

Sachverständigengutachten

ZUR

Fortschreibung Fahrzeugvorhaltung im Landkreis Aurich

Abschlussbericht

Auftraggeber Landkreis Aurich

Auftragnehmer FORPLAN DR. SCHMIEDEL GmbH, Bonn

Bonn, den 4. März 2024

FORPLAN DR. SCHMIEDEL GmbH
In der Raste 24
53129 Bonn
Telefon 02 28 - 94 94 - 0
Telefax 02 28 - 94 94 - 100
Internet www.forplan.de
E-Mail forplan@forplan.de

Gliederung, Vorgehensweise und Inhalt dieser Arbeit sind einzeln für sich und als Gesamtwerk urheberrechtlich geschützt und dürfen nur im Rahmen des erteilten Auftrags verwendet werden. Jegliche fotomechanische Wiedergabe, Speicherung in elektronischen Medien, Verwertung, Veröffentlichung, Vervielfältigung oder Verbreitung sowohl in unveränderter als auch erweiterter, gekürzter oder auch mit eigenen Formulierungen umgeschriebener Fassung, auch auszugsweise, ist ohne unsere ausdrückliche Genehmigung nicht gestattet. Auf § 62 Änderungsverbot und § 63 Quellenangabe des Urheberrechtsgesetzes wird hingewiesen.

Inhaltsverzeichnis

1	Auftrag.....	5
2	Empfehlungen zur bedarfsgerechten Rettungsmittelvorhaltung (Soll-Konzept)	6
2.1	Grunddaten der Fahrzeugbemessung für den Rettungsdienstbereich Aurich	8
2.2	Risikoabhängige Fahrzeugbemessung zur Ermittlung der Notfallvorhaltung	9
2.2.1	Planungsparameter der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung	9
2.2.2	Ergebnisse der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung vor Zuordnung von Krankentransportfahrten (reine Notfallvorhaltung).....	12
2.2.3	Ergebnisse der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung nach Zuordnung von Krankentransportfahrten (optimierte Notfallvorhaltung)	22
2.3	Frequenzabhängige Fahrzeugbemessung zur Ermittlung der Krankentransportvorhaltung inkl. NKTW	35
2.3.1	Planungsparameter der frequenzabhängigen Fahrzeugbemessung	35
2.3.2	Frequenzabhängige Fahrzeugbemessung der Krankentransportvorhaltung nach Zusammenlegung von Versorgungsbereichen (optimierte Krankentransportvorhaltung)	37
2.4	Frequenzabhängige Fahrzeugbemessung zur Ermittlung der Fernfahrtvorhaltung	41
2.5	Zusammenführung der Ergebnisse der Fahrzeugbemessung zu einem Rettungsmittelvorhalteplan	42
2.6	Fahrzeug-Ampel	54
3	Prognose des rettungsdienstlichen Einsatzfahrtaufkommens von Notfallrettung und Krankentransport im Landkreis Aurich bis 2042	57
3.1	Methodische Grundlagen.....	57
3.2	Bevölkerungsprognose für den Landkreis Aurich bis 2042	58
3.3	Prognose des rettungsdienstlichen Einsatzfahrtaufkommens im Landkreis Aurich bis 2042	61
4	Zusammenfassung der empfohlenen Maßnahmen und Schlussfolgerungen.....	69
	Anhang über die allgemeinen Bemessungsgrundsätzen zur Ermittlung der Fahrzeugvorhaltung im Rettungsdienst.....	71
	a. Methodische Grundlagen zur risikoabhängigen Fahrzeugbemessung	71

b.	Methodische Grundlagen zur frequenzabhängigen Fahrzeugbemessung	75
----	--	----

1 Auftrag

Am 20. September 2023 erteilte der Landkreis Aurich, Der Landrat, dem Gutachter aufgrund seines Angebotes Nr. G1099B001 vom 14. September 2023 den Auftrag zur Erstellung eines Sachverständigengutachtens zur Nachbemessung der Rettungsmittelvorhaltung im Landkreis Aurich.

Der angebotene Leistungsumfang umfasst die Ermittlung der Fahrzeugvorhaltung für RTW und KTW unter zusätzlicher Berücksichtigung einer Prognose und des Leistungsaufkommens von Unternehmern, wobei hierzu das Notfallgeschehen risikoabhängig und das Krankentransportaufkommen frequenzabhängig bemessen wird. Der angebotene Leistungsumfang und die methodische Vorgehensweise sind im Detail dem Angebot G1099B001 zu entnehmen.

Nachfolgend noch der Hinweis, dass in dieser Arbeit zur besseren Lesbarkeit generell das generische Maskulinum verwendet wird. Die in dieser Arbeit verwendeten Personenbezeichnungen beziehen sich - sofern nicht anders kenntlich gemacht - daher auf alle Geschlechter.

2 Empfehlungen zur bedarfsgerechten Rettungsmittelvorhaltung (Soll-Konzept)

Als rettungsdienstliche Fachplanung ist die bedarfsgerechte Rettungsmittelvorhaltung einer Rettungswache nach folgenden Anforderungen zu ermitteln:

- Rettungsmittel zur unverzüglichen Bedienung des Notfallaufkommens (Anfahrt mit Sonder- und Wegerecht) sind risikoabhängig zu bemessen.
- Rettungsmittel zur Bedienung des Krankentransportaufkommens (Anfahrt ohne Sonder- und Wegerecht) sind frequenzabhängig zu bemessen.

Die Bemessung der notwendigen Gesamtvorhaltung von dienstplanmäßig besetzten Einsatzfahrzeugen von RTW und KTW ist danach wie folgt durchzuführen:

- Im ersten Schritt wird die Fahrzeugvorhaltung zur Durchführung von Notfalleinsätzen bemessen (risikoabhängige Bemessung). Auf der Grundlage der Ergebnisse zur Ermittlung der reinen Notfallvorhaltung wird in einem weiteren Bemessungsschritt geprüft, inwieweit Krankentransporte aus dem eigenen Versorgungsbereich der Rettungswache mit über die Notfallvorhaltung des RTW bedient werden können, ohne das gewählte Sicherheitsniveau zu unterschreiten.
- Im zweiten Schritt wird die Fahrzeugvorhaltung zur Durchführung von Notfalltransporten (NKTW) und Krankentransporten ohne Fernfahrten abgestuft bemessen (frequenzabhängige Bemessung).
- Im dritten Schritt wird die Fahrzeugvorhaltung zur Durchführung von Fernfahrten, sofern das Fernfahrtaufkommen bemessungsrelevant ist, bemessen (frequenzabhängige Bemessung).
- Im vierten Schritt wird die bemessene Gesamtvorhaltung an bedarfsgerechten Einsatzfahrzeugen zur Durchführung von Notfalleinsätzen und Krankentransporten einschließlich Fernfahrten sowie die Fahrzeugvorhaltung an den Notarztstandorten differenziert nach Tageskategorien und Dienstzeiten in einem Rettungsmittelvorhalteplan zusammengeführt.

Aufgrund der derzeit sehr gering dokumentierten Notfalltransporte (NKTW) entfällt eine eigenständige Bemessung der NKTW.

Die methodischen Grundlagen zur Ermittlung der bedarfsgerechten Fahrzeugvorhaltung im Rettungsdienst sind im Detail im Anhang aufgeführt.

Die Darstellung der Grunddaten zur Dimensionierung der bedarfsgerechten Fahrzeugvorhaltung für den Rettungsdienstbereich Aurich sind in Kap. 2.1 aufgeführt.

In Kap. 2.2 erfolgt die risikoabhängige Fahrzeugbemessung zur Empfehlung der Notfallvorhaltung, die in Kap. 2.3 durch die frequenzabhängige Fahrzeugbemessung zur Ermittlung der Krankentransportvorhaltung ergänzt wird.

In Kap. 2.5 werden die einzelnen Ergebnisse der Fahrzeugbemessung zu einem Rettungsmittelvorhalteplan für den Rettungsdienstbereich Aurich zusammengeführt. Das Abb. 1 verdeutlicht den Ablauf der Fahrzeugbemessung, wie diese in den nachfolgenden Kap. 5.1 bis Kap. 2.5 durchgeführt wird.

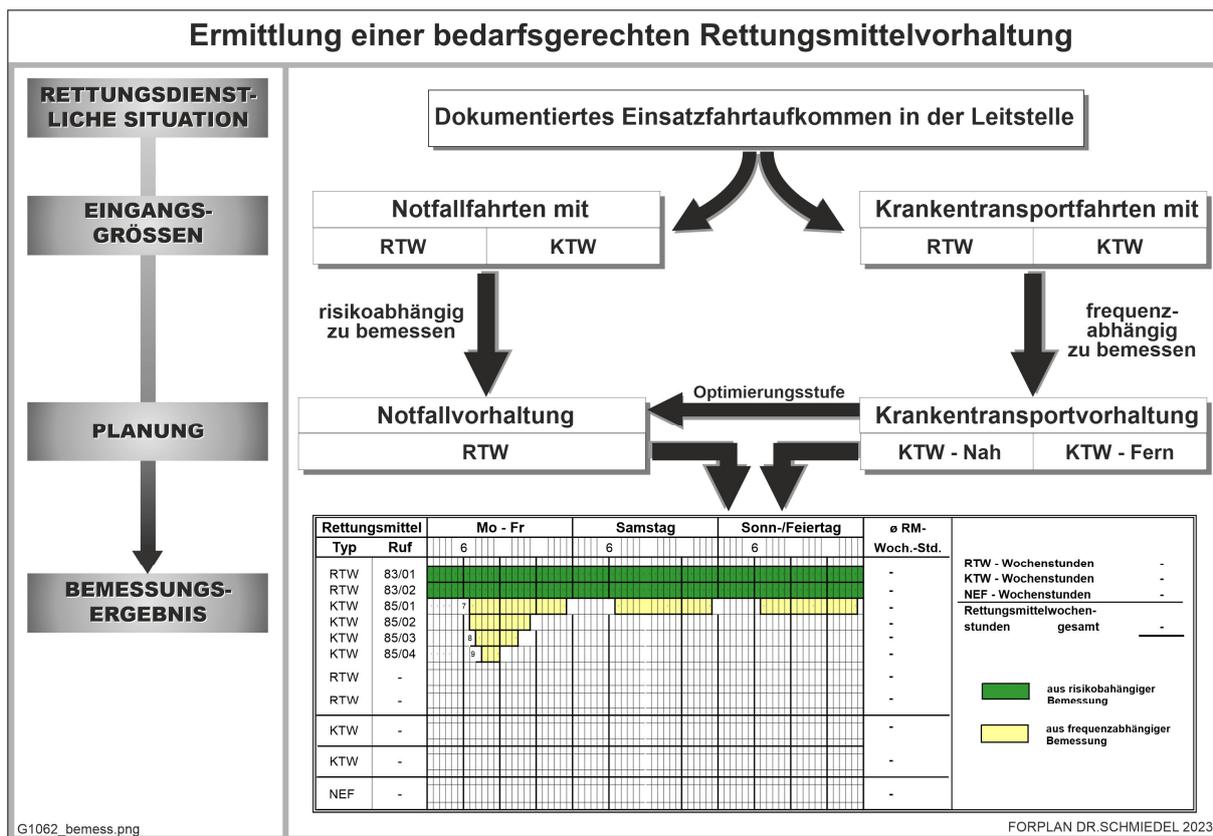

G1062_bemess.png
FORPLAN DR.SCHMIEDEL 2023

Abb. 1: Ablaufdiagramm zur Ermittlung einer bedarfsgerechten Rettungsmittelvorhaltung

2.1 Grunddaten der Fahrzeugbemessung für den Rettungsdienstbereich Aurich

Grundlage der Dimensionierung der bedarfsgerechten Rettungsmittelvorhaltung (Soll-Rettungsmittelvorhalteplan) für den Rettungsdienstbereich Aurich sind die aus dem erfassten Einsatzfahrtaufkommen vom 01.10.2022 bis 30.09.2023 errechneten Erwartungswerte der rettungsdienstlichen Ereignishäufigkeit von Notfällen und Krankentransporten für die Versorgungsbereiche der bedarfsgerechten Rettungswachen (Soll-Konzept), unterschieden nach den Tageskategorien Werktag (Montag bis Donnerstag), Freitag, Samstag und Sonntag/Wochenfeiertag.

Das gesamte umgerechnete bemessungsrelevante Einsatzfahrtaufkommen von RTW/KTW umfasst für die Versorgungsbereiche im Landkreis Aurich insgesamt 35.681 Einsatzfahrten, die sich wie folgt aufteilen:

- 25.374 risikoabhängig zu bemessende Einsatzfahrten
- 10.307 frequenzabhängig zu bemessende Einsatzfahrten

Die mittleren Einsatzzeiten werden für die Fahrzeugbemessung aus dem jeweils bemessungsrelevanten Einsatzfahrtaufkommen ermittelt.

Durch die aktuelle Veränderung der Krankenhauslandschaft im Landkreis Aurich konnte für die letzten drei Monate als Erfassungszeitraum der Leitstellendaten gezeigt werden, dass durch die Schließung des Krankenhauses in Norden sich die Einsatzzeiten zum Teil deutlich verlängern. Deshalb wird die Einsatzzeit entsprechend Tab. 1 gewichtet.

	Notfalleinsatzzeit im Zeitraum ...			Krankentransporteinsatzzeit im Zeitraum ...		
	01.10.2022 bis 01.10.2023	01.7.2023 bis 1.10.2023	Veränderung in %	01.10.2022 bis 01.10.2023	01.7.2023 bis 1.10.2023	Veränderung in %
80 Aurich	64,7 Min.	63,9 Min.	98,7%	81,3 Min.	87,1 Min.	107,2%
81 Norden	71,1 Min.	77,3 Min.	108,8%	77,7 Min.	85,7 Min.	110,3%
82 Moordorf	71,8 Min.	74,8 Min.	104,2%	96,3 Min.	94,1 Min.	97,6%
83 Nesse	89,2 Min.	89,3 Min.	100,1%	108,0 Min.	110,8 Min.	102,6%
84 Spetzerfehn	86,7 Min.	90,6 Min.	104,5%	96,7 Min.	99,3 Min.	102,7%
85 Pewsum	78,2 Min.	81,3 Min.	104,0%	92,0 Min.	99,0 Min.	107,5%

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2023

Tab. 1: Gewichtungsfaktor für die Einsatzzeiten aufgrund der veränderten Krankenhaussituation im Landkreis Aurich und der damit verbundenen abweichenden Einsatzzeit der Rettungsmittel

2.2 Risikoabhängige Fahrzeugbemessung zur Ermittlung der Notfallvorhaltung

Die Planungsparameter der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung zur Ermittlung der Notfallvorhaltung werden in Kap. 2.2.1 dargestellt. In Kap. 2.2.2 werden die Ergebnisse der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung vor Zuordnung von Krankentransportfahrten (reine Notfallvorhaltung) vorgestellt, an die sich in Kap. 2.2.3 die Ergebnisse der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung nach Zuordnung von Krankentransportfahrten (optimierte Notfallvorhaltung) anschließen.

2.2.1 Planungsparameter der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung

Auf der Grundlage der räumlichen Abgrenzung der Versorgungsbereiche der Rettungswachen im Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich gemäß dem Soll-Konzept sind folgende fünf Planungsparameter festzulegen:

1. Dauer des Bemessungsintervalls (der Schicht) in Minuten
2. Häufigkeit des Bemessungsintervalls (der Schicht) pro Jahr
3. Sicherheitsniveau (Wiederkehrzeit) in Schichten - Festlegung -
4. Jahreshäufigkeit von bemessungsrelevanten Notfalleinsätzen im Rettungswachensversorgungsbereich innerhalb des Bemessungsintervalls der Tageskategorie
5. Mittlere Notfalleinsatzzeit in Minuten

zu 1. Dauer des Bemessungsintervalls

Als Bemessungsintervall (BI) zur Bemessung der Notfallvorhaltung werden für eine Rund-um-die-Uhr-Besetzung folgende Schichtschnitte berücksichtigt:

- 3-Schicht-Betrieb mit den Tageszeitintervallen 07.00 - 15.00 Uhr, 15.00 - 23.00 Uhr und 23.00 - 07.00 Uhr (Bemessungsintervallfolge 8-8-8)

Von 3-Bemessungsintervallen wird bei der Bemessung der Notfallvorhaltung abgewichen, sofern aufgrund der festgestellten Tagespegel eine differenzierte Schichtfolge notwendig ist, um die Nachfrageseite des Notfallgeschehens adäquat abzubilden.

Die Abgrenzung der Bemessungsintervalle stellt sicher, dass das Bemessungsergebnis dienstplanverträglich umgesetzt werden kann (Hinweis: Die für die Bemessung gewählten Bemessungsintervallschnitte sind nicht zu verwechseln mit der Schichteinteilung im Rahmen der Personaldienstplangestaltung).

zu 2. Häufigkeit des Bemessungsintervalls

Als Häufigkeit der zu bemessenden Schichten werden auf der Grundlage des Erfassungszeitraumes vom 01.10.2022 bis 30.09.2023 und einer Tagesabgrenzung von 07.00 bis 07.00 Uhr 365 Tage wie folgt in Ansatz gebracht: Tageskategorie "Mo-Do" 201 Schichten,

Tageskategorie "Fr" 51 Schichten, Tageskategorie "Sa" 53 Schichten und Tageskategorie "So+Wf" 60 Schichten.

zu 3. Sicherheitsniveau

Bei der Bemessung der bedarfsgerechten Notfallvorhaltung in den Versorgungsbereichen des Rettungsdienstbereiches Landkreis Aurich wird unter Berücksichtigung der lokalen Verhältnisse ein Sicherheitsniveau von mindestens 10 Schichten für den ersten RTW und von 5 Schichten ab dem zweiten RTW als Wiederkehrzeit des kritischen Risikofalls festgelegt.

Wichtiger Hinweis: Das Sicherheitsniveau im Rahmen der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung ist nicht mit dem Zielerfüllungsgrad der Eintreffzeit (p95-Wert) zu verwechseln. Während der p95-Wert die Zielerfüllung 'Einhaltung der Eintreffzeit' in der Realität misst (Realmaß), ist das gewählte Sicherheitsniveau der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung eine Planungsgröße (Planungsmaß) zur Bemessung der Notfallkapazitäten.

zu 4. Jahreshäufigkeit von bemessungsrelevanten Notfallfahrten

Die Ermittlung der Jahreshäufigkeit von Notfallereignissen erfolgt je Versorgungsbereich im Landkreis Aurich. Tab. 2 enthält das bemessungsrelevante Aufkommen von Notfallfahrten mit RTW/KTW. Das zusätzliche bemessungsrelevante Aufkommen von Krankentransportfahrten ergibt sich durch das zugehörige Zuteilungsschema in Tab. 13 und die dokumentierten Krankentransportfahrten in Tab. 12.

zu 5. Mittlere Notfalleinsatzzeit

Als Notfalleinsatzzeit wird die aus dem Erfassungsaufkommen berechnete mittlere Einsatzzeit pro Versorgungsbereich zugrunde gelegt. Bei der Zuordnung von Krankentransportfahrten zum bemessungsrelevanten Notfallfahrtaufkommen werden die zugehörigen Einsatzzeiten entsprechend dem Fahrtaufkommen gewichtet berücksichtigt.

