

Das rettungsdienstliche Leistungsgeschehen in Deutschland zwischen 1994/95 und 2016/17

von Dr. Holger Behrendt, Dr. Reinhard Schmiedel (FORPLAN DR. SCHMIEDEL GmbH) sowie Dr. phil. Kerstin Auerbach (Bundesanstalt für Straßenwesen – BASt)

Der vorliegende Beitrag stellt ausgewählte Ergebnisse der sog. Leistungsanalyse für den Zeitraum 2016/17 vor und vergleicht die aktuellen Ergebnisse mit früheren, bis in die Jahre 1994/95 zurückreichenden Zahlen dieser Replikationsstudie [1]. Die Leistungsanalyse hat das Ziel, einen repräsentativen Überblick über die Leistungsbilanz des öffentlichen Rettungsdienstes in der Bundesrepublik Deutschland im langfristigen Verlauf zu ermitteln. Die Ergebnisse der Leistungsanalyse werden seit Mitte der 1980er Jahre regelmäßig im Unfallverhütungsbericht Straßenverkehr der Bundesregierung bzw. seit Anfang der 1990er Jahre zusätzlich als Forschungsbericht der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) in der Reihe „Mensch und Sicherheit“ veröffentlicht. Dabei hat sich das grundsätzliche Studiendesign der Leistungsanalyse seit 1994/95 im Hinblick auf die Auswertungsstruktur der hochgerechneten rettungsdienstlichen Leistungsergebnisse nicht verändert.

Leistungsbilanz

Die im Nachfolgenden betrachtete Leistungsbilanz konzentriert sich auf 2 Gesichtspunkte. Zum einen das Einsatzaufkommen, welches die Grundlage der Ermittlung einer bedarfsgerechten Fahrzeugvorhaltung bildet und zum anderen die Hilfsfrist als gesetzliche Vorgabe zur Einhaltung der Bedienqualität des Rettungsdienstes bei Notfällen.

Die Beschreibung des Leistungsgeschehens im Rettungsdienst wird zunächst anhand einer sog. normierten Einsatzleistung vorgenommen, die nach folgenden Kennzahlen (Raten) zu unterscheiden ist:

Notfallrate	▶ Notfalleinsätze mit bzw. ohne Notarztbeteiligung/1.000 Einwohner und Jahr
+ Krankentransportrate	▶ Krankentransporte/1.000 Einwohner und Jahr
Einsatzrate	▶ Gesamteinsätze/1.000 Einwohner und Jahr
Notarzttrate	▶ Notarztalarmierungen/1.000 Einwohner und Jahr

Die Einsatzrate setzt sich aus der Notfallrate und der Krankentransportrate zusammen. Die Berechnung der Notarzttrate basiert auf einer Teilabgrenzung des Notfallgeschehens. Zur Analyse der Abhängigkeit der Kennzahlen von der Siedlungsstruktur wird der Messwert für das Bundesgebiet differenziert nach den 3 Regionsgrundtypen (RGT) des Bundesamts für Bauwesen und Raumordnung (BBR)

- ▶ städtische Regionen (RGT 1),
- ▶ Regionen mit Verdichtungsansätzen (RGT 2) und
- ▶ ländliche Regionen (RGT 3)

ausgewertet.

Rettungsdienstliche Raten

Tabelle 1¹⁾ zeigt die zur Berechnung der bundesweiten Einsatzrate notwendige Einwohnerzahl sowie das hochgerechnete rettungsdienstliche Jahreseinsatzaufkommen für den Zeitraum 2016/17. Danach

1) Alle genannten Tabellen finden sich in der Anlage dieses Beitrags.

errechnet sich für den Zeitraum 2016/17 bei insgesamt 82.175.684 Einwohnern und einem jährlichen Gesamteinsatzaufkommen von 13.881.169 Einsätzen pro Jahr eine bundesweite Einsatzrate von 168,9 Einsätzen pro 1.000 Einwohner und Jahr ($= 13.881.169 \div 82.175.684 \times 1.000$). Für den Betrachtungszeitraum 2016/17 ergibt sich, dass der RGT 2 mit 186,6 die höchste Einsatzrate pro 1.000 Einwohner und Jahr aufweist. Der Wert liegt damit um 17 Einsätze pro 1.000 Einwohner und Jahr höher als im RGT 3 bzw. um 29,4 Einsätze pro 1.000 Einwohner und Jahr höher im Vergleich zum RGT 1.

Das bundesweite einwohnerbezogene Notfallaufkommen (mit und ohne Notarztbeteiligung) liegt bei 87,4 Notfällen pro 1.000 Einwohner und Jahr. Die Analyse nach Regionsgrundtyp führt zu dem Ergebnis, dass die Notfallraten des RGT 3 bzw. RGT 1 sich von den Notfallraten im RGT 2 jeweils erkennbar unterscheiden: In ländlichen (RGT 3: 91,6 pro 1.000 Einwohner und Jahr) bzw. städtischen Regionen (RGT 1: 93,0 pro 1.000 Einwohner und Jahr) ist die Notfallrate im Vergleich zu Regionen mit Verdichtungsansätzen (RGT 2: 75,8 pro 1.000 Einwohner und Jahr) um 20,8% bzw. 22,4% höher.

Das notärztliche Aufkommen im Bundesgebiet weist eine Notarzttrate von 35,3 Notarztalarmierungen pro 1.000 Einwohner und Jahr auf. Die Unterscheidung nach Regionsgrundtypen zeigt, dass die Notarzttrate in ländlichen Regionen (RGT 3) mit 40,8 Notarztalarmierungen pro 1.000 Einwohner und Jahr deutlich über dem Bundeswert liegt, während in Regionen mit Verdichtungsansätzen die Notarzttrate mit 34,7 Notarztalarmierungen pro 1.000 Einwohner und Jahr sehr nahe am Bundeswert liegt. Die Notarzttrate liegt in städtischen Regionen mit 33,2 Notarztalarmierungen pro 1.000 Einwohner darunter.

