entscheidungsrichtigkeit der Leitstelle und des Rettungsdienstes vor Ort beeinflusst werden. Die Entscheidungsrichtigkeit wird in Sensitivität (Leitstelle entsendet bzw. vor Ort befindliches Rettungsmittel fordert Notarzt, wenn der Einsatz notarztindiziert ist) und in Spezifität (Leitstelle entsendet bzw. Rettungsmittel fordert keinen Notarzt, wenn der Einsatz nicht notarztindiziert ist) gemessen. Die unten aufgeführten Extremszenarien verdeutlichen die Zusammenhänge zwischen den Kennzahlen. Es wird beispielhaft eine Indikationsrate von 40 % angenommen ($m_1/n = 0,4$).

Szenario 1: Leitstelle und Rettungsdienst entscheiden immer richtig

Notarztsdisposition	M-NACA > 3	M-NACA ≤ 3	SUMME
durch Leitstelle	40	0	40
durch Rettungsdienst	0	0	0
kein Notarzt	0	60	60
SUMME	40	60	100

Tabelle 14: Methodik Indikatorberechnung: Notarztsindikation – Beispielszenario 1

Die Leitstelle erkennt alle 40 notarztindizierten Fälle ($Sens_{LST} = 100\%$). Leitstelle und Rettungsdienst erkennen alle 60 nicht notarztindizierten Fälle ($Spez_{LST} = 100\%$, $Spez_{RD} = 100\%$). In diesem Szenario erreichen die Gesamtnotarztindikation und die Notarztindikation der Leitstelle den maximalen Wert von 100 %. Die Nachforderungsrate beträgt 0 %, und die Notarztindikation des Rettungsdienstes ist nicht berechenbar (Division durch 0).

Szenario 2: Leitstelle entsendet prinzipiell immer einen Notarzt zum Einsatz

Notarztdisposition	M-NACA > 3	M-NACA ≤ 3	SUMME
durch Leitstelle	40	60	100
durch Rettungsdienst	0	0	0
kein Notarzt	0	0	0
SUMME	40	60	100

Tabelle 15: Methodik Indikatorberechnung: Notarztindikation – Beispielszenario 2

Diese Konstellation führt dazu, dass nicht nur alle 40 notarztindizierten Fälle ($Sens_{LST} = 100\%$), sondern unnötigerweise auch die übrigen 60 Fälle ($Spez_{LST} = 0\%$) notärztlich versorgt werden. Die Gesamtnotarztindikation von 40 % entspricht der Notarztindikation der Leitstelle. Die Nachforderungsrate beträgt 0 %, und die Notarztindikation des Rettungsdienstes ist nicht berechenbar (Division durch 0).

Szenario 3: Leitstelle entsendet nie einen Notarzt, Rettungsmittel vor Ort entscheidet generell richtig

Notarztdisposition	M-NACA > 3	M-NACA ≤ 3	SUMME
durch Leitstelle	0	0	0
durch Rettungsdienst	40	0	40
kein Notarzt	0	60	60
SUMME	40	60	100

Tabelle 16: Methodik Indikatorberechnung: Notarztindikation – Beispielszenario 3

Die Leitstelle „erkennt“ in diesem Szenario 0 von 40 notarztindizierten Fällen ($Sens_{LST} = 0\%$) und alle 60 nicht notarztindizierten Fälle ($Spez_{LST} = 100\%$), sodass sich die Notarztindikation der Leitstelle nicht berechnen lässt. Die Rettungsmittel vor Ort fordern korrekterweise in 40 Fällen einen Notarzt nach und in 60 Fällen nicht ($Sens_{RD} = 100\%$, $Spez_{RD} = 100\%$, Nachforderungsrate = 100 %), sodass die Notarztindikation des Rettungsdienstes bei 100 % liegt. Die Gesamtnotarztindikation beträgt ebenfalls 40 %.

Folgende Aussagen können getroffen werden:

- Das Ergebnis des Indikators „Notarztindikation“ kann neben richtigen Entscheidungen der Leitstelle bzw. des Rettungsmittels auch durch die tatsächlich vorliegende Rate schwer erkrankter/verletzter Patienten beeinflusst werden. So kann in den obigen Szenarien die Veränderung dieser beispielhaft gewählten Rate von 40 % zu anderen Indikatorergebnissen führen.
- Qualitätsunterschiede der Leitstelle und der Rettungsmittel bei der Erkennung indizierter Notarzteinsätze können trotzdem zur gleichen Gesamtnotarztindikation führen (siehe Szenario 2 und 3). Ohne Kenntnis der Spezifität und der Sensitivität ist ein leitstellenübergreifender Vergleich der Notarztindikation schwierig.

- Die Dispositionsqualität beeinflusst auch die Notarztindikation der Rettungsmittel (siehe Szenario 1 und 2). Somit ist die Notarztindikation des Rettungsdienstes nicht direkt mit der der Leitstelle vergleichbar.
- Unter der Annahme einer Indikationsrate und vorgegebener Dispositionsqualität kann die Notarztindikation auch mit einem Vorgabewert verglichen werden. Um jedoch geeignete Annahmen bzw. Qualitätsvorgaben benennen oder abweichende Ergebnisse erklären zu können, werden zusätzlich Daten der RTW-Einsätze (ohne Notarztbeteiligung) benötigt.

2.3.3 Sonderauswertungen zu den Indikatoren

Um bei verschiedenen Indikatoren beispielsweise die Raten von Patienten mit unterschiedlichen M-NACA-Scores, Patienten mit und ohne Erkrankung oder Patienten mit und ohne Verletzung miteinander zu vergleichen, werden die Raten in Verhältnis zueinander gesetzt (relatives Risiko) und ein Signifikanztest mit der Null-Hypothese relatives Risiko = 1 auf dem Signifikanzniveau von 0,05 durchgeführt.

Die Methodik für die Untersuchung der Einflussfaktoren von ROSC bei Klinikaufnahme hat sich nicht geändert (siehe Qualitätsbericht 2014, Kapitel 2.3.2).

Kapitel 3

Ergebnisse der Qualitätsindikatoren

SQR-BW

Stelle zur trägerübergreifenden
Qualitätssicherung im Rettungsdienst
Baden-Württemberg

3.1 Qualitätsindikatoren

Der organisatorische Ablauf und die Versorgung im Rettungsdiensteinsatz lassen sich mit Hilfe von Qualitätsindikatoren abbilden. Hiermit können besonders wesentliche Aspekte der Qualität dargestellt sowie der objektive Vergleich zwischen einzelnen Standorten und Bereichen ermöglicht werden.

Das Konzept der Qualitätsindikatoren weist jedoch auch methodische Grenzen auf, die bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden müssen. So sind beispielsweise nicht alle Aspekte, die gute Qualität ausmachen, mit Hilfe von Indikatoren erfassbar und messbar. Darüber hinaus ist aus rein praktischen Gründen die Anzahl der darstellbaren Indikatoren begrenzt. Dies kann zu einer Fokussierung auf bestimmte Versorgungsbereiche und -aspekte führen, unter Umständen werden hierbei andere vernachlässigt, die anhand von Indikatoren schwierig oder gar nicht abzubilden sind.

Die SQR-BW hat gemeinsam mit Experten im Rahmen verschiedener Fachgruppen ein Set aus derzeit insgesamt 25 Qualitätsindikatoren entwickelt, von denen im Folgenden 19 dargestellt werden. Nähere Informationen zu den einzelnen Indikatoren und zur methodischen Vorgehensweise finden sich auf der Webseite der SQR-BW in den einzelnen Indikatorendatenblättern und im Methodenbericht. Dass noch nicht für alle Indikatoren Ergebnisse vorliegen, hat im Wesentlichen zwei Ursachen:

- Die Daten der Leitstellen wurden im Berichtsjahr 2015 noch in unterschiedlichen Formaten mit teilweise nicht vergleichbaren oder fehlenden Inhalten geliefert. Im Gegensatz zum Berichtsjahr 2014 können dennoch erstmals für mehrere Leitstellen und Rettungsdienstbereiche zusätzliche Indikatoren dargestellt werden.
- Die Verknüpfung⁷ der Datensätze aus der Leitstelle mit den dazugehörigen Datensätzen aus der notärztlichen Einsatz- und Behandlungsdokumentation ist noch nicht durchgängig möglich. Dadurch können beispielsweise die Qualitätsindikatoren „Richtige Einsatzindikation“ oder „Prähospitalzeit bei Tracerdiagnosen ≤ 60min“ nur testweise ausgewertet und noch nicht in diesem Bericht dargestellt werden.

Das Landesergebnis der Qualitätsindikatoren wird wie in Kapitel 2 beschrieben dargestellt. Dabei werden diese in fünf Gruppen zusammengefasst:

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

Das Set der Qualitätsindikatoren ist dynamisch. Ein zukünftiger Wegfall einzelner 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. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Qualitätsindikator „Primärer Transport in geeignete Klinik: Tracerdiagnosen“ entfallen.

⁷ Weitere Informationen zur Verknüpfung beider Datenquellen siehe Kapitel 2.

Zeiten im Einsatzablauf	
3-4	Gesprächsannahmezeit bei Rettungsdiensteinsätzen
3-1	Erstbearbeitungszeit in der Leitstelle
3-2	Ausrückzeit
3-3	Fahrzeit
3-5	Prähospitalzeit
5-6	Prähospitalzeit bei Tracerdiagnosen ≤ 60 min ⁸
5-7	Zeit bis zur CPR
3-6	Übergabezeit
Dispositionsqualität	
4-1	Richtige Einsatzindikation
4-2	Nachforderung Notarzt
4-3	Notarztindikation
Diagnostik und Monitoring	
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	
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
6-6	Patientenanmeldung in Zielklinik
7-3	Schmerzreduktion
Reanimation	
5-10	Kapnographie bei Reanimation
7-2	ROSC bei Klinikaufnahme

Tabelle 17: Qualitätsindikatoren der SQR-BW

⁸ Die in Grau aufgeführten Indikatoren sind im Qualitätsbericht 2015 noch nicht dargestellt.

3.2 Zeiten im Einsatzablauf

Der zeitliche Ablauf eines Rettungsdiensteinsatzes ist in einzelne Zeitintervalle unterteilbar (siehe Abbildung 24). Verschiedene akutmedizinische Verletzungs- und Erkrankungsmuster profitieren von einer zeitnahen rettungsdienstlichen und anschließenden klinischen Behandlung. Demzufolge sind angemessen kurze Teilzeiten anzustreben.

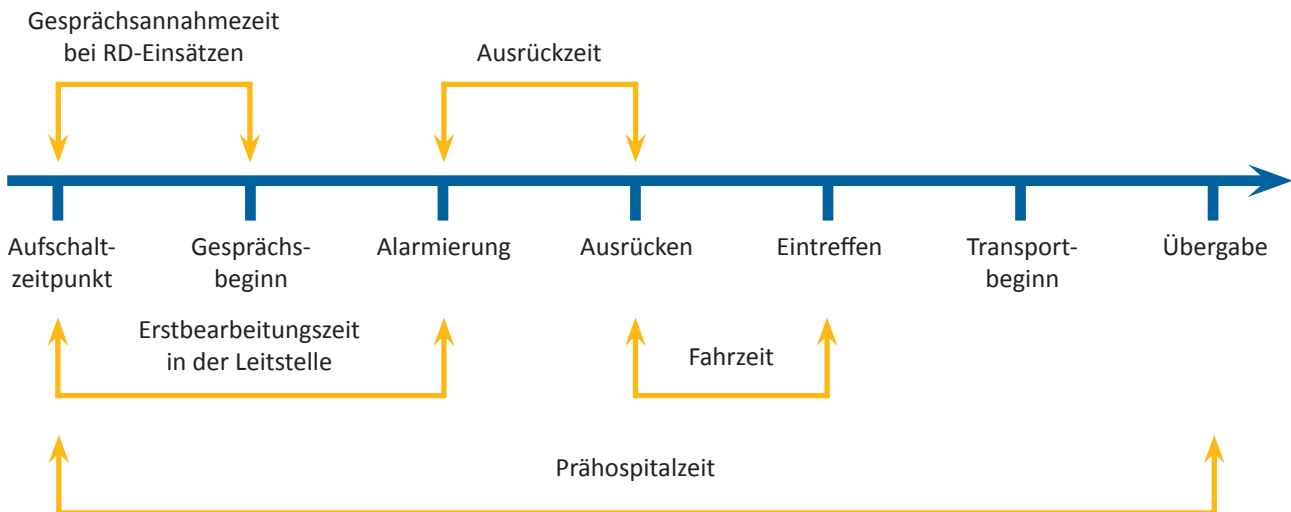


Abbildung 24: Zeiten im Einsatzablauf: zeitbasierte Qualitätsindikatoren im Berichtsjahr

3.2.1 Gesprächsannahmezeit bei Rettungsdiensteinsätzen (Indikatornummer: 3-4)

Zwischen dem Aufschaltzeitpunkt, also dem Eingang eines Anrufs, und dem Gesprächsbeginn liegt die Gesprächsannahmezeit. Der Indikator bildet daher die Wartezeit des Anrufers zwischen Herstellung der Telefonverbindung und Entgegennahme des Gesprächs ab. Die Gesprächsannahmezeit wird einsatzbasiert ausgewertet, d. h., dass für einen Einsatz eine Gesprächsannahmezeit berechnet wird, auch wenn mehrere Rettungsmittel am Einsatz beteiligt sind. Die Einschränkung der Indikatorbezeichnung „bei Rettungsdiensteinsätzen“ entstammt der Zuständigkeit der SQR-BW für die rettungsdienstliche Qualitätssicherung. Das Datenmodell und die Datensatzbeschreibung enthalten keine Daten von Einsätzen, die ohne Beteiligung rettungsdienstlicher Einsatzmittel durchgeführt werden. Für die Analyse des Zeitraums ist dieser Umstand jedoch irrelevant, da die Gesprächsannahmezeit auf Notrufleitungen unabhängig von Inhalten der sich anschließenden Gespräche ist.

Da in einer Leitstelle verschiedene Rufnummern bedient werden, beispielsweise für den Kassenärztlichen Notfalldienst, für Hausnotrufe oder für den Behördenruf außerhalb der üblichen Sprechzeiten, erfolgt die Bedienung der einzelnen Leitungstypen mit unterschiedlicher Priorität. Auf Notrufleitungen eingehende Anrufe werden vorrangig behandelt, während zu Spitzenlastzeiten für Anrufe auf nachrangigen Nummern (beispielsweise normale Amtsnummer der Leitstelle) planmäßig längere Wartezeiten vorgesehen werden. Die Analyse der Gesprächsannahmezeit beschränkt sich daher auf die prioritär bedienten Notrufleitungen.

Ergebnis

- ▶ Grundgesamtheit (GG): 111.974
- ▶ Ergebnis (Median/95. Perz. in Min.): 0:06/0:21

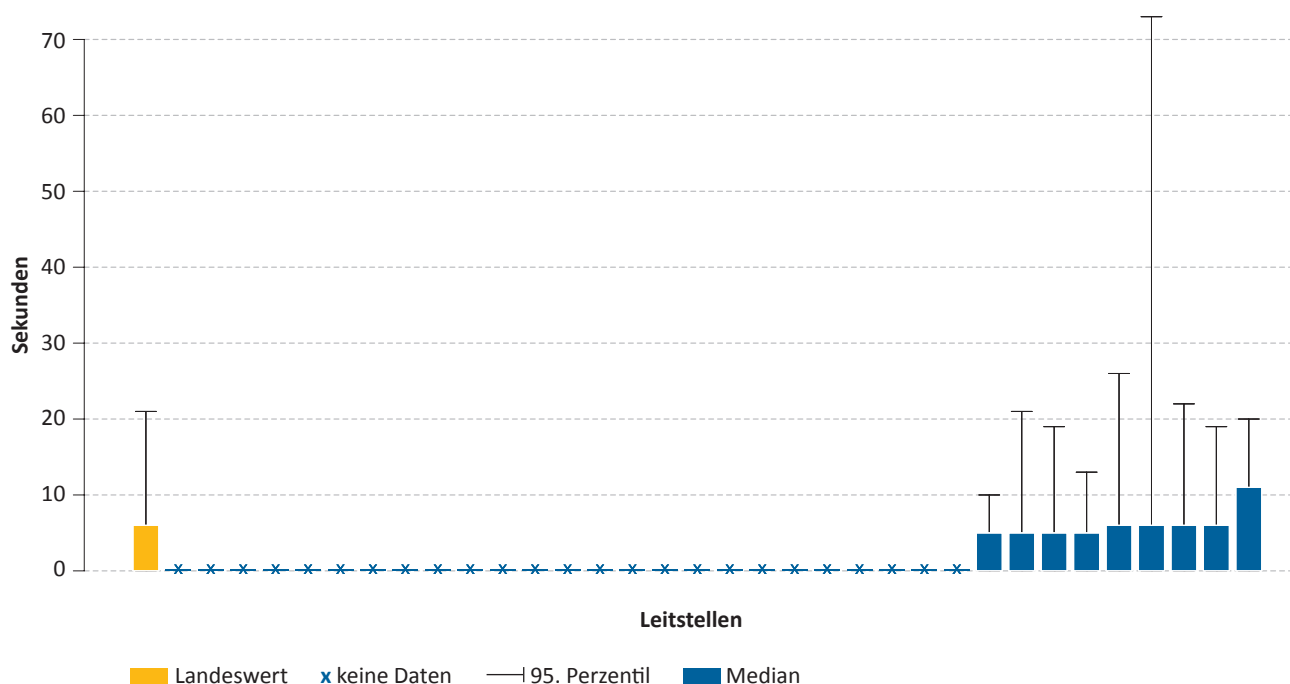


Abbildung 25: Gesprächsannahmezeit bei Rettungsdiensteinsätzen

Bewertung

Erwartungsgemäß handelt es sich bei der Gesprächsannahmezeit um einen sehr kurzen Zeitraum. Dies entspricht auch den Ergebnissen des Indikators, die sich sowohl im Median als auch im 95. Perzentil im Bereich von wenigen Sekunden bewegen. Beim Median bedeutet das ungefähr ein zweimaliges Klingeln des Telefons, beim 95. Perzentil ungefähr ein achtmaliges. Auffällig ist das deutlich abweichende Ergebnis einer Leitstelle, welches im 95. Perzentil über 70 Sekunden liegt. Der Grund hierfür ist eine rückwirkend nicht mehr zu korrigierende, fehlerhafte Zuordnung von Leitungstypen vor Ort. Dementsprechend sind für diese eine Leitstelle auch Gesprächsannahmezeiten enthalten, bei denen nicht auf einer Notrufleitung angerufen wurde. Diese fehlerhafte Zuordnung wurde im Laufe des Jahres 2016 behoben, sodass für das Berichtsjahr 2016 auch aus dieser Leitstelle kürzere Zeiten, insbesondere beim 95. Perzentil, zu erwarten sind.

Wie auch bei der Erstbearbeitungszeit, der Prähospitalzeit und bei der Notarztindikation, kann für diesen Indikator erst ein Teil der Leitstellen bzw. Rettungsdienstbereiche herangezogen werden. Im Gegensatz zur Erstbearbeitungszeit und zur Prähospitalzeit kann die Gesprächsannahmezeit nur in neun Leitstellen ermittelt werden, bei den weiteren elf Leitstellen sind zwar die erforderlichen Zeitstempel vorhanden, aber nicht der zwingend notwendige Leitungstyp. Die Indikatorergebnisse werden sich daher bei Vorliegen von Daten aller Leitstellen bzw. Rettungsdienstbereiche noch verschieben und sind im Berichtsjahr 2015 noch nicht repräsentativ für ganz Baden-Württemberg.

3.2.2 Erstbearbeitungszeit in der Leitstelle (Indikatornummer: 3-1)

Die Erstbearbeitungszeit in der Leitstelle liegt zwischen dem Aufschaltzeitpunkt und der ersten Alarmierung zu einem Einsatz. Dieser Indikator bildet somit die Leitstellenzeit vom Anrufeingang bis zur Alarmierung der Rettungsmittel ab. Die Erstbearbeitungszeit wird einsatzbasiert ausgewertet, d. h. auch wenn mehrere Rettungsmittel am selben Einsatz beteiligt sind, wird jeweils nur eine Erstbearbeitungszeit ermittelt. Für diesen Qualitätsindikator werden nur Datensätze herangezogen, bei denen initial mit Sondersignal alarmiert wurde, da hieraus die (mutmaßliche) Eilbedürftigkeit abzuleiten ist. Daher werden im Gegensatz zum Indikator „Gesprächsannahmezeit“ auch nicht nur Anrufe auf einer Notrufleitung, sondern auf allen Leitungen eingeschlossen. Eine Differenzierung nach den einzelnen Leitungstypen wird es zukünftig ermöglichen, deren Einfluss auf die Erstbearbeitungszeit zu verdeutlichen. Eine entsprechende Stratifizierung kann in einigen Leitstellen voraussichtlich ab dem Datenjahr 2016 vorgenommen werden, da hierfür ebenfalls verschiedene Merkmale der Leitstellendatensatzspezifikation umgesetzt sein müssen.

Ergebnis

- ▶ Grundgesamtheit (GG): 233.323
- ▶ Ergebnis (Median/95. Perz. in Min.): 2:04/4:55

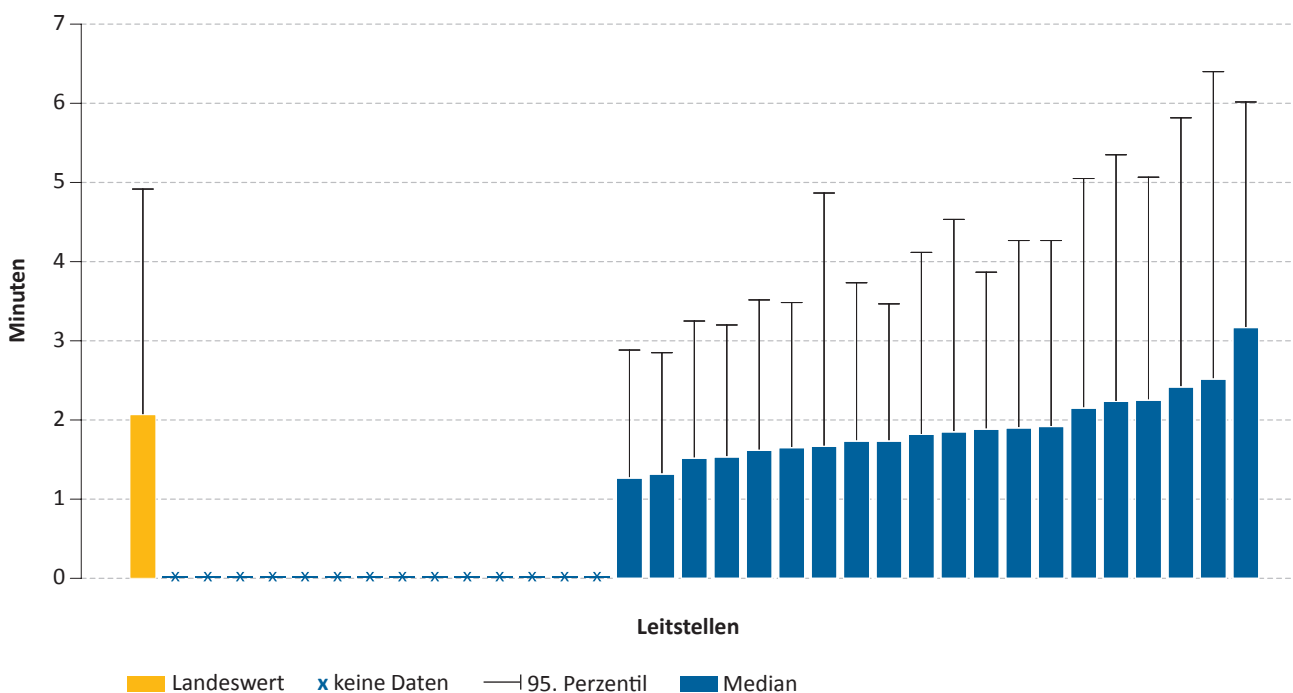


Abbildung 26: Erstbearbeitungszeit in der Leitstelle

Bewertung

Die Erstbearbeitungszeit in der Leitstelle kann im Berichtsjahr 2015 erstmals für einige Leitstellen ausgewertet werden. Vergleichswerte aus der Vergangenheit können zur Einordnung der Ergebnisse daher nicht herangezogen werden. Es muss bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden, dass die Erstbearbeitungszeit beispielsweise die Lokalisierung des Anrufers, die Abfrage bzw. Aufnahme des Geschehens sowie die Disposition und Alarmierung des bzw. der jeweiligen Rettungsmittel umfasst.

Die Erstbearbeitungszeit auf Landesebene liegt im Median in einem Bereich, der im Rahmen eines überregionalen Austauschs auch in anderen Ländern festgestellt werden kann.

Dennoch sind die Unterschiede zwischen den einzelnen Leitstellen bemerkenswert: Die kürzesten Erstbearbeitungszeiten liegen im 95. Perzentil auf einem ähnlichen Niveau wie die längsten Erstbearbeitungszeiten im Median. Angesichts der Tatsache, dass ausschließlich Einsätze mit Sondersignal in die Berechnung eingeschlossen wurden, erscheint der Landeswert im 95. Perzentil mit 5 Minuten recht lang.

3.2.3 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. Im Gegensatz zum Berichtsjahr 2014 werden mit Sondersignal alarmierte KTW wegen der sehr geringen Fallzahlen nicht mehr in die Berechnung des Indikators eingeschlossen. Aufgrund technischer und organisatorischer Besonderheiten sind Luftrettungsmittel sowie Spezialfahrzeuge für den Transport von Inkubatoren, stark adipösen und hochinfektiösen Patienten ausgeschlossen.

Bei der Interpretation der Graphiken ist die ungewöhnliche, allerdings plausible Säulendarstellung einiger Notarztstandorte zu beachten. Bedingt ist dies durch die teilweise sehr geringen Fallzahlen von ergänzenden bzw. Hintergrund-Notarztssystemen. Erstmals erfolgt für die Rettungsdienstbereiche, bei denen die Leitstellendaten die entsprechenden Merkmale bereits enthalten, die Subgruppenanalyse der Ausrückzeiten in Abhängigkeit des Status 2. Beim Status 2 handelt es sich um eine einsatztaktische Statusangabe im Funkmeldesystem, die besagt, dass sich das Rettungsmittel einsatzbereit auf der Wache befindet. „Status 2 bei Alarm – nein“ fasst alle anderen Statusangaben zusammen, also all jene Situationen, bei denen das Rettungsmittel nicht von seinem eigentlichen Standort aus alarmiert wird.

Ausrückzeit Notarzt**Ergebnis**

- ▶ Grundgesamtheit (GG): 255.586
- ▶ Ergebnis (Median/95. Perz. in Min.): 2:06/4:51

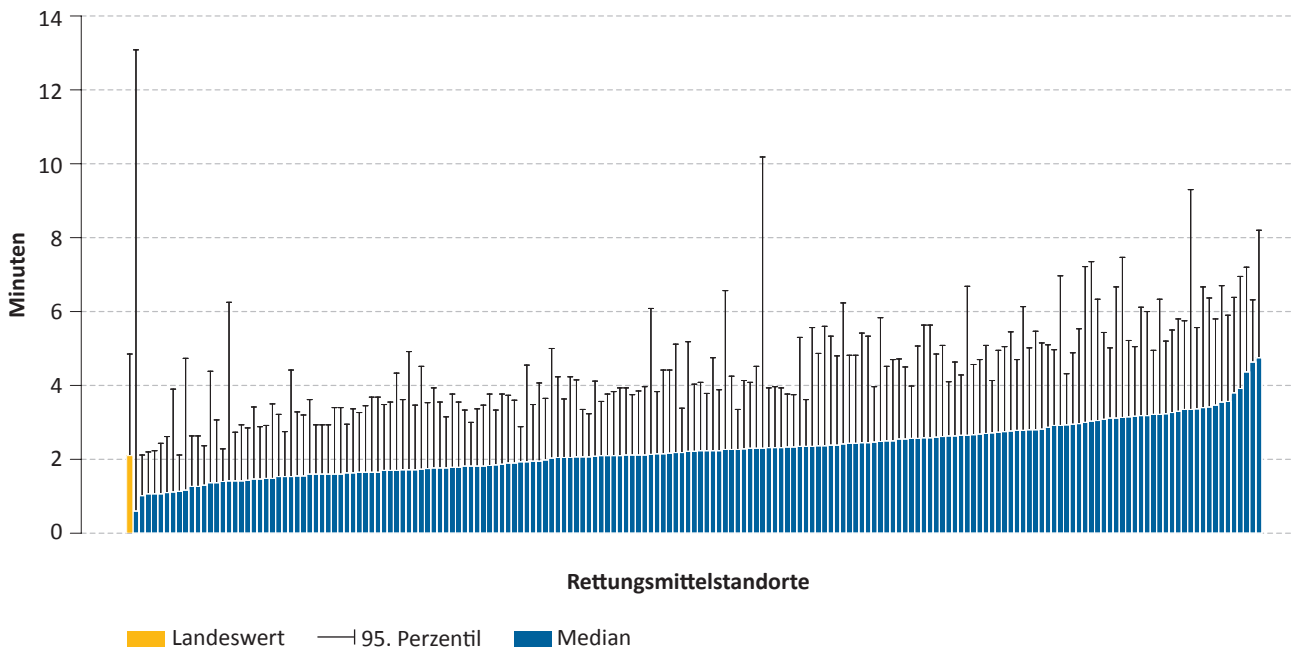


Abbildung 27: Ausrückzeit Notarzt: Rettungswachen/Rettungsmittelstandorte

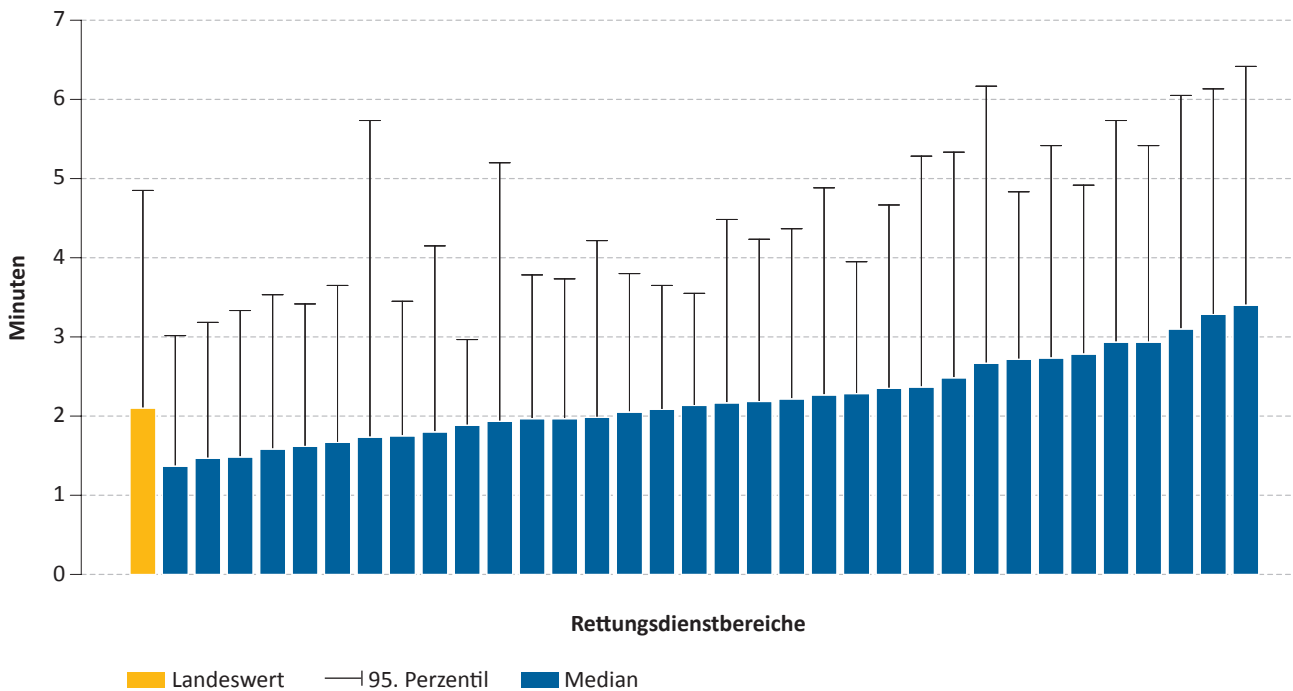


Abbildung 28: Ausrückzeit Notarzt: Rettungsdienstbereiche

Indikatorberechnung in Subgruppen

Status 2 bei Alarm	GG	Median (Min.)	95. Perz. (Min.)
Ja	96.674	2:13	4:53
Nein	26.457	1:52	4:49
Keine Angabe	132.455	2:03	4:50