Stundenintervall	80 Aurich	81 Norden	82 Moordorf	83 Nesse	84 Spetzerfehn	85 Pewsum	86 Juist	87 Norderney	88 Baltrum
MONTAG - DONNERSTAG									
07 - 08	190,0	192,0	95,0	19,0	85,0	55,0	11,0	22,0	3,0
08 - 09	184,0	246,0	109,0	34,0	85,0	82,0	9,0	31,0	5,0
09 - 10	216,0	291,0	107,0	22,0	104,0	39,0	47,0	47,0	6,0
10 - 11	218,0	303,0	97,0	30,0	104,0	76,0	20,0	29,0	8,0
11 - 12	211,0	276,0	99,0	35,0	97,0	70,0	24,0	39,0	7,0
12 - 13	192,0	263,0	105,0	31,0	111,0	63,0	34,0	41,0	4,0
13 - 14	188,0	248,0	100,0	28,0	67,0	53,0	28,0	35,0	3,0
14 - 15	164,0	223,0	79,0	23,0	86,0	51,0	22,0	29,0	2,0
15 - 16	185,0	218,0	91,0	22,0	80,0	63,0	29,0	51,0	3,0
16 - 17	185,0	253,0	90,0	22,0	77,0	62,0	19,0	58,0	6,0
17 - 18	191,0	236,0	90,0	16,0	79,0	49,0	29,0	39,0	7,0
18 - 19	143,0	211,0	88,0	23,0	92,0	52,0	20,0	39,0	3,0
19 - 20	165,0	215,0	73,0	32,0	86,0	52,0	19,0	46,0	6,0
20 - 21	143,0	174,0	89,0	29,0	70,0	51,0	15,0	43,0	4,0
21 - 22	141,0	163,0	70,0	16,0	48,0	39,0	12,0	29,0	2,0
22 - 23	107,0	124,0	72,0	17,0	62,0	47,0	22,0	38,0	3,0
23 - 24	93,0	129,0	58,0	13,0	34,0	34,0	7,0	19,0	2,0
00 - 01	72,0	99,0	44,0	7,0	27,0	22,0	4,0	15,0	3,0
01 - 02	69,0	97,0	39,0	9,0	27,0	18,0	5,0	16,0	1,0
02 - 03	77,0	77,0	29,0	9,0	30,0	21,0	4,0	8,0	0,0
03 - 04	49,0	66,0	26,0	9,0	24,0	16,0	6,0	12,0	1,0
04 - 05	53,0	61,0	28,0	12,0	22,0	12,0	1,0	10,0	1,0
05 - 06	51,0	69,0	37,0	9,0	26,0	18,0	2,0	6,0	2,0
06 - 07	58,0	57,0	35,0	8,0	41,0	29,0	0,0	9,0	3,0
07 - 07	3.345,0	4.291,0	1.750,0	475,0	1.564,0	1.117,0	381,0	711,0	85,0
FREITAG									
07 - 08	39,0	45,0	18,0	7,0	19,0	17,0	5,0	7,0	1,0
08 - 09	47,0	64,0	29,0	3,0	26,0	19,0	3,0	10,0	0,0
09 - 10	50,0	75,0	37,0	7,0	30,0	21,0	12,0	9,0	3,0
10 - 11	50,0	68,0	27,0	8,0	21,0	15,0	7,0	16,0	1,0
11 - 12	42,0	83,0	34,0	10,0	35,0	25,0	6,0	16,0	1,0
12 - 13	53,0	64,0	54,0	6,0	25,0	14,0	9,0	12,0	2,0
13 - 14	39,0	54,0	22,0	14,0	18,0	17,0	8,0	7,0	2,0
14 - 15	52,0	54,0	18,0	8,0	22,0	11,0	17,0	5,0	0,0
15 - 16	38,0	63,0	29,0	5,0	22,0	16,0	9,0	9,0	1,0
16 - 17	41,0	73,0	23,0	9,0	22,0	17,0	11,0	10,0	1,0
17 - 18	47,0	66,0	21,0	11,0	20,0	14,0	3,0	15,0	0,0
18 - 19	30,0	49,0	20,0	5,0	22,0	28,0	8,0	11,0	2,0
19 - 20	39,0	48,0	20,0	4,0	14,0	16,0	2,0	7,0	0,0
20 - 21	34,0	45,0	18,0	6,0	18,0	10,0	3,0	8,0	0,0
21 - 22	41,0	44,0	31,0	7,0	7,0	6,0	3,0	7,0	1,0
22 - 23	31,0	36,0	14,0	8,0	15,0	10,0	3,0	6,0	0,0
23 - 24	27,0	29,0	17,0	6,0	16,0	4,0	4,0	10,0	3,0
00 - 01	24,0	33,0	12,0	2,0	11,0	6,0	3,0	6,0	1,0
01 - 02	16,0	31,0	10,0	1,0	10,0	4,0	2,0	4,0	0,0
02 - 03	16,0	20,0	6,0	0,0	7,0	6,0	0,0	1,0	1,0
03 - 04	28,0	28,0	16,0	3,0	8,0	3,0	0,0	7,0	0,0
04 - 05	16,0	23,0	9,0	4,0	4,0	4,0	3,0	5,0	0,0
05 - 06	9,0	26,0	5,0	1,0	5,0	5,0	1,0	5,0	0,0
06 - 07	15,0	14,0	11,0	5,0	11,0	11,0	1,0	3,0	0,0
07 - 07	824,0	1.135,0	501,0	144,0	408,0	299,0	123,0	194,0	20,0
SAMSTAG									
07 - 08	23,0	34,0	13,0	7,0	12,0	9,0	2,0	2,0	0,0
08 - 09	34,0	59,0	23,0	6,0	14,0	13,0	3,0	8,0	0,0
09 - 10	50,0	60,0	32,0	3,0	18,0	21,0	9,0	12,0	1,0
10 - 11	51,0	50,0	29,0	9,0	27,0	25,0	8,0	10,0	2,0
11 - 12	60,0	85,0	50,0	8,0	25,0	16,0	9,0	16,0	4,0
12 - 13	48,0	76,0	33,0	5,0	24,0	10,0	9,0	15,0	0,0
13 - 14	33,0	47,0	31,0	7,0	17,0	14,0	11,0	10,0	0,0
14 - 15	45,0	58,0	28,0	12,0	17,0	16,0	4,0	5,0	3,0
15 - 16	41,0	59,0	25,0	8,0	22,0	23,0	4,0	15,0	1,0
16 - 17	48,0	72,0	22,0	9,0	26,0	21,0	3,0	9,0	1,0
17 - 18	51,0	55,0	23,0	8,0	20,0	20,0	6,0	10,0	3,0
18 - 19	34,0	51,0	22,0	3,0	19,0	26,0	6,0	7,0	1,0
19 - 20	34,0	61,0	27,0	10,0	19,0	15,0	9,0	12,0	1,0
20 - 21	38,0	63,0	17,0	8,0	25,0	10,0	8,0	13,0	1,0
21 - 22	35,0	52,0	22,0	7,0	18,0	14,0	6,0	11,0	0,0
22 - 23	28,0	59,0	21,0	3,0	22,0	14,0	6,0	11,0	1,0
23 - 24	47,0	51,0	19,0	3,0	21,0	9,0	3,0	9,0	0,0
00 - 01	38,0	38,0	12,0	5,0	14,0	8,0	2,0	7,0	0,0
01 - 02	30,0	38,0	16,0	5,0	11,0	16,0	1,0	5,0	1,0
02 - 03	29,0	41,0	13,0	1,0	12,0	9,0	2,0	7,0	0,0
03 - 04	30,0	37,0	18,0	4,0	15,0	12,0	7,0	5,0	0,0
04 - 05	15,0	27,0	20,0	1,0	10,0	4,0	0,0	4,0	1,0
05 - 06	18,0	22,0	12,0	3,0	9,0	12,0	0,0	2,0	0,0
06 - 07	14,0	21,0	16,0	4,0	11,0	4,0	2,0	2,0	1,0
07 - 07	874,0	1.216,0	544,0	139,0	428,0	341,0	120,0	207,0	22,0
SONNTAG/FEIERTAG									
07 - 08	41,0	44,0	28,0	7,0	14,0	14,0	5,0	6,0	0,0
08 - 09	49,0	48,0	23,0	5,0	24,0	19,0	11,0	7,0	3,0
09 - 10	50,0	57,0	22,0	13,0	33,0	20,0	7,0	13,0	0,0
10 - 11	47,0	82,0	34,0	16,0	30,0	16,0	9,0	12,0	0,0
11 - 12	49,0	77,0	42,0	11,0	46,0	15,0	8,0	14,0	2,0
12 - 13	47,0	59,0	26,0	6,0	17,0	22,0	11,0	7,0	1,0
13 - 14	48,0	62,0	30,0	8,0	29,0	11,0	8,0	13,0	2,0
14 - 15	58,0	53,0	27,0	7,0	29,0	18,0	7,0	13,0	2,0
15 - 16	64,0	67,0	32,0	11,0	36,0	19,0	9,0	8,0	1,0
16 - 17	50,0	54,0	31,0	7,0	29,0	21,0	10,0	17,0	0,0
17 - 18	60,0	77,0	29,0	7,0	30,0	15,0	11,0	15,0	1,0
18 - 19	50,0	72,0	36,0	12,0	27,0	20,0	11,0	10,0	2,0
19 - 20	55,0	76,0	40,0	11,0	22,0	29,0	11,0	12,0	0,0
20 - 21	34,0	57,0	22,0	9,0	27,0	15,0	7,0	7,0	6,0
21 - 22	35,0	42,0	19,0	6,0	13,0	12,0	4,0	8,0	1,0
22 - 23	41,0	57,0	18,0	7,0	16,0	16,0	1,0	11,0	2,0
23 - 24	29,0	31,0	15,0	10,0	10,0	13,0	1,0	9,0	0,0
00 - 01	35,0	34,0	20,0	5,0	15,0	4,0	1,0	9,0	1,0
01 - 02	18,0	23,0	12,0	4,0	12,0	6,0	0,0	5,0	0,0
02 - 03	20,0	28,0	12,0	3,0	12,0	4,0	0,0	4,0	1,0
03 - 04	18,0	28,0	8,0	3,0	9,0	8,0	1,0	5,0	1,0
04 - 05	13,0	20,0	21,0	1,0	8,0	5,0	1,0	2,0	0,0
05 - 06	13,0	27,0	17,0	4,0	5,0	3,0	0,0	2,0	0,0
06 - 07	17,0	29,0	23,0	4,0	11,0	5,0	0,0	9,0	0,0
07 - 07	941,0	1.204,0	587,0	169,0	507,0	330,0	134,0	218,0	26,0

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2023

Tab. 2: Notfallfahrten von RTW/KTW absolut vor Zuteilung von Krankentransporten zur risikoabhängigen Fahrzeugbemessung in den bedarfsgerechten Rettungswachenversorgungsbereichen im Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich

2.2.2 Ergebnisse der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung vor Zuordnung von Krankentransportfahrten (reine Notfallvorhaltung)

Tab. 3 bis Tab. 11 enthalten neben den Grunddaten zur risikoabhängigen Fahrzeugbemessung von RTW/KTW vor Zuordnung von Krankentransportvorhaltung (reine Notfallvorhaltung). das zugehörige Bemessungsergebnis der Vorhaltung zur Bedienung des reinen Notfallfahrtaufkommens mit dem Sicherheitsniveau pro Versorgungsbereich im Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich.

Das Ergebnis der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung als reine Notfallvorhaltung und damit ohne die Zuordnung von Krankentransportfahrten zum bemessungsrelevanten Notfallfahrtaufkommen ergibt im Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich für die Rettungswachen Aurich, Norden, Moordorf, Pewsum und Spetzerfehn zwei RTW rund um die Uhr und bis zu zwei weitere zeitabhängige RTW, während an den Rettungswachen Nesse, Juist und Norderney jeweils ein RTW rund um die Uhr und bis zu ein zeitabhängiger RTW vorzuhalten sind.

Das mit den Ergebnissen der reinen Notfallvorhaltung verbundene Sicherheitsniveau liegt in einzelnen Bemessungsintervallen erkennbar an dem Grenzwert von 10 Bemessungsintervallen bzw. 5 Bemessungsintervallen, sodass bei weiterer Zunahme des Notfallfahrtaufkommens hier zuerst mit einer Ausweitung der Notfallvorhaltung des RTW zu rechnen ist.

Die übrigen Ergebnisse der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung für die reine Notfallvorhaltung zeigen weiterhin, dass neben den Schichten mit einem zweiten vorzuhaltenden RTW vor allem in den Nachtstunden und am Wochenende die Wiederkehrzeit des Risikofalls deutlich über dem gewählten Sicherheitsniveau liegt. In der Summe ist zum Ergebnis der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung für die reine Notfallvorhaltung festzuhalten, dass aufgrund der ermittelten Wiederkehrzeiten hohe Optimierungspotenziale im Sinne einer Zuordnung von Krankentransportfahrten zum bemessungsrelevanten Notfallfahrtaufkommen vorliegen.

2.2.3 Ergebnisse der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung nach Zuordnung von Krankentransportfahrten (optimierte Notfallvorhaltung)

Im Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich werden die in Tab. 12 aufgeführten Krankentransportfahrten entsprechend dem Zuteilungsschema in Tab. 13 aus Gründen einer wirtschaftlichen Leistungserbringung im Rahmen der Bedienung des Notfallfahrtaufkommens zur Ausschöpfung freier Risikopotenziale zusätzlich risikoabhängig mitbemessen. Die Zuordnung von Krankentransportfahrten zur risikoabhängigen Fahrzeugbemessung erfolgt so, dass z. B. das Notfallfahrtaufkommen der RW Nesse in der Zeit von 15.00 bis 23.00 Uhr am Sonntag/Wochenfeiertag in Höhe von 70 Notfallfahrten zusammen mit 1 Krankentransportfahrt risikoabhängig zu bemessen ist, ohne dass sich die zuvor bemessene Notfallvorhaltung (reine Notfallvorhaltung) erhöht oder das gewählte Sicherheitsniveau unterschritten wird. Das Ergebnis einer risikoabhängigen Fahrzeugbemessung unter Einbeziehung von bemessungsrelevanten Krankentransportfahrten ist eine optimierte Notfallvorhaltung.

Tab. 14 enthält das zur Ermittlung einer optimierten Notfallvorhaltung bemessungsrelevante Aufkommen an Notfall- und Krankentransportfahrten für die Versorgungsbereiche der bedarfsgerechten Rettungswachen im Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich. Tab. 15 bis Tab. 23 geben die zugehörigen Grunddaten der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung ebenso wieder wie das Bemessungsergebnis der Vorhaltung zur Bedienung des Notfallfahrtaufkommens einschließlich bemessungsrelevanter Krankentransportfahrten (optimierte Notfallvorhaltung) mit dem zugehörigen Sicherheitsniveau. Die Einsatzzeiten errechnen sich auf der Grundlage der ausgewiesenen Einsatzzeiten für das Notfallfahrtaufkommen und Krankentransportfahrten, gewichtet gemäß dem zugehörigen Fahrtaufkommen.

Der Vergleich zwischen Tab. 3 bis Tab. 11 einerseits und Tab. 15 bis Tab. 23 andererseits zeigt, dass bezogen auf die Vorhaltestunden erwartungsgemäß die optimierte Notfallvorhaltung mit der reinen Notfallvorhaltung vollständig übereinstimmt. Allerdings hat sich in den Schichten, wo eine Zuordnung von Krankentransportfahrten erfolgte, die Wiederkehrzeit des Risikofalls verkürzt, ohne allerdings das gewählte Sicherheitsniveau zu unterschreiten. Die optimierte Notfallvorhaltung gewährleistet ebenso wie die reine Notfallvorhaltung unter dem gewählten Sicherheitsniveau als Wiederkehrzeit des Risikofalls die zeitkritische Bedienung des bemessungsrelevanten Notfallfahrtaufkommens sowie zusätzlich die Bedienung des bemessungsrelevanten Aufkommens von Krankentransportfahrten zur risikoabhängigen Fahrzeugbemessung.

Stundenintervall	80 Aurich	81 Norden	82 Moordorf	83 Nesse	84 Spetzerfehn	85 Pewsum	86 Juist	87 Norderney	88 Baltrum
MONTAG - DONNERSTAG									
07 - 08	133,0	60,0	13,0	1,0	13,0	99,0	2,0	76,0	2,0
08 - 09	135,0	136,0	29,0	9,0	33,0	22,0	3,0	26,0	1,0
09 - 10	172,0	208,0	24,0	12,0	61,0	34,0	13,0	39,0	5,0
10 - 11	199,0	207,0	23,0	8,0	79,0	41,0	12,0	72,0	6,0
11 - 12	213,0	239,0	29,0	9,0	83,0	27,0	6,0	99,0	4,0
12 - 13	221,0	193,0	7,0	4,0	39,0	24,0	5,0	123,0	2,0
13 - 14	216,0	209,0	10,0	6,0	40,0	24,0	9,0	56,0	1,0
14 - 15	173,0	182,0	11,0	4,0	39,0	19,0	5,0	33,0	1,0
15 - 16	138,0	167,0	6,0	3,0	13,0	17,0	8,0	23,0	1,0
16 - 17	121,0	124,0	10,0	1,0	10,0	17,0	6,0	25,0	2,0
17 - 18	117,0	108,0	6,0	3,0	12,0	12,0	2,0	15,0	5,0
18 - 19	39,0	40,0	5,0	3,0	5,0	10,0	4,0	9,0	3,0
19 - 20	66,0	53,0	1,0	3,0	13,0	11,0	7,0	8,0	0,0
20 - 21	44,0	52,0	3,0	0,0	2,0	4,0	4,0	6,0	0,0
21 - 22	40,0	46,0	5,0	0,0	1,0	1,0	1,0	3,0	0,0
22 - 23	30,0	23,0	2,0	0,0	3,0	2,0	0,0	3,0	0,0
23 - 24	21,0	28,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	1,0	0,0
00 - 01	19,0	20,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	1,0	0,0
01 - 02	18,0	14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0
02 - 03	21,0	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0
03 - 04	17,0	10,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0
04 - 05	9,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0
05 - 06	13,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0
06 - 07	8,0	16,0	0,0	2,0	2,0	8,0	1,0	96,0	1,0
07 - 07	2.183,0	2.160,0	184,0	69,0	435,0	372,0	89,0	721,0	36,0
FREITAG									
07 - 08	24,0	12,0	1,0	1,0	2,0	47,0	1,0	29,0	0,0
08 - 09	27,0	33,0	2,0	1,0	7,0	1,0	1,0	5,0	1,0
09 - 10	40,0	47,0	4,0	3,0	13,0	7,0	1,0	18,0	3,0
10 - 11	56,0	71,0	6,0	1,0	12,0	7,0	2,0	23,0	2,0
11 - 12	52,0	68,0	2,0	1,0	9,0	6,0	2,0	32,0	2,0
12 - 13	74,0	59,0	1,0	3,0	6,0	3,0	3,0	43,0	3,0
13 - 14	58,0	54,0	2,0	1,0	11,0	2,0	2,0	19,0	1,0
14 - 15	67,0	37,0	2,0	3,0	13,0	1,0	3,0	9,0	0,0
15 - 16	36,0	43,0	2,0	0,0	5,0	5,0	0,0	3,0	1,0
16 - 17	33,0	22,0	1,0	0,0	4,0	3,0	1,0	2,0	0,0
17 - 18	30,0	24,0	0,0	0,0	4,0	2,0	2,0	2,0	0,0
18 - 19	17,0	13,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,0	0,0
19 - 20	28,0	9,0	1,0	0,0	2,0	0,0	2,0	0,0	0,0
20 - 21	10,0	6,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
21 - 22	17,0	11,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0
22 - 23	8,0	8,0	1,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23 - 24	7,0	11,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0
00 - 01	4,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0
01 - 02	5,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0
02 - 03	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03 - 04	3,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
04 - 05	3,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
05 - 06	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
06 - 07	3,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	22,0	0,0
07 - 07	610,0	547,0	26,0	14,0	91,0	88,0	23,0	213,0	13,0
SAMSTAG									
07 - 08	23,0	4,0	3,0	0,0	3,0	0,0	0,0	8,0	0,0
08 - 09	10,0	7,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	5,0	1,0
09 - 10	13,0	17,0	2,0	0,0	2,0	2,0	0,0	2,0	0,0
10 - 11	18,0	15,0	2,0	0,0	2,0	1,0	0,0	3,0	3,0
11 - 12	19,0	18,0	1,0	0,0	3,0	1,0	0,0	16,0	1,0
12 - 13	27,0	24,0	2,0	0,0	3,0	6,0	1,0	16,0	3,0
13 - 14	25,0	18,0	3,0	1,0	1,0	1,0	0,0	11,0	0,0
14 - 15	22,0	19,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	3,0	0,0
15 - 16	20,0	14,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0
16 - 17	13,0	14,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0
17 - 18	7,0	13,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	5,0	0,0
18 - 19	3,0	8,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
19 - 20	11,0	13,0	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20 - 21	9,0	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21 - 22	7,0	11,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0
22 - 23	11,0	14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23 - 24	6,0	4,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0
00 - 01	5,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
01 - 02	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02 - 03	5,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03 - 04	5,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
04 - 05	3,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
05 - 06	4,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
06 - 07	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
07 - 07	272,0	231,0	18,0	2,0	18,0	19,0	3,0	74,0	10,0
SONNTAG/FEIERTAG									
07 - 08	11,0	8,0	0,0	0,0	1,0	7,0	0,0	4,0	0,0
08 - 09	7,0	11,0	0,0	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0
09 - 10	12,0	15,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	7,0	0,0
10 - 11	14,0	25,0	1,0	0,0	1,0	3,0	1,0	1,0	0,0
11 - 12	17,0	19,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,0	9,0	0,0
12 - 13	15,0	18,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	7,0	0,0
13 - 14	18,0	15,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,0	2,0	0,0
14 - 15	20,0	17,0	0,0	1,0	2,0	1,0	4,0	4,0	0,0
15 - 16	10,0	15,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	3,0	0,0
16 - 17	12,0	10,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	3,0	0,0
17 - 18	11,0	11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0
18 - 19	4,0	3,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0
19 - 20	23,0	7,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0
20 - 21	14,0	9,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
21 - 22	9,0	5,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0
22 - 23	7,0	11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23 - 24	11,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0
00 - 01	3,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
01 - 02	5,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0
02 - 03	9,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03 - 04	4,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
04 - 05	5,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
05 - 06	2,0	2,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0
06 - 07	4,0	4,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	34,0	0,0
07 - 07	247,0	228,0	4,0	4,0	11,0	24,0	12,0	85,0	0,0

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2023

Tab. 12: Krankentransportfahrten von RTW/KTW absolut vor Zuteilung von Krankentransporten zur risikoabhängigen Fahrzeugbemessung in den bedarfsgerechten Versorgungsbereichen der Rettungswachen im Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich

Stundenintervall	80 Aurich	81 Norden	82 Moordorf	83 Nesse	84 Spetzerfehn	85 Pewsum	86 Juist	87 Norderney	88 Baltrum
MONTAG - DONNERSTAG									
07 - 08	nein	nein	nein	ja	ja	nein	ja	nein	ja
08 - 09	nein	nein	nein	ja	ja	nein	ja	nein	ja
09 - 10	nein	nein	nein	ja	ja	nein	ja	nein	ja
10 - 11	nein	nein	nein	ja	ja	nein	ja	nein	ja
11 - 12	nein	nein	nein	ja	ja	nein	ja	nein	ja
12 - 13	nein	nein	nein	ja	ja	nein	ja	nein	ja
13 - 14	nein	nein	nein	ja	ja	nein	ja	nein	ja
14 - 15	nein	nein	nein	ja	ja	nein	ja	nein	ja
15 - 16	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
16 - 17	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
17 - 18	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
18 - 19	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
19 - 20	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
20 - 21	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
21 - 22	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
22 - 23	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
23 - 24	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
00 - 01	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
01 - 02	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
02 - 03	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
03 - 04	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
04 - 05	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
05 - 06	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
06 - 07	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
FREITAG									
07 - 08	nein	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja
08 - 09	nein	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja
09 - 10	nein	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja
10 - 11	nein	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja
11 - 12	nein	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja
12 - 13	nein	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja
13 - 14	nein	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja
14 - 15	nein	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja
15 - 16	nein	nein	ja	ja	ja	ja	nein	ja	ja
16 - 17	nein	nein	ja	ja	ja	ja	nein	ja	ja
17 - 18	nein	nein	ja	ja	ja	ja	nein	ja	ja
18 - 19	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
19 - 20	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
20 - 21	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
21 - 22	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
22 - 23	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
23 - 24	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
00 - 01	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
01 - 02	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
02 - 03	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
03 - 04	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
04 - 05	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
05 - 06	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
06 - 07	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
SAMSTAG									
07 - 08	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja
08 - 09	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja
09 - 10	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja
10 - 11	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja
11 - 12	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja
12 - 13	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja
13 - 14	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja
14 - 15	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja
15 - 16	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
16 - 17	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
17 - 18	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
18 - 19	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
19 - 20	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
20 - 21	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
21 - 22	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
22 - 23	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
23 - 24	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
00 - 01	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
01 - 02	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
02 - 03	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
03 - 04	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
04 - 05	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
05 - 06	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
06 - 07	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
SONNTAG/FEIERTAG									
07 - 08	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja	ja
08 - 09	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja	ja
09 - 10	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja	nein	ja
10 - 11	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja	nein	ja
11 - 12	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja	nein	ja
12 - 13	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja	nein	ja
13 - 14	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja	nein	ja
14 - 15	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja	nein	ja
15 - 16	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja
16 - 17	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja
17 - 18	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
18 - 19	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
19 - 20	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
20 - 21	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
21 - 22	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
22 - 23	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
23 - 24	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
00 - 01	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
01 - 02	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
02 - 03	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
03 - 04	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
04 - 05	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
05 - 06	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
06 - 07	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	Krankentransporte im Stundenintervall mit dem Notfallaufkommen im Versorgungsbereich des Wachenstandortes risikoabhängig bemessen.								
nein	KTP-Vorhaltung für Aufkommen im Stundenintervall wird im Rahmen der KTP-Bemessung frequenzabhängig bemessen.								