Für den Bereich des Krankentransports errechnet sich eine bundesweite Krankentransportrate von 81,5 Krankentransporten pro 1.000 Einwohner und Jahr. Die Differenzierung nach Regionsgrundtypen zeigt, dass in Regionen mit Verdichtungsansätzen (RGT 2: 110,8 pro 1.000 Einwohner und Jahr) eine im Vergleich zum Bundeswert um 36% höhere Krankentransportrate vorliegt, während die städtischen Regionen (RGT 1: 64,2 pro 1.000 Einwohner und Jahr) eine um 21,2% niedrigere Krankentransportrate aufweisen. Die Krankentransportrate in ländlichen Gebieten (RGT 3: 77,9 pro 1.000 Einwohner und Jahr) liegt 4,4% unter dem Bundeswert. Inwieweit die unterschiedlichen Krankentransportraten zwischen den Regionsgrundtypen auf eine ungleiche Verteilung sog. „Privater“ außerhalb des öffentlichen Rettungsdienstes zurückzuführen sind, ist derzeit nicht zu beantworten.

Die aufgezeigten Bestandsdaten zum Leistungsaufkommen im Rettungsdienst liefern einen ersten Überblick, der im Kontext der zeitlichen Entwicklung der letzten 23 Jahre zu bewerten ist. Die Entwicklung des Einsatzaufkommens im Rettungsdienst in der Bundesrepublik Deutschland ist in den letzten 23 Jahren durch einen beinahe kontinuierlichen Anstieg gekennzeichnet. So ist innerhalb des Zeitraums von 1994/95 bis 2016/17 das absolute Aufkommen pro Jahr um rund 5,43 Mio. Einsätze gestiegen und hatte zuletzt mit einer Zunahme von ca. 1,87 Mio. Einsätzen in 2016/17 gegenüber der Erfassung 2012/13 das höchste Wachstum seit 1994/95. Eine Differenzierung in Notfallrettung (mit und ohne Notarztbeteiligung) und Krankentransport zeigt dabei aber eine ganz andere Entwicklung. Während das jährliche Notfallaufkommen in der Zeitspanne von 1994/95 bis 2016/17 um 4,13 Mio. Notfalleinsätze gestiegen ist, liegt im gleichen Betrachtungszeitraum die Aufkommenssteigerung beim Krankentransport bei lediglich rund 1,3 Mio. Krankentransporten. Dabei ist zwischen 2008/09 und 2012/13 das Krankentransportaufkommen pro Jahr von 6,87 Mio. auf 5,82 Mio. Krankentransporte zurückgegangen und liegt 2016/17 mit ca. 6,70 Mio. noch unter dem Niveau von 2008/09. In den Leistungsfällen der Gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV) ist für 2016/17 für den Krankentransport nur ein leichter Rückgang zu erkennen. Die möglichen Gründe für den Anstieg der Krankentransporte in der Leistungsanalyse 2016/17 gegenüber 2012/13, wie z.B. ein veränderter Anteil von „Privaten“ am Einsatzaufkommen oder eine Zunahme von Fahrten, welche als Krankentransport disponiert, jedoch anders abgerechnet wurden, konnten im Rahmen der in der Leistungsanalyse erfassten Daten jedoch nicht ermittelt werden, weshalb weitergehende wissenschaftliche Untersuchungen sinnvoll wären.

Abbildung 1¹⁾ gibt das auf die Bevölkerung normierte rettungsdienstliche Einsatzaufkommen für das Notfallgeschehen, das Krankentransportgeschehen und das Notarztgeschehen in der zeitlichen Entwicklung seit 1994/95 wieder. Dabei ist zu beachten, dass ab 2000/01 der Erhebungsrhythmus von einem Zweijahresrhythmus in einen Vierjahresrhythmus überführt worden ist.

In der jüngeren zeitlichen Entwicklung zeigt sich weiterhin für das Notfallaufkommen (mit und ohne Notarztbeteiligung) ein besonders starker Anstieg zwischen der aktuellen und der vorherigen Erhebung. Dabei sind vor allem in den ländlichen und städtischen Regionen Steigerungen zu verzeichnen, während für die Regionen mit Verdichtungsansätzen beinahe eine Stagnation der Notfallrate zu beobachten ist.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die bundesweite Entwicklung der Aufkommenszahlen im Rettungsdienst durch einen deutlichen Zuwachs sowohl in den normierten als auch in den absoluten Kennzahlen gekennzeichnet ist. Der Anstieg konzentriert sich dabei vor allem auf das Notfallgeschehen, wobei auch die Anzahl der Krankentransporte, vor allem in Regionen mit Verdichtungsansätzen und ländlichen Regionen, im Gegensatz zum Zeitraum von 2008-2013 wieder stark zunimmt. Mit den aufgezeigten Entwicklungstendenzen im rettungsdienstlichen Leistungsaufkommen ist vor allem in der jüngeren Vergangenheit von einer deutlichen Ausweitung der Fahrzeugvorhaltung in der Notfallrettung auszugehen. Diese infrastrukturelle Anpassung der Fahrzeugvorhaltung ist durch den damit verbundenen erhöhten Personalbedarf zugleich auch eine kostenwirksame Maßnahme, die zukünftig bei weiter zu erwartenden steigenden Aufkommenszahlen auch unter dem Stichwort „Fachkräftemangel“ zu diskutieren sein wird.

Entwicklung der eingesetzten Rettungsmitteltypen

Tabelle 2²⁾ zeigt, dass sich die Anteile der nicht mit Notarzt besetzten Rettungsmittel RTW und KTW sowie der mit Notarzt besetzten Rettungsmittel NEF und NAW am Einsatzfahrtaufkommen zwischen 1994/95 und 2016/17 kontinuierlich verändert haben:

- ▶ KTW: -16,7%
- ▶ RTW: +14,5%
- ▶ NEF: +5,9%
- ▶ NAW: -3,4%

Danach erhöht sich der Anteil der alarmierten RTW am Einsatzfahrtaufkommen bei einem gleichzeitigen Rückgang des Anteils der KTW-Alarmierungen, wobei sich bei den RTW-Fahrten zwischen 2000/01 und 2008/09 eine Stagnationsphase findet.