Tabelle 18: Ausrückzeit Notarzt: Status 2 bei Alarm

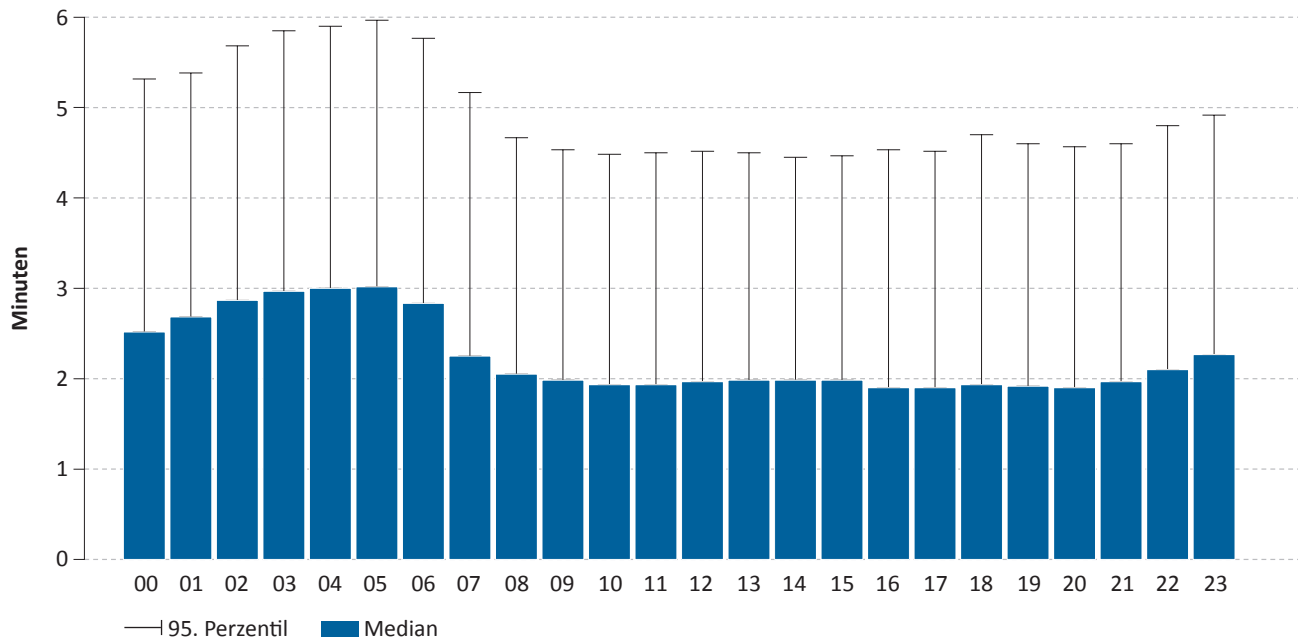


Abbildung 29: Ausrückzeit Notarzt: Tageszeit

Ausrückzeit RTW**Ergebnis**

- ▶ Grundgesamtheit (GG): 500.971
- ▶ Ergebnis (Median/95. Perz. in Min.): 1:12/3:08

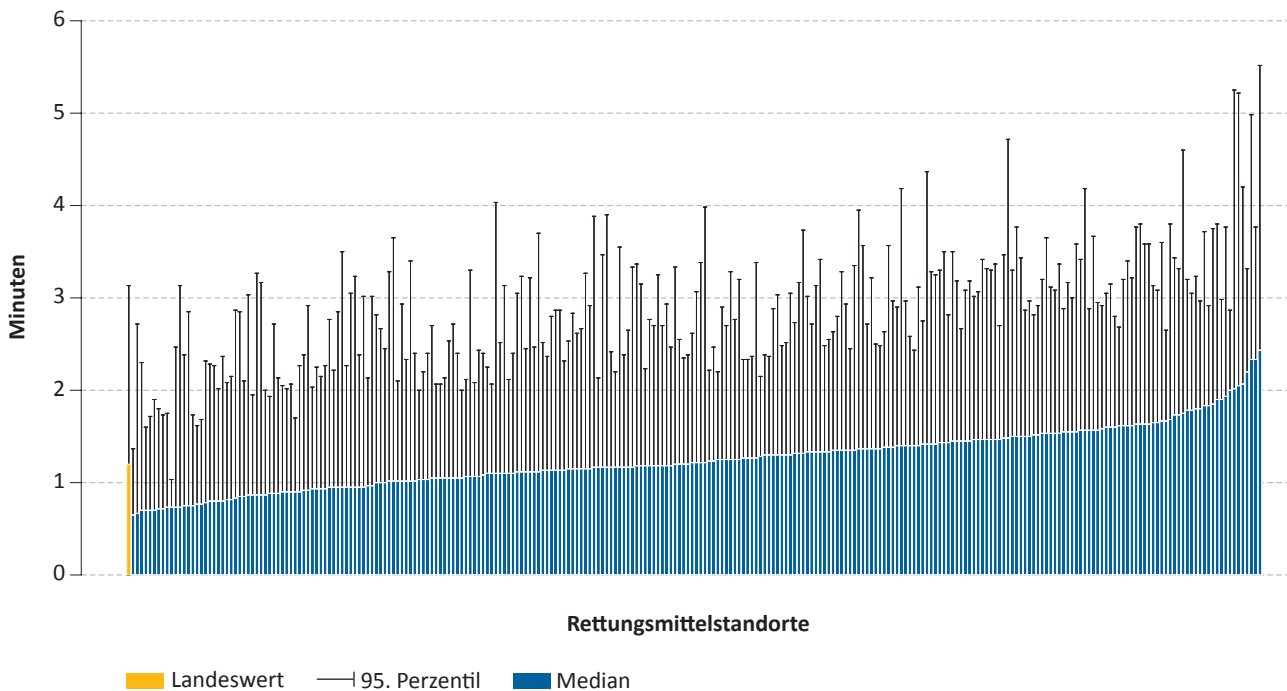


Abbildung 30: Ausrückzeit RTW: Rettungswachen/Rettungsmittelstandorte

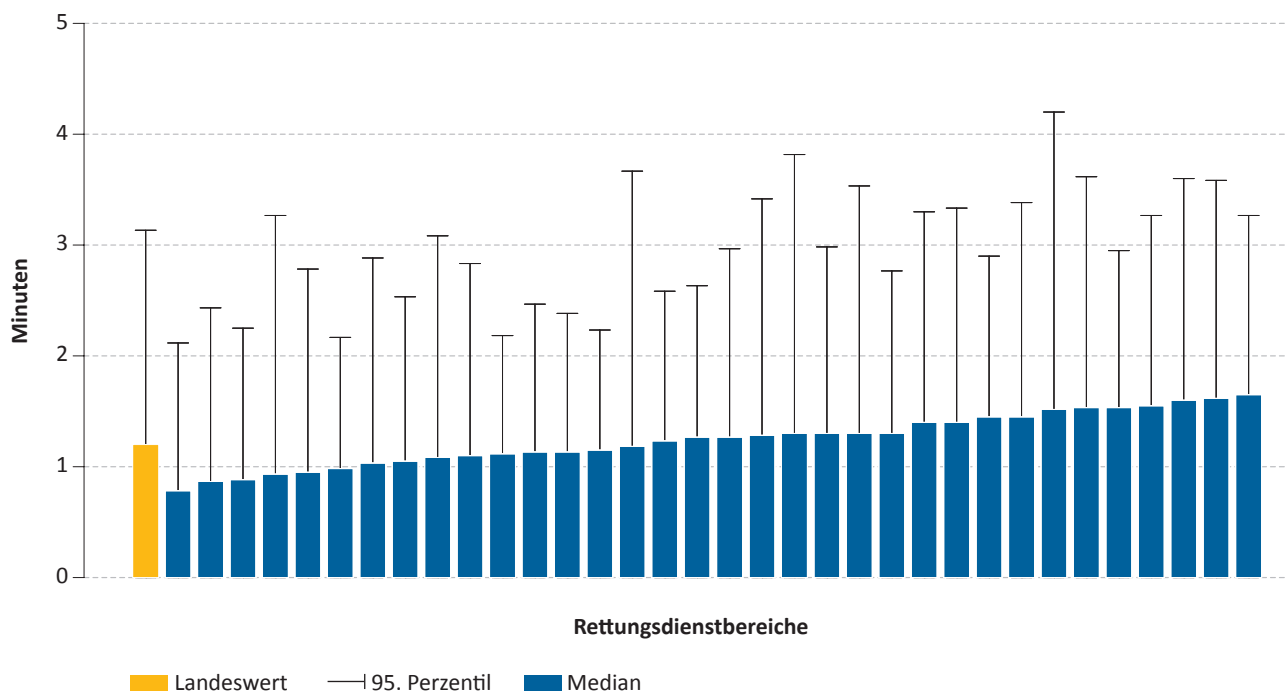


Abbildung 31: Ausrückzeit RTW: Rettungsdienstbereiche

Indikatorberechnung in Subgruppen

Status 2 bei Alarm	GG	Median (Min.)	95. Perz. (Min.)
Ja	171.705	1:12	2:39
Nein	72.912	0:51	4:34
Keine Angabe	256.354	1:15	3:10

Tabelle 19: Ausrückzeit RTW: Status 2 bei Alarm

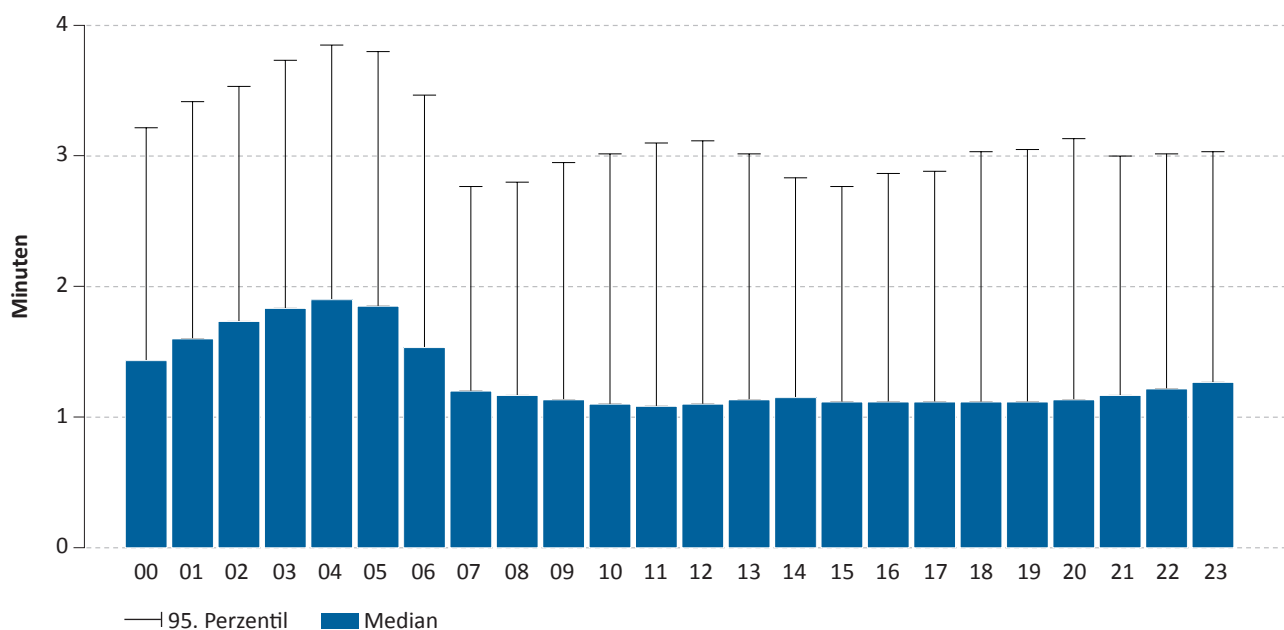


Abbildung 32: Ausrückzeit RTW: Tageszeit

Bewertung

Wie auch in den Vorjahren, sind die Ausrückzeiten von RTW sowohl im Median als auch im 95. Perzentil deutlich kürzer als bei den notarztbesetzten Rettungsmitteln. Allerdings unterscheiden sich die Ausrückzeiten der einzelnen Standorte auch innerhalb der jeweiligen Kategorie deutlich voneinander. Es sind weiterhin die Aussagen aus den vorangegangenen Qualitätsberichten zu berücksichtigen: Ungünstige bauliche Gegebenheiten und technische Alarmlaufzeiten (von Auslösen des Alarms in der Leitstelle bis Auslösen der Funkmeldeempfänger der Rettungsmittel) können einen Einfluss auf die Ausrückzeit haben und sind teilweise nur mittel- bis längerfristig zu beheben.

In der erstmals durchgeführten Differenzierung nach Status 2 bei Alarmierung fällt insbesondere bei den Ausrückzeiten der RTW eine große Varianz der Werte auf, wenn die Rettungsmittel sich zum Alarmierungszeitpunkt außerhalb der Wache befinden. Während die im Median kürzeren Ausrückzeiten auf Alarmierungen aus dem Status 1 (einsatzbereit im Fahrzeug) schließen lassen, deutet die verlängerte Ausrückzeit im 95. Perzentil darauf hin, dass ein großer Teil der Alarmierungen aus dem Status 8 (am Transportziel angekommen) erfolgt. Hierbei fallen einerseits die teilweise weiten Wege vom Ort der Patientenübergabe bis zum Rettungsmittel, andererseits Übergabe- und Fahrzeugreinigungs- oder Rüstzeiten ins Gewicht.

Grundsätzlich sind die Ausrückzeiten von RTW deutlich kürzer als die von notarztbesetzten Rettungsmitteln, was insbesondere der Vergleich der Gesamtwerte und der Ausrückzeiten von „Status 2 bei Alarm – ja“ verdeutlicht. Der Landeswert der notärztlichen Ausrückzeit nimmt auch für das aktuelle Berichtsjahr im 95. Perzentil ein Drittel der planerisch zur Verfügung stehenden Eintreffzeit ein, in einigen Rettungsdienstbereichen und insbesondere bei einigen Standorten liegt der Wert sogar darüber.

3.2.4 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. Es werden alle Einsatzorte innerhalb eines Rettungsdienstbereichs einbezogen, die initial mit einem eigenen Rettungsmittel angefahren werden.

Im aktuellen Berichtsjahr wird auf die Darstellung einzelner Tageszeitintervalle verzichtet, da hierbei keine relevanten Unterschiede festzustellen sind.

Analog zur Ausrückzeit sind für das Berichtsjahr 2015 erstmals die Stratifizierungen nach Status 2 bei Alarm enthalten. Aus standortplanerischen Gesichtspunkten sind vor allem die Fahrzeiten von den Wachen aus, also „Status 2 bei Alarm – ja“, relevant.

Fahrzeit Notarzt

Ergebnis

- ▶ Grundgesamtheit (GG): 236.057
- ▶ Ergebnis (Median/95. Perz. in Min.): 6:14/13:35

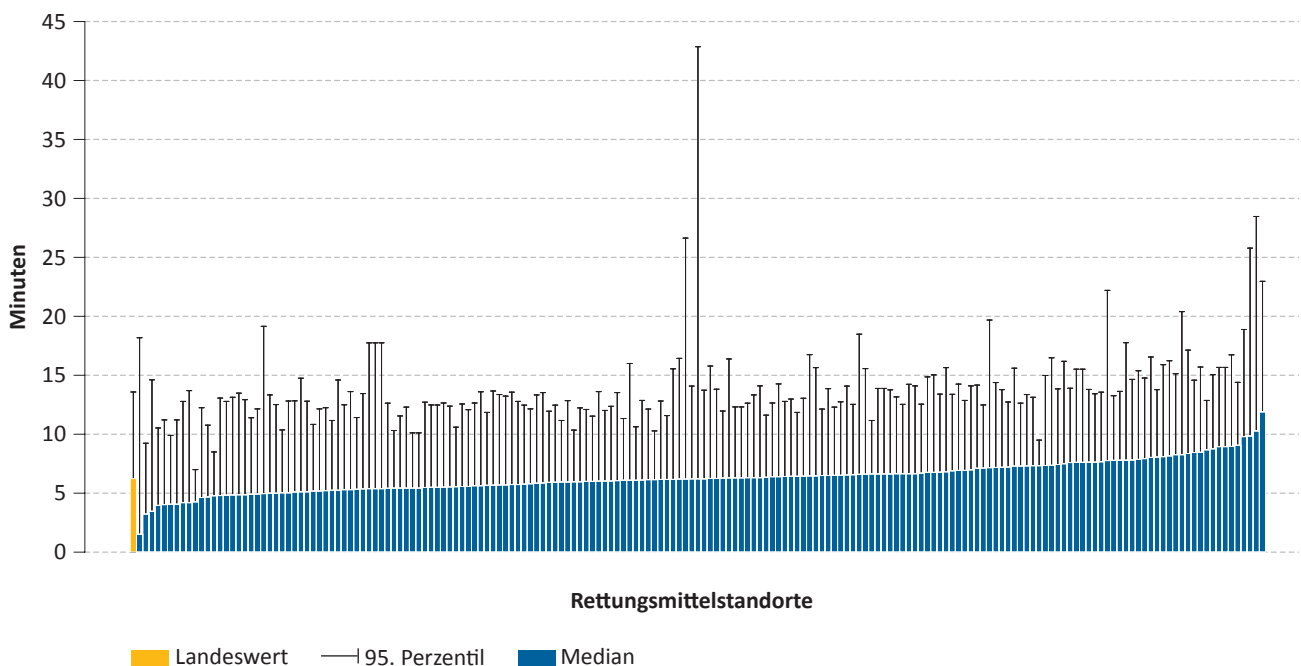


Abbildung 33: Fahrzeit Notarzt: Rettungswachen/Rettungsmittelstandorte

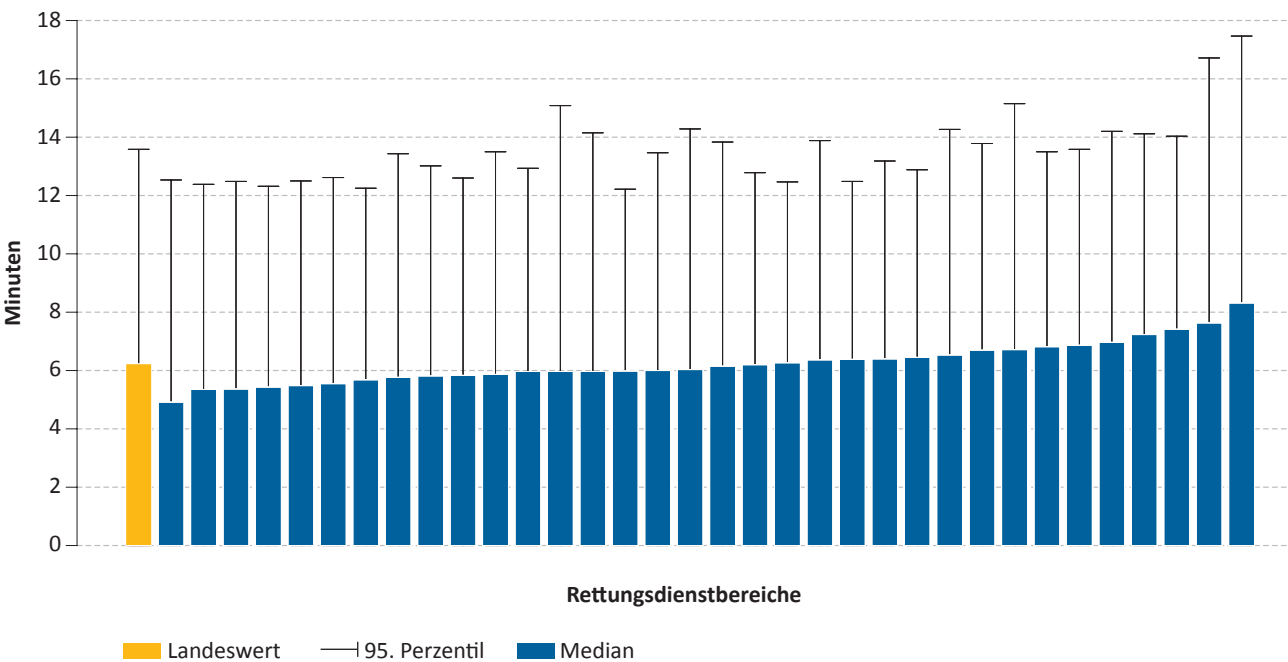


Abbildung 34: Fahrzeit Notarzt: Rettungsdienstbereiche

Indikatorberechnung in Subgruppen

Status 2 bei Alarm	GG	Median (Min.)	95. Perz. (Min.)
Ja	89.095	6:05	13:27
Nein	24.295	6:28	14:12
Keine Angabe	122.667	6:18	13:33

Tabelle 20: Fahrzeit Notarzt: Status 2 bei Alarm

Fahrzeit RTW**Ergebnis**

- ▶ Grundgesamtheit (GG): 463.224
- ▶ Ergebnis (Median/95. Perz. in Min.): 6:13/14:23

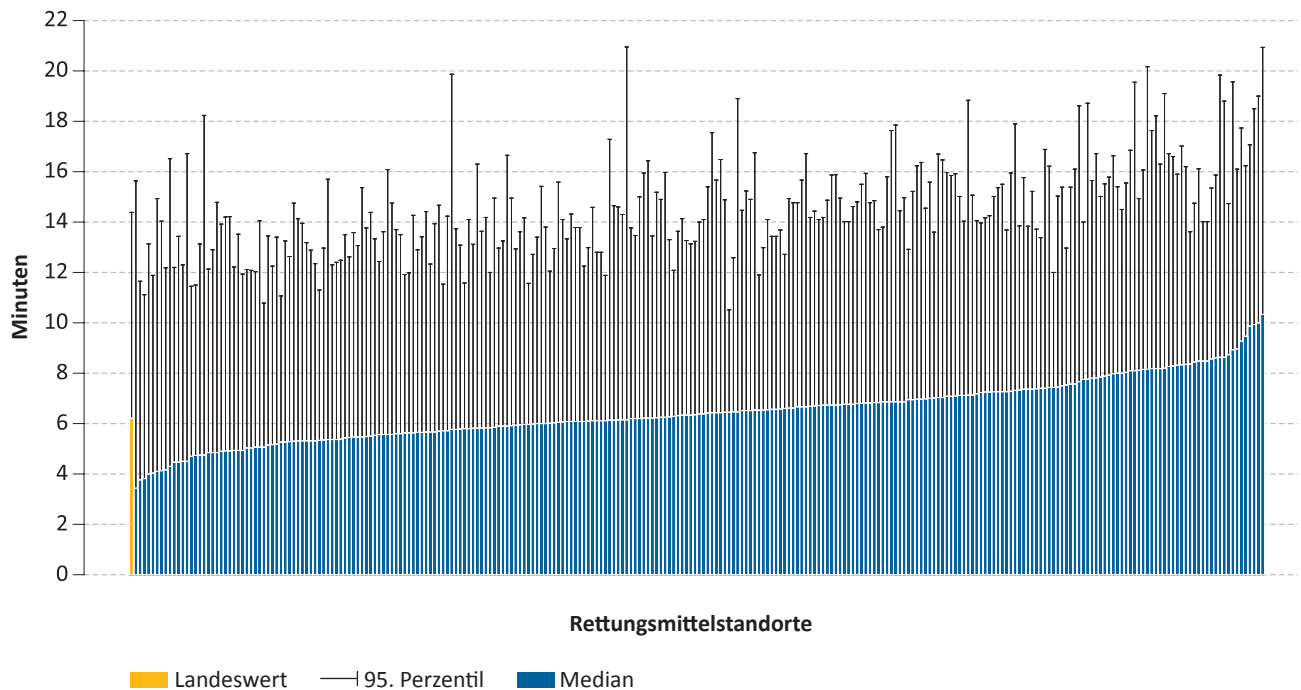


Abbildung 35: Fahrzeit RTW: Rettungswachen/Rettungsmittelstandorte

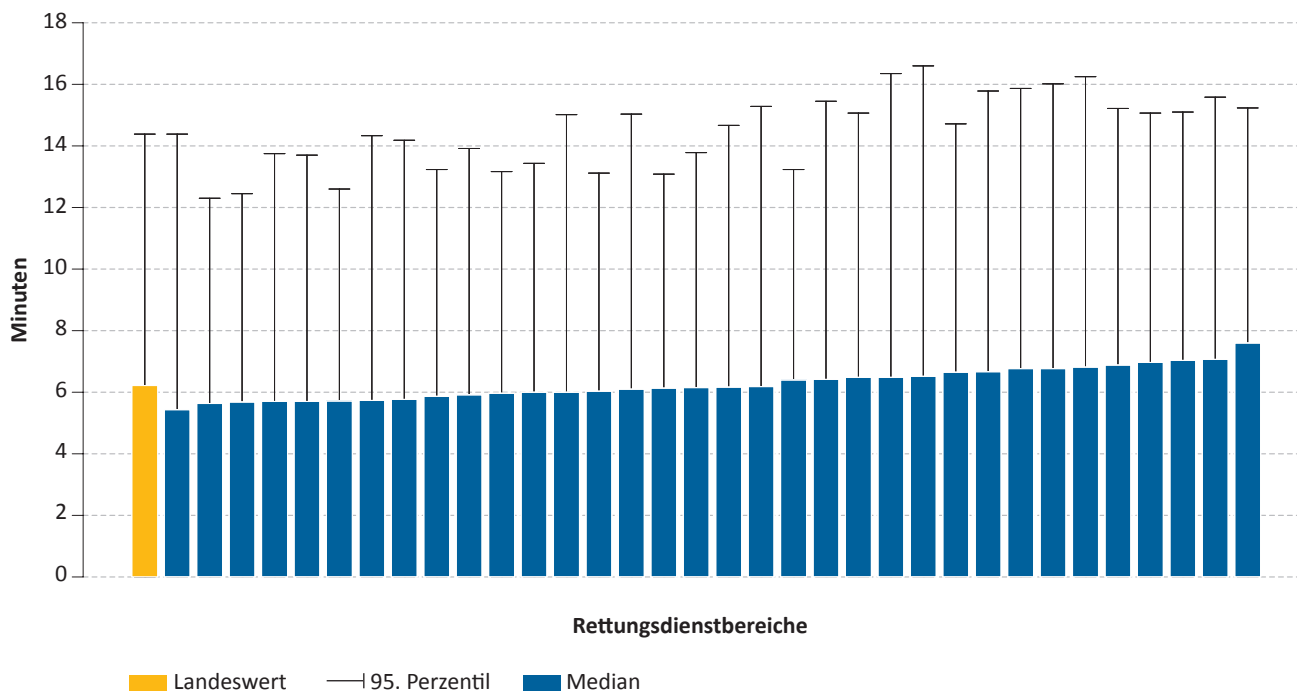


Abbildung 36: Fahrzeit RTW: Rettungsdienstbereiche

Indikatorberechnung in Subgruppen

Status 2 bei Alarm	GG	Median (Min.)	95. Perz. (Min.)
Ja	157.916	6:08	14:07
Nein	67.841	6:31	15:04
Keine Angabe	237.467	6:12	14:20

Tabelle 21: Fahrzeit RTW: Status 2 bei Alarm

Bewertung

Wie auch im Vorjahr befinden sich bei der Betrachtung der Landes- und der Bereichsebene die Fahrzeiten von RTW und notärztlich besetzten Rettungsmitteln auf einem vergleichbaren Niveau. Die Veränderungen zum Vorjahr (Notarzt etwas schneller, RTW etwas langsamer) liegen im Bereich von nur wenigen Sekunden.

Bei mehreren Notarztstandorten fällt eine sehr große Varianz der Fahrzeiten auf. Hierbei handelt es sich vorrangig um ergänzende Unterstützungs-/Hintergrundsysteme mit geringem Einsatzaufkommen, bei denen sich durch geringe Fallzahlen einzelne lange Fahrzeiten deutlich stärker auf das Ergebnis auswirken als bei regulären Standorten mit höheren Fallzahlen.

Die Fahrzeiten der „langsamsten“ Notarzt- und RTW-Standorte sind im Median mit jeweils zwischen etwa 10 und 12 Minuten ähnlich lang wie die der „schnellsten“ Standorte im 95. Perzentil. Teilweise spiegeln sich bei den langen Fahrzeiten bevölkerungsstrukturell und geographisch herausfordernde Wachbereiche wider, teilweise ist aber auch davon auszugehen, dass einzelne bestehende Wachstandorte im Hinblick auf die dort stationierten Rettungsmittel für das derzeitige Einsatzgeschehen überprüft werden müssen.

Sowohl bei RTW als auch bei notarztbesetzten Rettungsmitteln sind bei einer Alarmierung von der Wache aus kürzere Fahrzeiten festzustellen als in der Kategorie „Status 2 bei Alarm – nein“. Dies ist plausibel und gut nachvollziehbar, weil sich die Rettungsmittel auf ihrer Wache in dem für sie vorgeplanten Einsatzbereich befinden. Falls ein Rettungsmittel hingegen bei der Alarmierung nicht auf der Wache ist, sich also beispielsweise noch am Transportziel des vorherigen Einsatzes oder auf dem Rückweg zur Wache befindet, ist die Fahrzeit zum jeweiligen Einsatzort zufallsbedingt.

3.2.5 Prähospitalzeit (Indikatornummer: 3-5)

Das gesamte rettungsdienstliche Zeitintervall wird anhand der Prähospitalzeit abgebildet. Diese beginnt mit dem Anrufeingang in der Leitstelle und endet mit dem Erreichen des Transportziels. Die Prähospitalzeit kann für das Berichtsjahr 2015 erstmals für 20 Rettungsdienstbereiche dargestellt werden. In die Auswertung werden Daten aller transportierenden Rettungsmittel einbezogen. Einschlusskriterium ist die Verwendung von Sondersignal im Laufe des jeweiligen Einsatzes, weil hierüber eine (mutmaßliche) Eilbedürftigkeit festgestellt wird. Darüber hinaus werden für die Prähospitalzeit nur Einsatzorte innerhalb des jeweiligen Rettungsdienstbereichs herangezogen.