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2023

Tab. 13: Zuteilungsschema von Krankentransportfahrten zum Notfallfahrtaufkommen in den bedarfsgerechten Versorgungsbereichen der Rettungswachen im Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich

Stundenintervall	80 Aurich	81 Norden	82 Moordorf	83 Nesse	84 Spetzerfehn	85 Pewsum	86 Juist	87 Norderney	88 Baltrum
MONTAG - DONNERSTAG									
07 - 08	190,0	192,0	95,0	20,0	98,0	55,0	13,0	22,0	5,0
08 - 09	184,0	246,0	109,0	43,0	118,0	82,0	12,0	31,0	6,0
09 - 10	216,0	291,0	107,0	34,0	165,0	82,0	52,0	47,0	11,0
10 - 11	218,0	303,0	97,0	38,0	183,0	76,0	32,0	29,0	14,0
11 - 12	211,0	276,0	99,0	44,0	160,0	70,0	30,0	39,0	11,0
12 - 13	192,0	263,0	105,0	35,0	150,0	63,0	39,0	41,0	6,0
13 - 14	188,0	248,0	100,0	34,0	107,0	53,0	37,0	35,0	4,0
14 - 15	164,0	223,0	79,0	27,0	125,0	51,0	27,0	29,0	3,0
15 - 16	185,0	385,0	97,0	25,0	93,0	80,0	37,0	74,0	4,0
16 - 17	185,0	377,0	100,0	23,0	87,0	79,0	25,0	83,0	8,0
17 - 18	191,0	344,0	96,0	19,0	91,0	61,0	31,0	54,0	12,0
18 - 19	143,0	251,0	93,0	26,0	97,0	62,0	24,0	48,0	6,0
19 - 20	231,0	268,0	74,0	35,0	99,0	63,0	26,0	54,0	6,0
20 - 21	187,0	226,0	92,0	29,0	72,0	55,0	19,0	49,0	4,0
21 - 22	181,0	209,0	75,0	16,0	49,0	40,0	13,0	32,0	2,0
22 - 23	137,0	147,0	74,0	17,0	65,0	49,0	22,0	41,0	3,0
23 - 24	114,0	157,0	58,0	13,0	36,0	34,0	7,0	20,0	2,0
00 - 01	91,0	119,0	44,0	7,0	29,0	22,0	4,0	16,0	3,0
01 - 02	87,0	111,0	39,0	9,0	27,0	18,0	5,0	18,0	2,0
02 - 03	98,0	90,0	29,0	9,0	30,0	21,0	5,0	8,0	1,0
03 - 04	66,0	76,0	26,0	10,0	24,0	16,0	6,0	13,0	1,0
04 - 05	62,0	68,0	28,0	12,0	22,0	12,0	1,0	12,0	1,0
05 - 06	64,0	74,0	37,0	9,0	29,0	18,0	2,0	8,0	2,0
06 - 07	66,0	73,0	35,0	10,0	43,0	37,0	1,0	105,0	4,0
07 - 07	3.651,0	5.017,0	1.788,0	544,0	1.999,0	1.199,0	470,0	908,0	121,0
FREITAG									
07 - 08	39,0	45,0	19,0	8,0	21,0	17,0	6,0	36,0	1,0
08 - 09	47,0	64,0	31,0	4,0	33,0	19,0	4,0	15,0	1,0
09 - 10	50,0	75,0	41,0	10,0	43,0	21,0	13,0	27,0	6,0
10 - 11	50,0	68,0	33,0	9,0	33,0	15,0	9,0	39,0	3,0
11 - 12	42,0	83,0	36,0	11,0	44,0	25,0	8,0	48,0	3,0
12 - 13	53,0	64,0	55,0	9,0	31,0	14,0	12,0	55,0	5,0
13 - 14	39,0	54,0	24,0	15,0	29,0	24,0	17,0	26,0	3,0
14 - 15	52,0	54,0	20,0	11,0	35,0	11,0	20,0	14,0	0,0
15 - 16	38,0	63,0	31,0	5,0	27,0	21,0	9,0	9,0	2,0
16 - 17	41,0	73,0	24,0	9,0	26,0	20,0	12,0	10,0	1,0
17 - 18	47,0	66,0	21,0	11,0	24,0	16,0	5,0	15,0	0,0
18 - 19	30,0	49,0	20,0	5,0	22,0	29,0	9,0	14,0	2,0
19 - 20	39,0	48,0	21,0	8,0	16,0	16,0	4,0	7,0	0,0
20 - 21	34,0	45,0	18,0	6,0	18,0	11,0	3,0	6,0	0,0
21 - 22	41,0	44,0	32,0	7,0	7,0	7,0	3,0	8,0	1,0
22 - 23	31,0	36,0	15,0	8,0	17,0	10,0	3,0	6,0	0,0
23 - 24	27,0	29,0	17,0	6,0	17,0	4,0	4,0	11,0	3,0
00 - 01	24,0	33,0	12,0	2,0	11,0	6,0	3,0	7,0	1,0
01 - 02	16,0	31,0	10,0	1,0	10,0	4,0	4,0	4,0	0,0
02 - 03	16,0	20,0	6,0	0,0	7,0	6,0	0,0	1,0	1,0
03 - 04	28,0	28,0	16,0	3,0	8,0	3,0	0,0	7,0	0,0
04 - 05	16,0	23,0	9,0	4,0	4,0	4,0	3,0	5,0	0,0
05 - 06	9,0	26,0	5,0	1,0	5,0	5,0	1,0	5,0	0,0
06 - 07	15,0	14,0	11,0	5,0	11,0	12,0	1,0	25,0	0,0
07 - 07	824,0	1.136,0	527,0	158,0	499,0	313,0	146,0	400,0	33,0
SAMSTAG									
07 - 08	23,0	34,0	16,0	7,0	15,0	12,0	2,0	2,0	0,0
08 - 09	34,0	59,0	23,0	6,0	14,0	14,0	3,0	8,0	1,0
09 - 10	50,0	60,0	34,0	3,0	20,0	23,0	9,0	12,0	1,0
10 - 11	51,0	50,0	31,0	9,0	29,0	26,0	8,0	10,0	5,0
11 - 12	60,0	85,0	51,0	8,0	28,0	17,0	9,0	16,0	5,0
12 - 13	48,0	76,0	35,0	5,0	27,0	16,0	10,0	15,0	3,0
13 - 14	33,0	47,0	34,0	8,0	18,0	15,0	11,0	10,0	0,0
14 - 15	45,0	59,0	28,0	12,0	17,0	17,0	4,0	5,0	3,0
15 - 16	41,0	59,0	26,0	8,0	22,0	23,0	4,0	17,0	2,0
16 - 17	48,0	72,0	24,0	9,0	27,0	22,0	3,0	11,0	1,0
17 - 18	51,0	55,0	23,0	8,0	21,0	20,0	6,0	15,0	3,0
18 - 19	34,0	51,0	22,0	3,0	19,0	27,0	6,0	7,0	1,0
19 - 20	34,0	74,0	29,0	10,0	20,0	15,0	9,0	12,0	1,0
20 - 21	38,0	72,0	17,0	8,0	25,0	10,0	8,0	13,0	1,0
21 - 22	35,0	63,0	22,0	7,0	19,0	15,0	6,0	11,0	0,0
22 - 23	28,0	73,0	21,0	3,0	22,0	14,0	6,0	11,0	1,0
23 - 24	47,0	55,0	19,0	4,0	21,0	9,0	5,0	10,0	0,0
00 - 01	38,0	41,0	12,0	5,0	14,0	8,0	2,0	7,0	0,0
01 - 02	30,0	38,0	16,0	5,0	11,0	16,0	1,0	5,0	1,0
02 - 03	29,0	45,0	13,0	1,0	12,0	9,0	2,0	7,0	0,0
03 - 04	30,0	38,0	18,0	4,0	15,0	12,0	7,0	5,0	0,0
04 - 05	15,0	28,0	20,0	1,0	10,0	4,0	0,0	4,0	1,0
05 - 06	18,0	23,0	12,0	3,0	9,0	12,0	0,0	2,0	0,0
06 - 07	14,0	21,0	16,0	4,0	11,0	4,0	2,0	2,0	1,0
07 - 07	874,0	1.277,0	562,0	141,0	446,0	360,0	123,0	217,0	32,0
SONNTAG/FEIERTAG									
07 - 08	41,0	52,0	28,0	7,0	14,0	21,0	5,0	10,0	0,0
08 - 09	49,0	59,0	23,0	7,0	24,0	20,0	11,0	8,0	3,0
09 - 10	50,0	72,0	22,0	13,0	33,0	22,0	8,0	13,0	0,0
10 - 11	47,0	107,0	35,0	16,0	33,0	19,0	10,0	12,0	0,0
11 - 12	49,0	96,0	42,0	11,0	46,0	15,0	9,0	14,0	2,0
12 - 13	47,0	77,0	26,0	6,0	17,0	23,0	11,0	7,0	1,0
13 - 14	48,0	77,0	30,0	8,0	29,0	13,0	10,0	13,0	2,0
14 - 15	58,0	70,0	27,0	8,0	29,0	19,0	11,0	13,0	2,0
15 - 16	64,0	82,0	32,0	11,0	37,0	19,0	9,0	8,0	1,0
16 - 17	50,0	64,0	32,0	7,0	29,0	22,0	11,0	17,0	0,0
17 - 18	60,0	88,0	29,0	8,0	30,0	15,0	2,0	19,0	1,0
18 - 19	50,0	75,0	36,0	12,0	28,0	20,0	11,0	12,0	2,0
19 - 20	55,0	83,0	41,0	11,0	22,0	30,0	12,0	13,0	0,0
20 - 21	48,0	66,0	22,0	9,0	27,0	16,0	7,0	7,0	6,0
21 - 22	44,0	47,0	19,0	6,0	13,0	13,0	4,0	10,0	1,0
22 - 23	48,0	68,0	18,0	7,0	16,0	16,0	1,0	11,0	2,0
23 - 24	40,0	37,0	15,0	2,0	10,0	13,0	2,0	9,0	0,0
00 - 01	38,0	41,0	20,0	5,0	15,0	4,0	1,0	9,0	1,0
01 - 02	23,0	26,0	12,0	4,0	12,0	6,0	0,0	6,0	0,0
02 - 03	29,0	31,0	12,0	4,0	12,0	4,0	0,0	4,0	1,0
03 - 04	22,0	29,0	8,0	3,0	9,0	8,0	1,0	5,0	1,0
04 - 05	18,0	23,0	21,0	1,0	8,0	5,0	1,0	2,0	0,0
05 - 06	15,0	29,0	18,0	4,0	5,0	3,0	0,0	2,0	0,0
06 - 07	21,0	33,0	23,0	4,0	11,0	8,0	0,0	43,0	0,0
07 - 07	1.014,0	1.432,0	591,0	173,0	509,0	354,0	146,0	267,0	26,0

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2023

Tab. 14: Notfallfahrten von RTW/KTW absolut nach Zuteilung von Krankentransporten zur risikoabhängigen Fahrzeugbemessung in den bedarfsgerechten Versorgungsbereichen der Rettungswachen im Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich

2.3 Frequenzabhängige Fahrzeugbemessung zur Ermittlung der Krankentransportvorhaltung inkl. NKTW

Die Planungsparameter der frequenzabhängigen Fahrzeugbemessung zur Ermittlung der Krankentransportvorhaltung im Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich werden in Kap. 2.3.1 vorgestellt. In Kap. 2.3.2 erfolgt die frequenzabhängige Fahrzeugbemessung der Krankentransportvorhaltung nach Zusammenlegung von Versorgungsbereichen (optimierte Krankentransportvorhaltung).

2.3.1 Planungsparameter der frequenzabhängigen Fahrzeugbemessung

Da im Rahmen der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung zur Optimierung der Notfallvorhaltung entsprechend dem Zuordnungsschema in Tab. 13 Krankentransportfahrten mitbemessen worden sind, reduziert sich das Aufkommen an Krankentransportfahrten für die frequenzabhängige Fahrzeugbemessung für ausgewählte Stundenintervalle in den bedarfsgerechten Versorgungsbereichen der Rettungswachen im Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich. Tab. 24 enthält das Aufkommen an Krankentransportfahrten von RTW/KTW absolut nach der Zuordnung von Krankentransportfahrten zur risikoabhängigen Fahrzeugbemessung für die bedarfsgerechten Versorgungsbereiche der Rettungswachen im Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich.

Für den Rettungsdienstbereich Aurich erfolgt eine getrennte Fahrzeugvorhaltung für das bemessungsrelevante Fernfahrtaufkommen.

Stundenintervall	80 Aurich	81 Norden	82 Moordorf	83 Nesse	84 Spetzerfehn	85 Pewsum	NKTW	86 Juist	87 Norderney	88 Baltrum
MONTAG - DONNERSTAG										
07 - 08	133,0	60,0	13,0	-	-	99,0	18,0	-	76,0	-
08 - 09	135,0	136,0	29,0	-	-	22,0	11,0	-	26,0	-
09 - 10	172,0	208,0	24,0	-	-	34,0	16,0	-	39,0	-
10 - 11	199,0	207,0	23,0	-	-	41,0	16,0	-	72,0	-
11 - 12	213,0	239,0	29,0	-	-	27,0	12,0	-	99,0	-
12 - 13	221,0	193,0	7,0	-	-	24,0	12,0	-	123,0	-
13 - 14	216,0	209,0	10,0	-	-	24,0	11,0	-	56,0	-
14 - 15	173,0	182,0	11,0	-	-	19,0	18,0	-	33,0	-
15 - 16	138,0	-	-	-	-	-	10,0	-	-	-
16 - 17	121,0	-	-	-	-	-	9,0	-	-	-
17 - 18	117,0	-	-	-	-	-	7,0	-	-	-
18 - 19	39,0	-	-	-	-	-	11,0	-	-	-
19 - 20	-	-	-	-	-	-	11,0	-	-	-
20 - 21	-	-	-	-	-	-	4,0	-	-	-
21 - 22	-	-	-	-	-	-	5,0	-	-	-
22 - 23	-	-	-	-	-	-	7,0	-	-	-
23 - 24	-	-	-	-	-	-	6,0	-	-	-
00 - 01	-	-	-	-	-	-	5,0	-	-	-
01 - 02	-	-	-	-	-	-	10,0	-	-	-
02 - 03	-	-	-	-	-	-	4,0	-	-	-
03 - 04	-	-	-	-	-	-	4,0	-	-	-
04 - 05	-	-	-	-	-	-	2,0	-	-	-
05 - 06	-	-	-	-	-	-	4,0	-	-	-
06 - 07	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-
07 - 07	1.877,0	1.434,0	146,0	0,0	0,0	290,0	214,0	0,0	524,0	0,0
FREITAG										
07 - 08	24,0	12,0	-	-	-	47,0	4,0	-	-	-
08 - 09	27,0	33,0	-	-	-	1,0	3,0	-	-	-
09 - 10	40,0	47,0	-	-	-	7,0	10,0	-	-	-
10 - 11	56,0	71,0	-	-	-	7,0	4,0	-	-	-
11 - 12	52,0	68,0	-	-	-	6,0	4,0	-	-	-
12 - 13	74,0	58,0	-	-	-	3,0	6,0	-	-	-
13 - 14	58,0	54,0	-	-	-	2,0	6,0	-	-	-
14 - 15	67,0	37,0	-	-	-	1,0	2,0	-	-	-
15 - 16	36,0	43,0	-	-	-	-	3,0	-	3,0	-
16 - 17	33,0	22,0	-	-	-	-	3,0	-	2,0	-
17 - 18	30,0	24,0	-	-	-	-	7,0	-	2,0	-
18 - 19	17,0	13,0	-	-	-	-	1,0	-	-	-
19 - 20	28,0	9,0	-	-	-	-	3,0	-	-	-
20 - 21	10,0	6,0	-	-	-	-	4,0	-	-	-
21 - 22	17,0	11,0	-	-	-	-	2,0	-	-	-
22 - 23	8,0	8,0	-	-	-	-	1,0	-	-	-
23 - 24	7,0	11,0	-	-	-	-	4,0	-	-	-
00 - 01	4,0	6,0	-	-	-	-	0,0	-	-	-
01 - 02	5,0	8,0	-	-	-	-	1,0	-	-	-
02 - 03	3,0	3,0	-	-	-	-	0,0	-	-	-
03 - 04	3,0	1,0	-	-	-	-	2,0	-	-	-
04 - 05	3,0	1,0	-	-	-	-	0,0	-	-	-
05 - 06	5,0	0,0	-	-	-	-	1,0	-	-	-
06 - 07	3,0	1,0	-	-	-	-	1,0	-	-	-
07 - 07	610,0	547,0	0,0	0,0	0,0	74,0	72,0	0,0	7,0	0,0
© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2023										
Stundenintervall	80 Aurich	81 Norden	82 Moordorf	83 Nesse	84 Spetzerfehn	85 Pewsum	NKTW	86 Juist	87 Norderney	88 Baltrum
SAMSTAG										
07 - 08	23,0	4,0	-	-	-	-	4,0	-	8,0	-
08 - 09	10,0	7,0	-	-	-	-	6,0	-	5,0	-
09 - 10	13,0	17,0	-	-	-	-	4,0	-	2,0	-
10 - 11	18,0	15,0	-	-	-	-	7,0	-	3,0	-
11 - 12	19,0	18,0	-	-	-	-	6,0	-	16,0	-
12 - 13	27,0	24,0	-	-	-	-	2,0	-	16,0	-
13 - 14	25,0	18,0	-	-	-	-	2,0	-	11,0	-
14 - 15	22,0	19,0	-	-	-	-	3,0	-	3,0	-
15 - 16	20,0	14,0	-	-	-	-	2,0	-	-	-
16 - 17	13,0	14,0	-	-	-	-	3,0	-	-	-
17 - 18	7,0	13,0	-	-	-	-	5,0	-	-	-
18 - 19	3,0	8,0	-	-	-	-	2,0	-	-	-
19 - 20	11,0	-	-	-	-	-	2,0	-	-	-
20 - 21	9,0	-	-	-	-	-	2,0	-	-	-
21 - 22	7,0	-	-	-	-	-	3,0	-	-	-
22 - 23	11,0	-	-	-	-	-	0,0	-	-	-
23 - 24	6,0	-	-	-	-	-	2,0	-	-	-
00 - 01	5,0	-	-	-	-	-	2,0	-	-	-
01 - 02	6,0	-	-	-	-	-	2,0	-	-	-
02 - 03	5,0	-	-	-	-	-	2,0	-	-	-
03 - 04	5,0	-	-	-	-	-	3,0	-	-	-
04 - 05	3,0	-	-	-	-	-	0,0	-	-	-
05 - 06	4,0	-	-	-	-	-	2,0	-	-	-
06 - 07	0,0	-	-	-	-	-	2,0	-	-	-
07 - 07	272,0	170,0	0,0	0,0	0,0	0,0	68,0	0,0	64,0	0,0
SONNTAG/FEIERTAG										
07 - 08	11,0	-	-	-	1,0	-	1,0	-	-	-
08 - 09	7,0	-	-	-	1,0	-	2,0	-	-	-
09 - 10	12,0	-	-	-	0,0	-	3,0	-	7,0	-
10 - 11	14,0	-	-	-	1,0	-	1,0	-	1,0	-
11 - 12	17,0	-	-	-	2,0	-	2,0	-	9,0	-
12 - 13	15,0	-	-	-	1,0	-	2,0	-	7,0	-
13 - 14	18,0	-	-	-	1,0	-	3,0	-	2,0	-
14 - 15	20,0	-	-	-	2,0	-	1,0	-	4,0	-
15 - 16	10,0	-	-	-	-	-	2,0	-	3,0	-
16 - 17	12,0	-	-	-	-	-	4,0	-	3,0	-
17 - 18	11,0	-	-	-	-	-	3,0	-	-	-
18 - 19	4,0	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-
19 - 20	23,0	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-
20 - 21	-	-	-	-	-	-	5,0	-	-	-
21 - 22	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-
22 - 23	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-
23 - 24	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-
00 - 01	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-
01 - 02	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-
02 - 03	-	-	-	-	-	-	0,0	-	-	-
03 - 04	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-
04 - 05	-	-	-	-	-	-	0,0	-	-	-
05 - 06	-	-	-	-	-	-	0,0	-	-	-
06 - 07	-	-	-	-	-	-	3,0	-	-	-
07 - 07	174,0	0,0	0,0	0,0	9,0	0,0	40,0	0,0	36,0	0,0
© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2023										

Tab. 24: Krankentransportfahrten von RTW/KTW absolut nach Zuteilung von Krankentransportfahrten zur risikoabhängigen Fahrzeugmessung in den bedarfsgerechten Versorgungsbereichen der Rettungswachen im Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich

2.3.2 Frequenzabhängige Fahrzeugbemessung der Krankentransportvorhaltung nach Zusammenlegung von Versorgungsbereichen (optimierte Krankentransportvorhaltung)

Bei der Bemessung der Krankentransportvorhaltung im Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich zeigt sich, dass die Krankentransportvorhaltung wirtschaftlicher durch eine räumlich zusammengelegte Krankentransportvorhaltung sicherzustellen ist.

Im Landkreis Aurich ergibt sich auf dem Festland eine Vorhaltung für den Krankentransport von bis zu drei zeitabhängigen KTW von Montag bis Freitag bzw. von einem zeitabhängigen KTW an Samstagen und Sonntagen/Wochenfeiertagen.