Tabelle 3²⁾ gibt das Verhältnis von KTW und RTW/NAW wieder. Dabei zeigt sich, dass sich die Proportion von KTW: RTW/NAW = 58 ÷ 42 im Jahr 1985 auf 26 ÷ 74 im Zeitraum 2016/17 mehr als umgekehrt hat. Im Zeitraum von 2000-2009 hat sich das Verhältnis praktisch nicht verändert, während in der jüngsten Entwicklung der Anteil des RTW/NAW erkennbar zugenommen hat.

Entwicklung der Einsatzart

Tabelle 4²⁾ gibt die Entwicklung des Einsatzaufkommens von 1985 bis 2016/17 differenziert nach der Einsatzart wieder. Danach ist festzustellen, dass der relative Anteil der Notfälle mit Notarztbeteiligung gemessen am Notfallaufkommen insgesamt seit 1985 mit Unterbrechung bis 2008/09 kontinuierlich angestiegen ist, während aktuell ein Rückgang festzustellen ist. Gleichzeitig ist auch das jährliche Notfallaufkommen mit Notarztbeteiligung in Absolutwerten gegenüber dem Vergleichszeitraum 2012/13 gestiegen (von 2,762 Mio. auf 3,007 Mio. Notarzteinätze). Die Steigerung im Gesamteinsatzauf-

1) Alle genannten Abbildungen finden sich in der Anlage dieses Beitrags.

2) Alle genannten Tabellen finden sich in der Anlage dieses Beitrags.

kommen von 8,447 Mio. Einsätzen (1994/95) auf 13,881 Mio. Einsätze (2016/17) bedeutet eine Mengenausweitung um 64,3%. Hierfür sind in einem höheren Maße die Notfälle verantwortlich, die im Vergleichszeitraum sowohl prozentual mit 117,2% als auch absolut mit 3,932 Mio. Notfalleinsätzen gegenüber dem Krankentransport eine geringfügig höhere Steigerungsrate aufweisen. Im Vergleich zu den Ergebnissen der Leistungsanalyse 2012/13 hat der Notfall aktuell mit plus absolut 0,985 Mio. Notfalleinsätzen (+15,6%) einen positiven Zuwachs, wie auch der Krankentransport mit absolut plus 0,882 Mio. Transporten (+15,4%) eine Zunahme verzeichnet.

Grundsätzlich ist zur weiteren Erklärung der zu erwartenden Leistungsausweitung im Rettungsdienst wissenschaftlich zu untersuchen, inwieweit ggf. neben einem veränderten Anspruchsdenken in der Bevölkerung der demographische Wandel in der Bundesrepublik Deutschland einen Einfluss auf die steigende Nachfrage nach rettungsdienstlichen Leistungen ausübt, aber auch was für Auswirkungen Strukturveränderungen, die mit den Begriffen „Spezialisierung“ und „Zentralisierung“ verbunden sind, haben. Des Weiteren sollte auch der sich verändernde Anteil der sog. „privaten“ Leistungserbringer wissenschaftlich betrachtet werden.

Da bereits auch einzelne Pilotprojekte zur Reduzierung der rettungsdienstlichen Leistungen, wie z.B. der Gemeindefirenotfallsanitäter in Niedersachsen, initiiert wurden, sind diese, insbesondere hinsichtlich erzielter Veränderungen bei dem Notfallgeschehen, wissenschaftlich und auf evtl. bundesweite Übertragbarkeit hin zu untersuchen.

Entwicklung des Einsatzanlasses bei Notfällen

Tabelle 5¹⁾ gibt die Verteilung des Notfallaufkommens nach Einsatzanlässen wieder. Es zeigt sich, dass der Anteil der „Internistischen Notfälle“ im Zeitraum von 1973/74 bis 1996/97 von 27,9% auf 44,9% zunimmt, während im Anschluss der Anteil bis 2000/01 auf 41,8% zurückgeht, um seit 2012/13 kontinuierlich abzunehmen. Bei den „Sonstigen Notfällen“ ist dagegen im gleichen Zeitraum eine kontinuierliche Zunahme von 18,2% auf 56,4% festzustellen. Der Anteil der Verkehrsunfälle an den Notfalleinsätzen beträgt 2016/17 insgesamt 2%, was absolut betrachtet jährlich rund 145.000 Einsätzen entspricht.

Die Tabelle 6¹⁾ gibt die Verteilung der Einsatzanlässe bei Notfalleinsätzen in absoluten Zahlen sowie die zugehörige Notarztquote (= Anteil der mit Notarzt bedienten Notfälle an allen Notfällen) wieder. Dabei zeigt sich, dass die Gesamtzahl der Notfälle zwischen 1994/95 und 2016/17 um rund 3,931 Mio. Einsätze von 3,356 Mio. auf 7,287 Mio. Einsätze zugenommen hat. Gegenüber den Ergebnissen der Leistungsanalyse 2000/01 ist für die Einsatzanlässe Arbeitsunfall und Verkehrsunfall absolut eine Abnahme an Einsätzen zu verzeichnen.

Der Vergleich der Notarztquoten nach Einsatzanlässen zeigt, dass zwischen 1985 und 1998/99 die Notarztquote bei allen Einsatzanlässen angestiegen ist, während dies zwischen 1998/99 und 2008/09 ausschließlich auf die Einsatzanlässe „Sonstiger Unfall“ und „Sonstiger Notfall“ zutrifft. Gegenüber den Ergebnissen der Leistungsanalyse 2012/13 ist aktuell die Notarztquote bis auf den „Sonstigen Unfall“ bzw. „Sonstigen Notfall“ bei allen Einsatzanlässen rückläufig.