Die in Leitlinien beschriebenen und von Fachgesellschaften empfohlenen Prähospitalzeiten besonders zeitkritischer Erkrankungen und Verletzungen können voraussichtlich ab dem Berichtsjahr 2016 dargestellt werden.⁹

⁹ Voraussetzung hierfür sind spezifikationskonforme, vollständige und verknüpfbare Leitstellen- und notärztliche Behandlungsdaten. Weiterhin entwickelt die SQR-BW derzeit einen Algorithmus zur Identifikation des transportierenden Rettungsmittels.

Ergebnis

- ▶ Grundgesamtheit (GG): 192.025
- ▶ Ergebnis (Median/95. Perz. in Min./Std.): 45:49/1:19:50

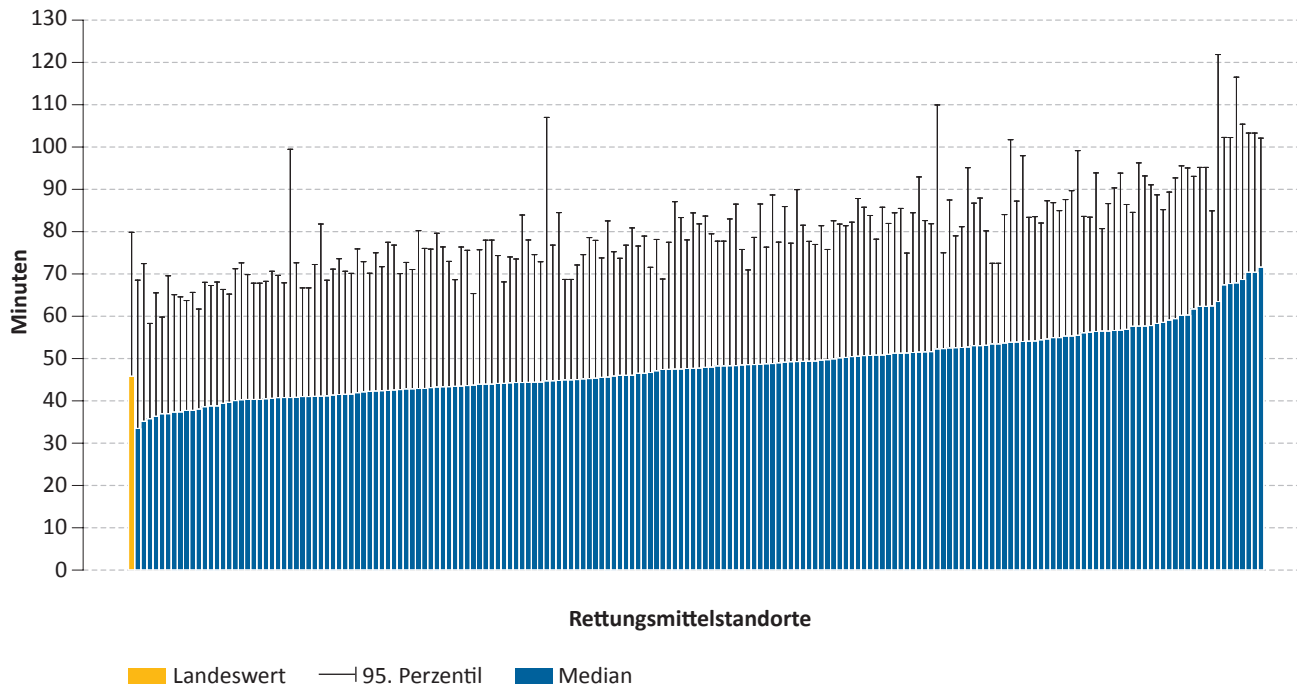


Abbildung 37: Prähospitalzeit: Rettungswachen/Rettungsmittelstandorte

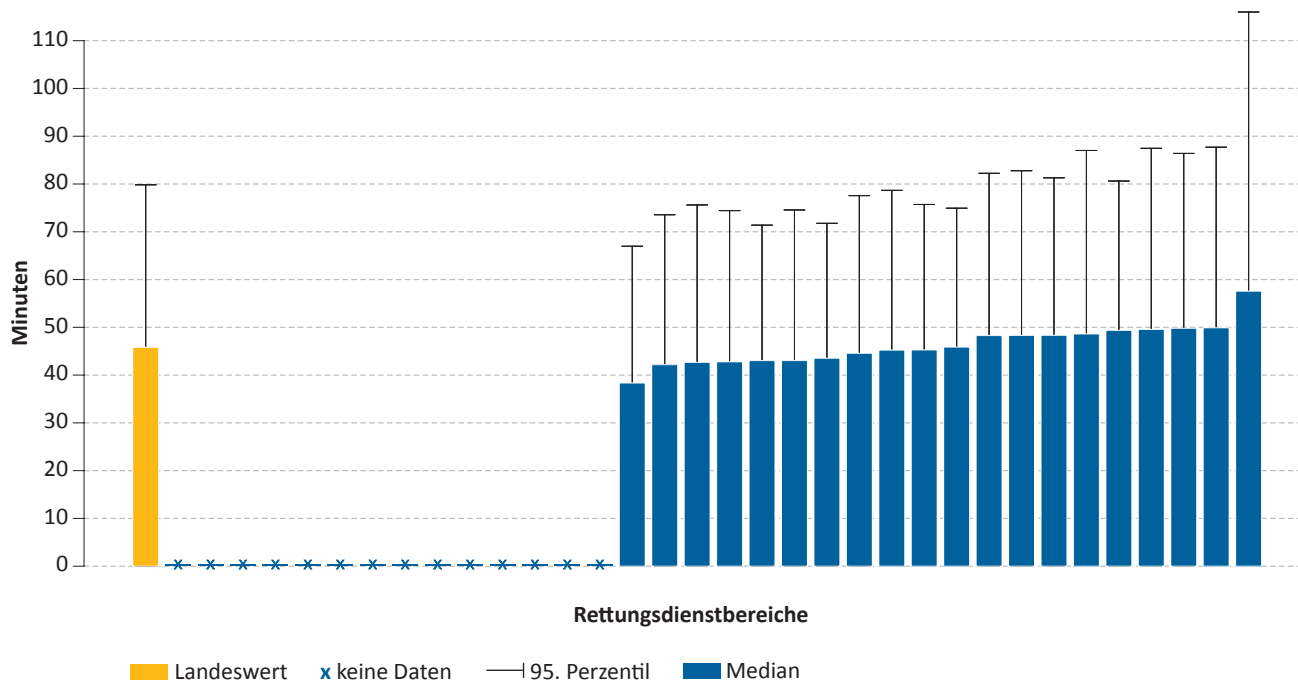


Abbildung 38: Prähospitalzeit: Rettungsdienstbereiche

Bewertung

Bei der Bewertung der erstmals dargestellten Prähospitalzeit muss berücksichtigt werden, dass es sich um eine noch vergleichsweise kleine Grundgesamtheit handelt. Vor dem Hintergrund von über 500.000 Sonder-signalfahrten transportierender Rettungsmittel in Baden-Württemberg im Berichtsjahr, umfasst die einbezogene Grundgesamtheit knapp die Hälfte aller Fälle. Das Fehlen der „anderen“ Hälfte ist der noch nicht abgeschlossenen Umsetzung der Datensatzbeschreibung geschuldet. Sobald aus allen Rettungsdienstbereichen entsprechende Daten vorliegen, kann sich der Landeswert verändern. Die bisher vorliegenden Ergebnisse sind daher nicht repräsentativ für ganz Baden-Württemberg.

Darüber hinaus sind auch die Werte der bereits eingeschlossenen Rettungsdienstbereiche ggf. noch nicht für das gesamte Berichtsjahr repräsentativ. Teilweise erfolgte die Umsetzung der Spezifikation erst im Laufe des Jahres, sodass nur ein Teil des jährlichen Einsatzaufkommens in die Auswertung einbezogen werden konnte.

Die Prähospitalzeit von im Median rund 46 Minuten entspricht der Größenordnung anderer Flächenstaaten^{10,11}. Der Landeswert der Prähospitalzeit im 95. Perzentil überschreitet die in Leitlinien und von Fachgesellschaften geforderten 60 Minuten bei besonders zeitkritischen Erkrankungen und Verletzungen¹², wenngleich es sich bei der im Indikator beschriebenen Prähospitalzeit nicht nur um Datensätze von Patienten mit Tracerdiagnosen handelt.

Neben einer kurzen Prähospitalzeit ist in Abhängigkeit der Verletzungen und Erkrankungen auch die adäquate Versorgung sowie die Auswahl der geeigneten Zielklinik relevant (siehe hierzu auch Kapitel 3.5). Für das Erreichen einer kurzen Prähospitalzeit haben daher neben der Wahl des richtigen Rettungsmittels und der sachgerechten Einbeziehung der Luftrettung auch die geographische Lage und die Leistungsspektren der Krankenhäuser einen erheblichen Einfluss.

3.3 Dispositionsqualität

Für die erfolgreiche Abwicklung eines Rettungsdiensteinsatzes nimmt die Leitstelle eine Schlüsselfunktion ein. Neben der zeitlichen Betrachtung verschiedener Prozesse spielen dabei auch inhaltliche bzw. einsatztaktische Gesichtspunkte eine wichtige Rolle. Durch die Verknüpfung von Leitstellen- mit notärztlichen Behandlungsdaten können hierzu erstmals Erkenntnisse durch den Vergleich einer ex ante- und ex post-Betrachtung gewonnen werden. Für das Datenjahr 2015 kann ergänzend zur Notarztanforderung auch für einige Leitstellen die Notarztindikation abgebildet werden.

3.3.1 Nachforderung Notarzt (Indikatornummer: 4-2)

Ein notarztpflichtiger Patient sollte bereits bei der Notrufabfrage als solcher identifiziert und direkt durch einen Notarzt versorgt werden können. Eine Nachforderung durch ein ersteintreffendes Rettungsmittel verlängert die Zeit bis zur Ankunft des Notarztes. Daher wäre zunächst eine niedrige Nachforderungsrate wünschenswert. Diese könnte umgekehrt aber auch bedeuten, dass die „Schwelle“ zur Disposition eines Notarztes sehr niedrig liegt, sodass daraus ein hoher Anteil nicht-indizierter Notarzteinsätze resultiert. Dies würde wiederum die Verfügbarkeit notarztbesetzter Rettungsmittel für tatsächlich indizierte Notarzteinsätze verringern. Erstmals kann nun für einige Leitstellen auch die Notarztindikation über die Verknüpfung von Leitstellen- und notärztlichen Daten dargestellt werden (siehe Kapitel 3.3.2).

¹⁰ Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement – Klinikum der Universität München: Rettungsdienstbericht Bayern 2015, München, 2016

¹¹ Herdt J., Karbstein M.: Medizinische und volkswirtschaftliche Effektivität und Effizienz des Rettungsdienstes in Hessen, Wiesbaden, 2009

¹² Fischer, M., Kehrberger, E., Marung, H. et al.: Eckpunktepapier 2016 zur notfallmedizinischen Versorgung der Bevölkerung in der Prähospitalphase und in der Klinik, Heidelberg, 2016

Ergebnis

▶ Grundgesamtheit (GG):	239.528
▶ Ergebnis (%):	20,6

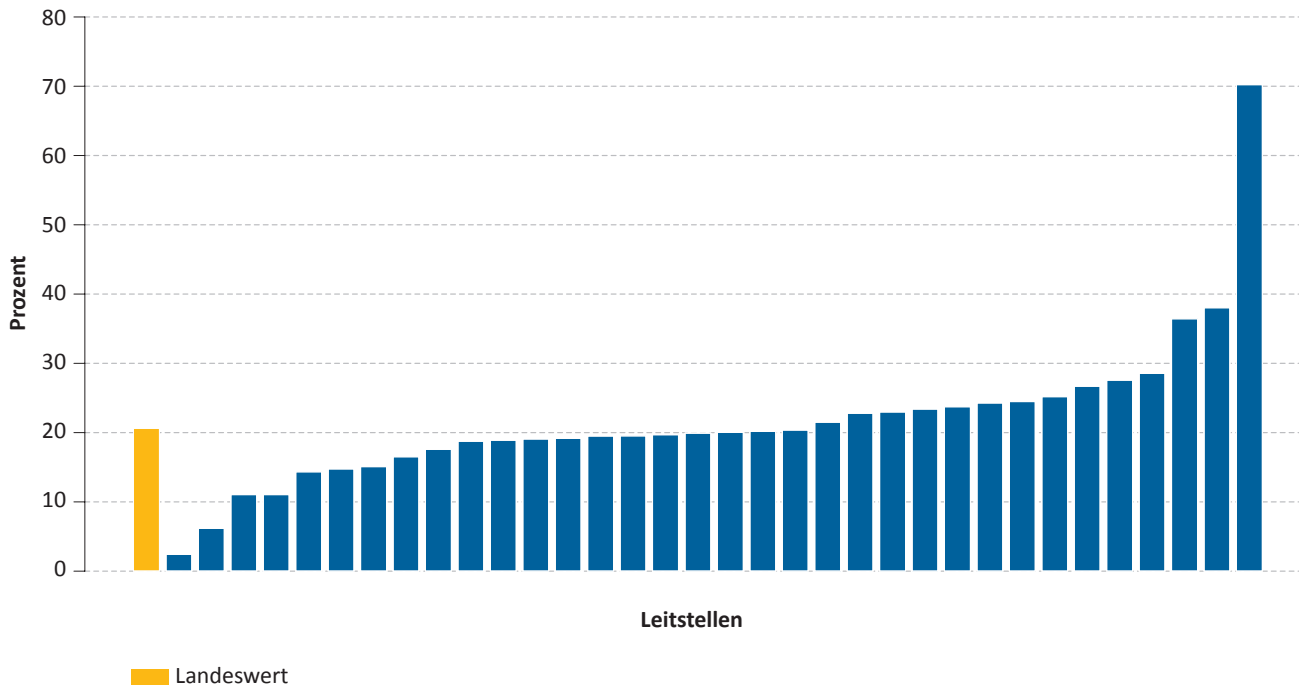


Abbildung 39: Nachforderung Notarzt

Bewertung

Die sehr niedrigen Notarznachforderungsraten in zwei Leitstellenbereichen sowie ein sehr hoher Wert in einem Leitstellenbereich sind nicht plausibel. Die Ursache hierfür ist, dass Rettungsmittel teilweise nicht als „gemeinsam im Einsatz“ erkannt werden. Diese Arbeitsweise, eigentlich zusammengehörige Rettungsmittel in unterschiedlichen Einsatznummern zu führen, entspricht nicht der Datensatzbeschreibung und sollte in den betroffenen Leitstellen korrigiert werden.

Im Zusammenhang mit dem Qualitätsindikator Notarztindikation (siehe nachfolgendes Kapitel) kann in den meisten Leitstellen ein weitgehend „treffsicherer“ Umgang mit der Disposition notarztbesetzter Rettungsmittel festgestellt werden. Das Niveau der Nachforderungsrate kann daher einerseits mit der generellen Verfügbarkeit notarztbesetzter Rettungsmittel zusammenhängen. Andererseits können auch die Erfahrung und Qualifikation des Personals, Regularien ärztlich Verantwortlicher oder auch einsatztaktisch-logistische Gründe (beispielsweise weite Transportstrecken) eine Rolle bei der Nachforderung spielen.

3.3.2 Notarztindikation (Indikatornummer: 4-3)

Dieser Indikator kann im Berichtsjahr 2015 erstmals für einige Leitstellen testweise berechnet werden. Anhand der Leitstellendaten wird festgestellt, ob es sich um einen Notarzteinsatz und um eine Nachforderungssituation handelt. Im Anschluss erfolgt die Verknüpfung mit dem jeweiligen notärztlichen Datensatz (siehe hierzu Kapitel 2.2.2). Anhand verschiedener Merkmale zum Patientenzustand, zu Vitalparametern und Verletzungs- bzw. Erkrankungsmustern wird geprüft, ob ein Notarzteinsatz erforderlich war. Es erfolgt also im Nachhinein ein Vergleich der Situation vor Ort mit der Dispositionsentscheidung der Leitstelle.

Darüber hinaus wird das Indikatorergebnis bei initialer Notarztalarmierung durch die Leitstelle der Notarztindikation bei Nachforderungen durch bereits vor Ort befindliche Kräfte gegenüber gestellt.

Ergebnis

► Grundgesamtheit (GG): 143.902

► Ergebnis (%): 76,7

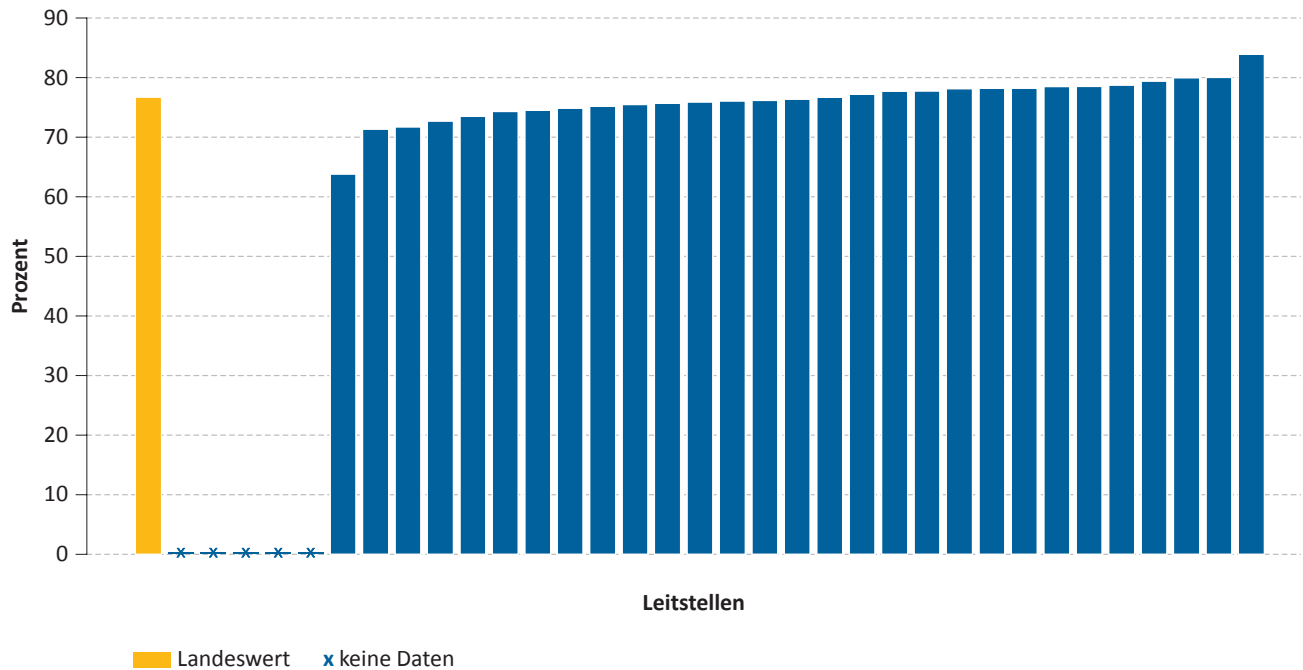


Abbildung 40: Notarztindikation

Indikatorberechnung in Subgruppen

Notarztindikation durch	GG	Ergebnis (%)
Leitstelle	114.366	76,6
Nachforderndes Rettungsmittel	28.984	77,4

Tabelle 22: Notarztindikation durch Leitstelle und nachforderndes Rettungsmittel

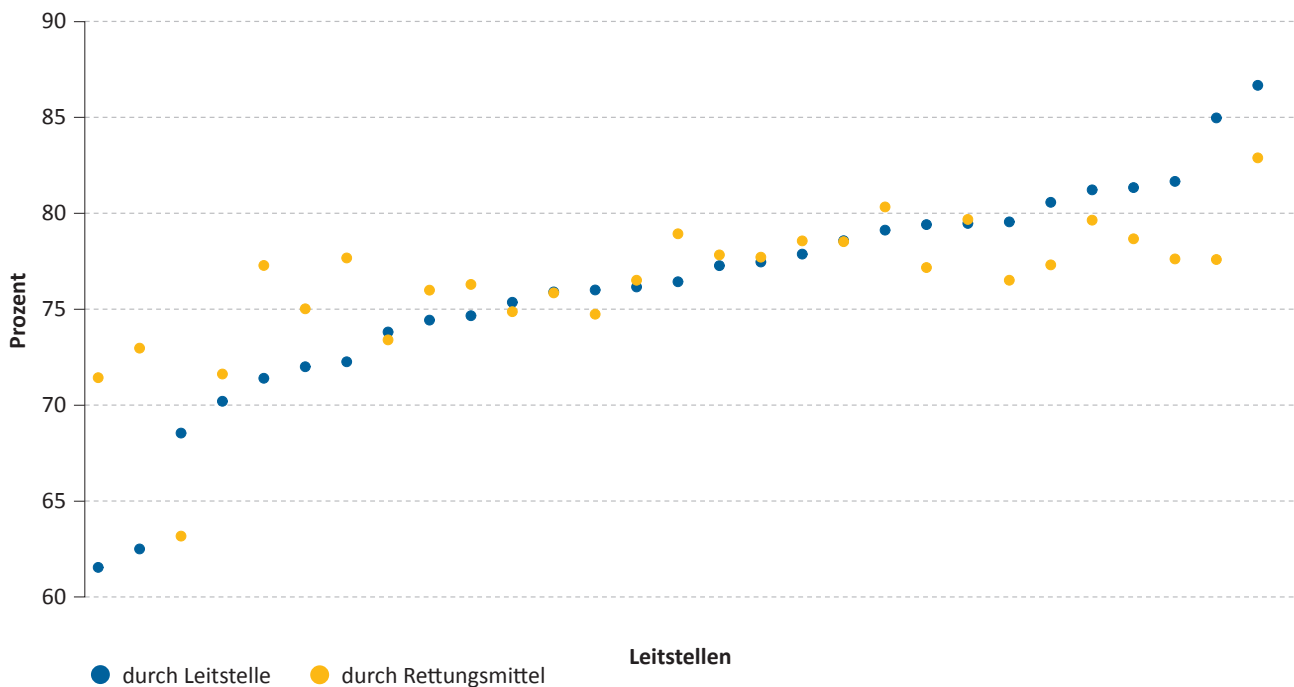


Abbildung 41: Notarztindikation: Leitstelle und nachforderndes Rettungsmittel

Bewertung

Bei der Interpretation des Indikatorergebnisses muss berücksichtigt werden, dass es sich um eine vergleichsweise kleine Grundgesamtheit handelt. Die Ursache liegt hier vorrangig in der Verknüpfung zwischen Leitstellen- und Notarzt Daten. Über die Hälfte der Notarzteinsätze des Berichtsjahrs 2015 können jedoch für die Beurteilung herangezogen werden. Es sind analog zur Prähospitalzeit, zur Leitstellenbearbeitungszeit und zur Gesprächsannahmezeit noch Verschiebungen möglich, wenn aus allen Leitstellen/Rettungsdienstbereichen entsprechende Daten zur Verfügung stehen.

Es ist weiterhin zu beachten, dass Sensitivität und Spezifität der Notarztindikation erst dann umfassend beurteilt werden können, wenn auch Daten aus der RTW-Dokumentation vorliegen. Diese Daten sind auch für die Erkennung von Einsätzen erforderlich, bei denen eigentlich ein Notarzt hätte hinzugezogen werden sollen (siehe hierzu auch Kapitel 2.3.2).

Grundsätzlich sind jedoch zwei interessante Ergebnisse hervorzuheben:

- Bei mehr als drei von vier Fällen ist der Einsatz des Notarztes gemäß Definition des Indikators auch indiziert. Hierbei müssen Faktoren, auf die der Disponent keinen Einfluss hat, wie beispielsweise spärliche Informationen durch den Anrufer oder Verbesserungen des Patientenzustandes zwischen Anruf und Eintreffen des Notarztes, berücksichtigt werden.
- Die Indikatorwerte für den Einsatz des Notarztes durch die Leitstelle unterscheiden sich unwesentlich vom Ergebnis bei Nachforderungen. In einigen Bereichen liegen die Ergebnisse der Leitstelle sogar höher als bei nachfordernden Rettungsmitteln. Um diese Unterschiede differenzierter betrachten zu können, wird erwogen, beide Kennzahlen zukünftig als separate Indikatoren darzustellen.

Bei den Ergebnissen der Notarztindikation ist zu berücksichtigen, dass der Notarzt von den Leitstellen aufgrund der vorliegenden Informationen anhand eines Notarztindikationskatalogs entsendet wird. Der Indikator bewertet die Notarztindikation anhand der notärztlichen Dokumentation (ex post) und nicht anhand des Notarztindikationskatalogs (ex ante).

3.4 Diagnostik und Monitoring

Die drei Qualitätsindikatoren zur Anwendung von Maßnahmen der Überwachung bzw. Diagnostik dienen in erster Linie der Patientensicherheit und sollten standardisiert zur Anwendung kommen.

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

Die Messung des ausgeatmeten Kohlenstoffdioxids (CO_2) bei intubierten Patienten stellt ein sicheres Verfahren zur Verifizierung der korrekten Tubuslage dar. Fehlintubationen können somit frühzeitig erkannt und Hypoxien mit deletären Folgen für den Patienten vermieden werden. Mindestanforderung des Indikators ist die Verwendung der Kapnometrie, wenngleich die kontinuierliche CO_2 -Messung mit Verlaufsdarstellung (Kapnographie) das innerklinisch etablierte Monitoringverfahren für beatmete Patienten darstellt und auch präklinisch zu bevorzugen ist.

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

Ergebnis

- ▶ Grundgesamtheit (GG): 5.939
- ▶ Ergebnis (%): 80,3

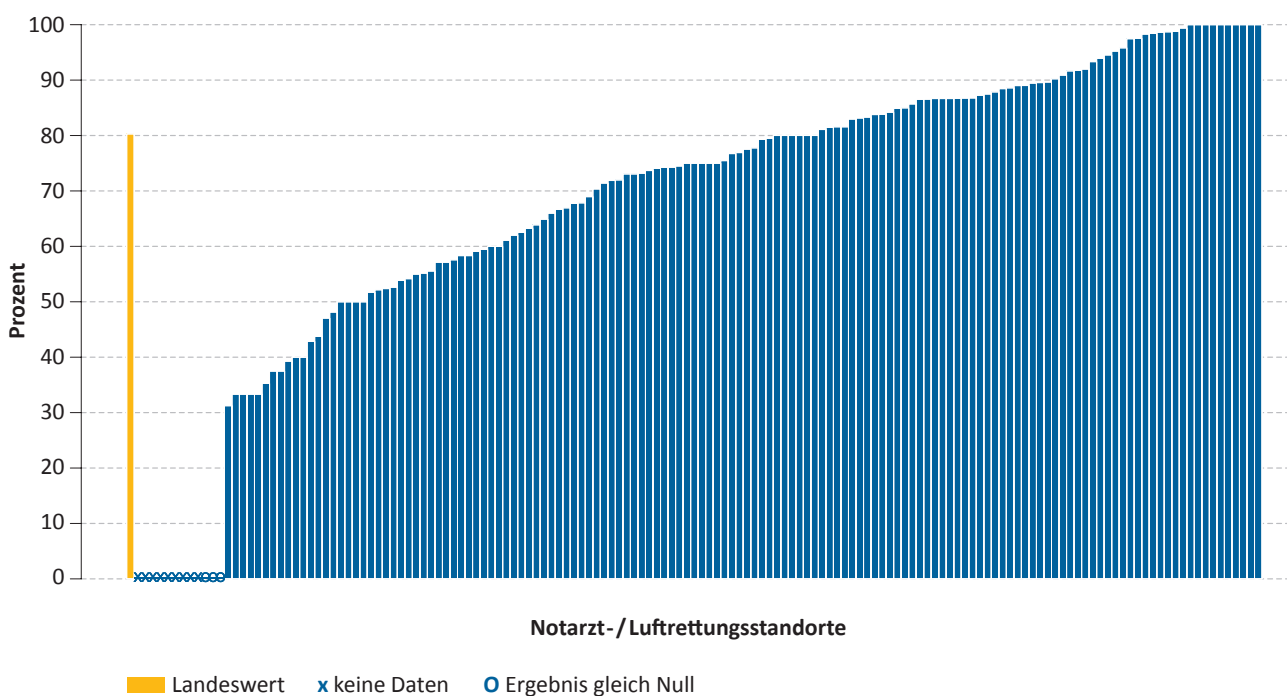


Abbildung 42: Kapnometrie bzw. Kapnographie bei Intubation: Notarztstandorte

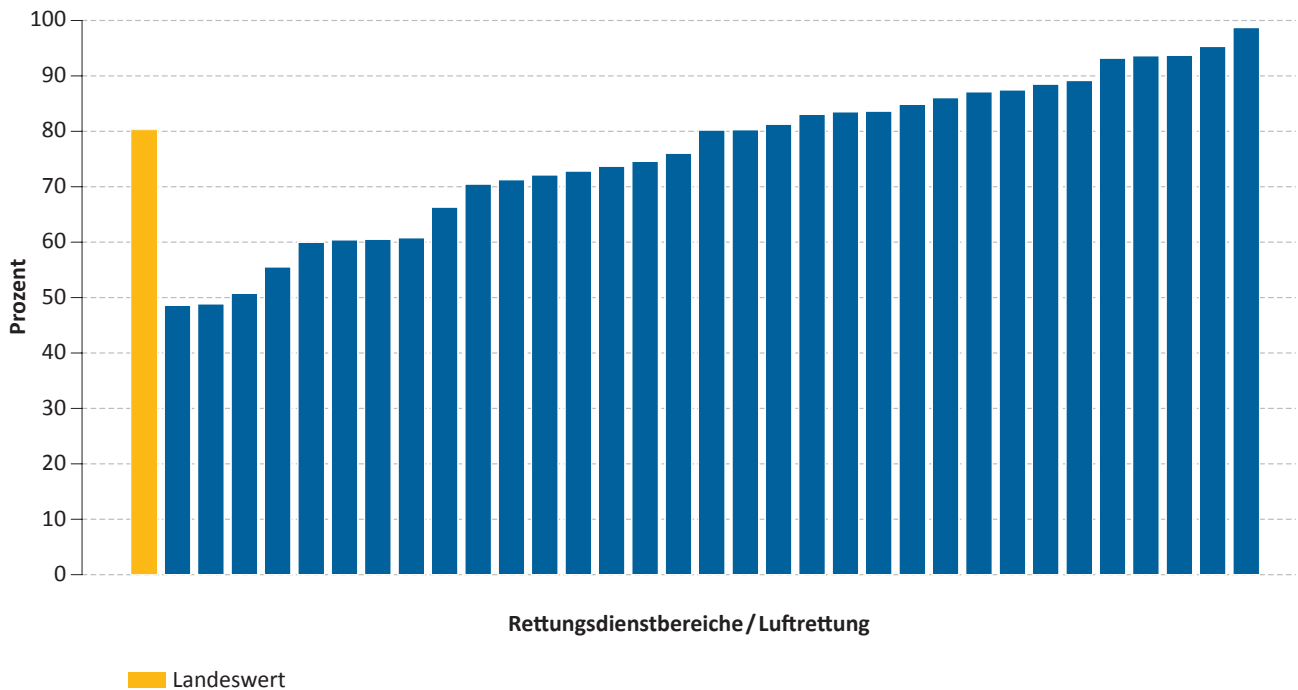


Abbildung 43: Kapnometrie bzw. Kapnographie bei Intubation: Rettungsdienstbereiche

Bewertung

Das Indikatorergebnis hat sich mit einer Steigerung um 7,5 % gegenüber dem Vorjahr deutlich verbessert. Bei diesem Vergleich ist jedoch zu beachten, dass das Ergebnis 2014 durch teilweise nicht korrekt übermittelte Monitoringmaßnahmen beeinflusst wurde.