Tageskategorie	Stundenintervall		mittlere Meldehäufigkeit [.]	mittlere Einsatzzeit [Min]	Einsatzzeitbedarf					Bedarfsgerechte Fahrzeugvorhaltung [Anzahl]	Erwartete Einsatzauslastung [Prozent]
	von [Uhr]	bis [Uhr]			aus Meldehäufigkeit [Min]	maximal ohne Übertrag [Min]	maximal mit Übertrag [Min]	maximal bedienbar [Min]	Übertrag auf Folgestunde [Min]		
	1	2			3	4	5	6	7		
Vorhaltung für Krankentransporte											
Montag - Donnerstag	7 - 8		1,6070	54,6	87,7	87,7	87,7	120,0	0,0	2	73,1 %
	8 - 9		1,6567	54,6	90,4	90,4	90,4	120,0	0,0	2	75,3 %
	9 - 10		2,2587	54,6	123,2	123,2	123,2	180,0	0,0	3	68,5 %
	10 - 11		2,4179	54,6	131,9	131,9	131,9	180,0	0,0	3	73,3 %
	11 - 12		2,5871	54,6	141,2	141,2	141,2	180,0	0,0	3	78,4 %
	12 - 13		2,2736	54,6	124,1	124,1	124,1	180,0	0,0	3	68,9 %
	13 - 14		2,3383	54,6	127,6	127,6	127,6	180,0	0,0	3	70,9 %
	14 - 15		2,0050	61,4	123,2	120,3	120,3	180,0	0,0	3	66,8 %
	15 - 16		0,7363	61,4	45,2	47,0	47,0	60,0	0,0	1	78,4 %
	16 - 17		0,6468	61,4	39,7	39,9	39,9	60,0	0,0	1	66,4 %
	17 - 18		0,6169	61,4	37,9	37,9	37,9	60,0	0,0	1	63,2 %
	18 - 19		0,2488	61,4	15,3	15,8	15,8	60,0	0,0	1	26,3 %
	19 - 20		0,0547	61,4	3,4	3,6	3,6	60,0	0,0	1	6,1 %
	20 - 21		0,0199	61,4	1,2	1,3	1,3	60,0	0,0	1	2,1 %
	21 - 22		0,0249	61,4	1,5	1,5	1,5	60,0	0,0	1	2,5 %
	22 - 23		0,0348	61,4	2,1	2,1	2,1	60,0	0,0	1	3,5 %
	23 - 24		0,0299	61,0	1,8	1,8	1,8	60,0	0,0	1	3,1 %
	0 - 1		0,0249	61,0	1,5	1,5	1,5	60,0	0,0	1	2,5 %
	1 - 2		0,0498	61,0	3,0	3,0	3,0	60,0	0,0	1	5,0 %
	2 - 3		0,0199	61,0	1,2	1,2	1,2	60,0	0,0	1	2,1 %
3 - 4		0,0199	61,0	1,2	1,2	1,2	60,0	0,0	1	2,0 %	
4 - 5		0,0100	61,0	0,6	0,6	0,6	60,0	0,0	1	1,0 %	
5 - 6		0,0199	61,0	1,2	1,2	1,2	60,0	0,0	1	2,0 %	
6 - 7		0,0050	61,0	0,3	0,3	0,3	60,0	0,0	1	0,5 %	
Mo - Do Gesamt			19,7065		1.106,5	1.106,5	2.280,0	0,0		48,5 %	
Freitag	7 - 8		1,7059	53,4	91,0	91,5	91,5	120,0	0,0	2	76,2 %
	8 - 9		1,2549	53,4	67,0	67,0	67,0	120,0	0,0	2	55,8 %
	9 - 10		2,0392	53,4	108,8	108,8	108,8	120,0	0,0	2	90,7 %
	10 - 11		2,7059	53,4	144,4	144,4	144,4	180,0	0,0	3	80,2 %
	11 - 12		2,5490	53,4	136,0	136,0	136,0	180,0	0,0	3	75,6 %
	12 - 13		2,7647	53,4	147,5	147,5	147,5	180,0	0,0	3	81,9 %
	13 - 14		2,3529	53,4	125,5	125,5	125,5	180,0	0,0	3	69,7 %
	14 - 15		2,0980	53,4	111,9	111,9	111,9	120,0	0,0	2	93,3 %
	15 - 16		1,6078	71,3	114,6	96,5	96,5	120,0	0,0	2	80,4 %
	16 - 17		1,1373	71,3	81,1	86,4	86,4	120,0	0,0	2	72,0 %
	17 - 18		1,1961	71,3	85,3	84,6	84,6	120,0	0,0	2	70,5 %
	18 - 19		0,6078	71,3	43,3	50,0	50,0	60,0	0,0	1	83,3 %
	19 - 20		0,7843	71,3	55,9	53,9	53,9	60,0	0,0	1	89,9 %
	20 - 21		0,3922	71,3	28,0	32,4	32,4	60,0	0,0	1	54,0 %
	21 - 22		0,5882	71,3	41,9	39,7	39,7	60,0	0,0	1	66,2 %
	22 - 23		0,3333	71,3	23,8	26,6	26,6	60,0	0,0	1	44,4 %
	23 - 24		0,4314	64,4	27,8	29,6	29,6	60,0	0,0	1	49,4 %
	0 - 1		0,1961	64,4	12,6	13,7	13,7	60,0	0,0	1	22,8 %
	1 - 2		0,2745	64,4	17,7	17,3	17,3	60,0	0,0	1	28,9 %
	2 - 3		0,1176	64,4	7,6	8,3	8,3	60,0	0,0	1	13,8 %
3 - 4		0,1176	64,4	7,6	7,6	7,6	60,0	0,0	1	12,6 %	
4 - 5		0,0784	64,4	5,1	5,2	5,2	60,0	0,0	1	8,7 %	
5 - 6		0,1176	64,4	7,6	7,4	7,4	60,0	0,0	1	12,3 %	
6 - 7		0,0980	64,4	6,3	6,4	6,4	60,0	0,0	1	10,7 %	
Fr Gesamt			25,5490		1.498,2	1.498,2	2.340,0	0,0		64,0 %	

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2023

Tab. 25: Bemessung der bedarfsgerechten Vorhaltung zur Bedienung der frequenzabhängig zu bemessenden KTP-Fahrten im Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich - Zentrale Bemessung

Tageskategorie	Stundenintervall		mittlere Meldehäufigkeit	mittlere Einsatzzeit	Einsatzzeitbedarf					Bedarfsgerechte Fahrzeugvorhaltung	Erwartete Einsatzauslastung
	von	bis			aus Meldehäufigkeit	maximal ohne Übertrag	maximal mit Übertrag	maximal bedienbar	Übertrag auf Folgestunde		
	[Uhr]	[Uhr]	[.]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[Anzahl]	[Prozent]
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	
Vorhaltung für Krankentransporte											
Samstag	7 - 8	0,5849	68,0	39,8	35,3	35,3	60,0	0,0	1	58,9 %	
	8 - 9	0,4340	68,0	29,5	30,7	30,7	60,0	0,0	1	51,2 %	
	9 - 10	0,6415	68,0	43,6	42,0	42,0	60,0	0,0	1	70,0 %	
	10 - 11	0,7547	68,0	51,3	50,4	50,4	60,0	0,0	1	84,1 %	
	11 - 12	0,8113	68,0	55,2	54,7	54,7	60,0	0,0	1	91,2 %	
	12 - 13	1,0000	68,0	68,0	66,5	66,5	60,0	6,5	1	100,0 %	
	13 - 14	0,8491	68,0	57,8	59,0	65,5	60,0	5,5	1	100,0 %	
	14 - 15	0,8113	68,0	55,2	55,5	61,0	60,0	1,0	1	100,0 %	
	15 - 16	0,6792	75,8	51,5	47,3	48,2	60,0	0,0	1	80,4 %	
	16 - 17	0,5660	75,8	42,9	44,7	44,7	60,0	0,0	1	74,5 %	
	17 - 18	0,4717	75,8	35,7	37,2	37,2	60,0	0,0	1	62,1 %	
	18 - 19	0,2453	75,8	18,6	22,2	22,2	60,0	0,0	1	36,9 %	
	19 - 20	0,2453	75,8	18,6	18,6	18,6	60,0	0,0	1	31,0 %	
	20 - 21	0,2075	75,8	15,7	16,3	16,3	60,0	0,0	1	27,2 %	
	21 - 22	0,1887	75,8	14,3	14,6	14,6	60,0	0,0	1	24,3 %	
	22 - 23	0,2075	75,8	15,7	15,4	15,4	60,0	0,0	1	25,7 %	
	23 - 24	0,1509	66,4	10,0	12,3	12,3	60,0	0,0	1	20,6 %	
	0 - 1	0,1321	66,4	8,8	8,9	8,9	60,0	0,0	1	14,8 %	
	1 - 2	0,1509	66,4	10,0	9,9	9,9	60,0	0,0	1	16,5 %	
	2 - 3	0,1321	66,4	8,8	8,9	8,9	60,0	0,0	1	14,8 %	
3 - 4	0,1509	66,4	10,0	9,9	9,9	60,0	0,0	1	16,5 %		
4 - 5	0,0566	66,4	3,8	4,4	4,4	60,0	0,0	1	7,3 %		
5 - 6	0,1132	66,4	7,5	7,2	7,2	60,0	0,0	1	11,9 %		
6 - 7	0,0377	66,4	2,5	3,0	3,0	60,0	0,0	1	5,0 %		
Sa Gesamt		9,6226		674,9	674,9	1.440,0	13,0			46,9 %	
Sonn-/Feiertag	7 - 8	0,2167	74,7	16,2	13,7	13,7	60,0	0,0	1	22,8 %	
	8 - 9	0,1667	74,7	12,4	13,2	13,2	60,0	0,0	1	22,0 %	
	9 - 10	0,2500	74,7	18,7	17,4	17,4	60,0	0,0	1	29,1 %	
	10 - 11	0,2667	74,7	19,9	19,7	19,7	60,0	0,0	1	32,8 %	
	11 - 12	0,3500	74,7	26,1	24,9	24,9	60,0	0,0	1	41,5 %	
	12 - 13	0,3000	74,7	22,4	23,1	23,1	60,0	0,0	1	38,6 %	
	13 - 14	0,3667	74,7	27,4	26,4	26,4	60,0	0,0	1	44,0 %	
	14 - 15	0,3833	74,7	28,6	28,4	28,4	60,0	0,0	1	47,3 %	
	15 - 16	0,2000	70,8	14,2	17,6	17,6	60,0	0,0	1	29,4 %	
	16 - 17	0,2667	70,8	18,9	18,2	18,2	60,0	0,0	1	30,3 %	
	17 - 18	0,2333	70,8	16,5	16,9	16,9	60,0	0,0	1	28,1 %	
	18 - 19	0,0833	70,8	5,9	7,5	7,5	60,0	0,0	1	12,5 %	
	19 - 20	0,4000	70,8	28,3	24,9	24,9	60,0	0,0	1	41,5 %	
	20 - 21	0,0833	70,8	5,9	9,3	9,3	60,0	0,0	1	15,5 %	
	21 - 22	0,0167	70,8	1,2	1,9	1,9	60,0	0,0	1	3,2 %	
	22 - 23	0,0167	70,8	1,2	1,2	1,2	60,0	0,0	1	2,0 %	
	23 - 24	0,0167	74,2	1,2	1,2	1,2	60,0	0,0	1	2,0 %	
	0 - 1	0,0167	74,2	1,2	1,2	1,2	60,0	0,0	1	2,1 %	
	1 - 2	0,0167	74,2	1,2	1,2	1,2	60,0	0,0	1	2,1 %	
	2 - 3	0,0000	74,2	0,0	0,2	0,2	60,0	0,0	1	0,4 %	
3 - 4	0,0167	74,2	1,2	1,0	1,0	60,0	0,0	1	1,7 %		
4 - 5	0,0000	74,2	0,0	0,2	0,2	60,0	0,0	1	0,4 %		
5 - 6	0,0000	74,2	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	1	0,0 %		
6 - 7	0,0500	74,2	3,7	3,0	3,0	60,0	0,0	1	5,0 %		
So/Wf Gesamt		3,7167		272,5	272,5	1.440,0	0,0			18,9 %	

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2023

Tab. 25 (Fortsetzung)

Tageskategorie	Stundenintervall		mittlere Meldehäufigkeit	mittlere Einsatzzeit	Einsatzzeitbedarf					Bedarfsgerechte Fahrzeugvorhaltung	Erwartete Einsatzauslastung
					aus Meldehäufigkeit	maximal ohne Übertrag	maximal mit Übertrag	maximal bedienbar	Übertrag auf Folgestunde		
	von [Uhr]	bis [Uhr]	[.]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[Anzahl]	[Prozent]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Vorhaltung für Krankentransporte											
Montag - Donnerstag	7 - 8		0,3781	33,7	12,7	12,7	12,7	60,0	0,0	1	21,2 %
	8 - 9		0,1294	33,7	4,4	4,4	4,4	60,0	0,0	1	7,3 %
	9 - 10		0,1940	33,7	6,5	6,5	6,5	60,0	0,0	1	10,9 %
	10 - 11		0,3582	33,7	12,1	12,1	12,1	60,0	0,0	1	20,1 %
	11 - 12		0,4925	33,7	16,6	16,6	16,6	60,0	0,0	1	27,6 %
	12 - 13		0,6119	33,7	20,6	20,6	20,6	60,0	0,0	1	34,3 %
	13 - 14		0,2786	33,7	9,4	9,4	9,4	60,0	0,0	1	15,6 %
	14 - 15		0,1642	33,7	5,5	5,5	5,5	60,0	0,0	1	9,2 %
	15 - 16		0,0000	32,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	16 - 17		0,0000	32,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	17 - 18		0,0000	32,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	18 - 19		0,0000	32,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	19 - 20		0,0000	32,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	20 - 21		0,0000	32,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	21 - 22		0,0000	32,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	22 - 23		0,0000	32,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	23 - 24		0,0000	36,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	0 - 1		0,0000	36,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	1 - 2		0,0000	36,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
2 - 3		0,0000	36,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	
3 - 4		0,0000	36,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	
4 - 5		0,0000	36,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	
5 - 6		0,0000	36,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	
6 - 7		0,0000	36,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	
Mo - Do Gesamt			2,6070		87,8	87,8		480,0	0,0		18,3 %
Freitag	7 - 8		0,0000	35,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	8 - 9		0,0000	35,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	9 - 10		0,0000	35,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	10 - 11		0,0000	35,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	11 - 12		0,0000	35,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	12 - 13		0,0000	35,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	13 - 14		0,0000	35,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	14 - 15		0,0000	35,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	15 - 16		0,0588	31,9	1,9	1,9	1,9	60,0	0,0	1	3,1 %
	16 - 17		0,0392	31,9	1,3	1,3	1,3	60,0	0,0	1	2,1 %
	17 - 18		0,0392	31,9	1,3	1,3	1,3	60,0	0,0	1	2,1 %
	18 - 19		0,0000	31,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	19 - 20		0,0000	31,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	20 - 21		0,0000	31,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	21 - 22		0,0000	31,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	22 - 23		0,0000	31,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	23 - 24		0,0000	42,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	0 - 1		0,0000	42,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	1 - 2		0,0000	42,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
2 - 3		0,0000	42,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	
3 - 4		0,0000	42,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	
4 - 5		0,0000	42,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	
5 - 6		0,0000	42,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	
6 - 7		0,0000	42,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	
Fr Gesamt			0,1373		4,4	4,4		180,0	0,0		2,4 %

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2023

Tab. 26: Bemessung der bedarfsgerechten Vorhaltung zur Bedienung der frequenzabhängig zu bemessenden KTP-Fahrten im Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich - KTP Bereich Norderney

Tageskategorie	Stundenintervall		mittlere Meldehäufigkeit	mittlere Einsatzzeit	Einsatzzeitbedarf					Bedarfsgerechte Fahrzeugvorhaltung	Erwartete Einsatzauslastung
	von	bis			aus Meldehäufigkeit	maximal ohne Übertrag	maximal mit Übertrag	maximal bedienbar	Übertrag auf Folgestunde		
	[Uhr]	[Uhr]	[.]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[Anzahl]	[Prozent]
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	
Vorhaltung für Krankentransporte											
Samstag	7 - 8		0,1509	31,5	4,7	4,7	4,7	60,0	0,0	1	7,9 %
	8 - 9		0,0943	31,5	3,0	3,0	3,0	60,0	0,0	1	4,9 %
	9 - 10		0,0377	31,5	1,2	1,2	1,2	60,0	0,0	1	2,0 %
	10 - 11		0,0566	31,5	1,8	1,8	1,8	60,0	0,0	1	3,0 %
	11 - 12		0,3019	31,5	9,5	9,5	9,5	60,0	0,0	1	15,8 %
	12 - 13		0,3019	31,5	9,5	9,5	9,5	60,0	0,0	1	15,8 %
	13 - 14		0,2075	31,5	6,5	6,5	6,5	60,0	0,0	1	10,9 %
	14 - 15		0,0566	31,5	1,8	1,8	1,8	60,0	0,0	1	3,0 %
	15 - 16		0,0000	30,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	16 - 17		0,0000	30,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	17 - 18		0,0000	30,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	18 - 19		0,0000	30,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	19 - 20		0,0000	30,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	20 - 21		0,0000	30,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	21 - 22		0,0000	30,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	22 - 23		0,0000	30,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	23 - 24		0,0000	36,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	0 - 1		0,0000	36,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	1 - 2		0,0000	36,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	2 - 3		0,0000	36,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
3 - 4		0,0000	36,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	
4 - 5		0,0000	36,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	
5 - 6		0,0000	36,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	
6 - 7		0,0000	36,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	
Sa Gesamt			1,2075		38,0	38,0	480,0	0,0		7,9 %	
Sonn-/Feiertag	7 - 8		0,0000	42,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	8 - 9		0,0000	42,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	9 - 10		0,1167	42,5	5,0	5,0	5,0	60,0	0,0	1	8,3 %
	10 - 11		0,0167	42,5	0,7	0,7	0,7	60,0	0,0	1	1,2 %
	11 - 12		0,1500	42,5	6,4	6,4	6,4	60,0	0,0	1	10,6 %
	12 - 13		0,1167	42,5	5,0	5,0	5,0	60,0	0,0	1	8,3 %
	13 - 14		0,0333	42,5	1,4	1,4	1,4	60,0	0,0	1	2,4 %
	14 - 15		0,0667	42,5	2,8	2,8	2,8	60,0	0,0	1	4,7 %
	15 - 16		0,0500	25,9	1,3	1,3	1,3	60,0	0,0	1	2,2 %
	16 - 17		0,0500	25,9	1,3	1,3	1,3	60,0	0,0	1	2,2 %
	17 - 18		0,0000	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	18 - 19		0,0000	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	19 - 20		0,0000	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	20 - 21		0,0000	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	21 - 22		0,0000	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	22 - 23		0,0000	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	23 - 24		0,0000	39,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	0 - 1		0,0000	39,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	1 - 2		0,0000	39,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	2 - 3		0,0000	39,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
3 - 4		0,0000	39,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	
4 - 5		0,0000	39,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	
5 - 6		0,0000	39,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	
6 - 7		0,0000	39,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	
So/Wf Gesamt			0,6000		23,9	23,9	480,0	0,0		5,0 %	

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2023

Tab. 26 (Fortsetzung)

2.4 Frequenzabhängige Fahrzeugbemessung zur Ermittlung der Fernfahrtvorhaltung

Die zur Bedienung des Fernfahrtaufkommens notwendigen KTW werden eigenständig für das Aufkommen in der Zeit zwischen Montag und Freitag von 07:00 bis 19:00 Uhr frequenzabhängig bemessen. Das verbleibende, nicht eigenständig zu bemessende Fernfahrtaufkommen ist vollständig über das Krankentransportaufkommen mit bemessen worden. Das Ergebnis der frequenzabhängigen Fahrzeugbemessung für die Fernfahrtvorhaltung zeigt Tab. 27.

Tageskategorie	Stundenintervall		mittlere Meldehäufigkeit	mittlere Einsatzzeit	Einsatzzeitbedarf					Bedarfsgerechte Fahrzeugvorhaltung	Erwartete Einsatzauslastung
					aus Meldehäufigkeit	maximal ohne Übertrag	maximal mit Übertrag	maximal bedienbar	Übertrag auf Folgestunde		
	von [Uhr]	bis [Uhr]	[.]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[Anzahl]	[Prozent]
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11
Vorhaltung für Krankentransporte											
Montag - Freitag	7 - 8		0,8214	188,4	154,8	49,3	49,3	60,0	0,0	1	82,1 %
	8 - 9		0,5595	188,4	105,4	82,9	82,9	120,0	0,0	2	69,0 %
	9 - 10		0,4960	188,4	93,5	112,6	112,6	120,0	0,0	2	93,8 %
	10 - 11		0,4524	188,4	85,2	97,4	97,4	120,0	0,0	2	81,2 %
	11 - 12		0,5079	188,4	95,7	92,1	92,1	120,0	0,0	2	76,7 %
	12 - 13		0,4603	188,4	86,7	89,4	89,4	120,0	0,0	2	74,5 %
	13 - 14		0,4246	188,4	80,0	87,4	87,4	120,0	0,0	2	72,8 %
	14 - 15		0,4127	188,4	77,8	82,1	82,1	120,0	0,0	2	68,4 %
	15 - 16		0,2937	188,4	55,3	71,7	71,7	120,0	0,0	2	59,8 %
	16 - 17		0,2183	188,4	41,1	59,1	59,1	60,0	0,0	1	98,4 %
	17 - 18		0,0000	188,4	0,0	34,2	34,2	60,0	0,0	1	57,0 %
	18 - 19		0,0000	188,4	0,0	15,6	15,6	60,0	0,0	1	25,9 %
	19 - 20		0,0000	188,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	20 - 21		0,0000	188,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	21 - 22		0,0000	188,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	22 - 23		0,0000	188,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	23 - 24		0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	0 - 1		0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
	1 - 2		0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-
2 - 3		0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	
3 - 4		0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	
4 - 5		0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	
5 - 6		0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	
6 - 7		0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	
Mo - Fr Gesamt			4,6468		875,6	873,7		1.200,0	0,0		72,8 %

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2023

Tab. 27: Bemessung der bedarfsgerechten Vorhaltung zur Bedienung der frequenzabhängig zu bemessenden KTP-Fernfahrten im Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich

2.5 Zusammenführung der Ergebnisse der Fahrzeugbemessung zu einem Rettungsmittelvorhalteplan

Das Bemessungsergebnis der bedarfsgerechten Fahrzeugvorhaltung an den bedarfsgerechten Rettungswachen ist unter Einbeziehung der derzeit bestehenden NEF-Vorhaltung (gemäß Angaben des Trägers des Rettungsdienstes) in Abb. 2 dargestellt. Die Aufgliederung der dienstplanmäßig vorzuhaltenden Rettungsmittelwochenstunden ergibt sich wie folgt (Soll-Konzept):

RTW (risikoabhängig bemessen)	2.724 Wochenstunden	=	79,0 %
KTW (frequenzabhängig bemessen)	390 Wochenstunden	=	11,3 %
NEF (risikoabhängig bemessen/Vorgabe)	326 Wochenstunden	=	9,7 %
Gesamt (Soll-Konzept)	<u>3.450 Wochenstunden</u>	=	100,0 %

Der Gutachter stellt fest:

- Insgesamt wurde eine Rettungsmittelvorhaltung bemessen, die es gewährleistet, die Leistungen des Rettungsdienstes flächendeckend, gleichmäßig und bedarfsgerecht unter Einhaltung der Eintreffzeit im Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich zu erbringen. Das Bemessungsergebnis des Soll-Konzeptes in Höhe von 3.450 Rettungsmittelwochenstunden bedeutet entsprechend Tab. 28 gegenüber dem aktuellen Ist-Zustand eine Erhöhung der Vorhalteleistung an Fahrzeugstunden im Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich um 476 Wochenstunden oder + 15,93 %. Die Erhöhung der Fahrzeugvorhaltestunden bezieht sich dabei auf die Aufgabenbereiche Notfallrettung und Krankentransport, wobei das Aufkommen insgesamt gegenüber dem Zeitraum von 01.10.2017 bis 30.09.2018 um rund 8 % angewachsen ist. Dabei ist in diesem Zeitraum das Notfallaufkommen um rund 29 % gestiegen, wogegen das Krankentransportaufkommen um 23 % gesunken ist.
- Vor Umsetzung der zeitabhängigen RTW-Notfallvorhaltung auf den Inseln Juist und Norderney ist deren Bedarfsgerechtigkeit zu prüfen, um aufgrund der Insellage und den damit verbundenen organisatorischen, dokumentationsbedingten und/oder zufälligen Effekten, diese im vorliegenden Datenmaterial ausschließen zu können.
- Die Optimierungsstufe der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung führt auf dem Festland durch die Zuordnung von 2.254 Krankentransportfahrten zur Notfallrettung zu einer Einsparung bei der Fahrzeugvorhaltung im Bereich Krankentransport in Höhe von 20 Fahrzeugwochenstunden des KTW (vgl. Tab. 29)
- Die Optimierung der Bemessungsintervalle führt weiterhin bei der Ermittlung der Notfallvorhaltung für den RTW zu einer Einsparung von 100 Wochenstunden, indem zur besseren Abbildung der Nachfrageseite nach einer rettungsdienstlichen Notfallversorgung durch RTW von dem System mit drei Bemessungsintervallen à acht Stunden abgewichen wird.
Die Fahrzeugvorhaltung inkl. der Krankentransportfahrten durch Unternehmer zeigt Tab. 30, wonach sich die Krankentransportvorhaltung durch die zusätzlichen Krankentransportfahrten durch Unternehmer um 76 Wochenstunden erhöht. Abb. 4 gibt den zugehörigen Fahrzeugvorhalteplan wieder, der durch den Ist-Soll-Vergleich in Abb. 5 ergänzt wird.