Hilfsfrist

Ein weiterer Gesichtspunkt der rettungsdienstlichen Leistungsbilanz bezieht sich auf die Hilfsfrist. Dabei ist für die Einsatzklasse Notfall in der Mehrzahl der Länder die Hilfsfrist als sog. Landesnorm definiert. Die Hilfsfrist stellt als Planungsmaß (Soll-Wert) für die Strukturqualität einen wesentlichen Parameter der Bedarfsplanung im Rettungsdienst dar. Sie definiert den Ausbaustandard der bedarfsgerechten rettungsdienstlichen Standortinfrastruktur (Netzdichte der bedarfsgerechten Rettungswachen). Die Hilfsfrist muss planerisch im Bedarfsplan berücksichtigt werden (Strukturqualität) und

1) Alle genannten Tabellen finden sich in der Anlage dieses Beitrags.

ihre Einhaltung ist durch geeignete organisatorische Maßnahmen sicherzustellen (Durchführungs- oder Prozessqualität) sowie durch den Aufgabenträger regelmäßig zu überprüfen (Ergebnisqualität). Die Einhaltung des Soll-Werts der Hilfsfrist gilt in mehreren Bundesländern immer dann als erfüllt, wenn in der Realität in einem Rettungsdienstbereich 95% (Zielerfüllungsgrad) aller an einer Straße gelegenen Einsatzorte innerhalb der vorgegebenen Hilfsfrist durch ein geeignetes Rettungsmittel unter Ausnutzung aller Möglichkeiten von Dispositionsstrategien sowie Fahrzeugsystemen real erreicht werden konnten (p95-Wert). Für die Sicherung der Durchführungsqualität bedeutet dies, dass bei 5% der hilfsfristrelevanten Notfälle (Ausnahmefälle) in der Realität eine längere Hilfsfrist als die vorgegebene Landesnorm in Kauf genommen wird.

Der Zielerfüllungsgrad der Hilfsfrist ist damit aber kein Planungsmaß, sondern ein Überprüfungsmaß zur Sicherung der Durchführungsqualität, anhand dessen die Summe der Wirkungen der realen Abläufe innerhalb eines Notfallversorgungssystems als Prozessergebnis qualitativ messbar wird. Die Einflussgrößen, die im Ergebnis zu einer konkreten einsatzbezogenen Hilfsfrist (Ist-Wert) führen, sind u.a. die Standortverteilung der Rettungswachen, die Anzahl einsatzbereiter geeigneter Rettungsmittel und deren aktuelle Standorte zum Dispositionszeitpunkt eines Notfalls, die Kombination der verschiedenen Dispositionsstrategien sowie der Fahrzeugsysteme, das Alarmierungs- und Ausrückverhalten, die „Intelligenz“ der Leitstelle, die nicht planbaren zufälligen „Elementarereignisse“ im äußeren Umfeld, weitere äußere Zufälligkeiten, die mit dem Notfallereignis zusammenfallen.

Bei Feststellung der Nichteinhaltung der Landesnorm (z.B. nur 86% der vorgegebenen Hilfsfrist statt 95%) sind daher zuerst alle organisatorischen Wirkbereiche, wie z.B. das Ausrückverhalten, die bestehenden Alarmierungswege, die praktizierten Dispositionsstrategien oder die „Leitstellenintelligenz“, auf Schwachstellen zu prüfen, ehe kostenverursachende Faktoren beim Ausbau der rettungsdienstlichen Infrastruktur, wie z.B. zusätzliche RTW ins Auge gefasst werden.

Die nachfolgenden Ergebnisse spiegeln die zeitliche Entwicklung dieses Qualitätsparameters wider. Ergänzend wird die notärztliche Eintreffzeit betrachtet, die allerdings nur in wenigen Bundesländern eine vergleichbare gesetzliche Vorgabe wie die Hilfsfrist aufweist. Abbildung 2¹⁾ gibt die Entwicklung der bundesweiten Hilfsfrist wieder, wonach im Zeitraum 2016/17 der p95-Wert gegenüber 2012/13 eine deutliche Verschlechterung aufweist. Auch im langfristigen Vergleich hat sich das aktuell festgestellte Hilfsfristeniveau mit 90,9% in 15 Min. gegenüber 1994/95 mit 98,2% tendenziell verschlechtert. Abbildung 3¹⁾ gibt die Eintreffzeit des bodengebundenen Notarztes (NEF/NAW/NOA) unter Verwendung von Sonderrechten auf der Anfahrt für den Zeitraum von 1994/95 bis 2016/17 wieder. Der zeitliche Vergleich belegt für 2016/17 eine kontinuierliche Verschlechterung des Mittelwertes um 4,9 Min. gegenüber dem Vergleichszeitraum 1994/95. Zugleich hat sich auch der p95-Wert des Notarztes um 11,9 Min. deutlich verschlechtert. Während 1994/95 insgesamt 89,7% der Notfälle von einem Notarzt innerhalb von 15 Min. bedient worden sind, liegt der Vergleichswert für den Zeitraum 2016/17 bei 69,3%.

Vor dem Hintergrund des ausgewerteten Zahlenmaterials der Leistungsanalyse seit 1994/95 lassen sich bisher nur begrenzt mögliche Einflussfaktoren, wie z.B. der demographische Wandel für die Aufkommenssteigerungen belegen. Inwieweit weitere Faktoren für die rettungsdienstlichen Leistungsveränderungen verantwortlich sind, sollten zukünftige Forschungsarbeiten aufzeigen. Naheliegende Erklärungsansätze bilden z.B. strukturelle Veränderungen der Krankenhauslandschaft, Wegfall von Arztpraxen vor allem im ländlichen Raum oder die Übernahme von Aufgaben durch den Rettungsdienst, für die dieser originär nicht zuständig ist (z.B. sozialer Notdienst). Da mit den Steigerungen des Leistungsaufkommens der letzten Jahre zugleich eine kontinuierliche Anpassung der Fahrzeugvorhaltung im Rettungsdienst erwartungsgemäß verbunden sein müsste, lassen die aufgezeigten Entwicklungstendenzen bei der Hilfsfrist zumindest den Verdacht zu, dass in der Vergangenheit entsprechende Anpassungen möglicherweise eben nicht bedarfsgerecht durchgeführt worden sind.