Die Abbildungen 42 und 43 machen deutlich, dass die Kapnometrie in einigen Rettungsdienstbereichen nur bei jeder zweiten, an einigen Notarztstandorten sogar nur bei jeder dritten Intubation zur Anwendung kommt. Einzelne Standorte haben in keinem einzigen Fall eine Kapnometrie dokumentiert. Auch wenn die Fallzahl der Intubationen dort teilweise gering ist, muss die Durchführung einer CO₂-Kontrolle dennoch bei jeder einzelnen Intubation gefordert werden. Diese Standorte mit besonders schlechten Ergebnissen sind weder auf einzelne Rettungsdienstbereiche noch auf einzelne Dokumentationssysteme zur Datenerfassung beschränkt, sodass fehlende Ausstattung der Fahrzeuge ebenso wenig wie fehlerhafte Datenübermittlungen als ursächlich in Frage kommen sollten.

3.4.2 Standardmonitoring bei Notfallpatienten (Indikatornummer: 5-2)

Zu den präklinisch für die Diagnostik zur Verfügung stehenden technischen Maßnahmen zählen insbesondere die Blutdruckmessung, die Messung der peripheren Sauerstoffsättigung (SpO₂) und das Ableiten eines EKGs. Diese Möglichkeiten sollten bei Notfallpatienten standardisiert zur Anwendung kommen, da sie die Diagnosefindung maßgeblich unterstützen, bzw. diese erst ermöglichen. Anhand der im Verlauf der präklinischen Behandlung wiederholt oder kontinuierlich erhobenen Befunde, können der Therapieerfolg überprüft und Zustandsänderungen des Patienten erkannt werden. Da Verlaufsdarstellungen durch den zugrunde liegenden Datensatz nicht abgebildet werden können, wird hier mindestens die Erhebung eines Erstbefundes gefordert.

Der Indikator stellt die notärztlich versorgten Patienten mit dokumentierter EKG-Ableitung, Blutdruck- und SpO₂-Messung dar.

Ergebnis

- ▶ Grundgesamtheit (GG): 216.400
- ▶ Ergebnis (%): 74,9

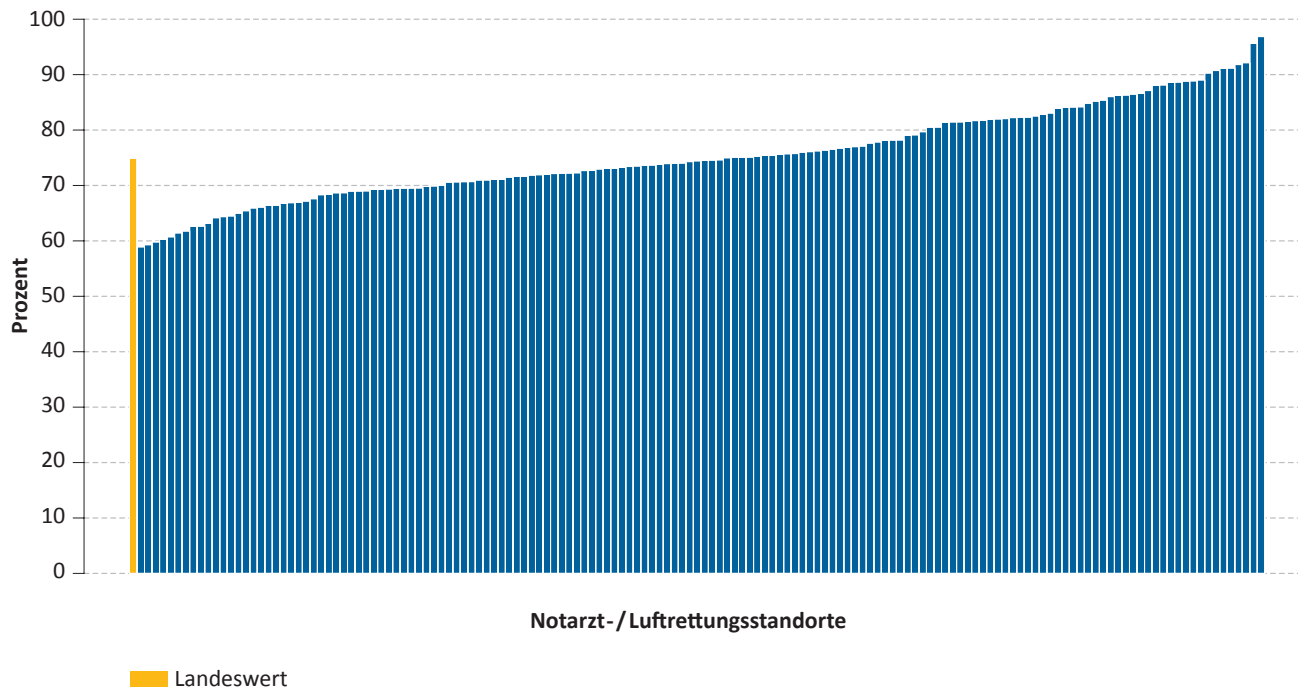


Abbildung 44: Standardmonitoring bei Notfallpatienten: Notarztstandorte

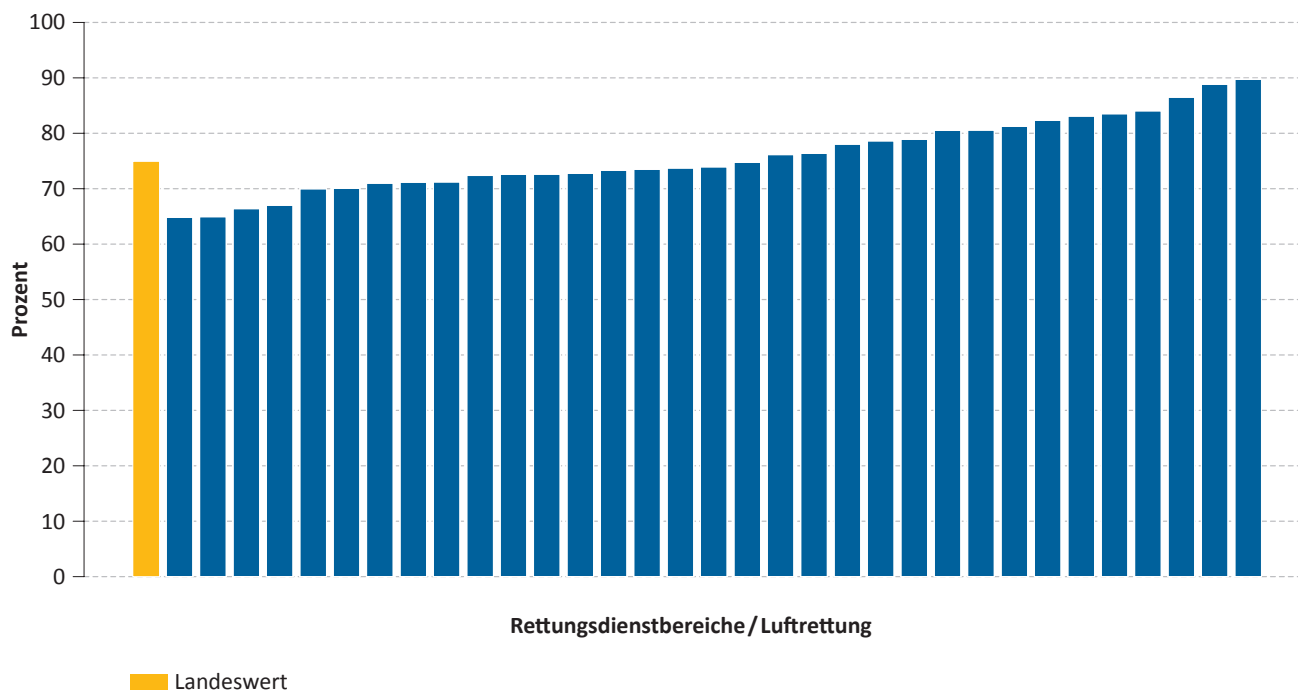


Abbildung 45: Standardmonitoring bei Notfallpatienten: Rettungsdienstbereiche

Bewertung

Der Indikator wird im Berichtsjahr in 74,9 % der Fälle erfüllt. Schließt man Säuglinge und Kleinkinder aus der Betrachtung aus, so erhöht sich das Ergebnis um 1,5 % respektive um 2,9 % bei Ausschluss aller unter 15-jährigen.

Die Verschlechterung des Indikatorergebnisses um 8 % gegenüber dem Vorjahr erklärt sich größtenteils dadurch, dass die dokumentierten Monitoringmaßnahmen im Jahr 2014 von vielen Standorten aufgrund eines Softwarefehlers nicht korrekt übermittelt wurden. Insbesondere wurde eine falsch hohe Anzahl abgeleiteter EKGs übermittelt. In den Datenexporten des Jahres 2015 ist dieser Fehler seitens der Systemhersteller behoben.

Die einzelnen Maßnahmen, also EKG-Ableitung, Blutdruck- oder SpO₂-Messung, werden isoliert betrachtet wesentlich häufiger angewendet (siehe Abbildung 46).

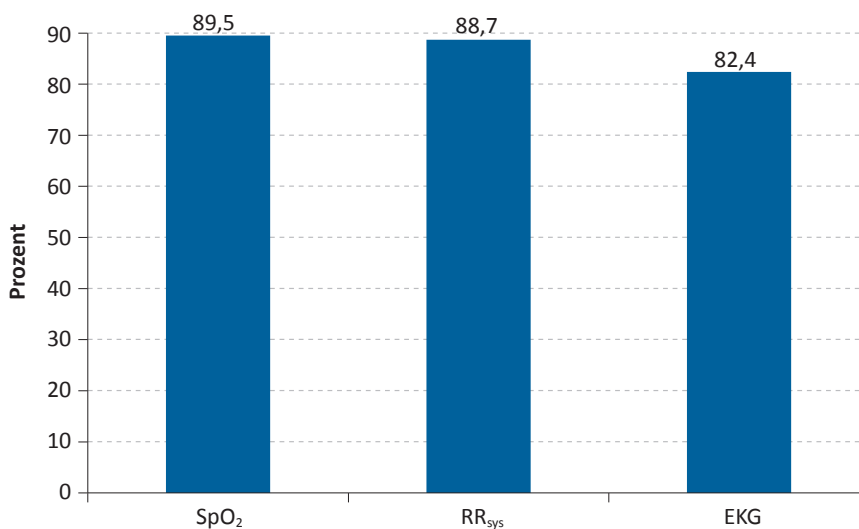


Abbildung 46: Standardmonitoring bei Notfallpatienten: Indikator-Einzelkriterien

Entscheidenden Einfluss auf die Anwendung des Standardmonitorings hat die zugrunde liegende Einsatzsituation bzw. Diagnose des Notfallpatienten. Bei Vorliegen einer Erkrankung wird der Indikator in 78 % erfüllt. Liegt hingegen eine Verletzung vor, so reduziert sich der Wert auf 64 %. Auch zwischen den einzelnen Erkrankungs- und Verletzungsgruppen lassen sich zum Teil deutliche Unterschiede erkennen (siehe Abbildungen 47 und 48). Im Bereich der Erkrankungen findet sich die höchste Rate mit ca. 86 % in der Gruppe der Herz-Kreislauf-Erkrankungen, bei gynäkologischen oder psychiatrischen Notfällen liegt diese lediglich bei 56 % bzw. 60 %. Bei Verletzungen fallen die Unterschiede insgesamt geringer aus. Am häufigsten wird bei Patienten mit Abdominal- oder Thoraxtrauma ein vollständiges Monitoring dokumentiert (jeweils rund 78 %), die geringste Rate findet sich mit 52 % in der Gruppe der „speziellen Traumen“.

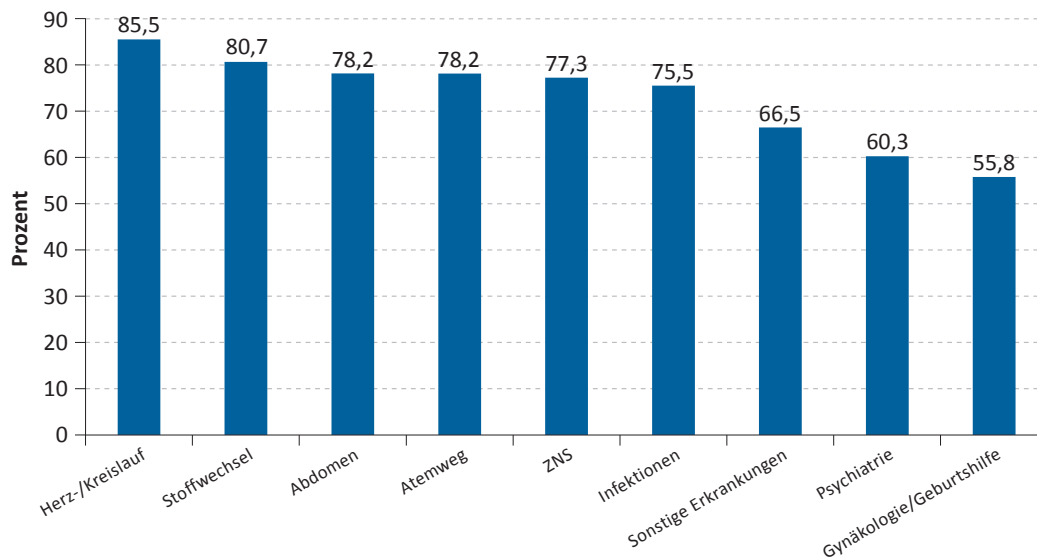


Abbildung 47: Standardmonitoring bei Notfallpatienten: Erkrankungsgruppen

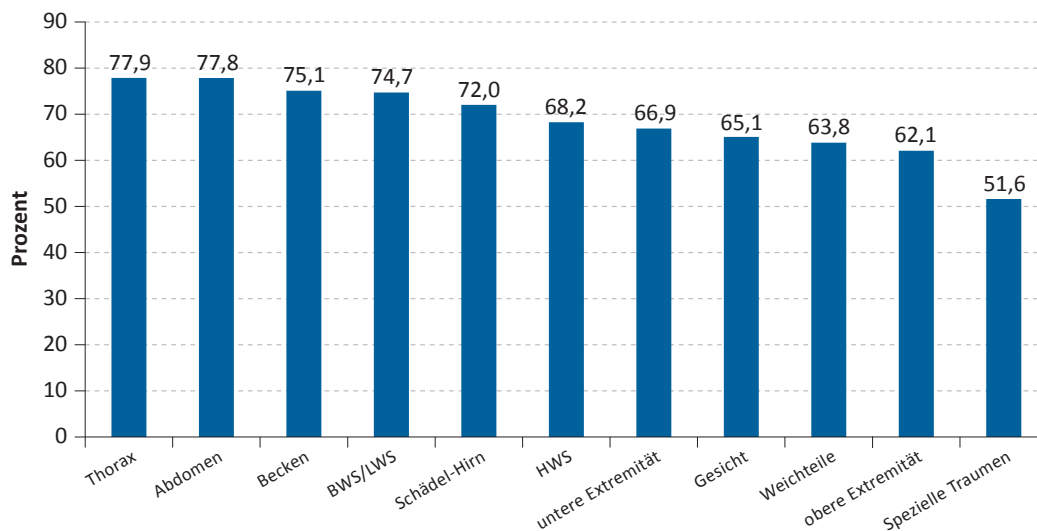


Abbildung 48: Standardmonitoring bei Notfallpatienten: Verletzungsgruppen

Erwartungsgemäß wird der Indikator häufiger erfüllt, je schwerer die zugrunde liegende Erkrankung/Verletzung ist (siehe Abbildung 49). Ein Standardmonitoring wird 2,4-fach häufiger bei Patienten der M-NACA-Gruppen 3 bis 5 als bei Patienten mit M-NACA 2 durchgeführt. Allerdings liegt der Indikatorwert selbst in den M-NACA Kategorien 4 und 5, bei denen eine akute Lebensgefahr nicht ausgeschlossen werden kann bzw. schon vorliegt, noch unter 90 %; bei verletzten Patienten dieser Kategorie sogar nur bei 70 %.

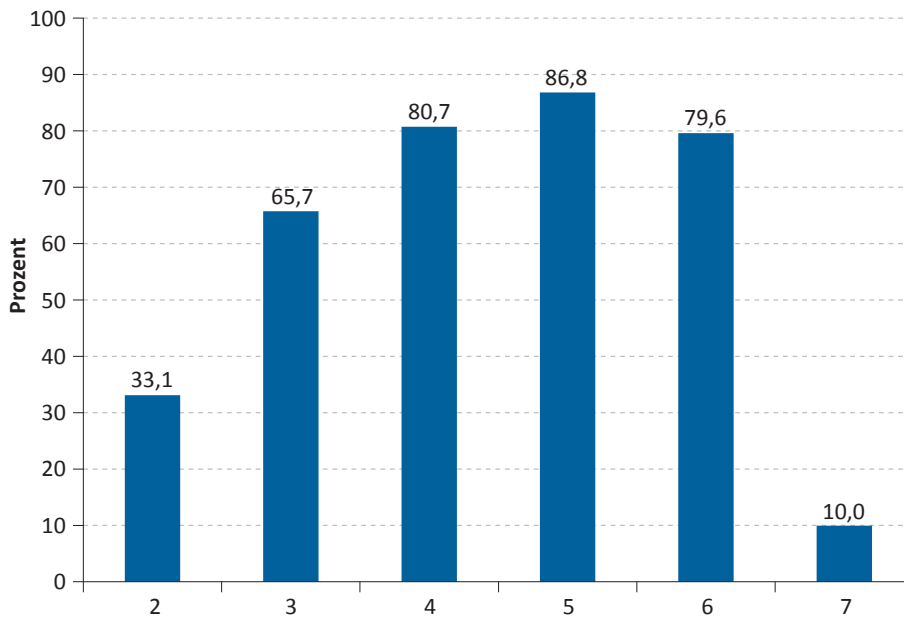


Abbildung 49: Standardmonitoring bei Notfallpatienten: M-NACA-Verteilung

Betrachtet man die Schwere von Erkrankungen und Verletzungen (gemäß M-NACA) getrennt voneinander, so zeigt sich auch hier, dass bei Erkrankungen häufiger ein vollständiges Standardmonitoring durchgeführt wird, als bei Verletzungen des gleichen Schweregrades (siehe Abbildung 50). Einzige Ausnahme bilden verstorbene Patienten (M-NACA 7).

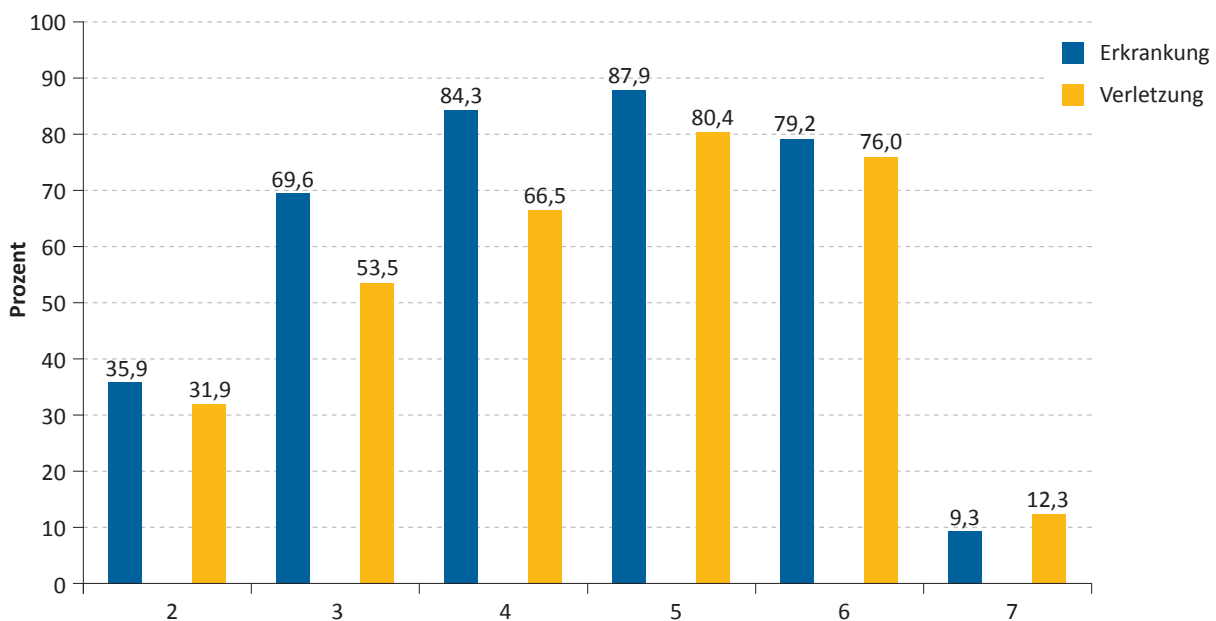


Abbildung 50: Standardmonitoring bei Notfallpatienten: M-NACA-Verteilung Erkrankungen/Verletzungen

3.4.3 Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung (Indikatornummer: 5-3)

Im Rahmen von Notfalleinsätzen werden häufig Patienten mit Bewusstseinsstörungen unterschiedlicher Ausprägung angetroffen. Da die Hypoglykämie eine auch präklinisch sehr gut zu behandelnde Ursache einer Bewusstseinsstörung darstellt, sollte der Blutzuckerwert bei jedem Patienten mit geminderter Bewusstseinslage erhoben werden, um durch eine zügige Therapie bleibende Schädigungen des Patienten zu vermeiden.

Das Indikatorergebnis stellt den Anteil der Patienten mit geminderter Bewusstseinslage und dokumentierter Blutzuckermessung bei Primäreinsätzen dar. Todesfeststellungen und bei Erstkontakt bereits analgosedierte Patienten (beispielsweise bei Verlegungen/Intensivtransporten) werden aus der Grundgesamtheit ebenso ausgeschlossen wie palliative Situationen.

Ergebnis

- ▶ Grundgesamtheit (GG): 57.853
- ▶ Ergebnis (%): 78,9

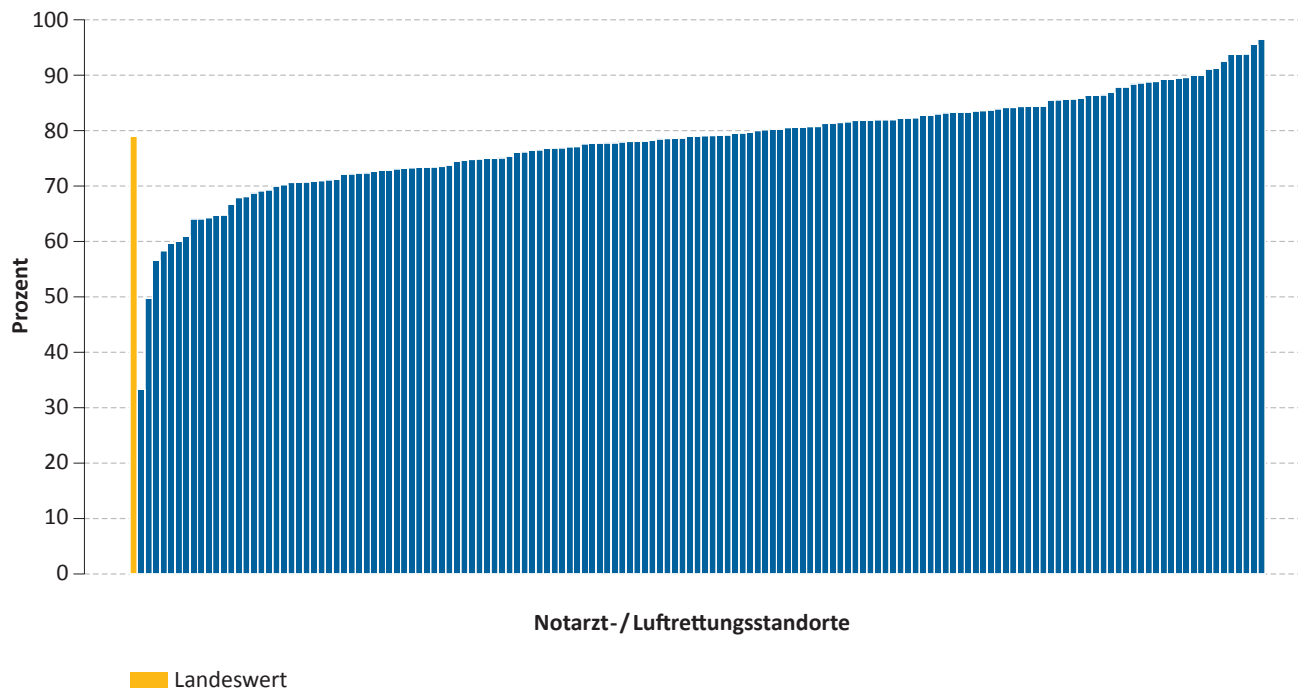


Abbildung 51: Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung: Notarztstandorte

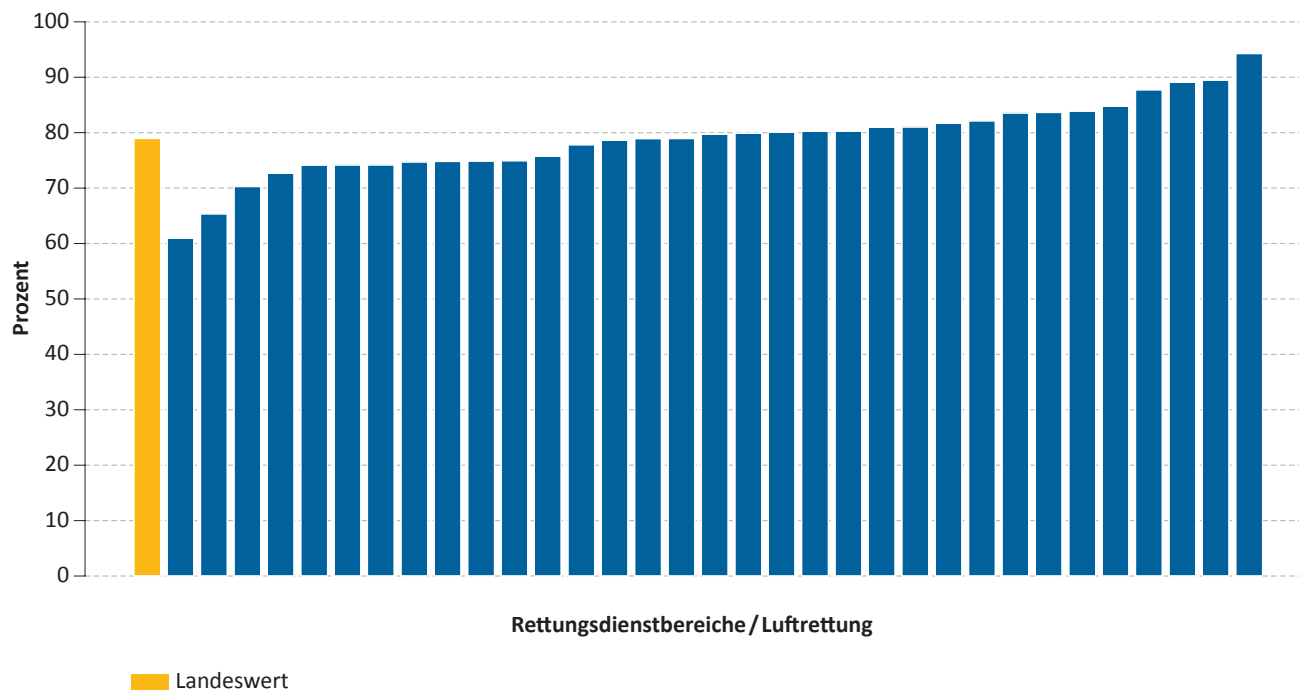


Abbildung 52: Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung: Rettungsdienstbereiche

Bewertung

Das Ergebnis dieses Indikators hat sich im Vergleich zum Vorjahr um 4,5 % verbessert. Hierbei gilt es aber zu berücksichtigen, dass die Regeln zur Berechnung im Vergleich zum Qualitätsbericht 2014 leicht angepasst wurden.

Ähnlich der Anwendung des Standardmonitorings wird die Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung signifikant häufiger bei Erkrankungen als bei Verletzungen durchgeführt. Sind bei einem Patienten ausschließlich Erkrankungen dokumentiert, liegt das Ergebnis bei 81 %, bei Verletzungen hingegen lediglich bei 67 %. Auch innerhalb der Erkrankungs- und Verletzungsgruppen sind teils deutliche Unterschiede zu erkennen (siehe Abbildungen 53 und 54).