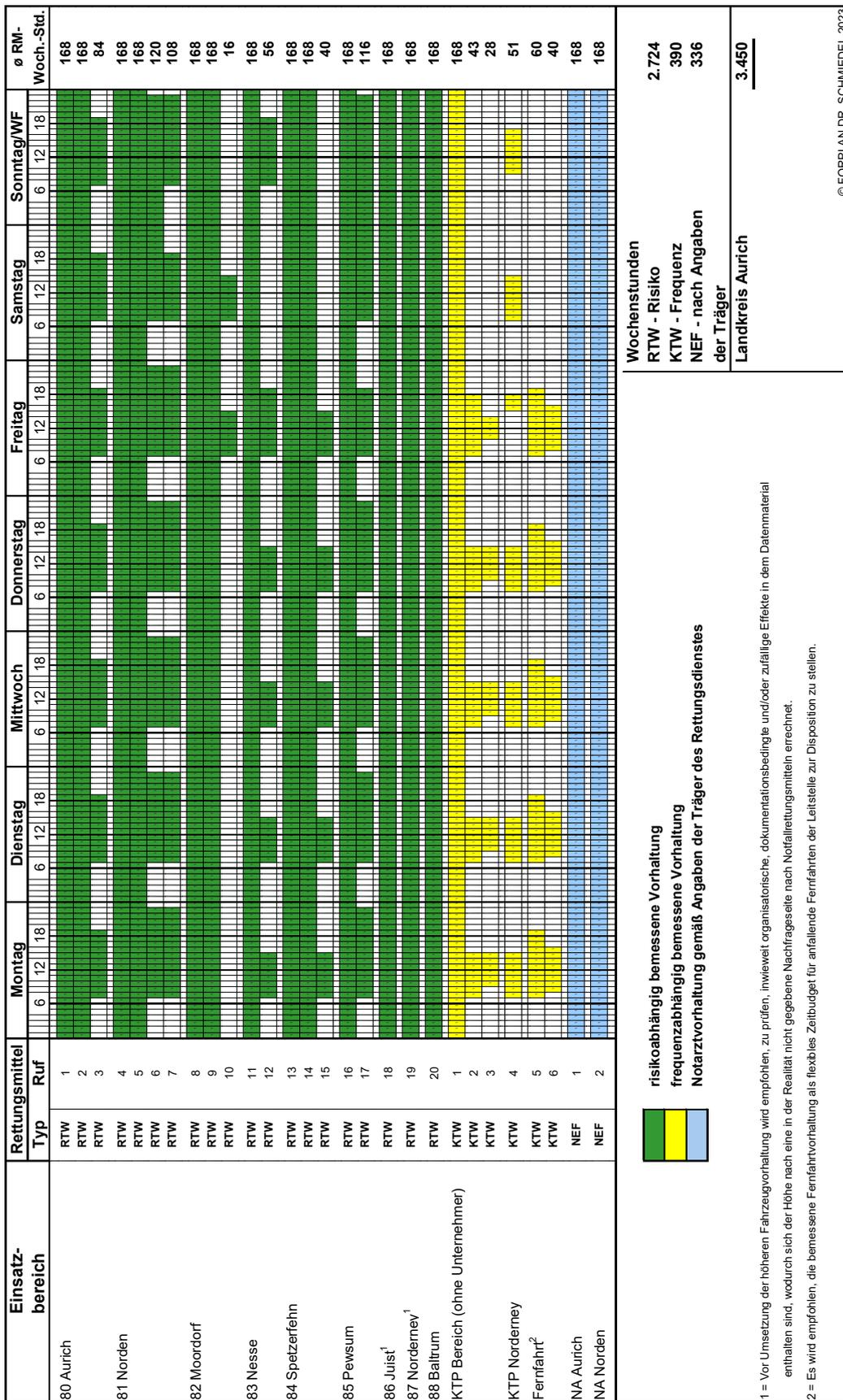


Abb. 2: Bedarfsgerechte Rettungsmittelvorhaltung (Soll-Konzept) für den Rettungsdienstbereich Aurich

Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich			
	Ist-Situation	Soll-Konzept	Veränderung
RTW aus risikoabhängiger Bemessung			
RTW	2.392	2.724	+ 13,88 %
NKTW/KTW aus frequenzabhängiger Bemessung			
KTW	248	390	+ 57,26 %
NEF gemäß Angaben des Trägers			
NEF	336	336	+/- 0,00 %
Fahrzeugvorhaltung gesamt			
RM-Wochenstunden Anteil	2.976 100,00%	3.450 115,93%	+ 15,93 %
© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2023			

Tab. 28: Vergleich der bemessenen Rettungsmittelvorhaltung im Soll-Konzept mit den Verhältnissen im Ist-Zustand im Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich

Tageskategorie	Stundenintervall		mittlere Meldehäufigkeit	mittlere Einsatzzeit	Einsatzzeitbedarf					Bedarfsgerechte Fahrzeugvorhaltung	Erwartete Einsatzauslastung
	von	bis			aus Meldehäufigkeit	maximal ohne Übertrag	maximal mit Übertrag	maximal bedienbar	Übertrag auf Folgestunde		
	[Uhr]	[Uhr]	[.]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[Anzahl]	[Prozent]
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	
Vorhaltung für Krankentransporte											
Montag - Donnerstag	7 - 8		1,6766	54,6	91,5	91,7	91,7	120,0	0,0	2	76,4 %
	8 - 9		1,8657	54,6	101,8	101,8	101,8	120,0	0,0	2	84,8 %
	9 - 10		2,6219	54,6	143,1	143,1	143,1	180,0	0,0	3	79,5 %
	10 - 11		2,8507	54,6	155,5	155,5	155,5	180,0	0,0	3	86,4 %
	11 - 12		2,9453	54,6	160,7	160,7	160,7	180,0	0,0	3	89,3 %
	12 - 13		2,4876	54,6	135,7	135,7	135,7	180,0	0,0	3	75,4 %
	13 - 14		2,5672	54,6	140,1	140,1	140,1	180,0	0,0	3	77,8 %
	14 - 15		2,2189	54,6	121,1	121,1	121,1	180,0	0,0	3	67,3 %
	15 - 16		1,7612	61,4	108,2	105,7	105,7	120,0	0,0	2	88,1 %
	16 - 17		1,4527	61,4	89,2	89,7	89,7	120,0	0,0	2	74,7 %
	17 - 18		1,3184	61,4	81,0	81,2	81,2	120,0	0,0	2	67,6 %
	18 - 19		0,5622	61,4	34,5	35,6	35,6	60,0	0,0	1	59,4 %
	19 - 20		0,7861	61,4	48,3	48,0	48,0	60,0	0,0	1	79,9 %
	20 - 21		0,5423	61,4	33,3	33,7	33,7	60,0	0,0	1	56,1 %
	21 - 22		0,4876	61,4	29,9	30,0	30,0	60,0	0,0	1	50,0 %
	22 - 23		0,3333	61,4	20,5	20,7	20,7	60,0	0,0	1	34,5 %
	23 - 24		0,2836	61,0	17,3	17,5	17,5	60,0	0,0	1	29,2 %
	0 - 1		0,2289	61,0	14,0	14,0	14,0	60,0	0,0	1	23,4 %
	1 - 2		0,2090	61,0	12,8	12,8	12,8	60,0	0,0	1	21,3 %
2 - 3		0,1891	61,0	11,5	11,6	11,6	60,0	0,0	1	19,3 %	
3 - 4		0,1592	61,0	9,7	9,7	9,7	60,0	0,0	1	16,2 %	
4 - 5		0,0896	61,0	5,5	5,5	5,5	60,0	0,0	1	9,2 %	
5 - 6		0,1244	61,0	7,6	7,6	7,6	60,0	0,0	1	12,6 %	
6 - 7		0,1841	61,0	11,2	11,2	11,2	60,0	0,0	1	18,6 %	
Mo - Do Gesamt			27,9453		1.584,0	1.584,0	2.460,0	0,0		64,4 %	
Freitag	7 - 8		1,7843	53,4	95,2	95,7	95,7	120,0	0,0	2	79,8 %
	8 - 9		1,4510	53,4	77,4	77,4	77,4	120,0	0,0	2	64,5 %
	9 - 10		2,4314	53,4	129,7	129,7	129,7	180,0	0,0	3	72,1 %
	10 - 11		3,0784	53,4	164,2	164,2	164,2	180,0	0,0	3	91,2 %
	11 - 12		2,7843	53,4	148,6	148,6	148,6	180,0	0,0	3	82,5 %
	12 - 13		2,9608	53,4	158,0	158,0	158,0	180,0	0,0	3	87,8 %
	13 - 14		2,6275	53,4	140,2	140,2	140,2	180,0	0,0	3	77,9 %
	14 - 15		2,4510	53,4	130,8	130,8	130,8	180,0	0,0	3	72,7 %
	15 - 16		1,8431	71,3	131,4	110,6	110,6	180,0	0,0	3	61,4 %
	16 - 17		1,2941	71,3	92,2	98,4	98,4	120,0	0,0	2	82,0 %
	17 - 18		1,3137	71,3	93,6	93,4	93,4	120,0	0,0	2	77,9 %
	18 - 19		0,6275	71,3	44,7	52,5	52,5	60,0	0,0	1	87,4 %
	19 - 20		0,8431	71,3	60,1	57,7	57,7	60,0	0,0	1	96,1 %
	20 - 21		0,4118	71,3	29,4	34,2	34,2	60,0	0,0	1	57,0 %
	21 - 22		0,6275	71,3	44,7	42,3	42,3	60,0	0,0	1	70,5 %
	22 - 23		0,3922	71,3	28,0	30,6	30,6	60,0	0,0	1	51,0 %
	23 - 24		0,4510	64,4	29,1	31,5	31,5	60,0	0,0	1	52,5 %
	0 - 1		0,1961	64,4	12,6	13,8	13,8	60,0	0,0	1	22,9 %
	1 - 2		0,2745	64,4	17,7	17,3	17,3	60,0	0,0	1	28,9 %
2 - 3		0,1176	64,4	7,6	8,3	8,3	60,0	0,0	1	13,8 %	
3 - 4		0,1176	64,4	7,6	7,6	7,6	60,0	0,0	1	12,6 %	
4 - 5		0,0784	64,4	5,1	5,2	5,2	60,0	0,0	1	8,7 %	
5 - 6		0,1176	64,4	7,6	7,4	7,4	60,0	0,0	1	12,3 %	
6 - 7		0,1176	64,4	7,6	7,6	7,6	60,0	0,0	1	12,6 %	
Fr Gesamt			28,3922		1.662,9	1.662,9	2.520,0	0,0		66,0 %	

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2023

Tab. 29: Bemessung Krankentransportfahrten gesamt (ohne Optimierungsstufe der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung)

Tageskategorie	Stundenintervall		mittlere Meldehäufigkeit	mittlere Einsatzzeit	Einsatzzeitbedarf					Bedarfsgerechte Fahrzeugvorhaltung	Erwartete Einsatzauslastung
	von	bis			aus Meldehäufigkeit	maximal ohne Übertrag	maximal mit Übertrag	maximal bedienbar	Übertrag auf Folgestunde		
	[Uhr]	[Uhr]	[.]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[Anzahl]	[Prozent]
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	
Vorhaltung für Krankentransporte											
Samstag	7 - 8	0,7547	68,0	51,3	45,5	45,5	60,0	0,0	1	75,9 %	
	8 - 9	0,4528	68,0	30,8	33,2	33,2	60,0	0,0	1	55,4 %	
	9 - 10	0,7547	68,0	51,3	48,9	48,9	60,0	0,0	1	81,5 %	
	10 - 11	0,8491	68,0	57,8	57,0	57,0	120,0	0,0	2	47,5 %	
	11 - 12	0,9057	68,0	61,6	61,2	61,2	120,0	0,0	2	51,0 %	
	12 - 13	1,2075	68,0	82,1	79,7	79,7	120,0	0,0	2	66,4 %	
	13 - 14	0,9623	68,0	65,5	67,4	67,4	120,0	0,0	2	56,2 %	
	14 - 15	0,8302	68,0	56,5	57,5	57,5	120,0	0,0	2	47,9 %	
	15 - 16	0,6981	75,8	52,9	48,6	48,6	60,0	0,0	1	80,9 %	
	16 - 17	0,6415	75,8	48,6	49,5	49,5	60,0	0,0	1	82,5 %	
	17 - 18	0,4906	75,8	37,2	39,6	39,6	60,0	0,0	1	65,9 %	
	18 - 19	0,2642	75,8	20,0	23,6	23,6	60,0	0,0	1	39,3 %	
	19 - 20	0,5472	75,8	41,5	37,0	37,0	60,0	0,0	1	61,7 %	
	20 - 21	0,3774	75,8	28,6	31,3	31,3	60,0	0,0	1	52,1 %	
	21 - 22	0,4340	75,8	32,9	32,0	32,0	60,0	0,0	1	53,3 %	
	22 - 23	0,4717	75,8	35,7	35,1	35,1	60,0	0,0	1	58,6 %	
	23 - 24	0,2453	66,4	16,3	22,2	22,2	60,0	0,0	1	36,9 %	
	0 - 1	0,1887	66,4	12,5	12,9	12,9	60,0	0,0	1	21,5 %	
	1 - 2	0,1509	66,4	10,0	10,3	10,3	60,0	0,0	1	17,1 %	
	2 - 3	0,2075	66,4	13,8	13,4	13,4	60,0	0,0	1	22,4 %	
3 - 4	0,1698	66,4	11,3	11,5	11,5	60,0	0,0	1	19,2 %		
4 - 5	0,0755	66,4	5,0	5,6	5,6	60,0	0,0	1	9,4 %		
5 - 6	0,1321	66,4	8,8	8,4	8,4	60,0	0,0	1	14,0 %		
6 - 7	0,0377	66,4	2,5	3,1	3,1	60,0	0,0	1	5,2 %		
Sa Gesamt		11,8491		834,5	834,5	1.740,0	0,0			48,0 %	
Sonn-/Feiertag	7 - 8	0,4667	74,7	34,9	31,3	31,3	60,0	0,0	1	52,2 %	
	8 - 9	0,4000	74,7	29,9	30,9	30,9	60,0	0,0	1	51,4 %	
	9 - 10	0,5333	74,7	39,8	37,9	37,9	60,0	0,0	1	63,1 %	
	10 - 11	0,7500	74,7	56,0	52,8	52,8	60,0	0,0	1	88,1 %	
	11 - 12	0,6667	74,7	49,8	51,0	51,0	60,0	0,0	1	85,0 %	
	12 - 13	0,6167	74,7	46,1	46,8	46,8	60,0	0,0	1	78,0 %	
	13 - 14	0,6500	74,7	48,6	48,1	48,1	60,0	0,0	1	80,1 %	
	14 - 15	0,7000	74,7	52,3	51,6	51,6	60,0	0,0	1	85,9 %	
	15 - 16	0,4667	70,8	33,0	38,3	38,3	60,0	0,0	1	63,8 %	
	16 - 17	0,4667	70,8	33,0	33,0	33,0	60,0	0,0	1	55,1 %	
	17 - 18	0,4333	70,8	30,7	31,0	31,0	60,0	0,0	1	51,7 %	
	18 - 19	0,1500	70,8	10,6	13,7	13,7	60,0	0,0	1	22,8 %	
	19 - 20	0,5500	70,8	38,9	34,6	34,6	60,0	0,0	1	57,7 %	
	20 - 21	0,4833	70,8	34,2	34,9	34,9	60,0	0,0	1	58,2 %	
	21 - 22	0,2667	70,8	18,9	21,2	21,2	60,0	0,0	1	35,4 %	
	22 - 23	0,3167	70,8	22,4	21,9	21,9	60,0	0,0	1	36,5 %	
	23 - 24	0,3000	74,2	22,2	21,4	21,4	60,0	0,0	1	35,7 %	
	0 - 1	0,1833	74,2	13,6	15,2	15,2	60,0	0,0	1	25,4 %	
	1 - 2	0,1500	74,2	11,1	11,6	11,6	60,0	0,0	1	19,3 %	
	2 - 3	0,2000	74,2	14,8	14,1	14,1	60,0	0,0	1	23,5 %	
3 - 4	0,1000	74,2	7,4	8,8	8,8	60,0	0,0	1	14,7 %		
4 - 5	0,1333	74,2	9,9	9,4	9,4	60,0	0,0	1	15,7 %		
5 - 6	0,0833	74,2	6,2	6,9	6,9	60,0	0,0	1	11,5 %		
6 - 7	0,2333	74,2	17,3	15,2	15,2	60,0	0,0	1	25,3 %		
So/Wf Gesamt		9,3000		681,8	681,8	1.440,0	0,0			47,3 %	

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2023

Tab. 29 (Fortsetzung)

Tageskategorie	Stundenintervall		mittlere Meldehäufigkeit	mittlere Einsatzzeit	Einsatzzeitbedarf					Bedarfsgerechte Fahrzeugvorhaltung	Erwartete Einsatzauslastung
	von	bis			aus Meldehäufigkeit	maximal ohne Übertrag	maximal mit Übertrag	maximal bedienbar	Übertrag auf Folgestunde		
	[Uhr]	[Uhr]	[.]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[Anzahl]	[Prozent]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Vorhaltung für Krankentransporte											
Montag - Donnerstag	7 - 8		3,4434	54,6	187,9	188,4	188,4	240,0	0,0	4	78,5 %
	8 - 9		2,9345	54,6	160,1	160,1	160,1	240,0	0,0	4	66,7 %
	9 - 10		3,6853	54,6	201,1	201,1	201,1	240,0	0,0	4	83,8 %
	10 - 11		4,1003	54,6	223,7	223,7	223,7	240,0	0,0	4	93,2 %
	11 - 12		3,8002	54,6	207,4	207,4	207,4	240,0	0,0	4	86,4 %
	12 - 13		3,8225	54,6	208,6	208,6	208,6	240,0	0,0	4	86,9 %
	13 - 14		4,2128	54,6	229,9	229,9	229,9	240,0	0,0	4	95,8 %
	14 - 15		3,4712	61,4	213,2	208,3	208,3	240,0	0,0	4	86,8 %
	15 - 16		1,6806	61,4	103,2	105,8	105,8	120,0	0,0	2	88,2 %
	16 - 17		1,4490	61,4	89,0	89,3	89,3	120,0	0,0	2	74,5 %
	17 - 18		0,9424	61,4	57,9	58,6	58,6	60,0	0,0	1	97,7 %
	18 - 19		0,5742	61,4	35,3	35,8	35,8	60,0	0,0	1	59,7 %
	19 - 20		0,1590	61,4	9,8	10,4	10,4	60,0	0,0	1	17,3 %
	20 - 21		0,0249	61,4	1,5	1,7	1,7	60,0	0,0	1	2,9 %
	21 - 22		0,0249	61,4	1,5	1,5	1,5	60,0	0,0	1	2,5 %
	22 - 23		0,0348	61,4	2,1	2,1	2,1	60,0	0,0	1	3,5 %
	23 - 24		0,0299	61,0	1,8	1,8	1,8	60,0	0,0	1	3,1 %
	0 - 1		0,0249	61,0	1,5	1,5	1,5	60,0	0,0	1	2,5 %
	1 - 2		0,0498	61,0	3,0	3,0	3,0	60,0	0,0	1	5,0 %
2 - 3		0,0199	61,0	1,2	1,2	1,2	60,0	0,0	1	2,1 %	
3 - 4		0,0199	61,0	1,2	1,2	1,2	60,0	0,0	1	2,0 %	
4 - 5		0,0100	61,0	0,6	0,6	0,6	60,0	0,0	1	1,0 %	
5 - 6		0,0199	61,0	1,2	1,2	1,2	60,0	0,0	1	2,0 %	
6 - 7		0,4776	61,0	29,1	28,7	28,7	60,0	0,0	1	47,8 %	
Mo - Do Gesamt			35,0119		1.972,0	1.972,0	3.000,0	0,0		65,7 %	
Freitag	7 - 8		3,6559	53,4	195,1	200,1	209,0	240,0	0,0	4	87,1 %
	8 - 9		2,1249	53,4	113,4	113,4	113,4	240,0	0,0	4	47,2 %
	9 - 10		3,0992	53,4	165,4	165,4	165,4	240,0	0,0	4	68,9 %
	10 - 11		3,7359	53,4	199,3	199,3	199,3	240,0	0,0	4	83,1 %
	11 - 12		3,9340	53,4	209,9	209,9	209,9	240,0	0,0	4	87,5 %
	12 - 13		4,6647	53,4	248,9	248,9	248,9	300,0	0,0	5	83,0 %
	13 - 14		4,5329	53,4	241,9	241,9	241,9	300,0	0,0	5	80,6 %
	14 - 15		3,4180	53,4	182,4	182,4	182,4	240,0	0,0	4	76,0 %
	15 - 16		2,8978	71,3	206,6	173,9	173,9	240,0	0,0	4	72,4 %
	16 - 17		2,1623	71,3	154,1	162,4	162,4	180,0	0,0	3	90,2 %
	17 - 18		1,9361	71,3	138,0	140,6	140,6	180,0	0,0	3	78,1 %
	18 - 19		1,3678	71,3	97,5	103,9	103,9	120,0	0,0	2	86,6 %
	19 - 20		1,1543	71,3	82,3	84,7	84,7	120,0	0,0	2	70,6 %
	20 - 21		0,4322	71,3	30,8	38,9	38,9	60,0	0,0	1	64,9 %
	21 - 22		0,8382	71,3	59,7	55,2	55,2	60,0	0,0	1	91,9 %
	22 - 23		0,3333	71,3	23,8	29,5	29,5	60,0	0,0	1	49,1 %
	23 - 24		0,4314	64,4	27,8	29,6	29,6	60,0	0,0	1	49,4 %
	0 - 1		0,1961	64,4	12,6	13,7	13,7	60,0	0,0	1	22,8 %
	1 - 2		0,2745	64,4	17,7	17,3	17,3	60,0	0,0	1	28,9 %
2 - 3		0,1176	64,4	7,6	8,3	8,3	60,0	0,0	1	13,8 %	
3 - 4		0,1176	64,4	7,6	7,6	7,6	60,0	0,0	1	12,6 %	
4 - 5		0,0784	64,4	5,1	5,2	5,2	60,0	0,0	1	8,7 %	
5 - 6		0,1376	64,4	8,9	8,6	8,6	60,0	0,0	1	14,3 %	
6 - 7		1,1380	64,4	73,3	68,9	68,9	60,0	8,9	1	100,0 %	
Fr Gesamt			42,7790		2.509,4	2.509,4	3.540,0	8,9		70,9 %	

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2023

Tab. 30: Bemessung der bedarfsgerechten Vorhaltung zur Bedienung der frequenzabhängig zu bemessenden KTP-Fahrten im Landkreis Aurich - Zentrale Bemessung mit Unternehmern