1) Alle genannten Abbildungen finden sich in der Anlage dieses Beitrags.

Literatur

- [1] SCHMIEDEL, R., BEHRENDT, H.: Leistungen des Rettungsdienstes 2016/17. Analyse des Leistungsniveaus im Rettungsdienst für die Jahre 2016 und 2017. In: Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.): Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen. Mensch und Sicherheit, Heft M 290, Wirtschaftsverlag NW, Bergisch Gladbach, Bremerhaven 2018
- [2] SCHMIEDEL, R., BEHRENDT, H.: Leistungen des Rettungsdienstes 2012/13. Analyse des Leistungsniveaus im Rettungsdienst für die Jahre 2012 und 2013. In: Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.): Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen. Mensch und Sicherheit, Heft M 260, Wirtschaftsverlag NW, Bergisch Gladbach, Bremerhaven 2015
- [3] SCHMIEDEL, R., BEHRENDT, H.: Leistungen des Rettungsdienstes 2008/09. Analyse des Leistungsniveaus im Rettungsdienst für die Jahre 2008 und 2009. In: Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.): Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen. Mensch und Sicherheit, Heft M 217, Wirtschaftsverlag NW, Bergisch Gladbach, Bremerhaven 2011
- [4] SCHMIEDEL, R., BEHRENDT, H.: Leistungen des Rettungsdienstes 2004/05. Analyse des Leistungsniveaus im Rettungsdienst für die Jahre 2004 und 2005. In: Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.): Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen. Mensch und Sicherheit, Heft M 188, Wirtschaftsverlag NW, Bergisch Gladbach, Bremerhaven 2007
- [5] SCHMIEDEL, R., BEHRENDT, H.: Zusammenstellung von Infrastrukturdaten zum Rettungsdienst und Analyse des Leistungsniveaus im Rettungsdienst für die Jahre 2000 und 2001. In: Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.): Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen. Mensch und Sicherheit, Heft M 147, Wirtschaftsverlag NW, Bergisch Gladbach, Bremerhaven 2002
- [6] SCHMIEDEL, R., BEHRENDT, H.: Analyse des Leistungsniveaus im Rettungsdienst für die Jahre 1998 und 1999. In: Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.): Leistungen des Rettungsdienstes 1998/99. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen. Mensch und Sicherheit, Heft M 118, Wirtschaftsverlag NW, Bergisch Gladbach, Bremerhaven 2000
- [7] SCHMIEDEL, R.: Analyse des Leistungsniveaus im Rettungsdienst für die Jahre 1996 und 1997. In: Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.): Leistungen des Rettungsdienstes 1996/97. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen. Mensch und Sicherheit, Heft M 97, Wirtschaftsverlag NW, Bergisch Gladbach, Bremerhaven 1998
- [8] SCHMIEDEL, R. (1997): Analyse des Leistungsniveaus im Rettungsdienst für die Jahre 1994 und 1995. In: Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.): Leistungen des Rettungsdienstes 1994/95. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen. Mensch und Sicherheit, Heft M 72, Wirtschaftsverlag NW, Bergisch Gladbach, Bremerhaven 1997