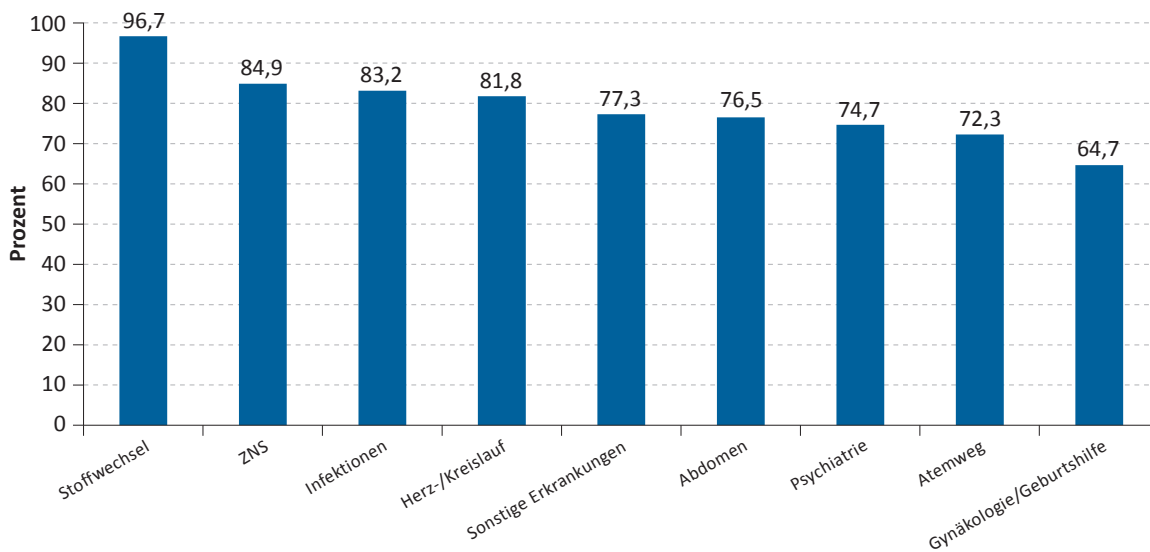


Abbildung 53: Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung: Erkrankungsgruppen

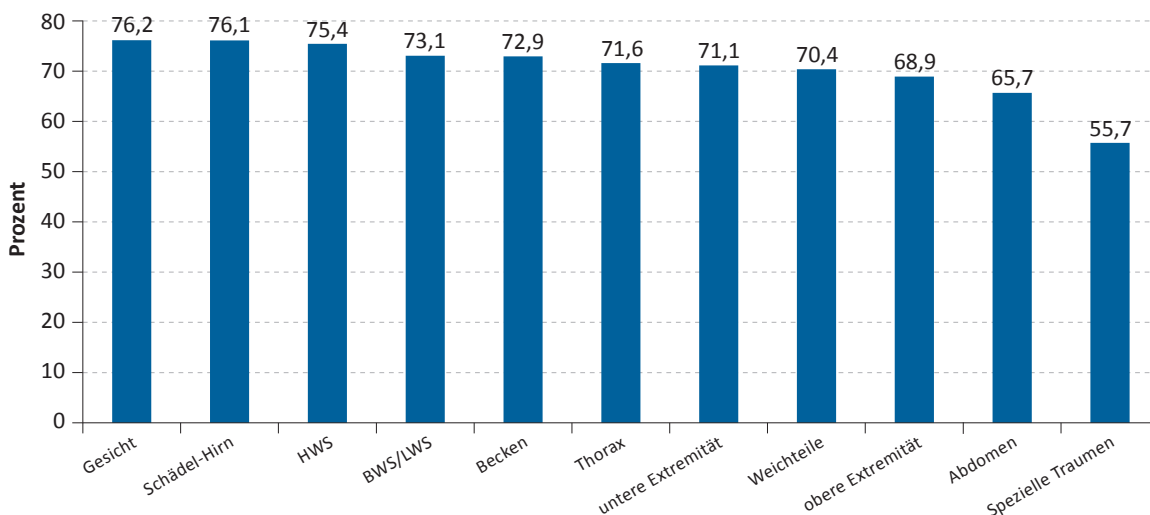


Abbildung 54: Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung: Verletzungsgruppen

In Abbildung 55 wird das Indikatorendergebnis nach der Schwere der dokumentierten Bewusstseinsminderung dargestellt. Hier zeigt sich, dass eine Blutzuckermessung umso häufiger erfolgt, je höher der Grad der Bewusstseinsstörung ist. Jedoch liegt das Indikatorendergebnis auch bei Bewusstlosigkeit bei nur 84,3 %. Betrachtet man die Subgruppe der Schädel-Hirn-Traumatisierten differenziert nach GCS, so fällt auf, dass bei bewusstlosen Patienten seltener eine Blutzuckermessung durchgeführt wird, als bei Patienten mit GCS > 8 (siehe Abbildung 56).

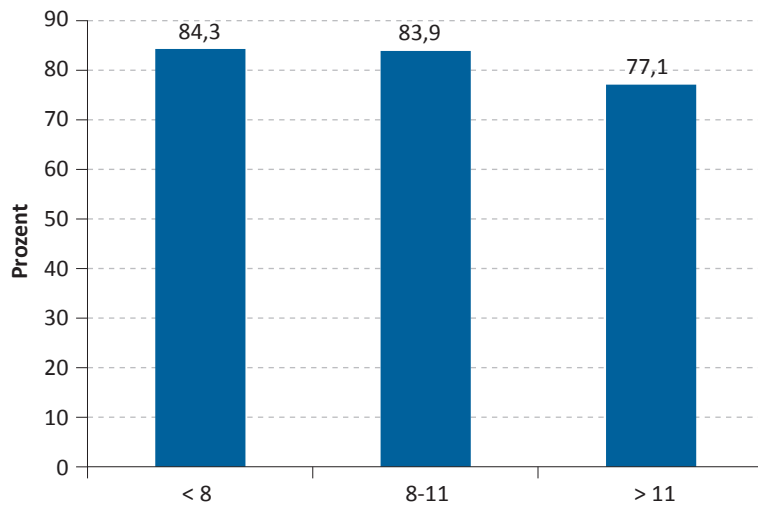


Abbildung 55: Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung: Initialer GCS

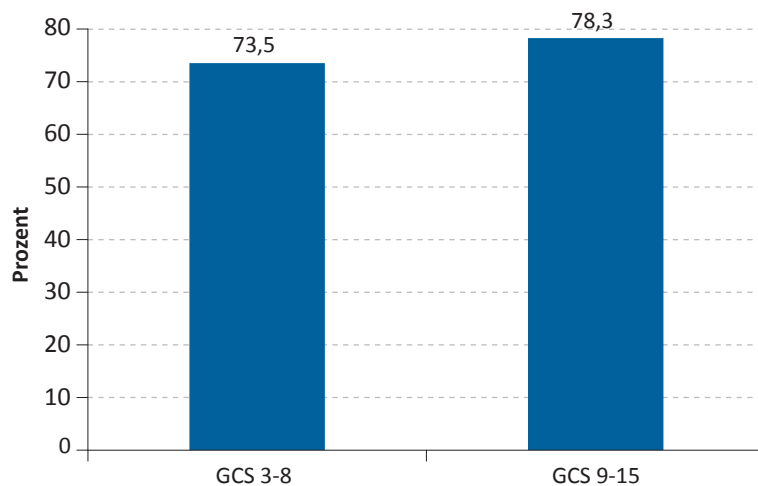


Abbildung 56: Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung: Schädel-Hirn-Trauma

3.5 Versorgung und Transport

Die in Leitlinien empfohlene Versorgung von Schwerverletzten/Polytraumatisierten und von Patienten mit akutem Myokardinfarkt wird in entsprechend modellierten Qualitätsindikatoren dargestellt. Den Empfehlungen für das zur Weiterbehandlung geeignete Krankenhaus soll durch entsprechende Indikatoren zum primären Transport für vier Tracerdiagnosen (Polytrauma, akuter Myokardinfarkt, akutes zentral-neurologisches Defizit und Schädel-Hirn-Trauma) Rechnung getragen werden. Weiterhin ist der Qualitätsindikator „Schmerzreduktion“ Bestandteil dieses Kapitels.

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

Bei allen schwerverletzten und polytraumatisierten Patienten sollte mindestens ein parenteraler Zugang gelegt sowie ein Standardmonitoring (Blutdruckmessung, SpO₂-Messung und EKG-Ableitung) durchgeführt werden. Wird der Patient intubiert, ist darüber hinaus selbstverständlich eine kapnometrische/kapnographische Überwachung erforderlich. Die Intubation wird für Patienten gefordert, bei denen mindestens eine der folgenden Indikationen vorliegt:

- Hypoxie trotz Sauerstoffgabe und Ausschluss eines Spannungspneumothorax
- Schweres Schädel-Hirn-Trauma
- Traumaassoziierte hämodynamische Instabilität
- Schweres Thoraxtrauma mit respiratorischer Insuffizienz
- Apnoe oder Schnappatmung

Bei Bewusstlosigkeit wird als weitere Maßnahme eine Immobilisation der Halswirbelsäule gefordert. Der Indikator gilt als erfüllt, wenn bei dem jeweiligen Patienten alle geforderten Maßnahmen durchgeführt werden.

Ergebnis

- Grundgesamtheit (GG): 3.632
- Ergebnis (%): 59,8

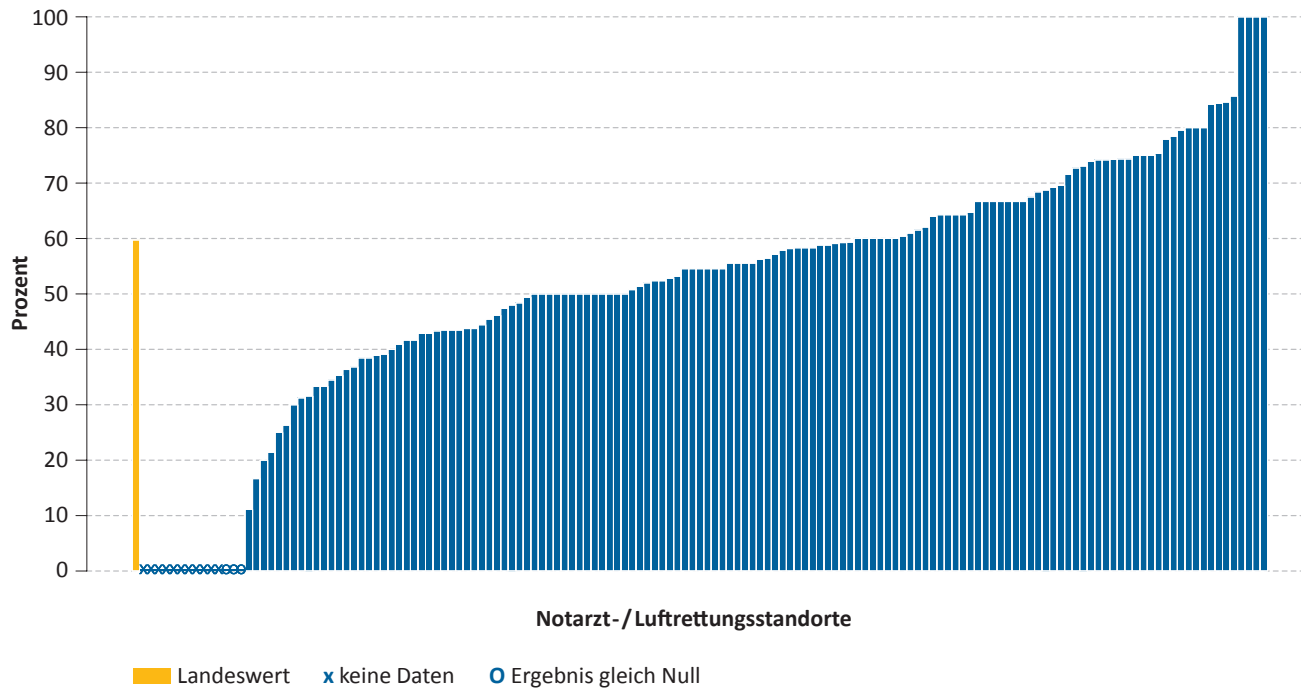


Abbildung 57: Leitliniengerechte Versorgung: Polytrauma: Notarztstandorte

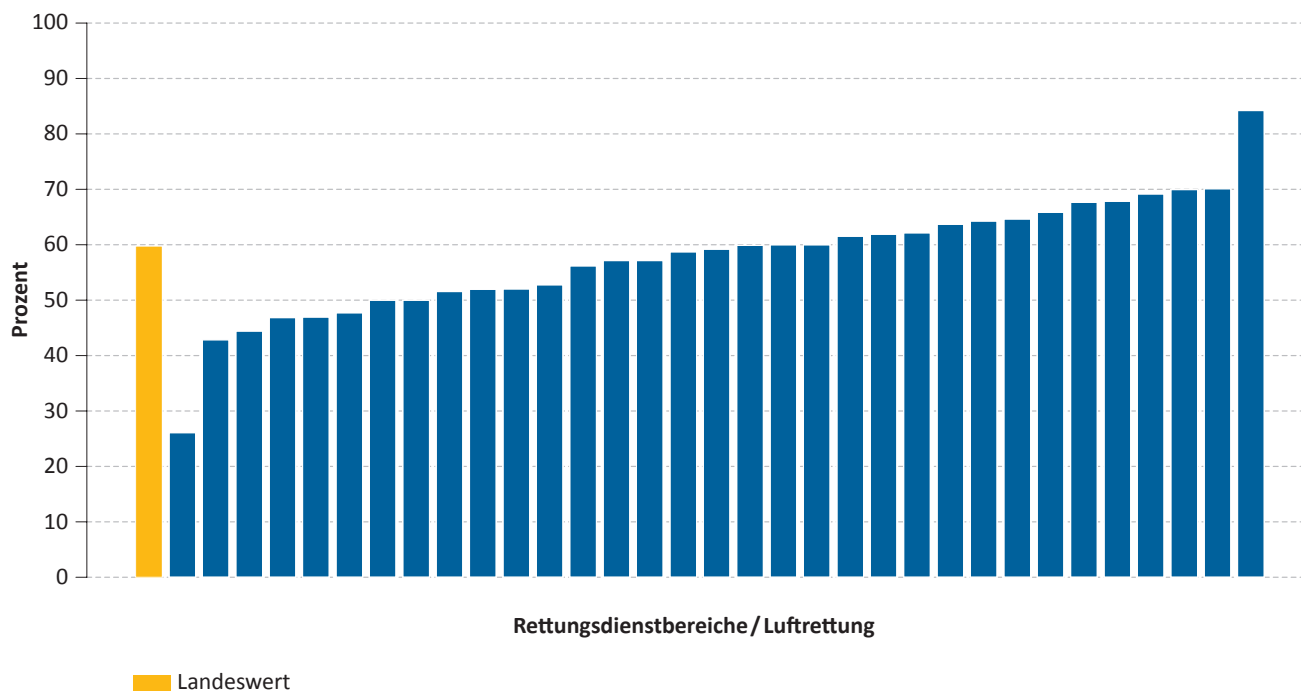


Abbildung 58: Leitliniengerechte Versorgung: Polytrauma: Rettungsdienstbereiche

Bewertung

2015 werden mit einer Steigerung um 10 % gegenüber dem Vorjahr deutlich mehr Patienten leitliniengerecht versorgt. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass das Ergebnis des Berichtsjahres 2014 durch einen Fehler beim Datenexport verfälscht war. Insbesondere HWS-Immobilisationen wurden exportbedingt in geringerer Anzahl übermittelt als vom Notarzt tatsächlich dokumentiert.

Betrachtet man die weiteren Einzelkriterien (siehe Abbildung 59), so liegen diese ungefähr im Bereich des Vorjahres. Das Ergebnis der mit parenteralem Zugang versorgten Patienten verbessert sich jedoch um 5 %.

In einer geringen Anzahl werden hier geforderte Maßnahmen möglicherweise zugunsten einer kurzen Prähospitalzeit bei vital gefährdeten Patienten, oder beispielsweise auch eine Intubation aufgrund von anatomischen Besonderheiten einzelner Patienten, bewusst nicht durchgeführt. Derartige Einzelfälle erklären jedoch nicht, dass über die Hälfte der intubationspflichtigen Patienten nicht intubiert wird. Die Rate der bei entsprechender Indikation durchgeführten Intubationen hat sich von dem niedrigen Wert des Jahres 2014 sogar nochmals um ca. 1 % verringert.

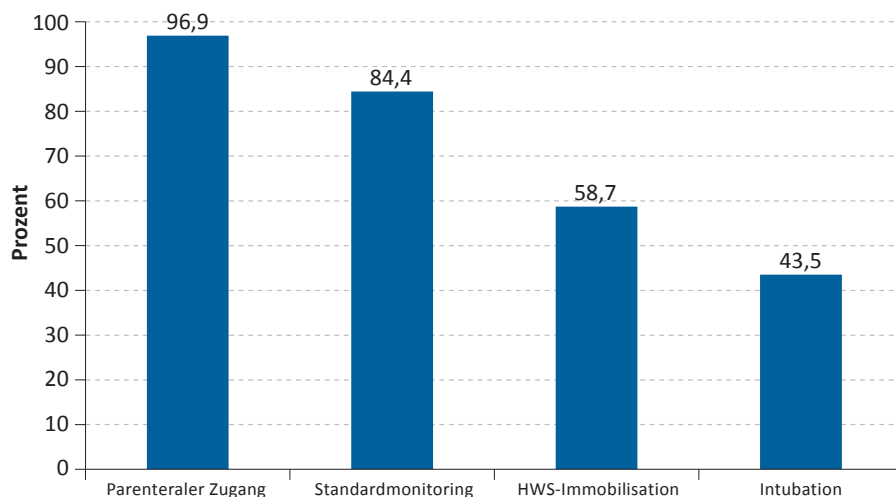


Abbildung 59: Leitliniengerechte Versorgung: Polytrauma: Indikator-Einzelkriterien

3.5.2 Primärer Transport in geeignete Klinik: Polytrauma (Indikatornummer: 6-1)

Der Transport polytraumatisierter Patienten sollte primär in ein regionales oder überregionales Traumazentrum erfolgen. Hier steht rund um die Uhr die benötigte Akutdiagnostik und -therapie sowie die Möglichkeit für eine sich anschließende Intensivtherapie zur Verfügung. Durch die SQR-BW wurde ein Verzeichnis aller Akutkrankenhäuser in Baden-Württemberg und regelmäßig angefahrener Krankenhäuser benachbarter Länder und Staaten mit den dort zur Verfügung stehenden Einrichtungen angelegt. Dieses Verzeichnis bildet die Grundlage für die Berechnung dieses und aller weiteren Indikatoren zum primären Transport in eine geeignete Klinik.

Ergebnis

- Grundgesamtheit (GG): 3.418
- Ergebnis (%): 72,1

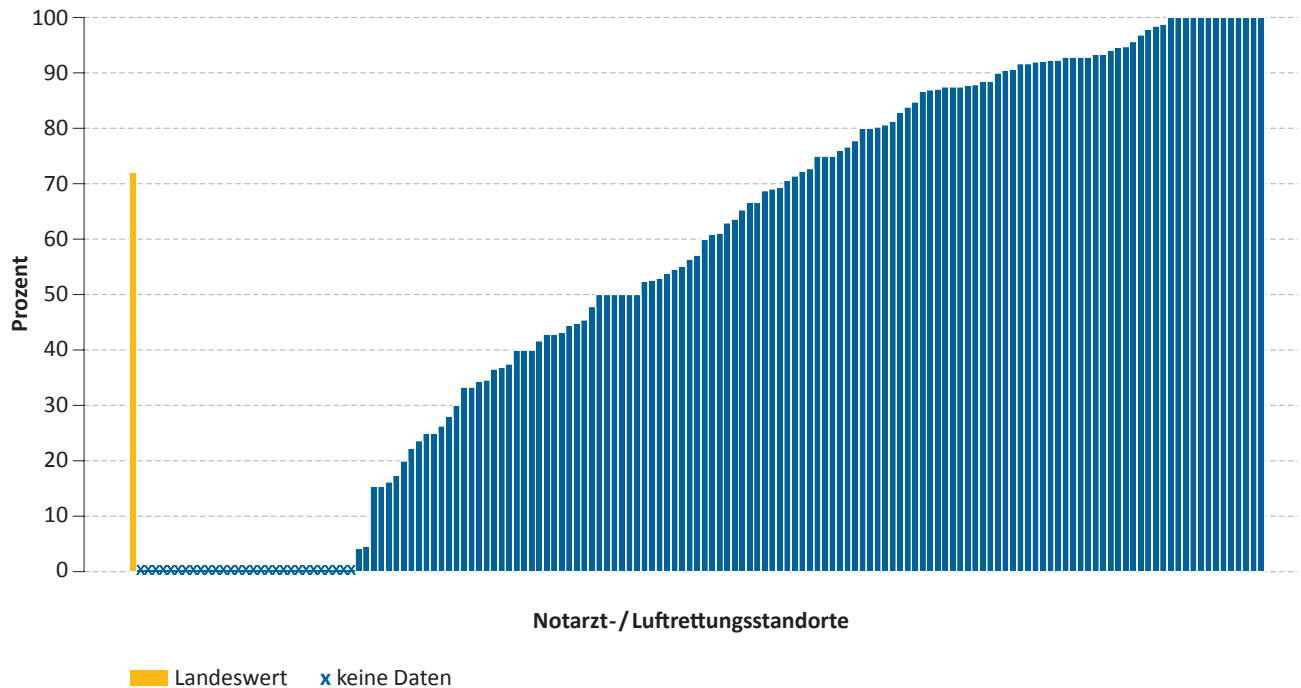


Abbildung 60: Primärer Transport in geeignete Klinik: Polytrauma: Notarztstandorte

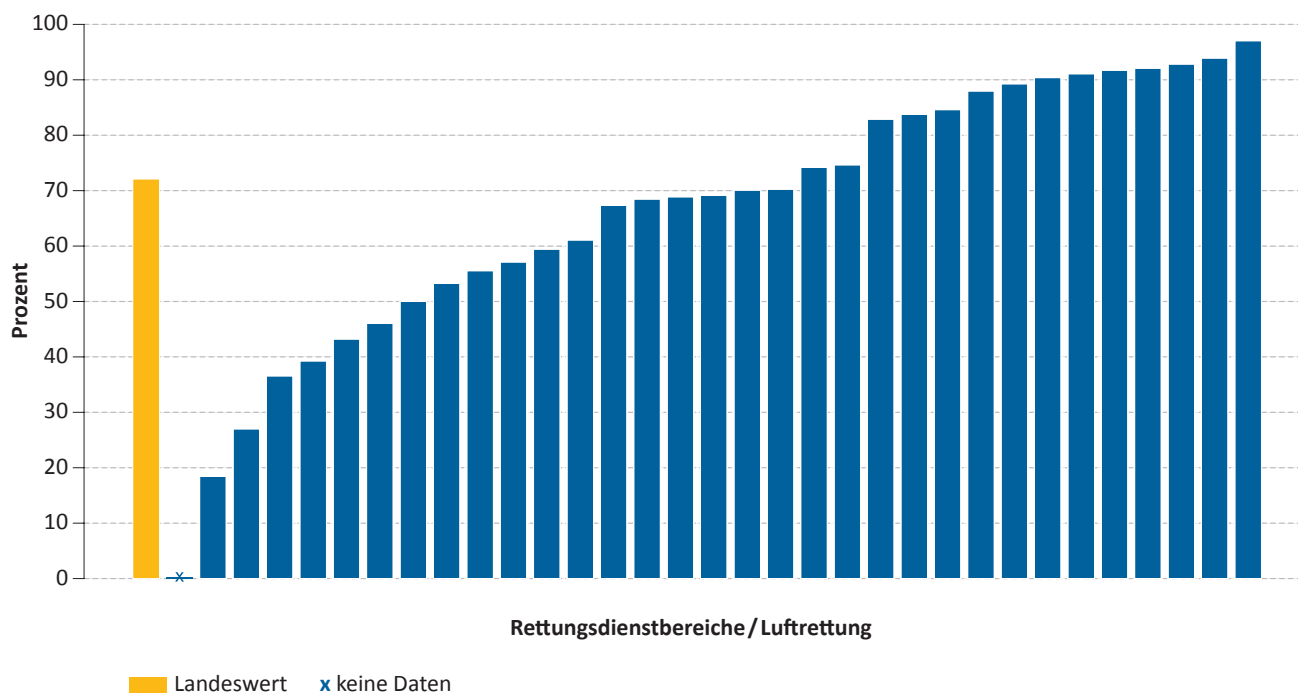


Abbildung 61: Primärer Transport in geeignete Klinik: Polytrauma: Rettungsdienstbereiche

Bewertung

Die adäquate Versorgung Schwerverletzter erfordert umfangreiche personelle und materielle Ressourcen, welche regelhaft in den regionalen und überregionalen Traumazentren vorgehalten werden. Es erstaunt daher, dass über ein Viertel der polytraumatisierten Patienten nicht primär in ein solches Zentrum transportiert wird. Bei den richtigen Transportzielen handelt es sich in 44 % der Fälle um regionale, in 56 % um überregionale Traumazentren. Zwischen den Ergebnissen der einzelnen Rettungsdienstbereiche zeigen sich große Unterschiede. Besonders in Rettungsdienstbereichen, in denen nicht mindestens ein regionales Traumazentrum vorhanden ist, liegt das Indikatorergebnis teils deutlich unter dem Landeswert. Da hier Patienten möglicherweise auch zur Wahrung einer kurzen Prähospitalzeit in ein nahegelegenes (ungeeignetes) Krankenhaus transportiert werden, sollte die Indikation zur Einbeziehung der Luftrettung großzügig gestellt werden.

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

Zur Diagnostik bei Patienten mit Verdacht auf Myokardinfarkt sollte möglichst frühzeitig ein 12-Kanal-EKG abgeleitet und befundet werden. Zur medikamentösen Therapie wird die präklinische Verabreichung von Thrombozytenaggregationshemmern und Heparin empfohlen. Bei Patienten, die im Rahmen dieses Notfallereignisses auch über starke Schmerzzustände berichten (NRS > 4), ist darüber hinaus eine adäquate Schmerztherapie einzuleiten.

Das Ergebnis stellt den Anteil der Patienten an der Grundgesamtheit dar, bei denen alle diese Bedingungen erfüllt sind.

Ergebnis

▶ Grundgesamtheit (GG):	5.112
▶ Ergebnis (%):	55,9

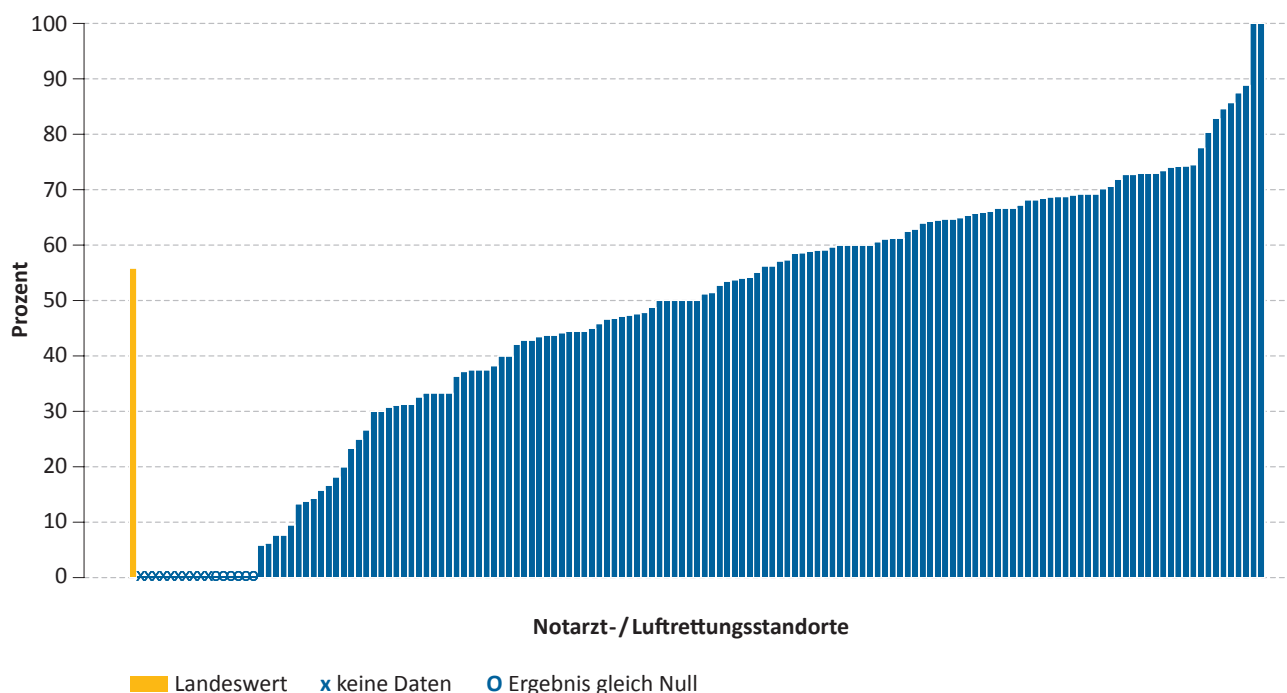


Abbildung 62: Leitliniengerechte Versorgung: akuter Myokardinfarkt: Notarztstandorte

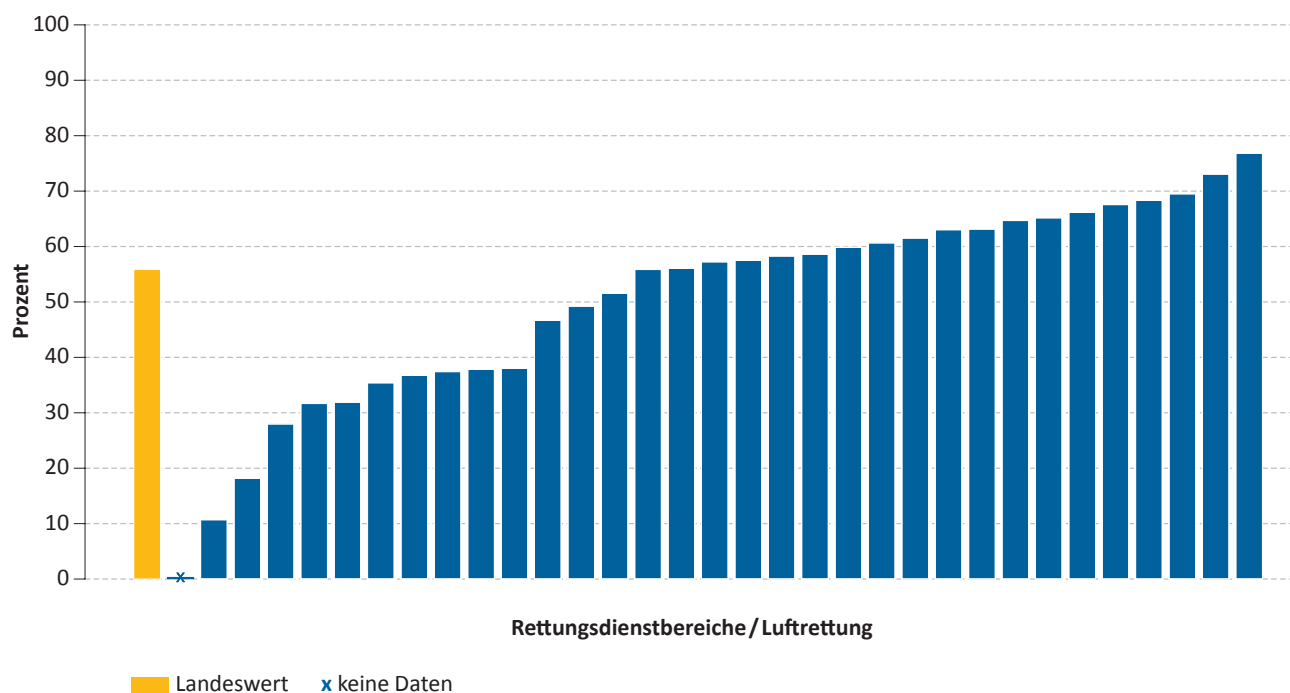


Abbildung 63: Leitliniengerechte Versorgung: akuter Myokardinfarkt: Rettungsdienstbereiche

Bewertung

Das Indikatorergebnis verbessert sich gegenüber dem Vorjahr um 7 %. Dennoch werden auch im Berichtsjahr 44 % der Patienten mit akutem Myokardinfarkt nicht leitliniengerecht behandelt. Auch für diesen Indikator ist beim Vergleich mit dem Vorjahresergebnis zu beachten, dass die damals dokumentierten Maßnahmen teilweise nicht korrekt übermittelt wurden und damit nicht in die Berechnung des Indikatorergebnisses des Jahres 2014 einfließen konnten.

Abbildung 64 zeigt die Erfüllung der zugrunde liegenden Einzelkriterien. Die Durchführung eines 12-Kanal-EKGs wird in knapp 90 % aller Fälle dokumentiert. Beinahe ebenso häufig werden starke Schmerzen medikamentös behandelt. In fast einem Viertel der Fälle wird weder ein Antikoagulans noch ein Thrombozytenaggregationshemmer verabreicht. Eine entsprechende Vormedikation des Patienten oder ein bewusster Verzicht des Arztes sind in diesen Fällen ebenfalls nicht dokumentiert.