Tageskategorie	Stundenintervall		mittlere Meldehäufigkeit	mittlere Einsatzzeit	Einsatzzeitbedarf					Bedarfsgerechte Fahrzeugvorhaltung	Erwartete Einsatzauslastung
	von	bis			aus Meldehäufigkeit	maximal ohne Übertrag	maximal mit Übertrag	maximal bedienbar	Übertrag auf Folgestunde		
	[Uhr]	[Uhr]	[.]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[Anzahl]	[Prozent]
1	2	3	4,0	5	6	7	8	9	10	11	
Vorhaltung für Krankentransporte											
Samstag	7 - 8	1,7772	68,0	120,9	107,7	107,7	120,0	0,0	2	89,8 %	
	8 - 9	1,0301	68,0	70,1	76,1	76,1	120,0	0,0	2	63,4 %	
	9 - 10	0,7954	68,0	54,1	56,0	56,0	120,0	0,0	2	46,7 %	
	10 - 11	0,7739	68,0	52,7	52,8	52,8	120,0	0,0	2	44,0 %	
	11 - 12	0,9459	68,0	64,4	63,0	63,0	120,0	0,0	2	52,5 %	
	12 - 13	1,6154	68,0	109,9	104,5	104,5	120,0	0,0	2	87,1 %	
	13 - 14	1,3875	68,0	94,4	96,2	96,2	120,0	0,0	2	80,2 %	
	14 - 15	0,8306	68,0	56,5	61,0	61,0	120,0	0,0	2	50,8 %	
	15 - 16	0,6985	75,8	52,9	48,6	48,6	60,0	0,0	1	81,0 %	
	16 - 17	0,5660	75,8	42,9	45,0	45,0	60,0	0,0	1	75,0 %	
	17 - 18	0,4717	75,8	35,7	37,2	37,2	60,0	0,0	1	62,1 %	
	18 - 19	0,2453	75,8	18,6	22,2	22,2	60,0	0,0	1	36,9 %	
	19 - 20	0,2453	75,8	18,6	18,6	18,6	60,0	0,0	1	31,0 %	
	20 - 21	0,2075	75,8	15,7	16,3	16,3	60,0	0,0	1	27,2 %	
	21 - 22	0,1887	75,8	14,3	14,6	14,6	60,0	0,0	1	24,3 %	
	22 - 23	0,2075	75,8	15,7	15,4	15,4	60,0	0,0	1	25,7 %	
	23 - 24	0,1509	66,4	10,0	12,3	12,3	60,0	0,0	1	20,6 %	
	0 - 1	0,1321	66,4	8,8	8,9	8,9	60,0	0,0	1	14,8 %	
	1 - 2	0,1509	66,4	10,0	9,9	9,9	60,0	0,0	1	16,5 %	
	2 - 3	0,1321	66,4	8,8	8,9	8,9	60,0	0,0	1	14,8 %	
3 - 4	0,1509	66,4	10,0	9,9	9,9	60,0	0,0	1	16,5 %		
4 - 5	0,0566	66,4	3,8	4,4	4,4	60,0	0,0	1	7,3 %		
5 - 6	0,1132	66,4	7,5	7,2	7,2	60,0	0,0	1	11,9 %		
6 - 7	0,1724	66,4	11,4	11,1	11,1	60,0	0,0	1	18,4 %		
Sa Gesamt		13,0457		907,7	907,7	1.920,0	0,0			47,3 %	
Sonn-/Feiertag	7 - 8	0,2167	74,7	16,2	13,0	13,0	60,0	0,0	1	21,7 %	
	8 - 9	0,1833	74,7	13,7	14,2	14,2	60,0	0,0	1	23,6 %	
	9 - 10	0,2667	74,7	19,9	18,7	18,7	60,0	0,0	1	31,2 %	
	10 - 11	0,2667	74,7	19,9	19,9	19,9	60,0	0,0	1	33,2 %	
	11 - 12	0,3500	74,7	26,1	24,9	24,9	60,0	0,0	1	41,5 %	
	12 - 13	0,3000	74,7	22,4	23,1	23,1	60,0	0,0	1	38,6 %	
	13 - 14	0,3667	74,7	27,4	26,4	26,4	60,0	0,0	1	44,0 %	
	14 - 15	0,3833	74,7	28,6	28,4	28,4	60,0	0,0	1	47,3 %	
	15 - 16	0,2000	70,8	14,2	17,6	17,6	60,0	0,0	1	29,4 %	
	16 - 17	0,2667	70,8	18,9	18,2	18,2	60,0	0,0	1	30,3 %	
	17 - 18	0,2333	70,8	16,5	16,9	16,9	60,0	0,0	1	28,1 %	
	18 - 19	0,0833	70,8	5,9	7,5	7,5	60,0	0,0	1	12,5 %	
	19 - 20	0,4000	70,8	28,3	24,9	24,9	60,0	0,0	1	41,5 %	
	20 - 21	0,0833	70,8	5,9	9,3	9,3	60,0	0,0	1	15,5 %	
	21 - 22	0,0167	70,8	1,2	1,9	1,9	60,0	0,0	1	3,2 %	
	22 - 23	0,0167	70,8	1,2	1,2	1,2	60,0	0,0	1	2,0 %	
	23 - 24	0,0167	74,2	1,2	1,2	1,2	60,0	0,0	1	2,0 %	
	0 - 1	0,0167	74,2	1,2	1,2	1,2	60,0	0,0	1	2,1 %	
	1 - 2	0,0167	74,2	1,2	1,2	1,2	60,0	0,0	1	2,1 %	
	2 - 3	0,0000	74,2	0,0	0,2	0,2	60,0	0,0	1	0,4 %	
3 - 4	0,0167	74,2	1,2	1,0	1,0	60,0	0,0	1	1,7 %		
4 - 5	0,0000	74,2	0,0	0,2	0,2	60,0	0,0	1	0,4 %		
5 - 6	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	1	0,0 %		
6 - 7	0,0500	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	1	0,0 %		
So/Wf Gesamt		3,7500		271,3	271,3	1.440,0	0,0			18,8 %	

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2023

Tab. 30 (Fortsetzung)

Einsatzbereich	Rettungsmittel		Montag		Dienstag		Mittwoch		Donnerstag		Freitag		Samstag		Sonntag/WF		Ø RM-Woch.-Std.
	Typ	Ruf	6	12	18	6	12	18	6	12	18	6	12	18	6	12	
80 Aurich	RTW	1	[Green]														168
	RTW	2	[Green]														168
	RTW	3	[Green]														84
81 Norden	RTW	4	[Green]														168
	RTW	5	[Green]														168
	RTW	6	[Green]														120
	RTW	7	[Green]														108
82 Moordorf	RTW	8	[Green]														168
	RTW	9	[Green]														168
83 Nesse	RTW	10	[Green]														16
	RTW	11	[Green]														168
84 Speizerfehn	RTW	12	[Green]														56
	RTW	13	[Green]														168
	RTW	14	[Green]														168
	RTW	15	[Green]														40
	RTW	16	[Green]														168
85 Pewsum	RTW	17	[Green]														116
	RTW	18	[Green]														168
86 Juist ¹	RTW	19	[Green]														168
	RTW	20	[Green]														168
88 Baltrum KTP Bereich (mit Unternehmer)	RTW	1	[Yellow]														168
	RTW	2	[Yellow]														61
	RTW	3	[Yellow]														43
	RTW	4	[Yellow]														41
	RTW	5	[Yellow]														2
KTP Norderney Fernfahrt ²	RTW	6	[Yellow]														51
	RTW	7	[Yellow]														60
	RTW	8	[Yellow]														40
NA Aurich NA Norden	NEF	1	[Blue]														168
	NEF	2	[Blue]														168

<p>risikoabhängig bemessene Vorhaltung</p> <p>frequenzabhängig bemessene Vorhaltung</p> <p>Notartzvorhaltung gemäß Angaben der Träger des Rettungsdienstes</p> <p>1 = Vor Umsetzung der höheren Fahrzeugvorhaltung wird empfohlen, zu prüfen, inwieweit organisatorische, dokumentationsbedingte und/oder zufällige Effekte in dem Datenmaterial enthalten sind, wodurch sich der Höhe nach eine in der Realität nicht gegebene Nachfrageseite nach Notfallrettungsmitteln errechnet.</p> <p>2 = Es wird empfohlen, die bemessene Fernfahrtvorhaltung als flexibles Zeitbudget für anfallende Fernfahrten der Leitstelle zur Disposition zu stellen.</p>	<p>Wochenstunden</p> <p>RTW - Risiko 2.724</p> <p>KTW - Frequenz 466</p> <p>NEF - nach Angaben der Träger 336</p> <hr/> <p>Landkreis Aurich 3.526</p>
---	---

Abb. 4: Rettungsmittelvorhaltung für den Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich (Soll-Konzept mit Unternehmern)

Zusätzlich zu den bedarfsgerechten 28 Einsatzfahrzeugen nach Abb. 2 sind im Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich gemäß Tab. 31 insgesamt 8 Reservefahrzeuge (5 RTW, 2 KTW und 1 NEF) zur Kompensation von Standzeiten wegen Reparatur, Wartung und Umrüstung der Fahrzeuge vorzusehen. Die Reservefahrzeuge sind aus abgeschriebenen Rettungsmitteln zu rekrutieren, soweit diese noch wirtschaftlich betreibbar sind. Insofern ein höherer Bedarf an Reservefahrzeugen angemeldet wird, ist dieser durch eine entsprechende Statistik der Standzeiten zu belegen. Mit Berücksichtigung des Krankentransportaufkommens durch Unternehmer gemäß Abb. 4 erhöht sich die Anzahl der Fahrzeuge für die Krankentransportvorhaltung von 6 KTW auf 8 KTW.

Die Standorte der Reservefahrzeuge sind unter Berücksichtigung bestehender wirtschaftlicher Einstellmöglichkeiten im Rahmen der Umsetzung des Soll-Konzeptes festzulegen. Der Reserve-RTW/KTW dient gleichzeitig im Bedarfsfall als Fahrzeug für Infektionsfahrten. Der empfohlene Reservefahrzeugbestand ist als praxisgerecht zu bewerten.

	Vorgehaltene Einsatzfahrzeuge			Technische Reservefahrzeuge			Gesamtfahrzeugbestand		
	RTW	KTW	NEF	RTW	KTW	NEF	RTW	KTW	NEF
Soll-Bedarf	20	6	2	5	2	1	25	8	3

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2023

Tab. 31: Soll-Bedarf an bedarfsgerechten Fahrzeugen im Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich

Der Gutachter empfiehlt dem Träger des Rettungsdienstes als Maßnahme im Rahmen der Umsetzung des Soll-Konzeptes

M1: Die Rettungsmittelvorhaltung gemäß S. 43 ist als bedarfsgerecht wie folgt festzulegen:

Rettungswache	Typ	Ruf	Montag		Dienstag		Mittwoch		Donnerstag		Freitag		Samstag		Sonntag/Wf	
			von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis
80 Aurich	RTW	1	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
	RTW	2	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
	RTW	3	07	19	07	19	07	19	07	19	07	19	07	19	07	19
81 Norden	RTW	4	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
	RTW	5	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
	RTW	6	07	23	07	23	07	23	07	23	07	23	07	23	07	23
	RTW	7	07	23	07	23	07	23	07	23	07	23	07	19	07	23
82 Moordorf	RTW	8	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
	RTW	9	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
	RTW	10	-	-	-	-	-	-	-	-	07	15	07	15	-	-
83 Nesse	RTW	11	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
	RTW	12	07	15	07	15	07	15	07	15	07	19	-	-	07	19
84 Spetzerfehn	RTW	13	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
	RTW	14	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
	RTW	15	07	15	07	15	07	15	07	15	07	15	-	-	-	-
85 Pewsum	RTW	16	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
	RTW	17	07	23	07	23	07	23	07	23	07	19	07	07	07	23
86 Juist	RTW	18	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
87 Norderney	RTW	19	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
88 Baltrum	RTW	20	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
KTP Bereich (ohne Unternehmer)	KTW	1	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
	KTW	2	07	15	07	15	07	15	07	15	07	18	-	-	-	-
	KTW	3	09	15	09	15	09	15	09	15	10	14	-	-	-	-
KTP Norderney	KTW	4	07	15	07	15	07	15	07	15	15	18	07	15	09	17
Fernfahrt	KTW	5	07	19	07	19	07	19	07	19	07	19	-	-	-	-
	KTW	6	08	16	08	16	08	16	08	16	08	16	-	-	-	-
NA Aurich	NEF	1	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
NA Norden	NEF	2	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2023

2.6 Fahrzeug-Ampel

Der Träger des Rettungsdienstes erhält vom Gutachter die so genannte Fahrzeug-Ampel als XLSX-Datei, mit der es dem Landkreis Aurich möglich ist, die bemessene Fahrzeugvorhaltung laut Soll-Konzept - unter voller Berücksichtigung des Zuteilungsschemas der Krankentransporte zur Notfallrettung - auf Einhaltung des zugrunde liegenden Sicherheitsniveaus auch bei zukünftig sich veränderndem Einsatzaufkommen eigenständig zu überprüfen. Die vorliegende Fahrzeug-Ampel kann nicht bei fallendem Einsatzaufkommen angewendet werden. Generell gilt hier, dass ab einem Rückgang des Einsatzfahrtaufkommens um ca. 10 % im Jahresdurchschnitt die bestehende Fahrzeugvorhaltung auf ihre Bedarfsgerechtigkeit hin zu überprüfen ist.

Grundlage der vorliegenden Fahrzeug-Ampel bildet die Grenzwertbetrachtung und damit das gegenüber der Bemessung erhöhte Grenzaufkommen an Einsatzfahrten, welches mit der bestehenden Notfallvorhaltung an RTW gerade noch regelgerecht zu bedienen ist, ohne das zugrunde liegende, bei der Ursprungsbemessung gewählte Sicherheitsniveau zu unterschreiten.

Anwendung

Zur Anwendung der Fahrzeug-Ampel ist zunächst das Einsatzaufkommen für einen ausgewählten Zeitraum von 12 Monaten, um nicht bemessungsrelevante Einsatzfahrten von RTW und KTW zu bereinigen, entsprechend Tab. 2 aufzubereiten und in die Eintragungsfelder der XLSX-Datei einzutragen.

Datengrundlage zur Anwendung der Fahrzeug-Ampel bildet damit das Aufkommen im Erfassungszeitraum eines Jahres, sodass der Träger des Rettungsdienstes, sofern eine monats- bzw. quartalskontinuierliche Überprüfung mittels der Fahrzeug-Ampel erfolgen soll, das Startdatum des Erfassungszeitraums von zwölf Monaten jeweils um einen Monat bzw. ein Quartal chronologisch pro Überprüfung zu verschieben hat.

Neben den bemessungsrelevanten Aufkommensdaten sind in der Fahrzeug-Ampel auch die jeweiligen Tageshäufigkeiten aus dem Erfassungszeitraum einzutragen.

Ergebnis und Wertung

Das Ergebnis der Fahrzeug-Ampel ist danach anhand der sich ergebenden Farben im Blatt "Ergebnis" wie folgt abzulesen:

- Grün: Sicherheitsniveau erfüllt die Festlegungen der Ampel
- Gelb: Sicherheitsniveau erfüllt noch die Festlegungen
- Rot: Sicherheitsniveau erfüllt nicht mehr die Festlegungen

Erläuterung: Das Sicherheitsniveau entspricht genau dann den Festlegungen der Fahrzeug-Ampel, wenn das auf die Tageskategorien normierte Aufkommen der Schicht unterhalb des Grenzaufkommens liegt. Das Sicherheitsniveau erfüllt gerade noch die Festlegungen der Fahrzeug-Ampel, wenn das auf die Tageskategorien normierte Einsatzfahrtaufkommen das Grenzaufkommen der Schicht zuzüglich dem Toleranzwert von 0,2 Einsätzen erreicht. Das Sicherheitsniveau erfüllt nicht mehr die Festlegungen der Fahrzeug-Ampel, sobald das auf

die Tageskategorien normierte Einsatzfahrtaufkommen der Schicht das Grenzaufkommen zuzüglich dem Toleranzwert von 0,2 Einsätzen übersteigt.

Es besteht die Möglichkeit, für solche Schichten, in denen ein nicht den Festlegungen entsprechendes Sicherheitsniveau vorliegt, optional zu prüfen, inwieweit Krankentransporte gezielt aus der Zuordnungstabelle herauszunehmen sind, um so wieder ein den Festlegungen entsprechendes Sicherheitsniveau einzuhalten. Ist dies der Fall, dann ist zwingend zu beachten, dass die Änderung in den Zuordnungstabellen umgehend in das Vorschlagswesen der Leitstelle eingearbeitet wird.

Hinsichtlich der Wertung der Ergebnisse der Fahrzeug-Ampel durch den Träger des Rettungsdienstes ist festzuhalten, dass bei einer regelhaften Anwendung im Abstand von mindestens einem Monat bis maximal einem Quartal erst ein dreimaliges Rot pro Überprüfung hintereinander für die gleiche Schicht anzeigt, die Fahrzeugvorhaltung für die Notfallrettung des RTW auf ihre Bedarfsgerechtigkeit neu zu überprüfen. Dabei muss gewährleistet sein, dass in den betroffenen Schichten bereits keine Zuordnung von Krankentransporten zur Notfallrettung mehr vorliegt. Durch den Zeitraum einer dreimaligen Wiederholung wird sichergestellt, dass zufällige Schwankungen im Notfallaufkommen quasi ausgeschlossen werden können, die systemimmanent immer wieder kurzfristig zur Über- oder Unterschreitung des Sicherheitsniveaus führen und darüber hinaus eine nachweisbare trendhafte Aufkommenssteigerung hinter der Anzeige der Fahrzeug-Ampel steht.

Mit Hilfe der Fahrzeug-Ampel ist es dem Träger also zukünftig eigenständig möglich, für ein sich veränderndes Aufkommen an Notfallfahrten des RTW bzw. Krankentransportfahrten des KTW zu prüfen, ob bei steigenden Einsatzfahrtaufkommen die Fahrzeugvorhaltung der Notfallrettung noch dem ursprünglich gewählten Sicherheitsniveau entspricht. Sofern das nicht mehr der Fall ist, sollte die Notfallvorhaltung des RTW zeitnah neu bedarfsgerecht ermittelt werden.

Der Gutachter stellt fest:

- Die Fahrzeug-Ampel trägt dem Sicherstellungsauftrag des Trägers des Rettungsdienstes für eine bedarfsgerechte Fahrzeugvorhaltung Rechnung, da das rettungsdienstliche Einsatzfahrtaufkommen in den letzten Jahren starken Aufkommenszuwächsen unterworfen war und sich dieser Trend auch zukünftig u. a. bedingt durch den demographischen Wandel fortsetzen wird.
- Die vorliegende Fahrzeugampel für den Landkreis Aurich bietet die Möglichkeit, die fachgerecht ermittelte Soll-Notfallvorhaltung zukünftig unter Berücksichtigung eines steigenden Notfallfahrtaufkommens bzw. Krankentransportaufkommens auf die Einhaltung des gewählten Sicherheitsniveaus zu überprüfen. Bei sinkenden Einsatzfahrtzahlen gilt generell, dass bei einem Rückgang von ca. 10 % im Jahresdurchschnitt die Fahrzeugvorhaltung auf ihre Bedarfsgerechtigkeit zu überprüfen ist.
- Datengrundlage der Fahrzeug-Ampel ist ein Erfassungszeitraum von mindestens einem Jahr mit den dazugehörigen Angaben über die Anzahl der Tage je Tageskategorie. Eine kontinuierliche Überprüfung mittels der Fahrzeug-Ampel bedeutet danach immer ein chronologisches Versetzen des erfassten Jahreszeitraums um mindestens einen Monat bzw. maximal um drei Monate.

- Eine Überprüfung der bestehenden Fahrzeugvorhaltung auf ihre Bedarfsgerechtigkeit ist nach den Ergebnissen der Fahrzeug-Ampel notwendig, sobald für eine Schicht dreimal hintereinander das Sicherheitsniveau nicht die Festlegungen erfüllt (rot), wobei in den betreffenden Schichten keine Krankentransporte der Notfallrettung mehr zugeordnet sein dürfen.
- Die vorliegende Fahrzeug-Ampel ist durch die hinterlegten Grenzwertberechnungen nur für die ermittelte Notfallvorhaltung gemäß Soll-Konzept inklusive des zugehörigen Zuteilungsschemas für KTW gültig.
- Mit der Fahrzeug-Ampel ist es nicht möglich, eine Fahrzeugvorhaltung für die Notfallrettung neu zu ermitteln, da aus den Bewertungen des Sicherheitsniveaus zwischen "erfüllt die Festlegungen" und "erfüllt nicht die Festlegungen" keine Vorhaltestunden des RTW ableitbar sind.

3 Prognose des rettungsdienstlichen Einsatzfahrtaufkommens von Notfallrettung und Krankentransport im Landkreis Aurich bis 2042

3.1 Methodische Grundlagen

Die altersspezifischen Einsatzraten bilden zusammen mit der Bevölkerungsprognose die Grundlage, um das zukünftige rettungsdienstliche Einsatzaufkommen im Landkreis Aurich prognostizieren zu können. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Nachfrage nach rettungsdienstlichen Leistungen in der Bevölkerung maßgeblich von der zugrunde liegenden Altersstruktur nach Geschlecht abhängig ist. Das heißt, dass bezogen auf Altersklassen diese unterschiedliche Einsatzraten aufweisen, wobei erwartungsgemäß mit zunehmendem Alter die Einsatzraten steigen. Zur zukünftigen Abschätzung des Einsatzaufkommens werden neben der eigentlichen Bevölkerungsprognose zusätzlich die altersspezifischen Einsatzraten von Notfall und Krankentransport benötigt.

Die Prognose des rettungsdienstlichen Leistungsaufkommens im Landkreis Aurich erfolgt mit der Zielsetzung, für den Zeitraum der Bevölkerungsprognose zu ermitteln, ob und wenn ja, ab wann durch die veränderte Bevölkerungsstruktur und der damit verbundenen Nachfrage nach rettungsdienstlichen Leistungen das rettungsdienstliche Einsatzgeschehen rückläufig ist. Die entsprechenden Auswirkungen auf die rettungsdienstliche Fahrzeugvorhaltung werden anschließend aufgezeigt.

Um die Darstellung in den Formeln nicht unnötig zu erschweren, wird nachfolgend grundsätzlich bei den Bevölkerungs- und Einsatzdaten immer von einer Trennung nach Geschlecht ausgegangen, ohne dass dies in den Formeln eigenständig gekennzeichnet wird.