Anlage

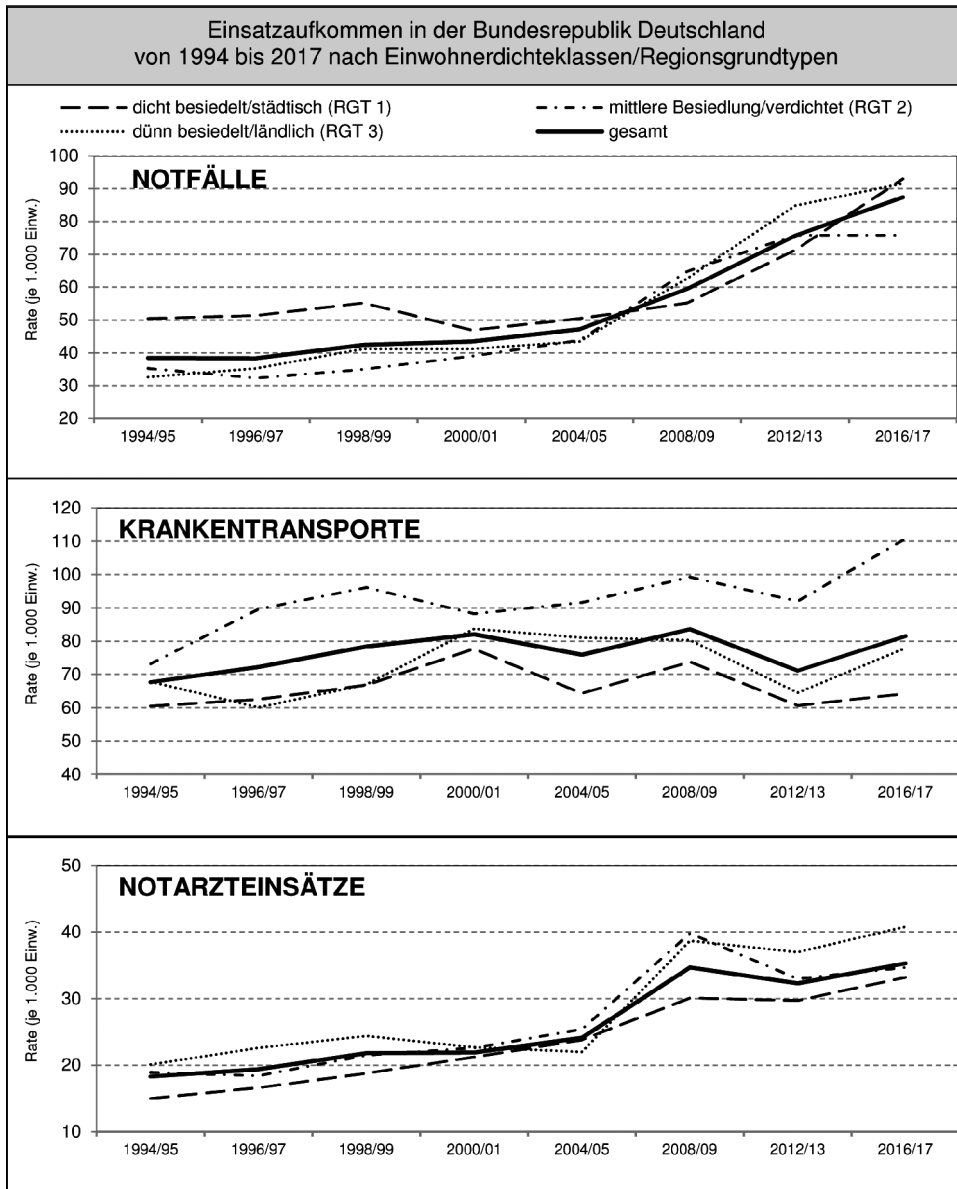


Abbildung 1: Einsatzaufkommen in der Bundesrepublik Deutschland von 1994 bis 2017 nach Einwohnerdichteklassen/Regionsgrundtypen.

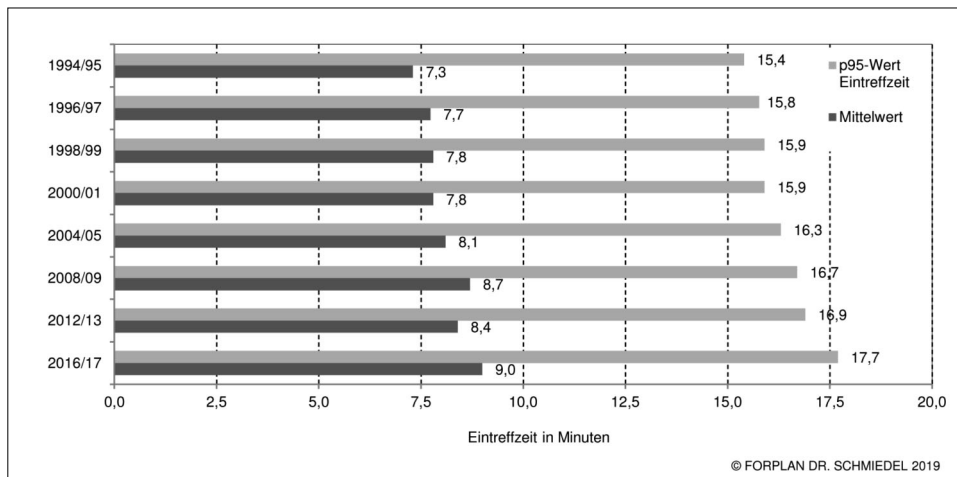


Abbildung 2: Eintreffen des ersten Rettungsmittels bei Notfällen in der Bundesrepublik Deutschland von 1994 bis 2017 (Anfahrt mit Sonderrechten).

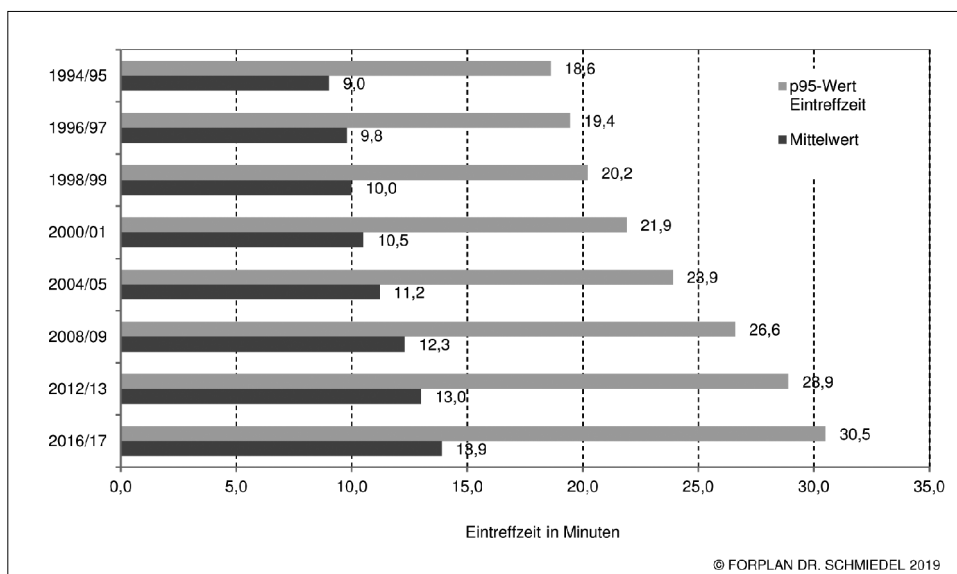


Abbildung 3: Eintreffen des bodengebundenen Notarztes in der Bundesrepublik Deutschland von 1994 bis 2017 (Anfahrt mit Sonderrechten).

Einwohner	Einsatzaufkommen nach ...							
	Notfallaufkommen [3]	Notfallrate ¹⁾ [4]	Krankentransport- aufkommen [5]	Krankentransport- rate ²⁾ [6]	Einsatzaufkommen ³⁾ [3+5]	Einsatzrate [4+6]	Notarztaufkom- men [7]	Notarztrate ⁴⁾ [8]
17.924.841	1.642.666	91,6	1.396.674	77,9	3.039.340	169,6	731.891	40,8
Ländliche Regionen (RGT 3)								
25.215.521	1.910.287	75,8	2.795.011	110,8	4.705.298	186,6	874.505	34,7
Regionen mit Verdichtungsansätzen (RGT 2)								
Städtische Regionen (RGT 1)								
39.035.322	3.632.324	93,0	2.504.297	64,2	6.136.531	157,2	1.297.749	33,2
Bundesgebiet aggregiert nach Regionstypen								
82.175.684	7.185.187	87,4	6.695.982	81,5	13.881.169	168,9	2.904.145	35,3

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2019

- 1) Notfalleinsätze (mit/ohne Notarzt) pro 1.000 Einwohner und Jahr. Bundeswert Einsätze mit Sonderrechten.
 2) Krankentransporte pro 1.000 Einwohner und Jahr. Bundeswert Einsätze ohne Sonderrechte.
 3) Gesamteinsätze pro 1.000 Einwohner und Jahr. Bundeswert Einsätze gesamt.
 4) Notarztaufkommen pro 1.000 Einwohner und Jahr. Bundeswert arztbesetzter Rettungsmittel mit Sonderrechten.