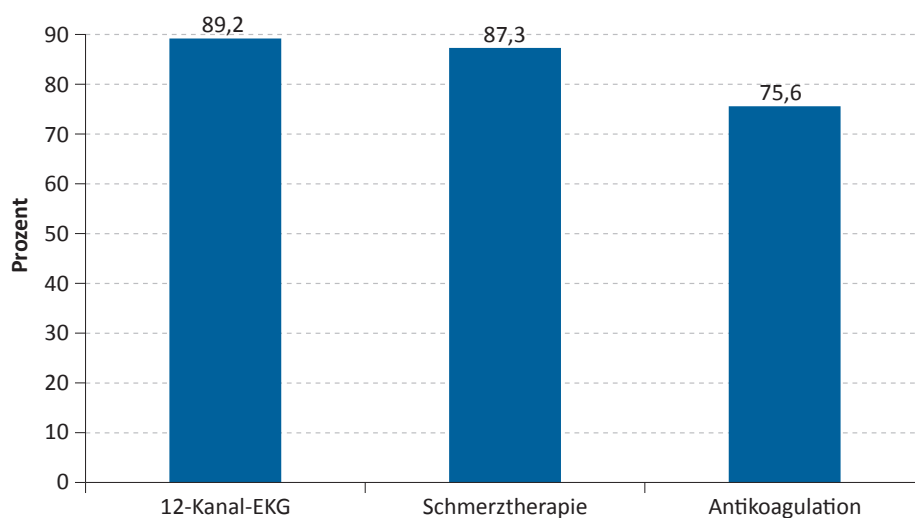


Abbildung 64: Leitliniengerechte Versorgung: akuter Myokardinfarkt: Indikator-Einzelkriterien

3.5.4 Primärer Transport in geeignete Klinik: akuter Myokardinfarkt (Indikatornummer: 6-4)

Im Anschluss an die präklinische Versorgung durch Notarzt und Rettungsfachpersonal sollten Patienten mit ST-Hebungsinfarkt und/oder mutmaßlich neu aufgetretenem Linksschenkelblock zur weiteren Diagnostik und Behandlung primär in ein Krankenhaus mit der Möglichkeit zur unmittelbaren perkutanen Koronarintervention transportiert werden.

Ergebnis

- ▶ Grundgesamtheit (GG): 4.895
- ▶ Ergebnis (%): 82,5

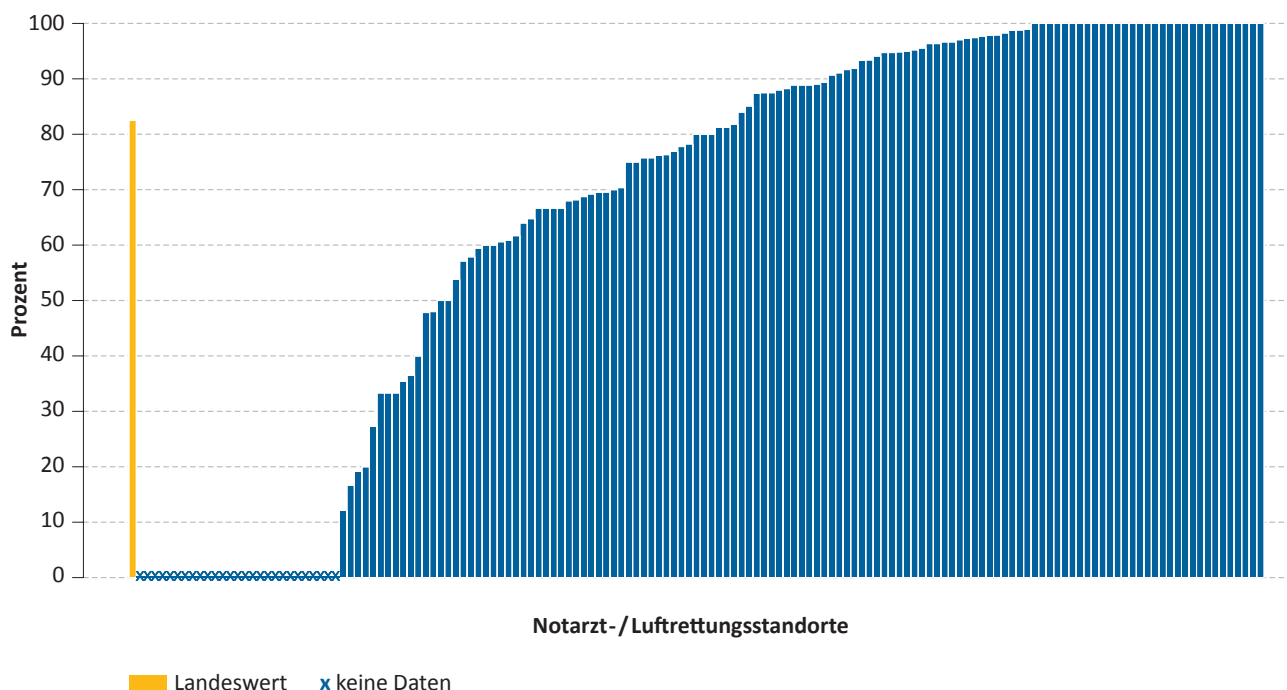


Abbildung 65: Primärer Transport in geeignete Klinik: akuter Myokardinfarkt: Notarztstandorte

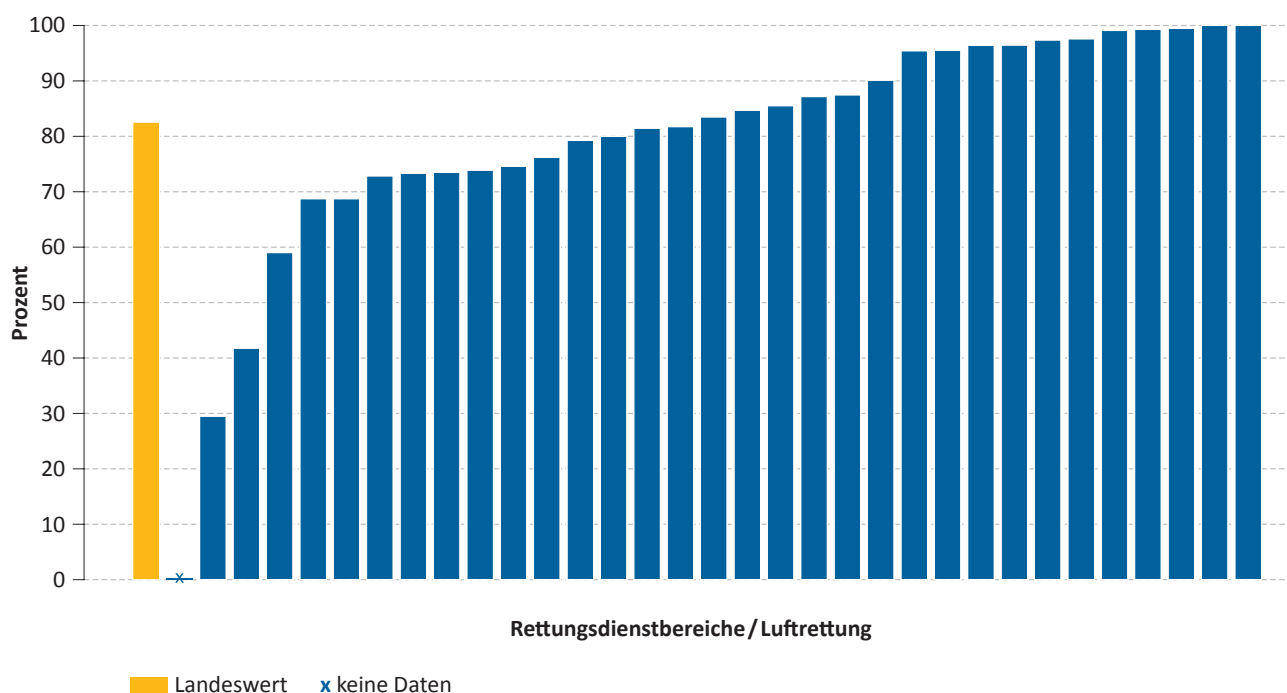


Abbildung 66: Primärer Transport in geeignete Klinik: akuter Myokardinfarkt: Rettungsdienstbereiche

Bewertung

In 82,5 % werden Patienten mit akutem Myokardinfarkt primär in ein Krankenhaus mit der Möglichkeit zur perkutanen Koronarintervention transportiert. Die Patientenübergabe erfolgt dort in den meisten Fällen in der zentralen Notaufnahme. Nur in knapp einem Viertel werden die Patienten direkt in einem Herzkatheterlabor übergeben, obwohl dies aufgrund einer erheblichen Zeitersparnis klar empfohlen wird. Hierfür dürften größtenteils die Standardabläufe der aufnehmenden Krankenhäuser verantwortlich sein.

3.5.5 Primärer Transport in geeignete Klinik: akutes zentral-neurologisches Defizit (Indikatornummer: 6-2)

Ziel dieses Indikators ist die schnelle Zuführung von Patienten mit akutem zentral-neurologischen Defizit in eine Klinik mit Möglichkeiten zur Diagnostik und unmittelbaren Therapie. Die Grundgesamtheit zur Berechnung des Indikators stellen Patienten mit allen Formen ischämischer und hämorrhagischer Insulte dar, da diese präklinisch nicht sicher differenziert werden können.

Ergebnis

- Grundgesamtheit (GG): 11.405
- Ergebnis (%): 78,0

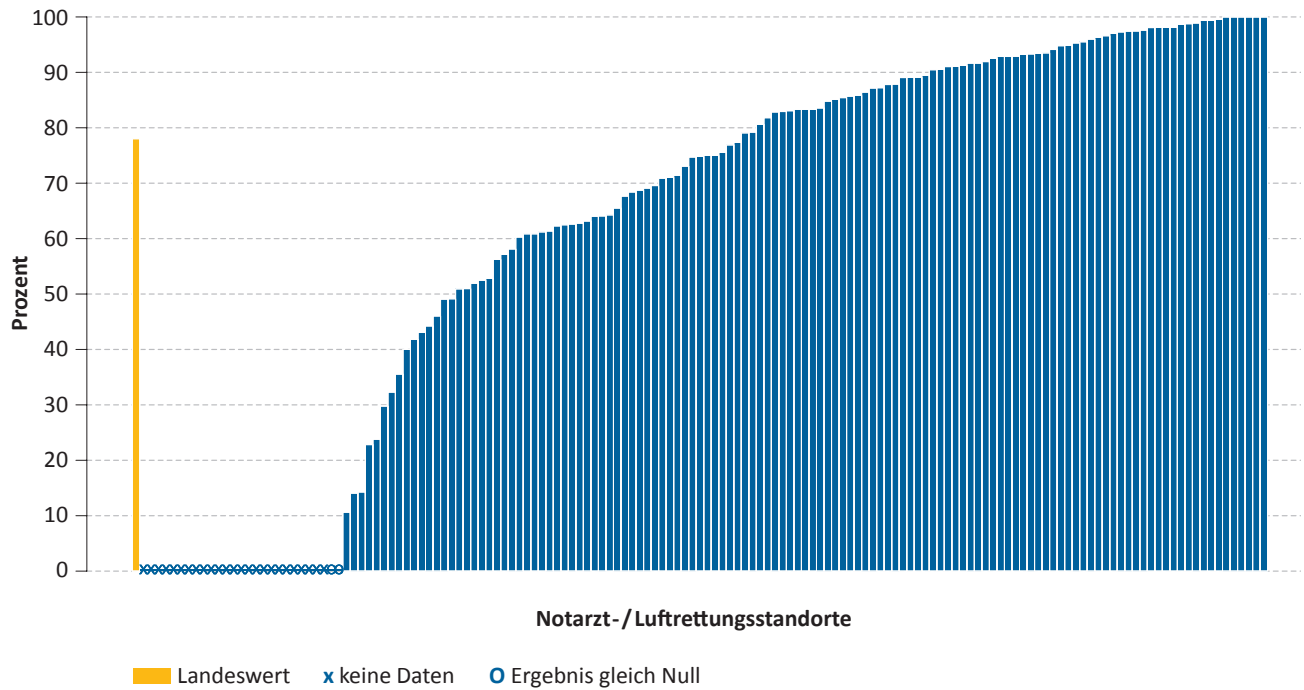


Abbildung 67: Primärer Transport in geeignete Klinik: akutes zentral-neurologisches Defizit: Notarztstandorte

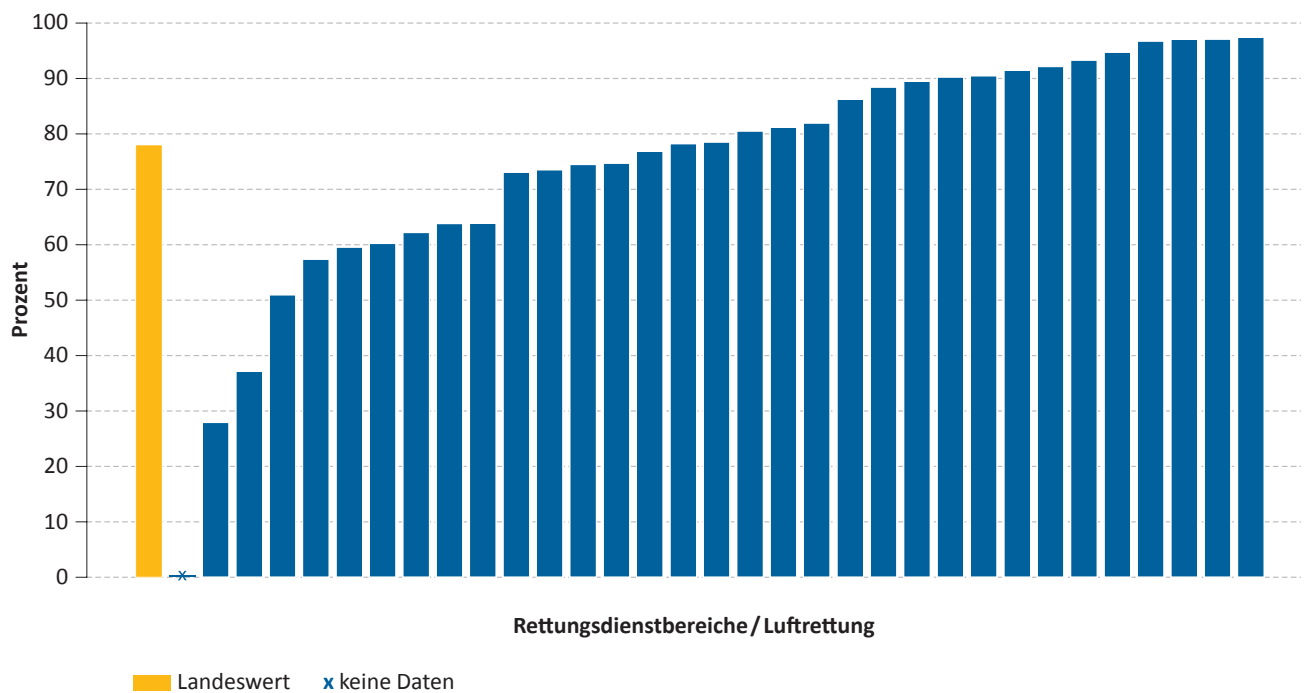


Abbildung 68: Primärer Transport in geeignete Klinik: akutes zentral-neurologisches Defizit: Rettungsdienstbereiche

Bewertung

Aufgrund der großen Grundgesamtheit bedeutet das Ergebnis von 78 %, dass ca. 2.500 Patienten in für die weitere Versorgung nicht optimal geeignete Krankenhäuser transportiert werden, wo bei Schlaganfällen keine Reperfusionstherapie eingeleitet werden kann. Auch Patienten, bei denen das Ereignis mit einer Bewusstseinsstrübung einhergeht, werden nicht signifikant häufiger in ein geeignetes Krankenhaus transportiert als bewusstseinsklare Patienten. Inwieweit die Symptombdauer Einfluss auf das Ergebnis hat, kann erst nach weiterer Verbesserung der Datenqualität untersucht werden. Wie auch bei den anderen Transportzielindikatoren, sollte, gerade in ländlichen Regionen, zielgerichtet der Einsatz von Luftrettungsmitteln erwogen werden.

3.5.6 Primärer Transport in geeignete Klinik: SHT (Indikatornummer: 6-3)

Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma (SHT) müssen schnellstmöglich geeigneter Diagnostik und Therapie zugeführt werden, um mögliche Folgeschäden zu vermeiden und ein bestmögliches Outcome zu erzielen. Entsprechend aktueller Empfehlungen sollten alle Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma in ein Krankenhaus mit permanentem CT-Betrieb transportiert werden. Schwer Schädel-Hirn-Traumatisierte benötigen darüber hinaus ein Krankenhaus mit Intensivstation und neurochirurgischer bzw. neurotraumatologischer Operationsmöglichkeit zur adäquaten klinischen Versorgung.

Ergebnis

- ▶ Grundgesamtheit (GG): 3.633
- ▶ Ergebnis (%): 88,0

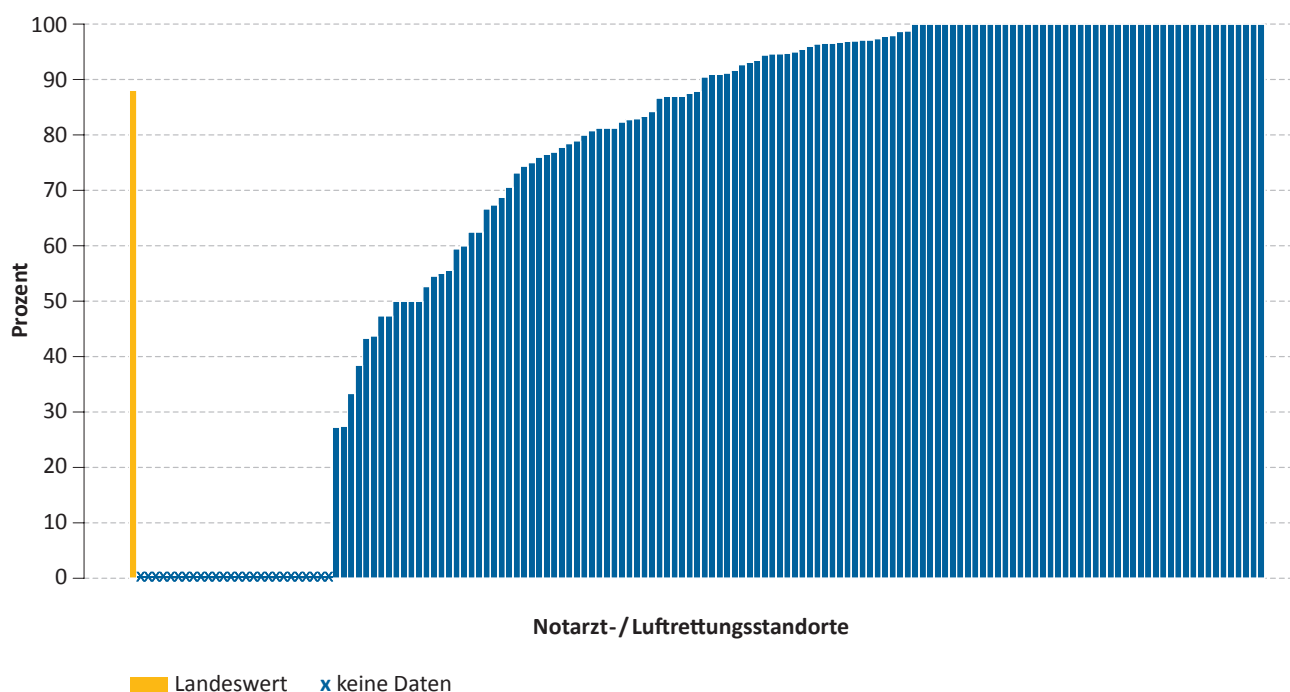


Abbildung 69: Primärer Transport in geeignete Klinik: SHT: Notarztstandorte

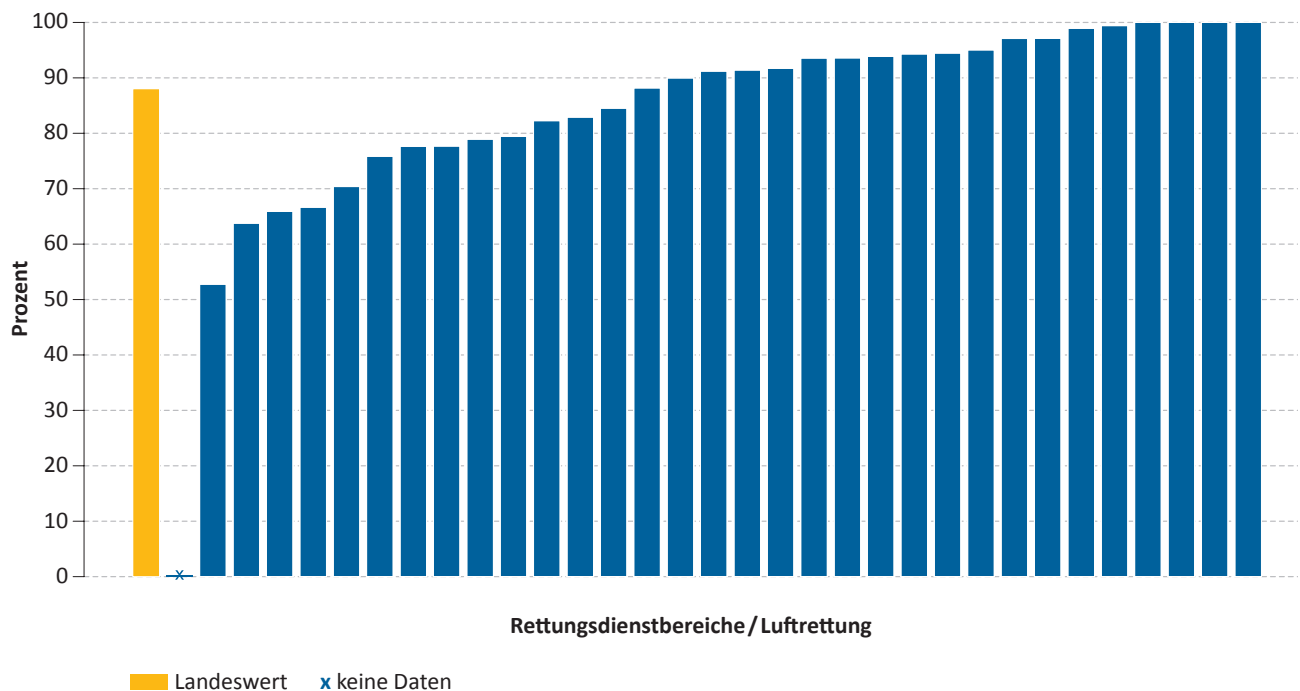


Abbildung 70: Primärer Transport in geeignete Klinik: SHT: Rettungsdienstbereiche

Bewertung

Der Indikator weist mit 88 % das beste Ergebnis aller Transportzielindikatoren auf. Hierbei zeigt sich kaum ein Unterschied zwischen Patienten mit mittlerem und schwerem Schädel-Hirn-Trauma. Liegen zusätzlich noch weitere Verletzungen vor, so werden die Patienten deutlich häufiger in ein geeignetes Zielkrankenhaus transportiert, als Patienten mit isoliertem Schädel-Hirn-Trauma.

Für alle Transportzielindikatoren gilt, dass das nächste geeignete Krankenhaus nur selten (jeweils in ca. 1 % aller Fälle dokumentiert) nicht aufnahmebereit ist.

3.5.7 Schmerzreduktion (Indikatornummer: 7-3)

Dieser Indikator bildet die Schmerzreduktion im Laufe der notfallmedizinischen Behandlung ab. Die anhand der Numerischen Ratingskala (0 bis 10) quantifizierten Schmerzen werden zu Beginn und am Ende der notärztlichen Behandlung erfasst. Die Differenz beider Werte bildet die Grundlage des Qualitätsindikators, wobei es nicht relevant ist, auf welche Art und Weise eine Schmerzreduktion erreicht wird. Eingeschlossen werden Patienten mit starken Schmerzen ($\text{NRS} \geq 5$) bei Eintreffen des Notarztes. Diese sollen auf höchstens 4 oder um mindestens 2 Punkte gesenkt werden.

Ergebnis

- ▶ Grundgesamtheit (GG): 41.396
- ▶ Ergebnis (%): 77,4

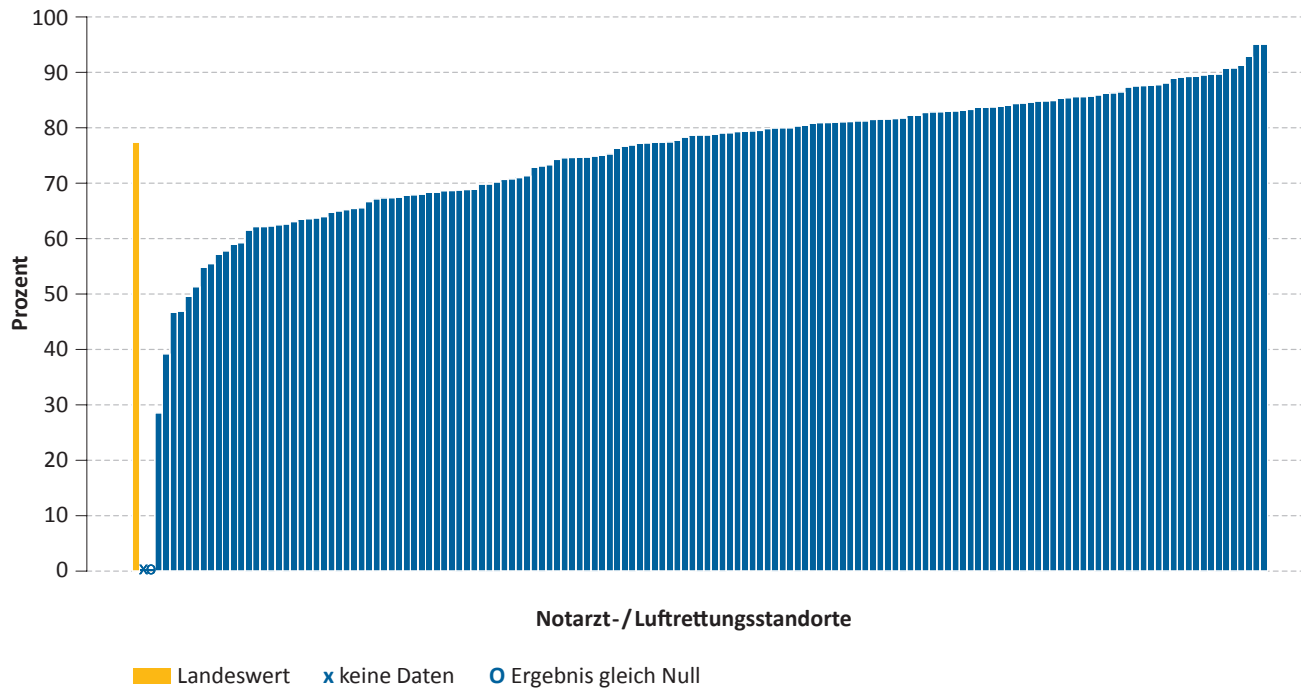


Abbildung 71: Schmerzreduktion: Notarztstandorte

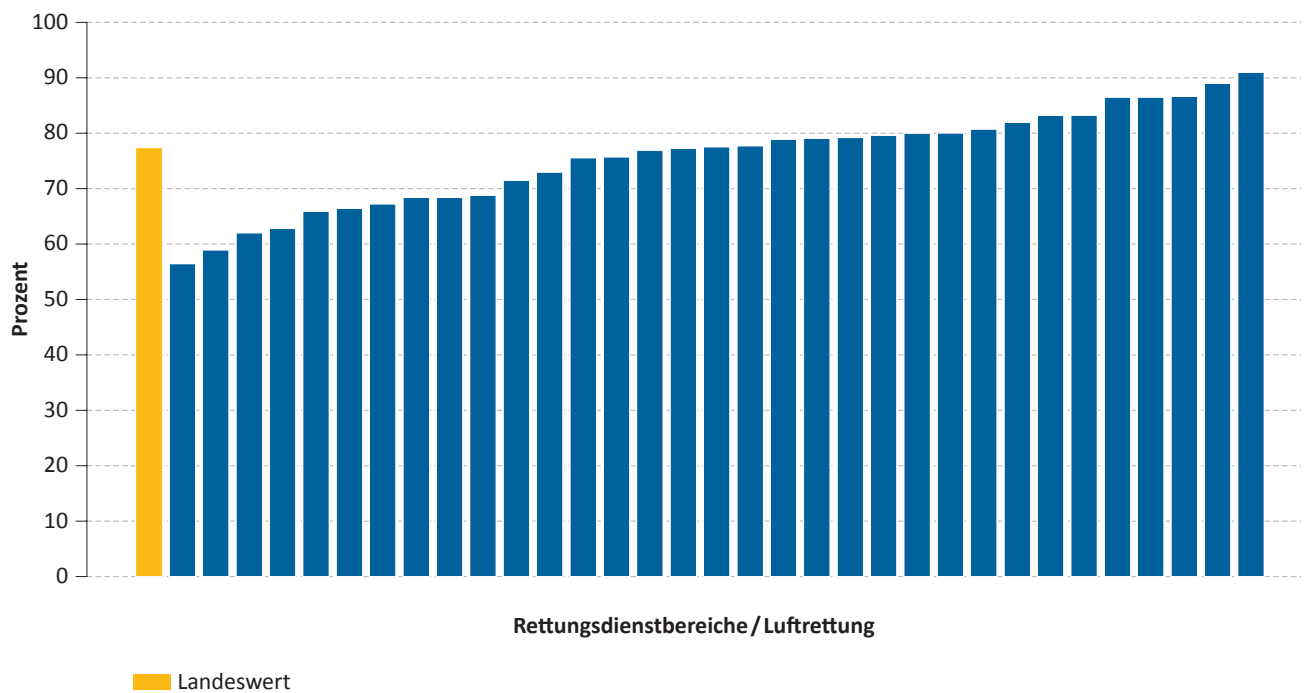


Abbildung 72: Schmerzreduktion: Rettungsdienstbereiche

Bewertung

Das Indikatorergebnis entspricht einer Verschlechterung um 2 % gegenüber dem Vorjahr. Bei Patienten, die Analgetika erhalten, wird eine Schmerzreduktion nach Definition des Indikators in rund 82 % gegenüber 62 % bei Patienten, die diese nicht erhalten, erreicht (siehe Abbildung 73).