Die am leichtesten zu errechnende Rate ist die so genannte rohe Einsatzrate, die sich aus der Division der Anzahl der Einsätze eines Zeitintervalls durch die zugehörige durchschnittliche Bevölkerungszahl, multipliziert mit einer fiktiven Bevölkerungszahl, wie z. B. 1.000 Einwohner, ergibt. Es gilt somit folgende Formel:

$$ER = \frac{E}{N} \times 1.000$$

mit

ER = Rohe Einsatzrate pro 1.000 Einwohner im Zeitintervall [t, t+n]

E = Einsätze gesamt im Zeitintervall [t, t+n]

N = Durchschnittliche Bevölkerung im Zeitintervall [t, t+n]

Der Nachteil der rohen Einsatzrate ist, dass sie nicht die Altersstruktur der jeweiligen Bevölkerung berücksichtigt. Die Einbeziehung des Altersaufbaus einer Bevölkerung bei der Berechnung von rettungsdienstlichen Raten ist daher mit Hilfe sogenannter altersspezifischer Einsatzraten wie folgt möglich:

$$ER_i = \frac{E_i}{N_i} \times 1.000$$

mit

ER_i = Altersspezifische Einsatzrate der Altersklasse i pro 1.000 Einwohner im Zeitintervall [t, t+n]

- E_i = Einsätze der Altersklasse i im Zeitintervall $[t, t+n]$
 N_i = Durchschnittliche Bevölkerung der Altersklasse i im Zeitintervall $[t, t+n]$
 i = 1, ..., t_e Laufindex Altersklasse

Die Altersklassen können nach dem ersten Lebensjahr als Klasse mehr als ein Altersjahr umfassen und weisen in der Regel ab dem fünften Lebensjahr eine Klassenbreite von fünf Jahren auf. Die Summe der über den Anteil der Altersklassen an der gesamten Bevölkerung gewichteten altersspezifischen Einsatzraten ergibt wiederum die rohe Einsatzrate. Es gilt also:

$$ER = \sum_{i=1}^k ER_i \times \frac{N_i}{N}$$

Auf der Grundlage der so ermittelten altersspezifischen Einsatzraten nach Notfall und Krankentransport differenziert und gemäß den Altersklassen der Bevölkerungsprognose für den Landkreis Aurich erfolgt eine Fortschreibung des Einsatzaufkommens für den Zeitraum der Bevölkerungsprognose.

3.2 Bevölkerungsprognose für den Landkreis Aurich bis 2042

Die Grundlage für die Prognose des rettungsdienstlichen Einsatzaufkommens für Notfallrettung und Krankentransport im Landkreis Aurich bildet die Bevölkerungsprognose, wie diese vom Land Niedersachsen von 2022 bis 2042 nach Kreisen (Bevölkerungsvorausberechnung) veröffentlicht wurde.

Die entsprechenden Bevölkerungsangaben für den Zeitraum 2022 bis 2042 sind in der nachfolgenden Tab. 32 für den Landkreis Aurich getrennt nach dem Geschlecht aufgeführt. Dabei wird erkennbar, dass die männliche Bevölkerung im Kreisgebiet von 94.234 Männern im Jahr 2022 auf 91.750 Männern im Jahr 2042 zurückgeht. Ein umgekehrtes Bild zeichnet sich dagegen für die Frauen im Untersuchungsgebiet ab, wonach die weibliche Bevölkerung von 97.838 Frauen in 2022 auf 99.621 Frauen in 2042 ansteigt.

Die Abb. 6 zeigt die Bevölkerungsentwicklung für den Landkreis Aurich für zusammengefasste Altersklassen, wobei deutlich die abweichenden Entwicklungstendenzen zwischen den Altersklassen erkennbar wird. So nimmt die Bevölkerungszahl der 20 bis unter 65jährigen im Prognosezeitraum deutlich ab. Auch die Altersklasse der unter 20jährigen weist eine negative Bevölkerungsentwicklung auf. Demgegenüber weist die Bevölkerung der Altersklasse der 65 bis unter 75jährigen bis ca. 2030 eine Steigerung auf, an die sich dann allerdings ein erkennbarer Rückgang anschließt. Die Altersgruppe der über 75jährigen zeigt einen kontinuierlichen Anstieg an der Bevölkerung im Landkreis Aurich an.

Aus der Bestandsaufnahme zur Bevölkerungsentwicklung im Landkreis Aurich für den Zeitraum von 2022 bis 2042 ist damit zusammenfassend eine stabile Bevölkerungszahl festzustellen, wobei allerdings der Rückgang in der Bevölkerung auf die unter 65jährigen zurückzuführen ist, während gleichzeitig die Bevölkerung der über 75jährigen ansteigt. Inwieweit sich diese unterschiedlichen Bevölkerungsentwicklung zwischen den Altersklassen auf die Entwicklung des rettungsdienstlichen Leistungsgeschehen im Landkreis Aurich auswirken wird, werden die nachfolgenden Untersuchungsschritte zeigen, wenn die zugehörigen altersspezifischen Einsatzraten berechnet werden, die grundsätzlich mit steigendem

Alter anwachsen. Das heißt, je älter eine Bevölkerung ist, desto höher ist zugleich auch die Nachfrage nach rettungsdienstlichen Leistungen.

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	
Altklasse männlich																						
90 bis und älter	470	489	524	565	606	661	745	824	905	940	936	958	983	922	963	1.001	1.098	1.153	1.207	1.249	1.300	
85 bis unter 90 Jahre	1.441	1.588	1.733	1.917	2.055	2.285	2.590	2.905	3.241	3.401	3.262	2.925	2.183	2.341	2.403	2.490	2.493	2.485	2.529	2.585	2.627	
80 bis unter 85 Jahre	3.147	3.352	3.585	3.851	4.141	4.461	4.819	5.204	5.512	5.662	5.366	4.822	3.886	3.925	4.007	4.048	4.180	4.306	4.411	4.608	4.745	
75 bis unter 80 Jahre	3.802	4.009	4.241	4.513	4.824	5.170	5.549	5.952	6.379	6.539	6.082	5.280	4.268	4.307	4.389	4.430	4.596	4.712	4.801	5.074	5.228	
70 bis unter 75 Jahre	5.830	6.167	6.533	6.937	7.376	7.849	8.356	8.896	9.467	9.552	8.923	7.804	6.548	6.583	6.665	6.717	7.066	7.370	7.644	7.911	8.178	
65 bis unter 70 Jahre	6.287	6.500	6.802	7.137	7.507	7.913	8.356	8.834	9.344	9.307	8.500	7.200	5.854	5.890	5.972	6.121	6.433	6.703	6.944	7.201	7.478	
60 bis unter 65 Jahre	7.382	7.640	7.987	8.379	8.806	9.271	9.764	10.282	10.823	10.674	9.642	8.158	6.704	6.740	6.822	7.071	7.396	7.683	7.944	8.211	8.486	
55 bis unter 60 Jahre	8.221	8.524	8.825	9.163	9.536	9.943	10.384	10.857	11.363	11.115	9.878	8.300	6.846	6.882	6.964	7.213	7.538	7.825	8.086	8.361	8.646	
50 bis unter 55 Jahre	7.302	7.624	7.949	8.316	8.724	9.172	9.659	10.176	10.722	10.375	8.994	7.400	6.046	6.082	6.164	6.413	6.738	7.025	7.286	7.561	7.846	
45 bis unter 50 Jahre	5.338	5.519	5.704	5.933	6.204	6.511	6.854	7.231	7.642	7.195	5.923	4.528	3.374	3.410	3.492	3.741	4.066	4.353	4.614	4.889	5.174	
40 bis unter 45 Jahre	5.188	5.248	5.287	5.238	5.285	5.449	5.629	5.822	6.026	5.654	4.858	3.904	3.200	3.236	3.318	3.567	3.901	4.188	4.449	4.685	4.856	
35 bis unter 40 Jahre	5.557	5.512	5.588	5.669	5.629	5.552	5.461	5.361	5.272	5.263	5.178	5.100	5.036	4.984	4.854	4.754	4.651	4.572	4.488	4.442	4.409	
30 bis unter 35 Jahre	5.551	5.461	5.358	5.271	5.268	5.196	5.121	5.051	4.998	4.843	4.723	4.620	4.510	4.403	4.353	4.319	4.295	4.272	4.260	4.242	4.228	
25 bis unter 30 Jahre	5.529	5.275	5.191	5.133	5.020	4.920	4.797	4.627	4.520	4.395	4.286	4.258	4.232	4.220	4.196	4.183	4.172	4.165	4.208	4.240	4.264	
20 bis unter 25 Jahre	4.961	4.971	4.861	4.683	4.602	4.564	4.545	4.515	4.509	4.463	4.467	4.446	4.467	4.467	4.457	4.499	4.495	4.501	4.520	4.516	4.531	
15 bis unter 20 Jahre	4.861	4.972	4.945	4.973	4.952	4.938	4.926	4.965	5.002	5.107	5.164	5.246	5.363	5.237	5.226	5.113	5.078	5.057	5.051	5.020	5.058	
10 bis unter 15 Jahre	4.606	4.608	4.658	4.741	4.832	4.904	5.007	5.035	5.012	5.009	4.895	4.887	4.834	4.831	4.797	4.846	4.807	4.759	4.719	4.669	4.620	
5 bis unter 10 Jahre	4.516	4.605	4.708	4.693	4.703	4.592	4.563	4.548	4.555	4.524	4.582	4.544	4.501	4.485	4.407	4.454	4.301	4.250	4.200	4.152	4.109	
unter 5 Jahre	4.287	4.270	4.269	4.294	4.271	4.346	4.315	4.276	4.232	4.184	4.132	4.079	4.024	3.973	3.921	3.879	3.837	3.801	3.772	3.746	3.726	
Minor gesamt	94.234	94.444	94.170	94.919	94.882	94.915	94.934	94.840	94.761	94.629	94.469	94.276	94.088	93.819	93.563	93.279	92.993	92.696	92.390	92.079	91.750	
Altklasse weiblich																						
90 bis und älter	1.076	1.158	1.250	1.360	1.452	1.562	1.686	1.831	1.998	2.018	2.009	1.981	1.974	1.888	1.959	2.001	2.079	2.186	2.328	2.426	2.507	
85 bis unter 90 Jahre	2.488	2.710	2.922	3.108	3.186	3.125	2.990	2.874	2.623	2.668	2.759	2.889	3.063	3.382	3.500	3.620	3.670	3.701	3.727	3.812	3.918	
80 bis unter 85 Jahre	4.365	4.177	3.895	3.619	3.645	3.726	3.921	4.176	4.608	4.766	4.834	5.045	5.021	5.043	5.136	5.285	5.460	5.675	5.805	5.984	6.166	
75 bis unter 80 Jahre	4.300	4.333	4.835	5.370	5.557	5.761	5.950	5.862	5.878	5.978	6.118	6.345	6.595	6.743	6.944	7.192	7.333	7.487	7.724	7.784	7.839	
70 bis unter 75 Jahre	6.260	6.384	6.376	6.388	6.487	6.654	6.912	7.191	7.395	7.573	7.692	7.698	8.162	8.422	8.484	8.539	8.569	8.534	8.458	8.386	8.141	
65 bis unter 70 Jahre	6.861	7.151	7.464	7.845	7.865	8.142	8.357	8.534	8.626	8.892	8.946	8.976	8.922	8.841	8.782	8.835	8.161	7.807	7.465	7.158	6.985	
60 bis unter 65 Jahre	8.068	8.300	8.500	8.696	8.806	8.966	9.005	8.999	8.862	8.779	8.534	8.126	7.741	7.337	7.030	6.844	6.778	6.793	6.853	6.909	6.937	
55 bis unter 60 Jahre	8.717	8.776	8.739	8.639	8.653	8.310	7.879	7.470	7.040	6.708	6.507	6.432	6.447	6.511	6.687	6.984	6.623	6.612	6.654	6.672	6.646	
50 bis unter 55 Jahre	7.861	7.419	6.998	6.500	6.200	5.993	5.924	5.943	6.013	6.077	6.104	6.137	6.123	6.058	6.076	6.157	6.227	6.301	6.408	6.395	6.351	
45 bis unter 50 Jahre	5.519	5.449	5.479	5.564	5.638	5.672	5.709	5.701	5.630	5.653	5.740	5.819	5.900	6.016	6.009	5.983	5.904	5.851	5.769	5.762	5.742	
40 bis unter 45 Jahre	5.333	5.395	5.377	5.302	5.330	5.436	5.525	5.617	5.793	5.746	5.644	5.598	5.504	5.499	5.493	5.474	5.403	5.353	5.246	5.123	5.025	
35 bis unter 40 Jahre	5.172	5.288	5.465	5.572	5.576	5.536	5.489	5.437	5.353	5.359	5.347	5.342	5.286	5.212	5.093	4.959	4.844	4.771	4.683	4.583	4.536	
30 bis unter 35 Jahre	5.204	5.178	5.138	5.068	5.101	5.104	5.119	5.045	4.998	4.871	4.725	4.596	4.518	4.395	4.307	4.257	4.215	4.174	4.177	4.170	4.177	
25 bis unter 30 Jahre	4.881	4.933	4.847	4.804	4.666	4.500	4.357	4.270	4.128	4.019	3.967	3.917	3.870	3.890	3.976	3.980	3.990	3.912	3.814	3.946	3.979	
20 bis unter 25 Jahre	4.659	4.474	4.368	4.165	4.011	3.852	3.891	3.834	3.866	3.874	3.903	3.911	3.941	3.947	3.983	4.042	4.053	4.078	4.104	4.115	4.000	
15 bis unter 20 Jahre	4.659	4.403	4.325	4.397	4.421	4.476	4.513	4.577	4.598	4.638	4.717	4.741	4.794	4.831	4.881	4.792	4.700	4.770	4.734	4.694	4.695	
10 bis unter 15 Jahre	4.232	4.200	4.382	4.309	4.461	4.451	4.586	4.643	4.701	4.746	4.659	4.676	4.655	4.619	4.472	4.479	4.544	4.500	4.457	4.408	4.356	
5 bis unter 10 Jahre	4.244	4.364	4.451	4.458	4.501	4.416	4.445	4.433	4.398	4.353	4.354	4.327	4.285	4.240	4.191	4.140	4.090	4.039	3.992	3.947	3.905	
unter 5 Jahre	4.114	4.159	4.154	4.126	4.086	4.105	4.074	4.038	3.984	3.946	3.898	3.846	3.793	3.744	3.698	3.655	3.617	3.582	3.554	3.532	3.513	
Frauen gesamt	97.533	98.439	98.916	99.332	99.664	99.889	100.242	100.435	100.672	100.664	100.713	100.707	100.678	100.623	100.547	100.465	100.321	100.176	100.008	99.821	99.621	
Altklasse gesamt																						
90 bis und älter	1.546	1.645	1.784	1.925	2.086	2.253	2.451	2.655	2.864	2.958	2.945	2.939	2.937	2.820	2.922	3.002	3.147	3.349	3.535	3.675	3.807	
85 bis unter 90 Jahre	3.929	4.308	4.655	5.025	5.141	5.060	4.929	4.779	4.372	4.469	4.621	4.894	5.266	5.723	5.993	6.110	6.163	6.176	6.256	6.307	6.345	
80 bis unter 85 Jahre	7.512	7.929	8.498	9.048	9.519	9.711	10.032	10.481	10.880	11.068	10.860	9.826	8.907	8.978	9.143	9.313	9.640	9.984	10.276	10.592	10.911	
75 bis unter 80 Jahre	8.102	8.542	9.178	9.788	10.408	10.791	10.982	10.811	10.880	11.058	11.238	11.625	12.021	12.389	12.522	13.105	13.484	13.798	14.129	14.316	14.455	
70 bis unter 75 Jahre	12.090	12.171	12.092	12.161	12.339	12.500	12.992	13.440	13.831	14.231	14.647	15.046	15.400	15.772	15.971	16.116	16.135	16.104	15.902	15.677	15.259	

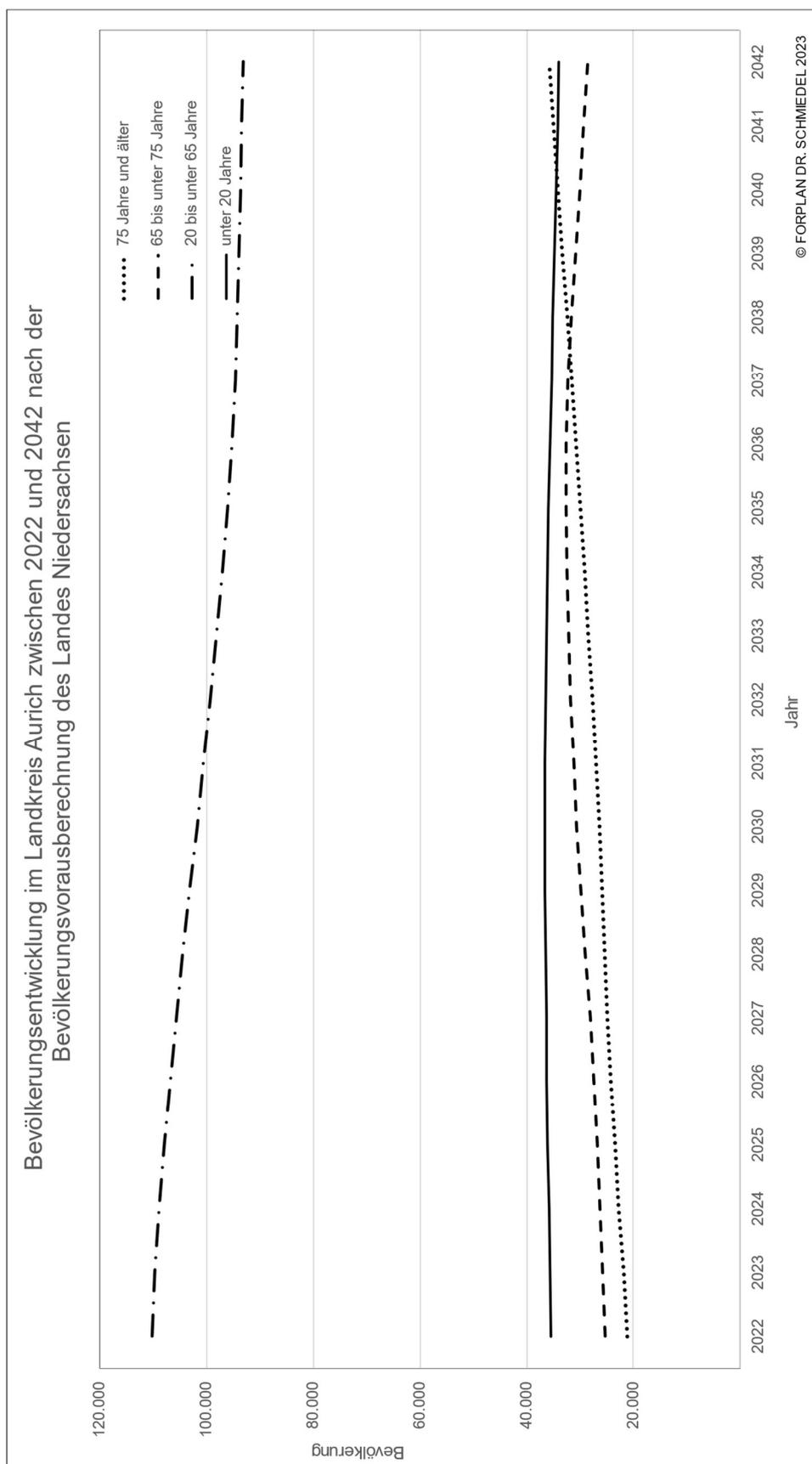


Abb. 6: Bevölkerungsentwicklung im Landkreis Aurich nach zusammengefassten Altersklassen

3.3 Prognose des rettungsdienstlichen Einsatzfahrtaufkommens im Landkreis Aurich bis 2042

Die grundsätzliche Methodik zur Erstellung einer Prognose über das rettungsdienstliche Einsatzaufkommen zeigt die nachfolgende Abb. 7, wenn wie im Landkreis Aurich keine Leitstellendaten zum rettungsdienstlichen Einsatzgeschehen inkl. Alter der Patienten vorliegen. Deshalb muss hilfsweise auf die rettungsdienstlichen Abrechnungsdaten des Landkreises Aurich zurückgegriffen werden, die das Alter der Patienten umfassen.

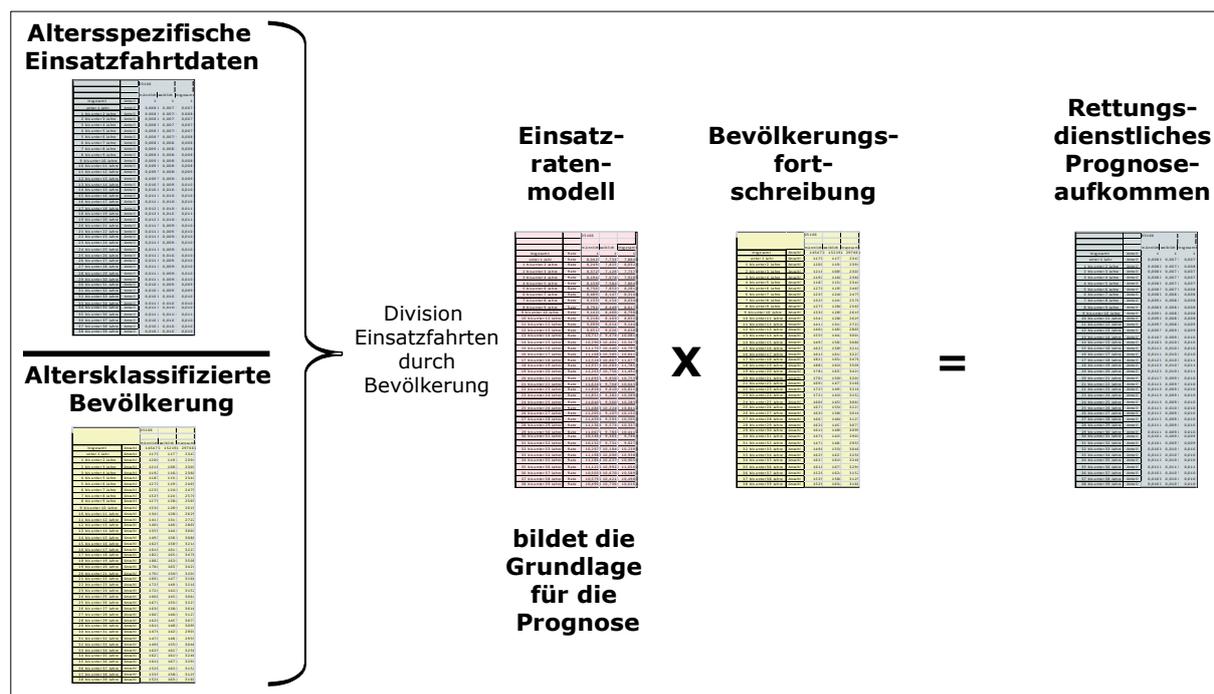


Abb. 7: Grundschemata zur Ermittlung der Ausgangsdaten für das Prognosemodell

Aufgrund des Umfangs fehlender Angaben zu Alter und Geschlecht in den Leitstellendaten wird die prozentuale Verteilung nach Alter und Geschlecht in einem weiteren Schritt auf das absolute Aufkommen aus den Leitstellendaten für den Zeitraum 01.10.2022 bis 30.09.2023 übertragen.

Damit liegen die vollständigen Einsatzfahrtdaten für den Landkreis Aurich differenziert nach Alter und Geschlecht sowie den Aufgabenbereichen Notfallrettung und Krankentransport vor.

Diese alters- und aufgabenspezifischen Einsatzfahrtdaten werden durch die entsprechende Bevölkerung nach Alter und Geschlecht dividiert und mit 1.000 multipliziert, sodass die altersspezifischen Raten je Aufgabenbereich pro 1.000 Einwohner und Jahr vorliegen. Die altersspezifischen Einsatzraten je Aufgabenbereich gemäß Tab. 33 bilden die Grundlage für die Prognose, die auf der Bevölkerungsfortschreibung für den Landkreis Aurich bis 2042 gemäß Tab. 32 basiert.