Tabelle 1: Einsatzrate, Notfallrate, Krankentransportrate und Notarztrate in der Bundesrepublik Deutschland 2017 nach Regionsgrundtypen (RGT).

RM-Typ ¹⁾	1973/74	1977	1979	1981	1982	1985	1986/87	1988/89	1990/91	1992/93	1994/95	1996/97	1998/99	2000/01	2004/05	2008/09	2012/13	2016/17
KTW	72,7%	61,9%	54,9%	50,5%	—	50,2%	52,0%	47,8%	43,4%	38,3%	38,3%	37,2%	34,6%	31,7%	30,2%	29,4%	23,9%	21,6%
RTW	12,6%	26,1%	26,7%	32,2%	—	31,7%	33,9%	40,3%	44,0%	47,3%	45,3%	46,9%	49,0%	51,6%	51,3%	51,7%	56,6%	59,8%
NEF ²⁾	—	—	—	—	—	3,7%	3,7%	6,2%	6,8%	8,8%	11,7%	12,4%	13,7%	13,5%	16,7%	17,8%	18,2%	17,6%
NAW	0,9%	2,5%	4,0%	4,7%	6,3%	5,0%	5,8%	4,3%	4,5%	4,4%	3,8%	2,7%	1,9%	1,7%	1,2%	0,1%	0,4%	0,4%
RTH ³⁾	0,1%	0,2%	0,2%	0,3%	0,4%	0,4%	0,5%	0,5%	0,5%	0,6%	0,6%	0,5%	0,7%	0,5%	0,6%	0,8%	0,9%	0,6%
PKW ³⁾	13,1%	9,2%	14,0%	11,8%	—	9,0%	4,1%	0,9%	0,8%	0,6%	0,3%	0,3% ⁴⁾	0,1%	1,0%	—	0,2%	—	—
B/LFZ	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sonstige ²⁾	0,3%	0,1%	0,2%	0,5%	93,3%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

1) Rettungsmitteltyp. Ab 1994/95 einschließlich der neuen Länder.
2) Bis 1985 Kategorie „Sonstige“, ab 1995 Kategorie „NEF“.
3) Seit 1996 NOA (Privat-Pkw mit Arzt besetzt).
4) Ab 2008/09 einschließlich ITH.

Anmerkung: Die Ergebnisse für 1982 beruhen auf einer Auswertung von Sekundärdaten, wodurch eine Vergleichbarkeit mit weiteren Untersuchungen nicht möglich ist.

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2019

Tabelle 2: Entwicklung der eingesetzten Rettungsmitteltypen in der Bundesrepublik Deutschland von 1973 bis 2017.

Rettungsmittel ¹⁾	1973/74	1979	1981	1985	1986/87	1988/89	1990/91	1992/93	1994/95	1996/97	1998/99	2000/01	2004/05	2008/09	2012/13	2016/17
	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %
KTW	84,3%	66,8%	57,8%	58,3%	56,7%	51,7%	47,2%	42,5%	43,8%	42,8%	40,4%	37,2%	37,0%	36,3%	29,7%	26,4%
RTW/NAW	15,7%	33,2%	42,2%	41,7%	43,3%	48,3%	52,8%	57,5%	56,2%	57,2%	59,6%	62,8%	63,0%	63,7%	70,3%	73,6%
Summe	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

1) Ab 1994/95 einschließlich der neuen Länder.
Anmerkung: Die Ergebnisse für 1982 beruhen auf einer Auswertung von Sekundärdaten, wodurch eine Vergleichbarkeit mit weiteren Untersuchungen nicht möglich ist.

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2019

Tabelle 3: Entwicklung der Proportion der eingesetzten Krankentransportwagen (KTW) und Rettungswagen (RTW/NAW) in der Bundesrepublik Deutschland von 1973 bis 2017.

Einsatzarzt ¹⁾	1985	1986/87	1988/89	1990/91	1992/93	1994/95	1996/97	1998/99	2000/01	2004/05	2008/09	2012/13	2012/13	2012/13	2012/13									
	in Mio.	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %									
Notfall mit Notarzt	0,560	32,0	0,730	38,0	0,840	39,0	1,430	45,0	1,457	43,4	1,650	47,6	1,969	48,9	2,082	47,0	2,333	49,7	2,850	49,5	2,762	43,8	3,007	41,3
Notfall ohne Notarzt	1,170	68,0	1,180	62,0	1,320	61,0	1,770	55,0	1,899	56,6	1,816	52,4	2,053	51,1	2,349	53,0	2,361	50,3	2,910	50,5	3,542	56,2	4,281	58,7
Notfall	1,730	29,0	1,780	30,0	1,910	31,0	2,160	33,0	3,200	39,0	3,356	38,4	4,022	40,6	4,431	42,9	4,694	46,2	5,760	49,0	6,304	52,5	7,288	52,5
Krankentransport	4,240	71,0	4,140	70,0	4,260	69,0	4,370	67,0	5,040	61,0	5,091	60,3	5,574	59,4	5,887	57,1	5,471	53,8	6,005	51,0	5,711	47,5	6,593	47,5
Einsätze Gesamt	5,970	100,0	5,920	100,0	6,170	100,0	8,240	100,0	10,318	100,0	10,165	100,0	10,318	100,0	10,318	100,0	10,165	100,0	11,765	100,0	12,015	100,0	13,881	100,0

1) Ab 1993 einschließlich der neuen Länder.