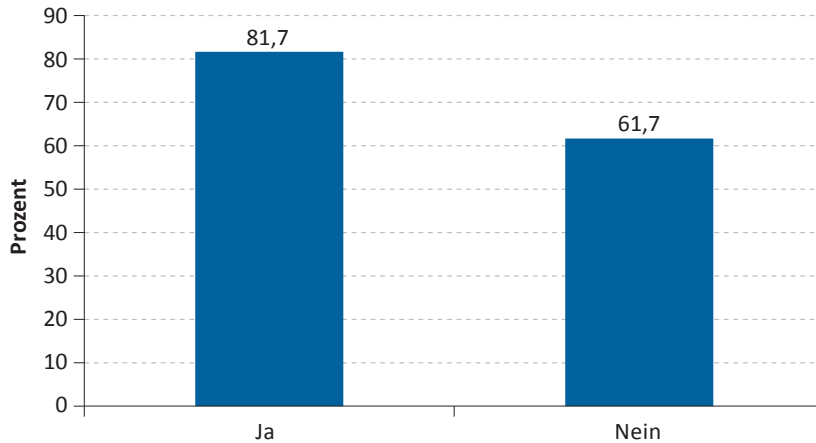


Abbildung 73: Schmerzreduktion: Analgetikagabe

Die Wahrscheinlichkeit einer Schmerzreduktion hängt vom Niveau des Ausgangsschmerzes ab und reduziert sich ab einem Wert von 6 (NRS) mit Zunahme der angegebenen Schmerzintensität kontinuierlich (siehe Abbildung 74).

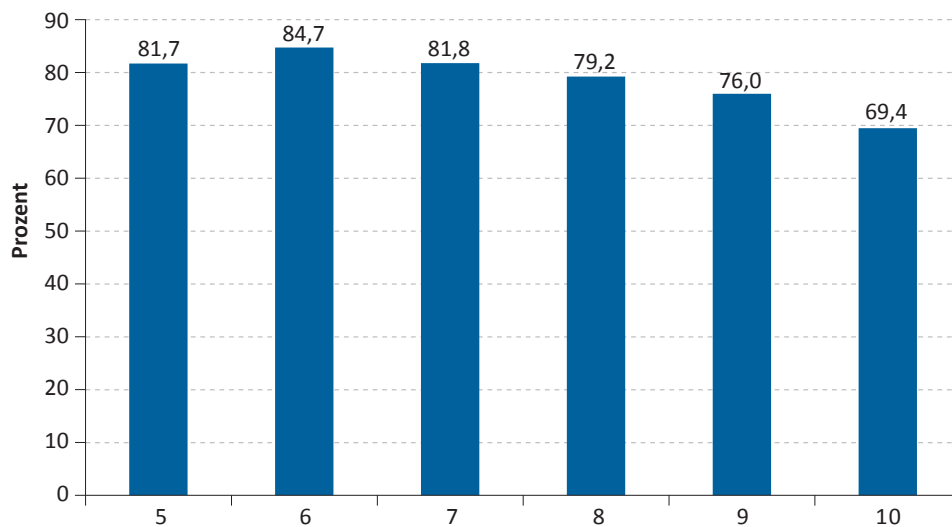


Abbildung 74: Schmerzreduktion: Erstbefund Schmerzstärke (NRS)

Im Bereich der Erkrankungen wird die angestrebte Schmerzreduktion am häufigsten bei Vorliegen von Herz-Kreislauf- (80 %) und Stoffwechselerkrankungen (77,5 %) erfüllt, bei dokumentierten ZNS-Erkrankungen ist dies hingegen nur in rund 47 % der Fall. Weniger deutlich sind die Unterschiede zwischen verschiedenen Lokalisationen bei den Verletzungen, wenngleich Extremitäten- und Beckenverletzungen am häufigsten den Indikator erfüllen.

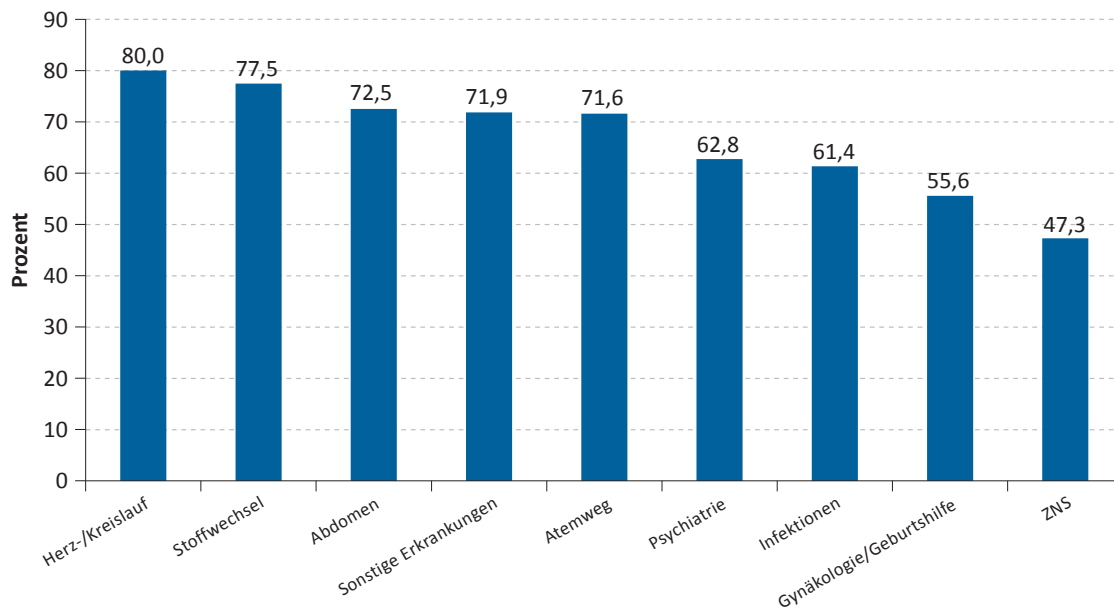


Abbildung 75: Schmerzreduktion: Erkrankungsgruppen

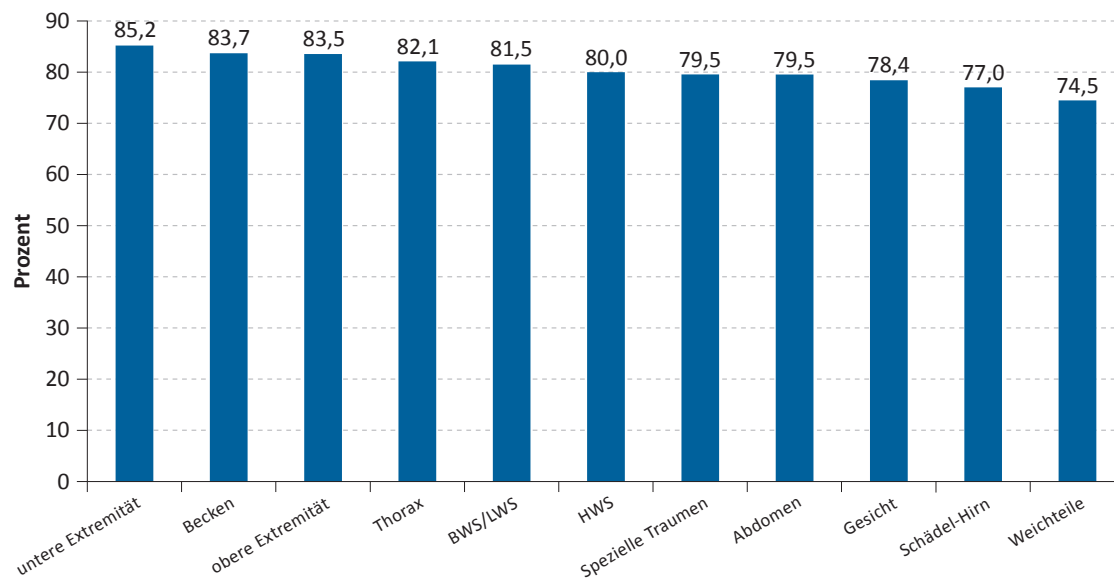


Abbildung 76: Schmerzreduktion: Verletzungsgruppen

Insgesamt geben verletzte Patienten signifikant häufiger eine Reduzierung der Schmerzen (82 %) an als es bei erkrankten Patienten der Fall ist (74 %). Dies könnte dadurch zu erklären sein, dass Schmerzen bei verletzten Patienten besser therapierbar sind, wofür bei dieser Subgruppe insbesondere auch nicht-medikamentöse Maßnahmen, wie beispielsweise Reposition, Ruhigstellung oder Lagerung, in Frage kommen. Eine alternative Erklärung wäre allerdings beim Behandler zu vermuten, der demzufolge bei Vorliegen einer Verletzung häufiger eine adäquate Schmerztherapie einleitet, als bei Erkrankungen. Da quantitative Angaben (z. B. wiederholte Verabreichung, Höhe der Dosierung) mit dem Datensatz ebenso wenig erfasst werden, wie einzelne Medikamente/Wirkstoffe (z. B. welches Opiat), kann diese Frage derzeit nicht abschließend beantwortet werden. Für diesen Indikator soll zukünftig ein Risikoadjustierungsmodell entwickelt werden, in dem alle erfassbaren Einflussfaktoren Berücksichtigung finden.

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

3.6 Reanimation

In den übermittelten Datensätzen beträgt der Anteil von Reanimations-/Todesfällen 4,9 % am notärztlichen Einsatzaufkommen. Hochgerechnet auf alle Notarzteinsätze ergibt sich daraus für Baden-Württemberg eine Inzidenz von etwa 123 pro 100.000 Einwohner. Der Anteil der Fälle, in denen Wiederbelebungsmaßnahmen begonnen werden, hat sich gegenüber dem Vorjahr um 5 % erhöht. Die Inzidenz der tatsächlichen Reanimationen liegt damit bei ca. 50 pro 100.000 Einwohner. In den restlichen 6.555 Fällen wird von der Einleitung von Reanimationsmaßnahmen aufgrund verschiedener Umstände, wie beispielsweise dem Vorliegen aussichtsloser Grunderkrankungen oder eines zu langen therapiefreien Intervalls, abgesehen. In 7 % dieser Fälle begründet sich die Unterlassung von Wiederbelebungsmaßnahmen durch den bekundeten Patientenwillen.

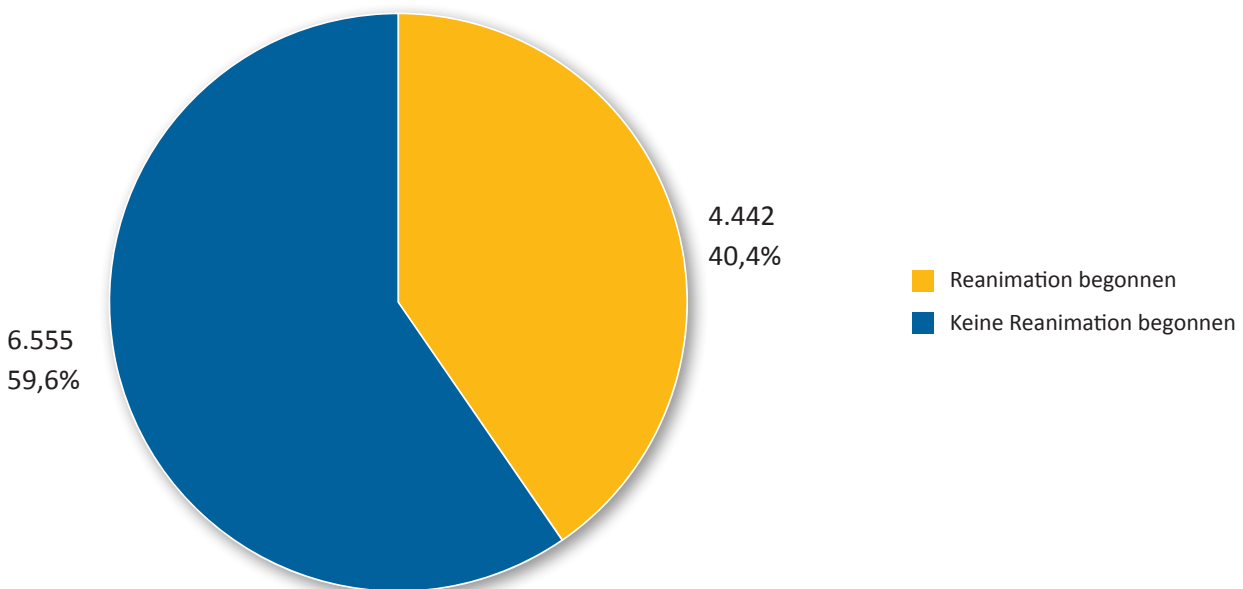


Abbildung 77: Inzidenz Reanimationen

In 35 % der Fälle wird die Herzdruckmassage von Ersthelfern begonnen, in weiteren 14 % helfen First Responder, das therapiefreie Intervall für Patienten mit Herz-Kreislaufstillstand zu verkürzen. Somit werden in fast der Hälfte der Fälle bereits vor dem Eintreffen des ersten Rettungsmittels Reanimationsmaßnahmen eingeleitet (siehe Abbildung 78). Weiterführende Maßnahmen erfolgen jedoch größtenteils erst durch den Rettungsdienst.

Eine Anleitung/Unterstützung der Laienreanimationen durch die Leitstelle, wie sie in den Leitlinien gefordert wird, erfolgt laut den Daten der notärztlichen Dokumentation lediglich in 6,5 % aller Reanimationsfälle. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass der dokumentierende Notarzt nicht in jedem Fall Kenntnis von der Durchführung einer Telefonreanimation hat. Eine Überprüfung dieses Wertes anhand der Leitstellendaten ist derzeit noch nicht möglich. Entsprechende Überlegungen für Indikatoren zur Strukturqualität befinden sich momentan in der Entwicklungsphase.

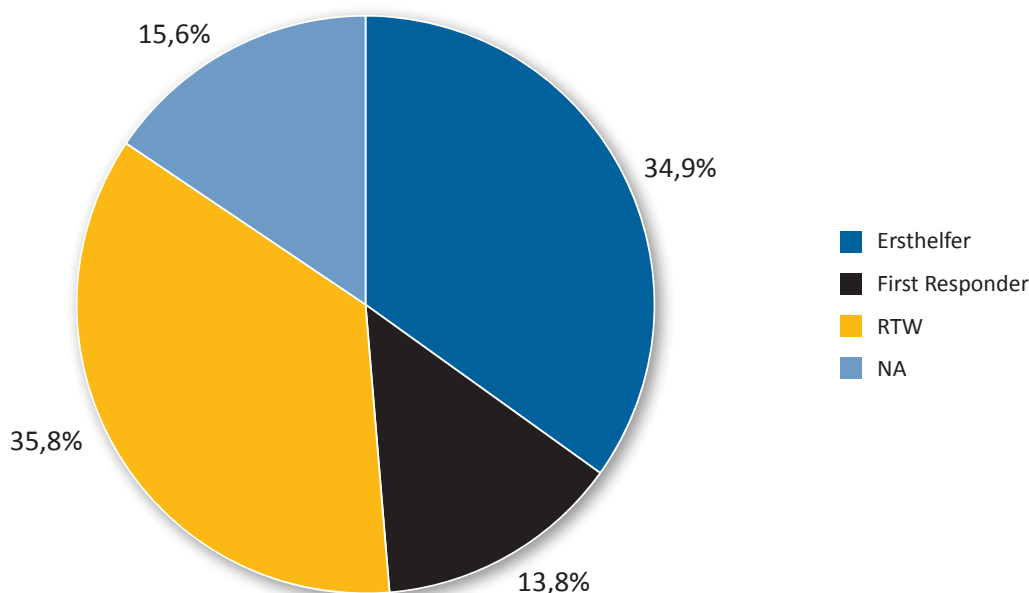


Abbildung 78: Beginn der Herzdruckmassage

3.6.1 Kapnographie bei Reanimation (Indikatornummer: 5-10)

Neben dem Erkennen einer Fehlintonation kommt der Kapnographie im Rahmen von Reanimationen eine besondere Bedeutung zu, da hiermit eine Überwachung der Perfusion als Zeichen einer effektiven Herzdruckmassage möglich ist. Darüber hinaus ist sie ein sensibler Marker für die Rückkehr eines Spontankreislaufs. Mit den 2015 aktualisierten ERC-Guidelines zur Wiederbelebung wurde der Stellenwert der Kapnographie im Rahmen der Reanimation besonders hervorgehoben. Für diesen Indikator ist sie daher auch bei jeglicher Form der Beatmung durch professionelle Helfer anzuwenden. Alle durchgeführten Reanimationen werden in die Berechnung eingeschlossen.

Ergebnis

- ▶ Grundgesamtheit (GG): 4.442
- ▶ Ergebnis (%): 54,2

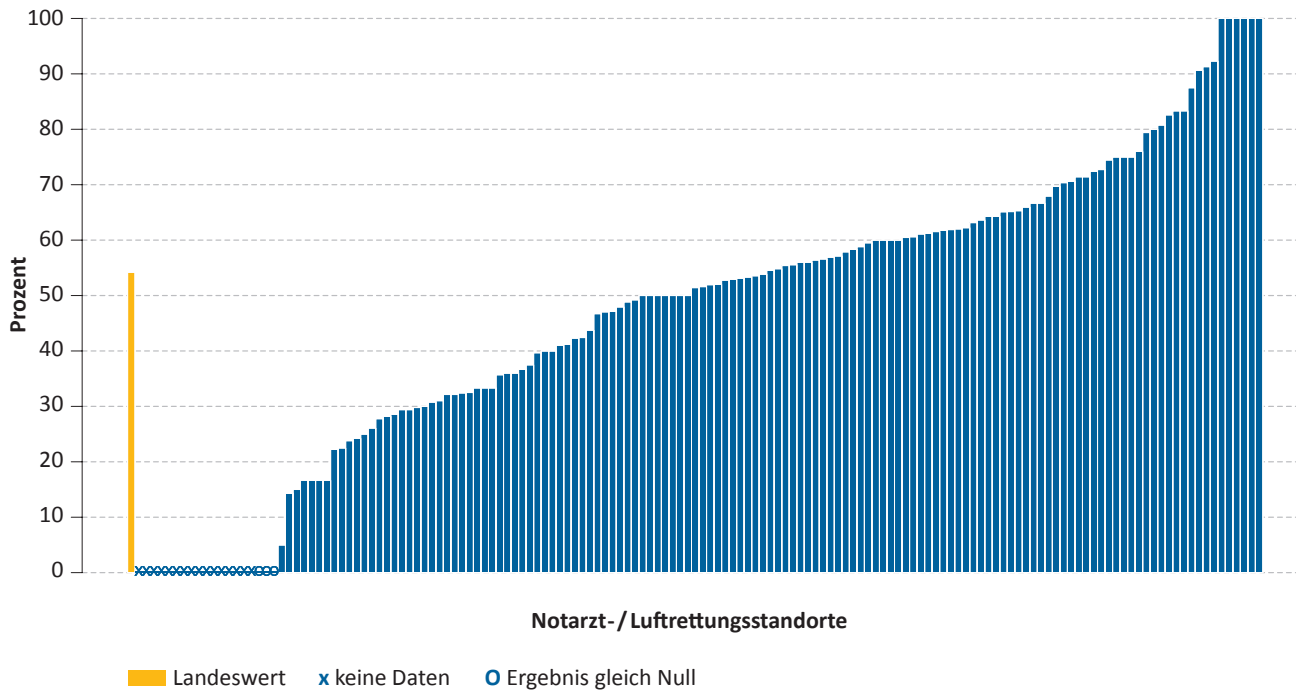


Abbildung 79: Kapnographie bei Reanimation: Notarztstandorte

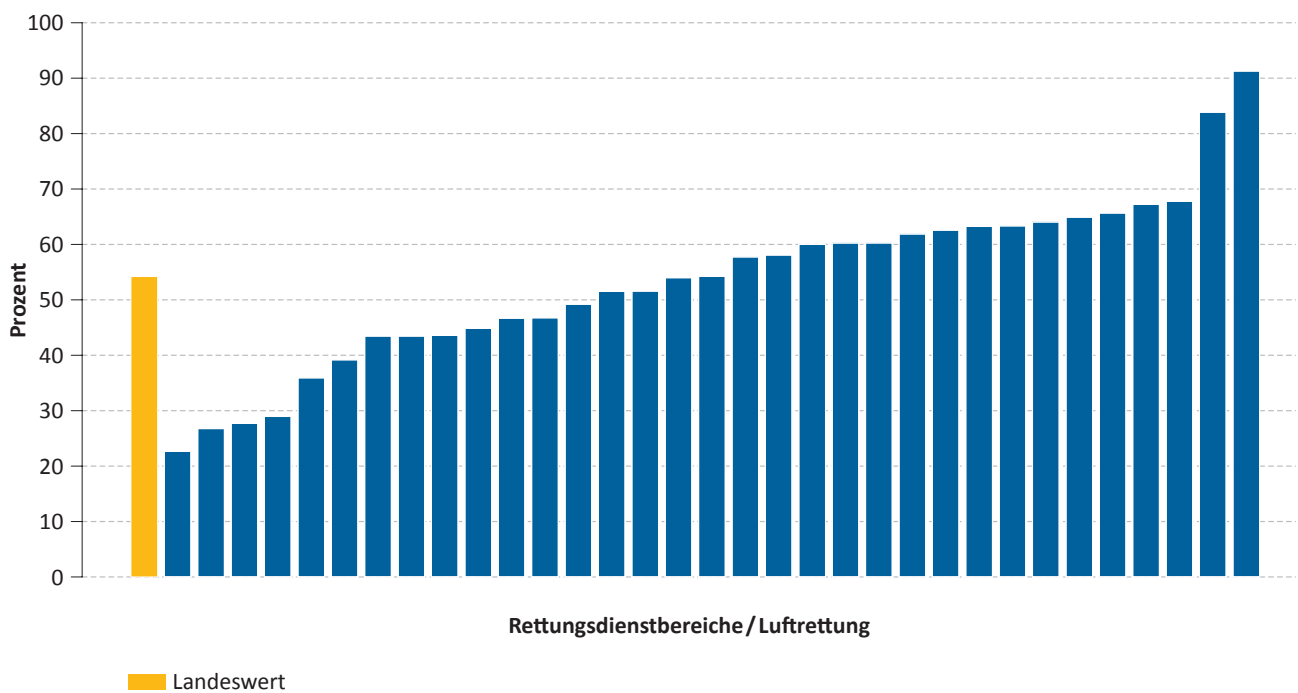


Abbildung 80: Kapnographie bei Reanimation: Rettungsdienstbereiche

Bewertung

Die Anwendung der Kapnographie stellt eine einfach durchzuführende Maßnahme zur Überwachung einer Reanimation dar. Angesichts fehlender Alternativen und der klaren Forderung dieser Maßnahme in den Leitlinien des ERC überrascht das Ergebnis von 54 %, auch wenn es eine Steigerung um etwa 2 % gegenüber dem Vorjahr bedeutet. Selbst wenn nur intubierte Patienten betrachtet werden, wird die Kapnographie in lediglich 76 % der Fälle angewendet, bei den im Rahmen von Reanimationen häufig eingesetzten supraglottischen Atemwegshilfen sogar nur in 58 %.

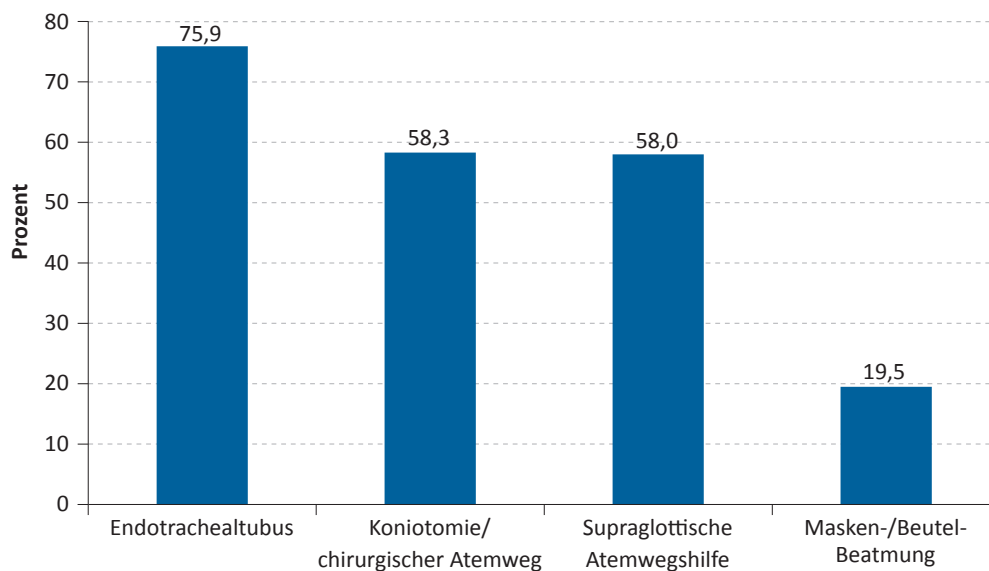


Abbildung 81: Kapnographie bei Reanimation: Atemwegszugang/Beatmungsform

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 präklinischen 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 lediglich irgendwann im Verlauf der Reanimation vorübergehend einen Spontankreislauf hatten, bleiben unberücksichtigt.

Ergebnis

- ▶ Grundgesamtheit (GG): 4.228
- ▶ Ergebnis (%): 31,6

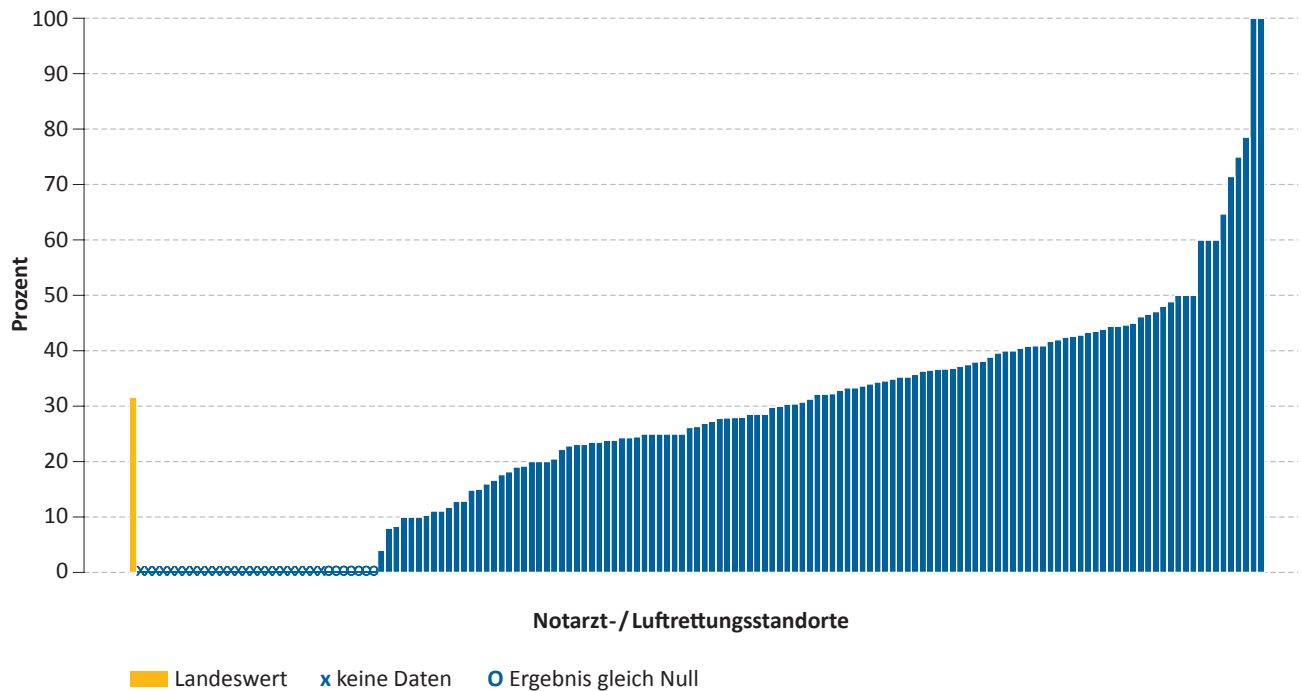


Abbildung 82: ROSC bei Klinikaufnahme: Notarztstandorte

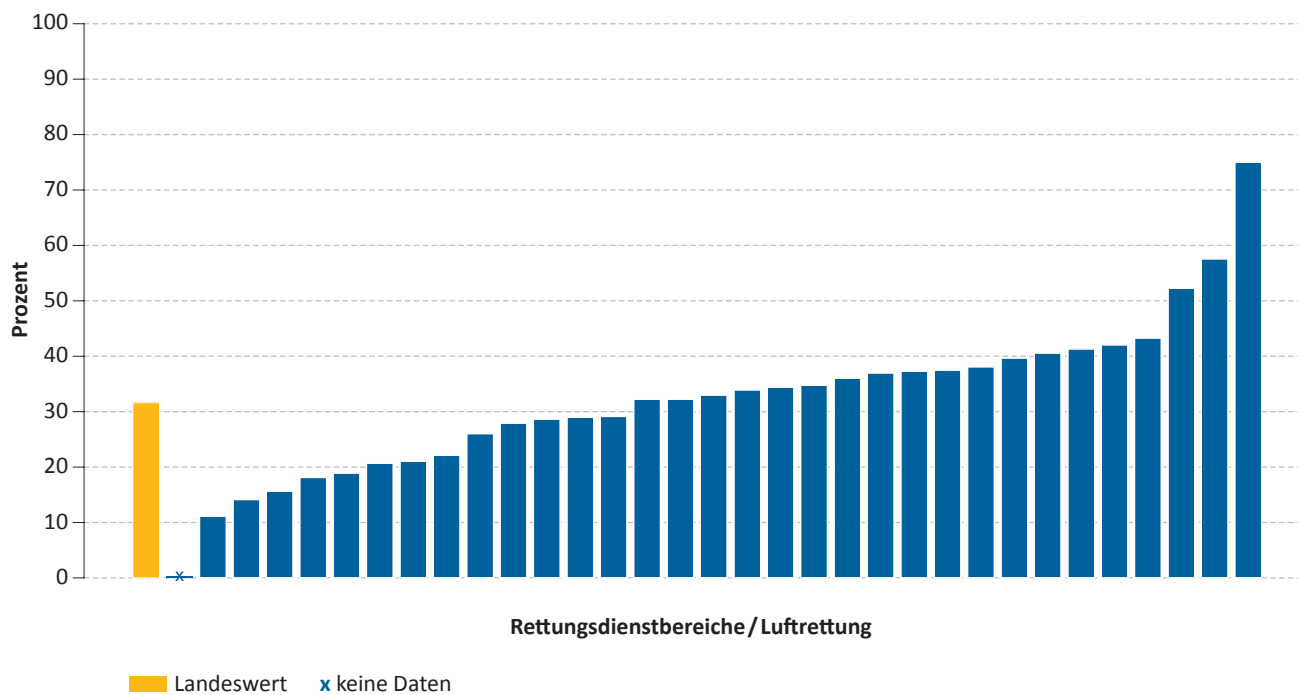


Abbildung 83: ROSC bei Klinikaufnahme: Rettungsdienstbereiche

Bewertung

Da der Anteil der Reanimationen am notärztlichen Einsatzaufkommen relativ klein ist, müssen die geringen Fallzahlen bei der Bewertung berücksichtigt werden. Weiterhin wird der Indikator von diversen Faktoren beeinflusst, auf die der Notarzt kaum eine 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. Dennoch geht aus den Daten klar hervor, dass bei Patienten, die von einem Notarzt reanimiert werden, die Wahrscheinlichkeit auf Wiedererlangung eines Spontankreislaufs signifikant steigt. Gleiches gilt, wenn die Reanimation von Ersthelfern begonnen wird. In beiden Subgruppen erhöht sich der Indikatorwert auf ca. 36 %.

Weiterhin zeigt sich unter den Einflussfaktoren auf das Indikatorergebnis auch eine positive Korrelation zur Bevölkerungsdichte. Ebenso ist die Zeit bis zum Eintreffen des Rettungsmittels bei Erreichen eines Spontankreislaufs im Median um ca. 40 Sekunden kürzer, als in der Gruppe der erfolglos reanimierten Patienten. Beide Faktoren bedingen sich – zumindest teilweise – gegenseitig, da die Fahrzeiten in Ballungsräumen aufgrund der größeren Rettungsmitteldichte und der kürzeren Wege zum Patienten im Regelfall kürzer sind als in ländlichen Gebieten.

Abbildung 84 zeigt den Einfluss des vorliegenden Herzrhythmus auf das Ergebnis des Indikators. Hiermit wird erneut die Bedeutung eines schnellen Beginns der Wiederbelebungsmaßnahmen nach Eintritt des Herz-Kreislaufstillstandes unterstrichen. Je früher diese begonnen werden, desto mehr Patienten sind in der Phase des Kammerflimmerns vorzufinden, in der die Überlebenschancen signifikant höher sind.

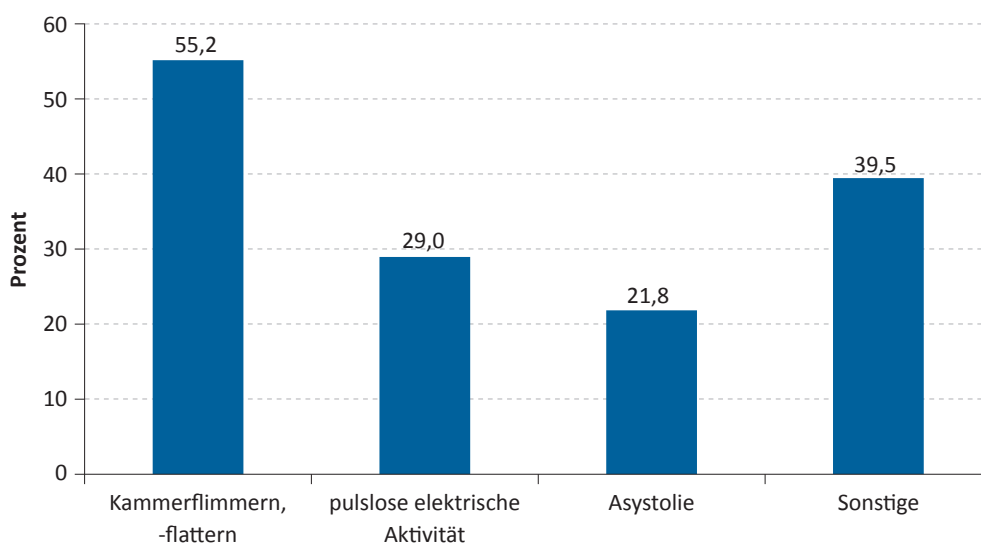


Abbildung 84: ROSC bei Klinikaufnahme: Initialer EKG-Befund

Weitere Einflussfaktoren auf die Wiedereintrittswahrscheinlichkeit eines Spontankreislaufs sind beispielsweise die zugrunde liegende Ursache des Herz-Kreislaufstillstandes und der Ort, an dem dieser eintritt. Generell haben Patienten, die in öffentlichen Gebäuden, Sportstätten oder Arztpraxen einen funktionellen Herzstillstand erleiden, eine signifikant bessere Prognose. Das Gegenteil ist der Fall, wenn dieser Zustand in der Wohnung eintritt. Ebenso lässt sich aus den Daten ableiten, dass sich Hypoxie und intrazerebrale Ursachen positiv, traumatisch und durch Hypovolämie bedingte Ursachen für Kreislaufstillstände hingegen negativ auf die Wiedereintrittswahrscheinlichkeit eines Spontankreislaufs auswirken.

Kapitel 4

Fazit

SQR-BW

Stelle zur trägerübergreifenden
Qualitätssicherung im Rettungsdienst
Baden-Württemberg

4.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die in diesem Bericht dargestellten Kennzahlen und Indikatoren basieren ausschließlich auf den in die Berechnungen eingeschlossenen Leitstellen- und Notarzttdaten. Gegenüber dem Vorjahr können im aktuellen Berichtsjahr eine deutlich größere Anzahl von Notarzttdatensätzen sowie weitere Felder aus den Leitstellendaten in die Berechnungen einbezogen werden. Nicht den Vorgaben der Spezifikation entsprechende Daten sind für einen Großteil der Berechnungen nicht verwertbar. Die Vergleichbarkeit zwischen den einzelnen Bereichen und Standorten ist deshalb teilweise immer noch gewissen Einschränkungen unterworfen.

Aufgrund der besseren Datenqualität können für das Berichtsjahr 2015 einige weitere Qualitätsindikatoren aus den Leitstellendaten berechnet werden, wenn auch derzeit noch nicht für ganz Baden-Württemberg. Ebenso ist die Verknüpfung von Leitstellen- mit notärztlichen Behandlungsdaten und damit die Berechnung des Qualitätsindikators „Notarztindikation“ erstmals möglich.

Inhaltlich ist zu den einzelnen Indikatoren zusammenfassend Folgendes festzuhalten:

- Gesprächsannahmezeit bei Rettungsdiensteinsätzen

Die Gesprächsannahmezeiten liegen im Median zwischen 5 und 11 Sekunden. Zur verlässlicheren Interpretation des Landeswertes müssen jedoch weitere Leitstellen in die Berechnung einbezogen werden.

- Erstbearbeitungszeit in der Leitstelle

Bei der Erstbearbeitungszeit, also dem Zeitintervall von Eingang des Notrufs bis zur Alarmierung des ersten Rettungsmittels, gibt es zwischen den einzelnen Leitstellen große Unterschiede. Die Ergebnisse bewegen sich im Median zwischen 1:16 Minuten und 3:10 Minuten. Im 95. Perzentil erscheint die Erstbearbeitungszeit über alle eingeschlossenen Leitstellen mit beinahe 5 Minuten recht lang.

- Ausrückzeit

Die in den Vorjahren bereits vorhandene Tendenz bestätigt sich auch 2015: Die Ausrückzeiten der RTW (mit Sondersignal) sind mit im Median 1:12 Minuten und 3:08 Minuten im 95. Perzentil deutlich kürzer als die der notarztbesetzten Rettungsmittel mit 2:06 Minuten respektive 4:51 Minuten. Ob die Fahrzeuge sich zum Zeitpunkt der Alarmierung auf der Wache befinden oder nicht wirkt sich kaum auf die notärztlichen Ausrückzeiten aus, auf die der RTW hingegen deutlich.

- Fahrzeit

Die Landeswerte der Fahrzeit befinden sich insgesamt sowohl bei notarztbesetzten Rettungsmitteln als auch bei RTW auf einem ähnlichen Niveau wie im Vorjahr. Einzelne Standorte aus beiden Kategorien erreichen mit bis zu 10 Minuten im Median und rund 20 Minuten im 95. Perzentil recht lange Fahrzeiten und sollten daher einer detaillierten Überprüfung unterzogen werden.

- Prähospitalzeit

Die Prähospitalzeit kann im Berichtsjahr zum ersten Mal für einige Rettungsdienstbereiche berechnet werden. Die Datenqualität und die Anzahl der einbezogenen Datensätze lassen noch keinen zuverlässigen Vergleich der einzelnen Rettungsdienstbereiche zu, der Landeswert liegt mit knapp 46 Minuten im Median jedoch im Bereich anderer Flächenländer. Die Prähospitalzeit bei den (besonders zeitkritischen) Tracerdiagnosen kann voraussichtlich im kommenden Berichtsjahr dargestellt werden.

- Notarznachforderung

Bei einzelnen Leitstellen führt auch 2015 eine noch schlechte Datenqualität zu implausibel niedrigen bzw. hohen Nachforderungsraten. Die Ergebnisse dieses Indikators von etwa 10 % bis rund 35 % (Landeswert von 20,6 %) sollten stets im Kontext der Notarztindikation betrachtet werden.

- Notarztindikation

Die testweise ermittelten Ergebnisse zeigen, dass über drei Viertel der Notarzteinsätze anhand verschiedener Angaben zum Patientenzustand in der notärztlichen Einsatzdokumentation auch indiziert sind. Die Notarztindikation durch die Leitstellen liegt kaum niedriger als bei vor Ort befindlichem Rettungsfachpersonal im Rahmen von Nachforderungen.

- Kapnometrie bzw. Kapnographie bei Intubation

Das Indikatorergebnis von 80,3 % entspricht einer Verbesserung um 7,5 % gegenüber dem Vorjahr. Dennoch kommt die Kapnometrie in einigen Rettungsdienstbereichen nur bei jeder zweiten, an einigen Notarztstandorten sogar nur bei jeder dritten Intubation zur Anwendung. Einzelne Standorte haben bei keiner einzigen Intubation eine Kapnometrie dokumentiert.

- Standardmonitoring bei Notfallpatienten

Die Verschlechterung des Indikatorergebnisses um 8,0 % gegenüber 2014 auf jetzt 74,9 % ist zumindest teilweise durch einen Datenexportfehler im Vorjahr zu erklären. Die einzelnen Maßnahmen, also EKG-Ableitung, Blutdruck- oder SpO₂-Messung, werden für sich betrachtet wesentlich häufiger angewendet als in Kombination. Bei Erkrankungen wird der Indikator signifikant häufiger erreicht als bei Verletzungen (78 % vs. 64 %). Erwartungsgemäß wird der Indikator häufiger erfüllt, je schwerer die zugrunde liegende Erkrankung/Verletzung ist. Allerdings liegt der Indikatorwert selbst in den M-NACA Kategorien 4 und 5 noch unter 90 %, bei verletzten Patienten dieser Kategorie sogar nur bei 70 %.

- Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung

Das Ergebnis hat sich im Vergleich zum Vorjahr um 4,5 % auf 78,9 % verbessert. Ähnlich der Anwendung des Standardmonitorings wird auch dieser Indikator signifikant häufiger bei Erkrankungen als bei Verletzungen erreicht (81 % vs. 67 %). Die Blutzuckermessung erfolgt umso häufiger, je höher der Grad der Bewusstseinsstörung ist. Jedoch liegt das Indikatorergebnis auch bei Patienten mit GCS < 8 bei nur 84,3 %. Bei der Diagnose „Schädel-Hirn-Trauma“ wird hingegen seltener eine Blutzuckermessung durchgeführt, wenn die Patienten bewusstlos sind.

- Leitliniengerechte Versorgung: Polytrauma

Das Indikatorergebnis hat sich gegenüber dem Vorjahr um etwa 10 % verbessert, auf nun 59,7 %. Über die Hälfte der indizierten Intubationen wird nicht durchgeführt. Eine HWS-Immobilisation wird in 58,7 % der indizierten Fälle, ein Standardmonitoring in 84,4 % durchgeführt. Die Anlage eines parenteralen Zugangs erfolgt nahezu immer (96,9 %).

- Primärer Transport in geeignete Klinik: Polytrauma

Dieser Indikator wird, wie auch die anderen Transportzielindikatoren, im aktuellen Qualitätsbericht erstmals dargestellt. Das Ergebnis liegt bei 72,1 %, wovon in 44 % ein regionales und in 56 % ein überregionales Traumazentrum angefahren/angeflogen wird. Es zeigen sich erhebliche regionale Unterschiede. Besonders in Rettungsdienstbereichen, in denen nicht mindestens ein regionales Traumazentrum vorhanden ist, liegt das Indikatorergebnis teils deutlich unter dem Landeswert.

Das Ergebnis dieses Indikators ist das schlechteste aller Transportzielindikatoren.

- Leitliniengerechte Versorgung: akuter Myokardinfarkt

Im Berichtsjahr wird bei 55,9 % der betroffenen Patienten eine leitliniengerechte Versorgung durchgeführt, was einer Verbesserung um ca. 7 % gegenüber 2014 entspricht. Ein 12-Kanal-EKG wird in 89,2 % aller Fälle abgeleitet und Patienten mit starken Schmerzen in 87,3 % ein Analgetikum verabreicht. Die Gabe von Antikoagulanzen wird in etwa einem Viertel der Fälle unterlassen.

- Primärer Transport in geeignete Klinik: akuter Myokardinfarkt

Das Ergebnis dieses Indikators liegt im ersten Jahr seiner Erhebung bei 82,5 %. Nur in einem Viertel der Fälle werden die Patienten direkt in einem Herzkatheterlabor übergeben, die meisten Übergaben erfolgen in einer zentralen Notaufnahme.

- Primärer Transport in geeignete Klinik: akutes zentral-neurologisches Defizit

Im Berichtsjahr werden 78 % der Patienten mit akutem neurologischen Defizit in ein für ihre Behandlung geeignetes Krankenhaus transportiert. Ob das Ereignis mit einer Bewusstseinsminderung des Patienten einhergeht, hat keinen wesentlichen Einfluss auf das Ergebnis.

- Primärer Transport in geeignete Klinik: SHT

Hier wird mit einem Wert von 88 % das beste Ergebnis aller Transportzielindikatoren erzielt. Die Schwere des Traumas hat keinen signifikanten Einfluss. Jedoch werden Patienten mit isoliertem SHT seltener in eine geeignete Klinik transportiert, als Patienten, bei denen noch weitere Verletzungen vorliegen. Für alle Transportzielindikatoren gilt, dass die Aufnahmebereitschaft der nächsten geeigneten Klinik fast immer gegeben ist (in jeweils ca. 99 %).

- Schmerzreduktion

Gegenüber dem Vorjahr ist eine Verschlechterung um ca. 2 %, auf jetzt 77,4 % zu verzeichnen. Der Indikator wird deutlich öfter bei verletzten Patienten erfüllt (82 %) als bei erkrankten (74 %). Zudem ist, im Gegensatz zu Verletzungen, die Schmerzreduktion bei Erkrankungen in besonderem Maße von der Art der Erkrankung abhängig. Die Wahrscheinlichkeit einer Schmerzreduktion hängt außerdem vom Niveau des Ausgangsschmerzes ab und reduziert sich mit Zunahme der angegebenen Schmerzintensität kontinuierlich.

- Kapnographie bei Reanimation

Trotz leichter Steigerung von ca. 2 % im Vergleich zu 2014 liegt das Ergebnis dieses Indikators bei lediglich 54,2 %. Selbst bei intubierten Patienten wird die Kapnographie nur in 76 % der Fälle angewandt, bei supraglottischen Atemwegshilfen sogar nur in 58 %.

- ROSC bei Klinikaufnahme

Gegenüber dem Vorjahr ist das Ergebnis dieses Indikators um ca. 1,5 % auf jetzt 31,6 % zurückgegangen. Wird die Herzdruckmassage durch einen Notarzt oder Ersthelfer begonnen, steigt das Ergebnis signifikant an. Weiterhin wird der Indikator von kurzen Fahrzeiten und zunehmender Bevölkerungsdichte positiv beeinflusst.

4.2 Ausblick

Der Aufbau des Datenmodells ist noch nicht abgeschlossen. Im Vergleich zum Vorjahr haben jedoch bereits deutlich mehr Notarztstandorte Daten übermittelt, sodass für den vorliegenden Bericht Daten von über 90 % aller Standorte einbezogen werden konnten. Anhand bereits vorliegender Rückmeldungen des ersten Halbjahrs 2016 ist davon auszugehen, dass im Laufe des aktuellen Jahres fast alle Notarztstandorte in der Lage sind, Daten zu übermitteln.

Die Umsetzung der Leitstellendatensatzspezifikation verläuft teilweise immer noch schleppend. Neben einzelnen Kapazitätsproblemen in den Leitstellen sind hierfür teilweise auch lange Reaktionszeiten von Systemherstellern, nicht gefasste Gremienbeschlüsse auf örtlicher Ebene sowie Restabschreibungsdauern von Leitstellentechnik bzw. -ausstattung verantwortlich. Vorrangig der letzte Punkt ist ursächlich, dass voraussichtlich erst ab dem Datenjahr 2018 aus allen Leitstellen spezifikationskonforme Daten vorliegen.

Dennoch ist es im aktuellen Berichtsjahr gelungen, weitere Qualitätsindikatoren zu berechnen. Dabei ist insbesondere die Möglichkeit der Darstellung der Notarztindikation aus mehreren Gründen erfreulich: Einerseits kann zum ersten Mal ein Qualitätsindikator ausgewertet werden, der aus verschiedenen, miteinander verknüpften Datenquellen berechnet wird und somit die Funktionsfähigkeit des Datenmodells unter Beweis stellt. Andererseits lässt sich anhand der ersten (testweisen) Ergebnisse die Tendenz erkennen, dass notarztbesetzte Rettungsmittel in einem hohen Maße – nach Definition des Indikators – indiziert zum Einsatz kommen.

Unter diesem Aspekt sollten daher weitere Anstrengungen unternommen werden, um die Verknüpfung zwischen Leitstellen- und präklinischen Behandlungsdaten zu ermöglichen und zu verbessern, damit zukünftig alle Indikatoren ausgewertet werden können.

Die DIVI hat unter Einbeziehung der Erkenntnisse der SQR-BW im Berichtsjahr eine überarbeitete Datensatzversion für präklinische Behandlungsdaten, den MIND3.1, veröffentlicht. Dieser wird in Baden-Württemberg für die notärztliche Dokumentation zum 01.01.2017 Einzug halten.

Die Einführung der Einsatz- und Behandlungsdokumentation auf RTW nach einem einheitlichen Datensatz steht ebenfalls vor der Einführung – Grundlage wird auch hierfür der MIND3.1 sein, sodass zukünftig Notärzte und RTW-Besatzungen auf Basis desselben Datensatzes dokumentieren werden. Die Ergänzung des Datenmodells der SQR-BW um die dritte Datenquelle (neben Leitstellen- und Notarzt Daten) steht daher für 2017 an. Ab dann wird es möglich sein, den gesamten Ablauf in der Notfallrettung anhand von Qualitätsindikatoren zu beschreiben – auch bei Einsätzen ohne Notarztbeteiligung.

Wie bereits in Kapitel 5.2 des Qualitätsberichts 2014 ausgeführt, sollte eigentlich für das Berichtsjahr 2015 für erste Indikatoren der gestufte Dialog begonnen werden. Aufgrund verschiedener inhaltlicher und struktureller Mängel in den gelieferten Daten, musste dieses Vorhaben zugunsten der Kontinuität der Daten- und Berechnungsgrundlage jedoch um ein Jahr verschoben werden. Im Qualitätsbericht 2016 ist mit Zielwerten bzw. Referenzbereichen für einzelne Qualitätsindikatoren zu rechnen, sodass davon ausgegangen wird, dass der gestufte Dialog ab 2017 auf einer stabilen Datenbasis begonnen werden kann.

Wie auch in den vergangenen Jahren, sind an einigen bestehenden Qualitätsindikatoren auch Anpassungen und Überarbeitungen vorgesehen. Dies betrifft insbesondere die im Berichtsjahr 2015 erstmals berechneten Indikatoren. Darüber hinaus werden auch einzelne Stratifizierungen ergänzt, geändert oder eingestellt, um Erkenntnisse aus den Auswertungsergebnissen, auch hinsichtlich des Praxisnutzens, zu vertiefen. Gemeinsam mit der beratenden Expertengruppe wird dieser Prozess im Herbst 2016 angestoßen.

Unter dem Aspekt des verbesserten Praxisnutzens steht auch die Einführung einer webbasierten Auswertung. Die Vorbereitungsarbeiten für das sehr komplexe Projekt laufen. Sobald die technische Plattform zur Verfügung steht, können die Auswertungen den jeweiligen Empfängern in kürzeren Abständen, mit höherem Detaillierungsgrad und mit weniger Aufwand zur Verfügung gestellt werden.

Für das übergeordnete Qualitätsziel „Hohe Qualität der Leitstellenstrukturen“ ist die Entwicklung von Indikatoren angelaufen. Ab dem 4. Quartal 2016 wird die SQR-BW hierzu auch einen überregionalen Austausch anstoßen und voraussichtlich im Jahre 2017 entsprechende Indikatoren präsentieren können. Vertiefte Arbeiten an Indikatoren für die „Hohe Qualität der Aus- und Fortbildung der Mitarbeiter im Rettungsdienst“ werden aufgenommen, sobald auf Landesebene weitere Beschlüsse und Empfehlungen zu Befugnissen und zum Einsatzspektrum von Notfallsanitätern getroffen worden sind.

Zur Abrundung und Ergänzung des Indikatorensets befinden sich auch weitere Kennzahlen zu Verlegungen und Krankentransporten in der Entwicklung. Es sollen hierbei insbesondere Anforderungen durch demographische Faktoren und Änderungen der medizinischen Versorgungsstruktur besser dargestellt werden können. Erste Erkenntnisse hierzu können im Qualitätsbericht 2016 erwartet werden.

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.....	13
Abbildung 4: Rettungsdienstbereiche in Baden-Württemberg mit Bevölkerungsdichteklassen.....	15
Abbildung 5: Standorte der Hubschrauber und ITW.....	17
Abbildung 6: Leistungszahlen Rettungsmittel aus Baden-Württemberg nach Rettungsdienstbereichen.....	20
Abbildung 7: Leistungszahlen Rettungsmittel aus Baden-Württemberg nach Rettungsdienstbereichen pro 1.000 Einwohner.....	20
Abbildung 8: Primäreinsätze Luftrettung in Baden-Württemberg.....	21
Abbildung 9: Intensivtransporte mit bodengebundenen Rettungsmitteln.....	22
Abbildung 10: Intensivtransporte mit Luftrettungsmitteln.....	23
Abbildung 11: Notarzttrate und Einwohnerdichte.....	24
Abbildung 12: Basisstatistiken Notarzt: M-NACA.....	30
Abbildung 13: Basisstatistiken Notarzt: Altersgruppen.....	30
Abbildung 14: Basisstatistiken Notarzt: Erkrankungsgruppen.....	31
Abbildung 15: Basisstatistiken Notarzt: Verletzungsgruppen.....	31
Abbildung 16: Basisstatistiken Notarzt: GCS bei Schädel-Hirn-Trauma.....	32
Abbildung 17: Basisstatistiken Notarzt: Erkrankungsgruppen/M-NACA.....	32
Abbildung 18: Basisstatistiken Notarzt: Verletzungsgruppen/M-NACA.....	33
Abbildung 19: Basisstatistiken Notarzt: Einsatzverteilung – Wochentage.....	34
Abbildung 20: Basisstatistiken Notarzt: Einsatzverteilung – Tageszeit.....	34
Abbildung 21: Basisstatistiken Notarzt: tageszeitliche Einsatzverteilung nach Diagnosen.....	35
Abbildung 22: Basisstatistiken Notarzt: M-NACA nach Delta-MEES-Gruppen.....	35
Abbildung 23: Beispielboxplot.....	42
Abbildung 24: Zeiten im Einsatzablauf: zeitbasierte Qualitätsindikatoren im Berichtsjahr.....	52
Abbildung 25: Gesprächsannahmezeit bei Rettungsdienstseinsätzen.....	53
Abbildung 26: Erstbearbeitungszeit in der Leitstelle.....	54
Abbildung 27: Ausrückzeit Notarzt: Rettungswachen/Rettungsmittelstandorte.....	56
Abbildung 28: Ausrückzeit Notarzt: Rettungsdienstbereiche.....	56
Abbildung 29: Ausrückzeit Notarzt: Tageszeit.....	57
Abbildung 30: Ausrückzeit RTW: Rettungswachen/Rettungsmittelstandorte.....	58
Abbildung 31: Ausrückzeit RTW: Rettungsdienstbereiche.....	58
Abbildung 32: Ausrückzeit RTW: Tageszeit.....	59
Abbildung 33: Fahrzeit Notarzt: Rettungswachen/Rettungsmittelstandorte.....	60
Abbildung 34: Fahrzeit Notarzt: Rettungsdienstbereiche.....	61
Abbildung 35: Fahrzeit RTW: Rettungswachen/Rettungsmittelstandorte.....	62
Abbildung 36: Fahrzeit RTW: Rettungsdienstbereiche.....	62
Abbildung 37: Prähospitalzeit: Rettungswachen/Rettungsmittelstandorte.....	64
Abbildung 38: Prähospitalzeit: Rettungsdienstbereiche.....	64
Abbildung 39: Nachforderung Notarzt.....	66
Abbildung 40: Notarztindikation.....	67
Abbildung 41: Notarztindikation: Leitstelle und nachforderndes Rettungsmittel.....	68
Abbildung 42: Kapnometrie bzw. Kapnographie bei Intubation: Notarztstandorte.....	69
Abbildung 43: Kapnometrie bzw. Kapnographie bei Intubation: Rettungsdienstbereiche.....	70
Abbildung 44: Standardmonitoring bei Notfallpatienten: Notarztstandorte.....	71
Abbildung 45: Standardmonitoring bei Notfallpatienten: Rettungsdienstbereiche.....	71
Abbildung 46: Standardmonitoring bei Notfallpatienten: Indikator-Einzelkriterien.....	72
Abbildung 47: Standardmonitoring bei Notfallpatienten: Erkrankungsgruppen.....	73
Abbildung 48: Standardmonitoring bei Notfallpatienten: Verletzungsgruppen.....	73

Abbildung 49: Standardmonitoring bei Notfallpatienten: M-NACA-Verteilung.....	74
Abbildung 50: Standardmonitoring bei Notfallpatienten: M-NACA-Verteilung Erkrankungen/Verletzungen.....	74
Abbildung 51: Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung: Notarztstandorte.....	75
Abbildung 52: Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung: Rettungsdienstbereiche.....	75
Abbildung 53: Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung: Erkrankungsgruppen.....	76
Abbildung 54: Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung: Verletzungsgruppen.....	76
Abbildung 55: Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung: Initialer GCS.....	77
Abbildung 56: Blutzuckermessung bei Bewusstseinsstörung: Schädel-Hirn-Trauma.....	77
Abbildung 57: Leitliniengerechte Versorgung: Polytrauma: Notarztstandorte.....	79
Abbildung 58: Leitliniengerechte Versorgung: Polytrauma: Rettungsdienstbereiche.....	79
Abbildung 59: Leitliniengerechte Versorgung: Polytrauma: Indikator-Einzelkriterien.....	80
Abbildung 60: Primärer Transport in geeignete Klinik: Polytrauma: Notarztstandorte.....	81
Abbildung 61: Primärer Transport in geeignete Klinik: Polytrauma: Rettungsdienstbereiche.....	81
Abbildung 62: Leitliniengerechte Versorgung: akuter Myokardinfarkt: Notarztstandorte.....	82
Abbildung 63: Leitliniengerechte Versorgung: akuter Myokardinfarkt: Rettungsdienstbereiche.....	83
Abbildung 64: Leitliniengerechte Versorgung: akuter Myokardinfarkt: Indikator-Einzelkriterien.....	83
Abbildung 65: Primärer Transport in geeignete Klinik: akuter Myokardinfarkt: Notarztstandorte.....	84
Abbildung 66: Primärer Transport in geeignete Klinik: akuter Myokardinfarkt: Rettungsdienstbereiche.....	85
Abbildung 67: Primärer Transport in geeignete Klinik: akutes zentral-neurologisches Defizit: Notarztstandorte.....	86
Abbildung 68: Primärer Transport in geeignete Klinik: akutes zentral-neurologisches Defizit: Rettungsdienstbereiche.....	86
Abbildung 69: Primärer Transport in geeignete Klinik: SHT: Notarztstandorte.....	87
Abbildung 70: Primärer Transport in geeignete Klinik: SHT: Rettungsdienstbereiche.....	88
Abbildung 71: Schmerzreduktion: Notarztstandorte.....	89
Abbildung 72: Schmerzreduktion: Rettungsdienstbereiche.....	89
Abbildung 73: Schmerzreduktion: Analgetikagabe.....	90
Abbildung 74: Schmerzreduktion: Erstbefund Schmerzstärke (NRS).....	90
Abbildung 75: Schmerzreduktion: Erkrankungsgruppen.....	91
Abbildung 76: Schmerzreduktion: Verletzungsgruppen.....	91
Abbildung 77: Inzidenz Reanimationen.....	92
Abbildung 78: Beginn der Herzdruckmassage.....	93
Abbildung 79: Kapnographie bei Reanimation: Notarztstandorte.....	94
Abbildung 80: Kapnographie bei Reanimation: Rettungsdienstbereiche.....	94
Abbildung 81: Kapnographie bei Reanimation: Atemwegszugang/Beatmungsform.....	95
Abbildung 82: ROSC bei Klinikaufnahme: Notarztstandorte.....	96
Abbildung 83: ROSC bei Klinikaufnahme: Rettungsdienstbereiche.....	96
Abbildung 84: ROSC bei Klinikaufnahme: Initialer EKG-Befund.....	97

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Fläche und Einwohnerzahlen der Rettungsdienstbereiche in Baden-Württemberg.....	14
Tabelle 2: Leistungszahlen Rettungsmittel aus Baden-Württemberg.....	19
Tabelle 3: Leistungszahlen Rettungsmittel aus Baden-Württemberg innerhalb Baden-Württembergs.....	19
Tabelle 4: Intensivtransporte mit bodengebundenen Rettungsmitteln.....	22
Tabelle 5: Intensivtransporte mit Luftrettungsmitteln.....	23
Tabelle 6: Datenlieferungen der Notarztstandorte pro RDB an die SQR-BW.....	26-27
Tabelle 7: Basisstatistiken Notarzt: Einsatzmerkmale.....	28
Tabelle 8: Datengrundlage und -verarbeitung.....	38-39
Tabelle 9: Methodik Indikatorberechnung: Prüfung der Zeitdifferenzen – Erstbearbeitungszeit.....	44
Tabelle 10: Methodik Indikatorberechnung: Prüfung der Zeitdifferenzen – Ausrück- und Fahrzeit.....	44
Tabelle 11: Methodik Indikatorberechnung: Prüfung der Zeitdifferenzen – Gesprächsannahmezeit.....	45
Tabelle 12: Methodik Indikatorberechnung: Prüfung der Zeitdifferenzen – Prähospitalzeit.....	45
Tabelle 13: Methodik Indikatorberechnung: Ermittlung der Notarztindikation.....	46
Tabelle 14: Methodik Indikatorberechnung: Notarztindikation – Beispielszenario 1.....	46
Tabelle 15: Methodik Indikatorberechnung: Notarztindikation – Beispielszenario 2.....	47
Tabelle 16: Methodik Indikatorberechnung: Notarztindikation – Beispielszenario 3.....	47
Tabelle 17: Qualitätsindikatoren der SQR-BW.....	51
Tabelle 18: Ausrückzeit Notarzt: Status 2 bei Alarm.....	57
Tabelle 19: Ausrückzeit RTW: Status 2 bei Alarm.....	59
Tabelle 20: Fahrzeit Notarzt: Status 2 bei Alarm.....	61
Tabelle 21: Fahrzeit RTW: Status 2 bei Alarm.....	63
Tabelle 22: Notarztindikation durch Leitstelle und nachforderndes Rettungsmittel.....	67

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 © benjaminolte – Fotolia.com

Satz
Kerstin Beck
Fachbereich Kommunikation/Controlling/Datenschutz
MDK Baden-Württemberg

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