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2019

Tabelle 4: Entwicklung des Einsatzaufkommens in der Bundesrepublik Deutschland von 1985 bis 2017.

Einsatzanlass ¹⁾	1973/74	1977	1979	1981	1985	1986/87	1988/89	1990/91	1992/93	1994/95	1996/97	1998/99	2000/01	2004/05	2008/09	2012/13	2016/17
Verkehrsunfall	27,2%	18,6%	17,6%	17,2%	15,7%	15,7%	16,1%	14,0%	12,4%	11,9%	9,0%	7,4%	6,1%	5,3%	5,4%	3,5%	2,0%
Arbeitsunfall	9,1%	6,0%	5,5%	5,6%	0,0%	3,0%	3,0%	2,3%	2,4%	1,9%	1,5%	1,3%	1,3%	1,0%	0,8%	0,6%	0,3%
Sonstiger Unfall ²⁾	13,2%	14,8%	13,6%	12,8%	15,3%	15,6%	14,7%	14,3%	13,7%	14,1%	13,2%	15,4%	15,6%	12,3%	11,3%	10,8%	12,2%
Intern. Notfall	27,9%	32,5%	32,7%	32,3%	47,4%	46,6%	43,4%	46,8%	46,2%	44,1%	44,9%	42,4%	41,8%	44,2%	44,5%	34,5%	29,2%
Suizid-/ Verbrechen	4,4%	5,7%	5,2%	4,9%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sonstiger Notfall ³⁾	18,2%	22,4%	25,4%	27,2%	18,9%	19,1%	22,8%	22,7%	25,3%	28,0%	31,4%	33,5%	35,2%	37,2%	38,1%	50,7%	56,4%
Summe	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

© FORPLAN DR. SCHMIEDL 2019

- 1) Ab 1992/93 einschließlich der neuen Länder.
 2) Zum Beispiel Hausunfall, Sportunfall, Freizeitunfall.
 3) Zum Beispiel hilflose Personen, Blut-/Organtransport.

Ab der Leistungsanalyse 1994/95 erfolgt die Abgrenzung von Notfall- und Krankentransport anhand des Erfassungsmerkmals Einsatzart.

Tabelle 5: Entwicklung des Einsatzanlasses bei Notfällen (mit und ohne Notarztbeteiligung) in der Bundesrepublik Deutschland von 1973 bis 2017.

Zeitraum	Einsatzanlass ¹⁾																	
	Notfälle mit und ohne Notarzt					Notfälle mit Notarzt												
	Verkehrsunfall	Arbeitsunfall	Sonst. Unfall ²⁾	Intern. Notfall	Sonst. Notfall ³⁾	Gesamt	Verkehrsunfall	Arbeitsunfall	Sonst. Unfall ²⁾	Intern. Notfall	Sonst. Notfall ³⁾	Gesamt						
	in 1.000 Einsätzen					in 1.000 Einsätzen					in %							
1985	272	48	265	820	325	1.730	92	18	38	357	55	560	33,8	37,5	14,3	43,5	16,9	32,4
1986/87	280	53	278	830	339	1.780	95	17	47	384	77	620	33,9	32,1	16,9	46,3	22,7	34,8
1988/89	307	57	281	828	437	1.910	114	20	50	438	108	730	37,1	35,1	17,8	52,9	24,7	38,2
1990/91	304	50	308	1.008	490	2.160	117	17	56	533	117	840	38,5	34,0	18,2	52,9	23,9	38,9
1992/93	398	75	438	1.479	810	3.200	176	35	91	883	245	1.430	44,2	46,7	20,8	59,7	30,2	44,7
1994/95	398	63	473	1.483	939	3.356	195	27	89	848	298	1.457	49,0	42,9	18,8	57,2	31,7	43,4
1996/97	312	53	457	1.557	1.088	3.467	160	22	98	965	405	1.650	51,3	41,5	21,4	62,0	37,2	47,6
1998/99	318	52	537	1.778	1.337	4.022	152	20	110	1.137	549	1.968	47,8	38,5	20,5	63,9	41,1	48,9
2000/01	268	57	692	1.853	1.560	4.430	124	23	134	1.101	700	2.082	46,3	40,4	19,4	59,4	44,9	47,0
2004/05	249	49	578	2.072	1.746	4.694	101	18	122	1.290	801	2.332	40,6	36,7	21,1	62,3	45,9	49,7
2008/09	336	44	602	2.635	2.143	5.760	108	16	159	1.589	978	2.850	32,1	36,4	26,4	60,3	45,6	49,5
2012/13	206	35	639	2.032	2.996	5.908	59	10	119	1.101	1.285	2.574	28,6	28,6	18,6	54,2	42,9	43,6
2016/17	145	23	886	2.123	4.110	7.287	36	5	179	1.024	1.764	3.008	24,8	21,7	20,2	48,2	42,9	41,3

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2019

Tabelle 6: Entwicklung der Notfallstruktur nach Einsatzanlass und Umfang der Notarztbeteiligung in der Bundesrepublik Deutschland von 1985 bis 2017.

1) Ab 1992/93 einschließlich der neuen Länder.
 2) Zum Beispiel Hausunfall, Sportunfall, Freizeitunfall.
 3) Zum Beispiel hilflose Personen, Blut-/Organtransport.

Ab der Leistungsanalyse 1994/95 erfolgt die Abgrenzung von Notfall- und Krankentransport anhand des Erfassungsmerkmals Einsatzart.

Autoren

Dr. Holger Behrendt
FORPLAN DR. SCHMIEDEL GmbH
In der Raste 24
53129 Bonn
Tel.: +49 228 94940
Fax.: +49 228 9494100
E-Mail: behrendt@forplan.de

Dr. phil. Kerstin Auerbach
Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)
Brüderstr. 53
51427 Bergisch Gladbach

Dr. Reinhard Schmiedel
FORPLAN DR. SCHMIEDEL GmbH
In der Raste 24
53129 Bonn