Tab. 34 enthält die Prognose für das Notfallaufkommen im Landkreis Aurich für den Zeitraum von 2022 bis 2042, während Tab. 35 die Prognose für das Krankentransportaufkommen im Landkreis Aurich umfasst.

Altersklasse	Notfalleinsätze	Krankentransporteinsätze
90 und älter	1.993,6	995,0
85 bis unter 90 Jahre	1.011,5	728,1
80 bis unter 85 Jahre	547,0	525,0
75 bis unter 80 Jahre	416,2	172,3
70 bis unter 75 Jahre	211,9	79,8
65 bis unter 70 Jahre	156,8	123,8
60 bis unter 65 Jahre	155,1	37,6
55 bis unter 60 Jahre	103,8	32,1
50 bis unter 55 Jahre	86,5	19,2
45 bis unter 50 Jahre	63,7	9,3
40 bis unter 45 Jahre	61,5	7,3
35 bis unter 40 Jahre	68,7	4,9
30 bis unter 35 Jahre	36,3	4,3
25 bis unter 30 Jahre	49,5	7,1
20 bis unter 25 Jahre	50,7	5,5
15 bis unter 20 Jahre	35,0	4,3
10 bis unter 15 Jahre	25,6	1,5
5 bis unter 10 Jahre	18,4	2,6
unter 5 Jahre	47,0	3,3
Einsatzfahrtrate Männer	136,7	63,8
90 und älter	1.483,6	633,2
85 bis unter 90 Jahre	772,7	365,4
80 bis unter 85 Jahre	529,5	224,6
75 bis unter 80 Jahre	334,1	124,8
70 bis unter 75 Jahre	161,9	84,9
65 bis unter 70 Jahre	153,8	55,0
60 bis unter 65 Jahre	105,1	42,1
55 bis unter 60 Jahre	85,2	16,9
50 bis unter 55 Jahre	52,1	14,8
45 bis unter 50 Jahre	39,0	9,0
40 bis unter 45 Jahre	44,2	5,3
35 bis unter 40 Jahre	52,3	27,5
30 bis unter 35 Jahre	57,3	7,8
25 bis unter 30 Jahre	48,3	5,3
20 bis unter 25 Jahre	56,6	8,7
15 bis unter 20 Jahre	61,8	5,8
10 bis unter 15 Jahre	26,2	3,4
5 bis unter 10 Jahre	13,1	3,4
unter 5 Jahre	32,1	6,3
Einsatzfahrtrate Frauen	137,3	51,4
Einsatzfahrtrate gesamt	137,0	57,5

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2023

Tab. 33: Einsatzraten nach Geschlecht und Altersklassen im Landkreis Aurich vom 01.10.2022 bis 30.09.2023

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Altersklasse männlich																					
90 bis und älter	937	975	1.065	1.126	1.288	1.378	1.505	1.643	1.806	1.874	1.866	1.910	1.920	1.838	1.920	1.986	2.129	2.299	2.406	2.480	2.592
85 bis unter 90 Jahre	1.458	1.616	1.753	1.939	1.977	1.957	1.961	1.927	1.769	1.822	1.904	2.028	2.208	2.368	2.431	2.519	2.522	2.514	2.558	2.615	2.687
80 bis unter 85 Jahre	1.721	1.724	1.887	1.541	1.572	1.633	1.724	1.888	2.020	2.072	2.147	2.145	2.125	2.152	2.192	2.214	2.286	2.385	2.445	2.520	2.595
75 bis unter 80 Jahre	1.582	1.669	1.808	1.986	2.019	2.094	2.096	2.086	2.082	2.114	2.131	2.198	2.258	2.342	2.409	2.478	2.552	2.623	2.666	2.719	2.754
70 bis unter 75 Jahre	1.235	1.231	1.211	1.223	1.242	1.249	1.288	1.324	1.372	1.411	1.451	1.494	1.534	1.558	1.597	1.606	1.603	1.604	1.577	1.545	1.500
65 bis unter 70 Jahre	986	1.019	1.049	1.090	1.122	1.155	1.190	1.224	1.243	1.266	1.282	1.279	1.278	1.254	1.226	1.197	1.140	1.085	1.050	1.012	987
60 bis unter 65 Jahre	1.145	1.185	1.224	1.244	1.270	1.288	1.284	1.283	1.257	1.226	1.182	1.131	1.070	1.030	988	959	944	943	943	948	962
55 bis unter 60 Jahre	854	852	852	833	811	779	742	697	669	637	616	605	603	603	606	609	613	614	612	615	627
50 bis unter 55 Jahre	632	599	559	533	505	486	476	474	474	477	479	483	484	482	485	498	503	508	512	510	505
45 bis unter 50 Jahre	340	333	332	331	333	335	338	339	338	340	349	355	363	363	361	356	352	347	342	341	336
40 bis unter 45 Jahre	319	323	324	322	325	335	342	346	350	348	343	338	333	328	326	322	317	314	311	304	299
35 bis unter 40 Jahre	368	378	384	389	387	381	375	368	362	361	356	350	346	342	333	328	319	314	308	305	303
30 bis unter 35 Jahre	201	198	194	191	192	188	186	183	181	176	171	167	164	160	158	157	156	155	154	154	153
25 bis unter 30 Jahre	284	281	287	254	244	237	229	224	217	214	212	211	209	209	208	207	206	207	208	210	211
20 bis unter 25 Jahre	264	253	247	237	233	232	231	229	229	227	227	226	227	229	231	233	236	236	235	234	230
15 bis unter 20 Jahre	174	174	173	174	173	173	172	174	176	179	181	183	184	183	183	179	178	177	177	176	177
10 bis unter 15 Jahre	118	118	119	121	124	126	128	129	128	128	125	124	124	124	123	124	123	122	121	120	118
5 bis unter 10 Jahre	83	86	86	86	86	84	84	84	84	84	84	83	83	83	82	80	79	78	77	76	75
unter 5 Jahre	201	200	200	202	201	204	203	201	199	196	194	192	189	187	184	182	180	178	177	176	175
Notfallfahrten Männer	12.882	13.194	13.523	13.803	14.084	14.313	14.545	14.777	14.956	15.153	15.300	15.502	15.688	15.831	16.030	16.228	16.440	16.672	16.880	17.089	17.246
Altersklasse weiblich																					
90 bis und älter	1.596	1.715	1.854	2.018	2.154	2.317	2.516	2.716	2.905	2.984	2.881	2.939	2.929	2.816	2.906	2.969	3.084	3.258	3.454	3.599	3.719
85 bis unter 90 Jahre	1.923	2.094	2.258	2.402	2.462	2.415	2.310	2.221	2.027	2.062	2.117	2.232	2.382	2.613	2.705	2.797	2.896	2.862	2.880	2.946	3.028
80 bis unter 85 Jahre	2.311	2.212	2.115	1.916	1.930	1.973	2.076	2.211	2.440	2.524	2.613	2.650	2.659	2.670	2.719	2.788	2.891	2.805	3.074	3.168	3.265
75 bis unter 80 Jahre	1.437	1.515	1.615	1.794	1.857	1.925	1.955	1.959	1.984	1.987	2.044	2.120	2.204	2.253	2.320	2.390	2.450	2.502	2.581	2.601	2.619
70 bis unter 75 Jahre	1.013	1.030	1.032	1.034	1.052	1.077	1.119	1.164	1.191	1.226	1.263	1.295	1.321	1.363	1.373	1.382	1.387	1.381	1.369	1.357	1.324
65 bis unter 70 Jahre	1.055	1.100	1.148	1.176	1.212	1.252	1.285	1.312	1.357	1.387	1.376	1.380	1.373	1.369	1.347	1.312	1.255	1.200	1.143	1.101	1.075
60 bis unter 65 Jahre	847	872	893	928	936	942	946	941	931	923	897	854	813	771	759	719	712	714	720	726	729
55 bis unter 60 Jahre	743	748	745	736	730	708	671	636	600	571	554	548	549	555	559	562	564	563	558	560	566
50 bis unter 55 Jahre	409	386	365	341	320	312	309	310	313	317	318	320	319	316	317	321	324	328	334	333	331
45 bis unter 50 Jahre	215	212	214	217	220	221	223	222	219	220	224	227	230	235	234	232	230	228	225	225	224
40 bis unter 45 Jahre	236	238	238	235	236	241	244	249	255	254	252	250	247	244	243	243	242	239	237	232	227
35 bis unter 40 Jahre	271	277	283	292	292	290	287	285	280	280	280	280	276	273	267	260	254	250	244	240	237
30 bis unter 35 Jahre	288	297	295	291	293	293	294	289	287	279	271	264	259	252	247	244	242	239	240	239	240
25 bis unter 30 Jahre	236	238	234	232	226	218	210	206	200	194	192	189	187	188	187	188	189	189	189	191	192
20 bis unter 25 Jahre	264	253	247	236	227	224	220	217	219	219	221	221	223	223	225	229	229	231	232	233	230
15 bis unter 20 Jahre	278	272	267	271	273	277	279	283	283	287	291	293	296	298	300	295	286	295	292	290	280
10 bis unter 15 Jahre	111	113	115	115	117	119	120	122	123	125	122	123	122	121	120	120	118	117	117	116	114
5 bis unter 10 Jahre	56	56	57	58	59	58	56	56	58	57	57	57	56	55	55	54	54	53	52	52	51
unter 5 Jahre	132	133	133	132	131	132	131	129	128	126	125	123	122	120	119	117	116	115	114	114	113
Notfallfahrten Frauen	13.430	13.762	14.108	14.423	14.728	14.992	15.254	15.531	15.779	16.023	16.197	16.383	16.567	16.726	16.884	17.222	17.474	17.760	18.055	18.321	18.574

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2023

Tab. 34: Prognose Notfallfahrten im Landkreis Aurich zwischen 2022 und 2042

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Altersklasse männlich																					
90 bis und älter	468	487	531	562	633	688	751	820	901	935	931	963	958	917	968	996	1.063	1.147	1.201	1.243	1.293
85 bis unter 90 Jahre	1.049	1.164	1.262	1.386	1.423	1.469	1.412	1.397	1.274	1.311	1.370	1.460	1.590	1.705	1.750	1.813	1.815	1.809	1.841	1.892	1.913
80 bis unter 85 Jahre	1.652	1.655	1.620	1.479	1.509	1.567	1.655	1.793	1.939	1.989	2.061	2.059	2.040	2.066	2.104	2.125	2.195	2.261	2.347	2.419	2.491
75 bis unter 80 Jahre	655	691	748	814	838	887	964	853	862	875	882	910	935	970	997	1.026	1.067	1.086	1.104	1.126	1.140
70 bis unter 75 Jahre	465	463	488	461	468	471	485	499	517	531	546	562	578	597	598	604	604	604	594	592	565
65 bis unter 70 Jahre	779	805	829	861	886	912	940	967	982	1.001	1.013	1.010	1.010	991	969	938	901	857	829	800	780
60 bis unter 65 Jahre	278	287	297	302	308	312	311	311	305	297	287	274	259	250	240	232	229	229	229	230	231
55 bis unter 60 Jahre	263	263	263	257	250	241	229	215	206	197	190	187	186	186	187	188	189	189	189	190	193
50 bis unter 55 Jahre	140	133	124	118	112	108	105	105	105	106	106	107	107	107	107	110	112	113	114	113	112
45 bis unter 50 Jahre	50	49	49	48	49	49	50	50	50	50	51	52	53	53	53	52	52	51	50	50	49
40 bis unter 45 Jahre	38	38	39	38	39	40	41	41	42	41	41	40	40	40	39	38	38	37	37	36	36
35 bis unter 40 Jahre	26	27	27	28	27	27	27	28	26	26	25	25	25	24	24	23	23	22	22	22	21
30 bis unter 35 Jahre	24	23	23	23	23	22	22	22	21	21	20	20	19	19	19	18	18	18	18	18	18
25 bis unter 30 Jahre	38	38	37	37	35	34	33	32	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
20 bis unter 25 Jahre	28	27	27	26	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	25	25	25	25	25	25	25
15 bis unter 20 Jahre	21	21	21	21	21	21	21	21	22	22	22	23	23	23	23	22	22	22	22	22	22
10 bis unter 15 Jahre	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7
5 bis unter 10 Jahre	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11
unter 5 Jahre	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	12	12
Notfallfähigen Männer	6.008	6.205	6.386	6.504	6.679	6.827	7.005	7.201	7.341	7.491	7.635	7.770	7.909	8.022	8.163	8.274	8.403	8.532	8.683	8.816	8.950
Altersklasse weiblich																					
90 bis und älter	881	732	791	861	919	989	1.074	1.159	1.240	1.278	1.272	1.254	1.250	1.202	1.240	1.267	1.316	1.330	1.474	1.536	1.587
85 bis unter 90 Jahre	909	990	1.068	1.136	1.164	1.142	1.063	1.050	969	975	1.001	1.056	1.127	1.236	1.279	1.323	1.341	1.349	1.362	1.393	1.432
80 bis unter 85 Jahre	980	938	897	813	819	837	881	938	1.036	1.070	1.108	1.124	1.128	1.133	1.154	1.183	1.226	1.275	1.304	1.344	1.385
75 bis unter 80 Jahre	536	566	603	670	693	719	730	731	733	746	763	792	823	841	866	892	915	934	964	971	978
70 bis unter 75 Jahre	532	541	542	543	552	565	567	611	625	643	663	679	693	715	721	725	728	725	718	712	695
65 bis unter 70 Jahre	377	383	411	421	434	448	460	469	486	489	492	484	481	486	482	470	449	429	409	394	384
60 bis unter 65 Jahre	339	350	358	372	375	378	379	377	373	370	360	342	326	309	296	288	286	286	289	291	292
55 bis unter 60 Jahre	147	148	148	146	145	140	133	126	119	113	110	109	109	110	111	111	112	112	111	111	112
50 bis unter 55 Jahre	116	110	104	97	92	89	88	88	89	90	90	91	91	90	90	91	92	93	95	96	94
45 bis unter 50 Jahre	50	49	49	50	51	51	52	51	51	51	52	53	53	54	54	54	53	53	52	52	52
40 bis unter 45 Jahre	28	29	29	28	28	29	30	30	31	31	30	30	30	30	29	29	29	29	29	28	27
35 bis unter 40 Jahre	142	148	149	153	154	152	151	150	147	148	147	147	145	144	140	137	133	131	128	126	125
30 bis unter 35 Jahre	40	40	40	39	40	40	40	39	39	38	37	36	35	34	33	33	33	32	32	32	32
25 bis unter 30 Jahre	26	26	26	26	25	24	23	23	22	22	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
20 bis unter 25 Jahre	40	39	38	36	35	34	34	33	34	34	34	34	34	34	34	35	35	35	36	36	35
15 bis unter 20 Jahre	26	26	25	25	26	26	26	27	27	27	27	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27
10 bis unter 15 Jahre	14	14	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15	15
5 bis unter 10 Jahre	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	13	13
unter 5 Jahre	26	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	24	24	24	23	23	23	23	23	22	22
Notfallfähigen Frauen	5.028	5.177	5.333	5.472	5.607	5.719	5.835	5.960	6.084	6.179	6.283	6.343	6.437	6.520	6.633	6.739	6.849	6.974	7.102	7.220	7.330

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2022

Tab. 35: Prognose Krankentransportfahrten im Landkreis Aurich zwischen 2022 und 2042

Tab. 36 gibt die Zusammenfassung der Prognoseergebnisse für das rettungsdienstliche Leistungsgeschehen im Landkreis Aurich bis 2042 wieder, wonach ausgehend für das Notfallfahrtaufkommen von 26.312 Notfallfahrten, diese bis 2027 um + 11,4 % steigen, bis 2032 um + 19,7 %, bis 2037 um + 27,1 % und bis 2042 um + 36,1 % auf 35.820 Notfallfahrten. Insgesamt ist damit innerhalb der nächsten knapp 20 Jahre eine wesentliche Erhöhung im Notfallfahrtaufkommen im Landkreis Aurich um rund ein Drittel allein aufgrund des demographischen Wandels in der Bevölkerung zu erwarten.

Das Krankentransportaufkommen wächst noch deutlicher bis 2042 um rund 47,5 %, was in absoluten Zahlen betrachtet ein Anwachsen von 11.036 Krankentransportfahrten im Jahr 2022 auf 16.280 Krankentransportfahrten im Jahr 2042 entspricht.

		Einsatzfahrtaufkommen 2022	Prognose Einsatzfahrtaufkommen in 2027	Prognose Einsatzfahrtaufkommen in 2032	Prognose Einsatzfahrtaufkommen in 2037	Prognose Einsatzfahrtaufkommen in 2042
Notfallfahrten	absolut	26.312	29.305	31.497	33.450	35.820
	Veränderung gegenüber 2022	-	11,4%	19,7%	27,1%	36,1%
Krankentransport	absolut	11.036	12.546	13.898	15.013	16.280
	Veränderung gegenüber 2022	-	13,7%	25,9%	36,0%	47,5%

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2022

Tab. 36: Zusammenfassung der Prognoseergebnisse über das rettungsdienstliche Leistungsgeschehen im Landkreis Aurich bis 2042

Die Altersverteilung des Einsatzfahrtaufkommens nach Altersklassen 2022 und 2042 gibt Abb. 8 getrennt nach Notfallfahrten und Krankentransportfahrten wieder. Dabei zeigt sich für beide Aufgabenbereiche von Notfallrettung und Krankentransport, dass über die Zeitachse hinweg der Anteil der Patienten über 75 Jahre sehr deutlich anwächst, während die übrigen Altersklassen anteilmäßig zurückgehen.

Die Auswirkungen der Leistungssteigerungen im Rettungsdienst durch den demografischen Wandel zeigen Tab. 37 und Tab. 38, wonach bis 2027 die Fahrzeugvorhaltung um rund 11 % ansteigt bzw. bis 2032 um rund 18 %. Die Steigerung der Fahrzeugvorhalteleistung betrifft dabei absolut betrachtet insbesondere die Notfallrettung mit plus 604 RTW-Vorhaltestunden zwischen 2023 und 2032.

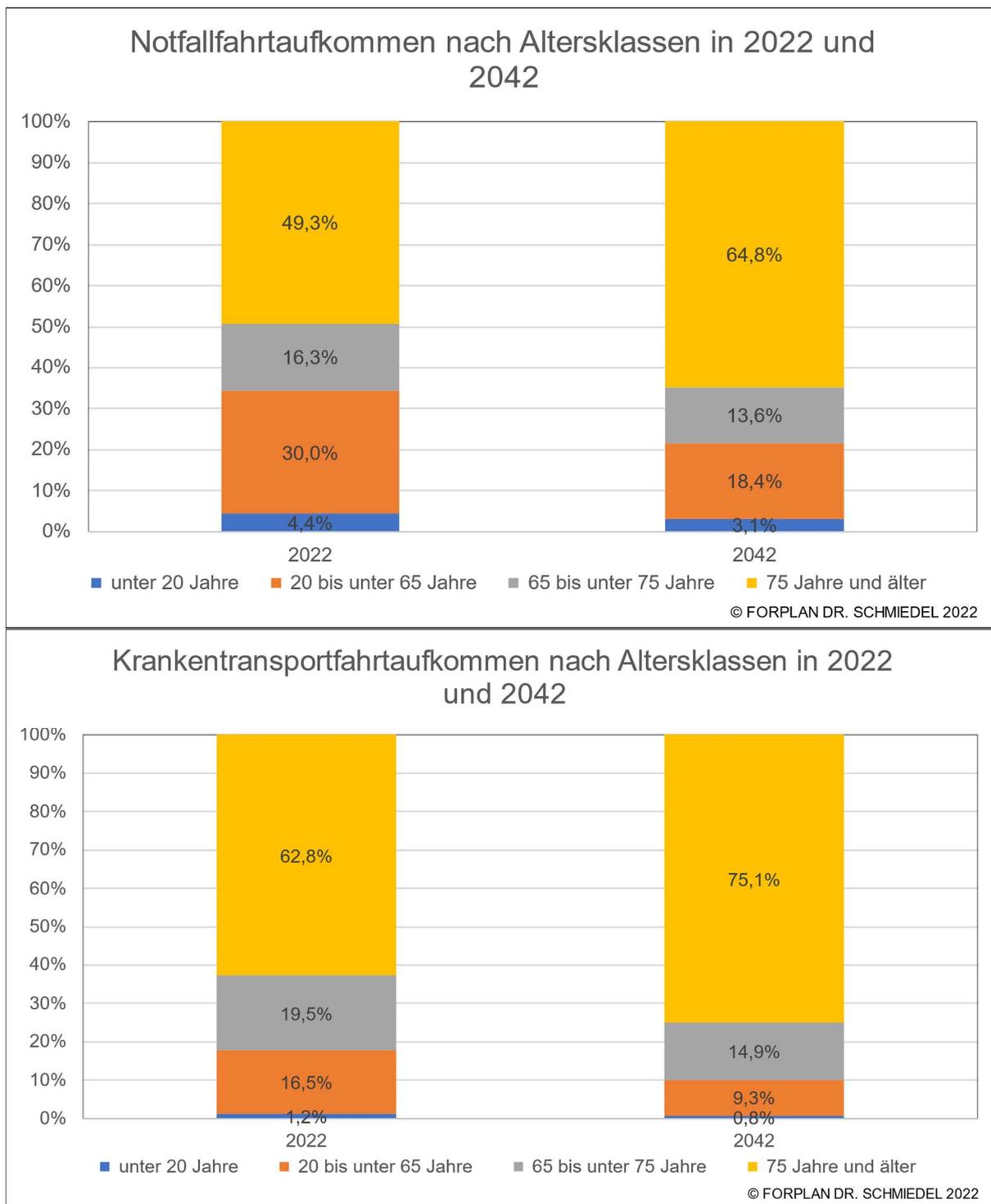


Abb. 8: Einsatzfahrtaufkommen nach Altersklassen 2022 und 2042

Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich	Soll-Konzept 2023	Soll-Konzept 2027	Veränderung
	RTW aus risikoabhängiger Bemessung		
RTW	2.724	3.104	+ 13,95 %
NKTW/KTW aus frequenzabhängiger Bemessung			
KTW	390	398	+ 2,05 %
NEF gemäß Angaben des Trägers			
NEF	336	336	+/- 0,00 %
Fahrzeugvorhaltung gesamt			
RM-Wochenstunden Anteil	3.450 100,00%	3.838 111,25%	+ 11,25 %
© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2023			

Tab. 37: Veränderung der Fahrzeugvorhaltung zwischen 2023 und 2027 im Landkreis Aurich bedingt durch den demografischen Wandel

Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich	Soll-Konzept 2023	Soll-Konzept 2032	Veränderung
	RTW aus risikoabhängiger Bemessung		
RTW	2.724	3.328	+ 22,17 %
NKTW/KTW aus frequenzabhängiger Bemessung			
KTW	390	420	+ 7,69 %
NEF gemäß Angaben des Trägers			
NEF	336	336	+/- 0,00 %
Fahrzeugvorhaltung gesamt			
RM-Wochenstunden Anteil	3.450 100,00%	4.084 118,38%	+ 18,38 %
© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2023			

Tab. 38: Veränderung der Fahrzeugvorhaltung zwischen 2023 und 2032 im Landkreis Aurich bedingt durch den demografischen Wandel

4 Zusammenfassung der empfohlenen Maßnahmen und Schlussfolgerungen

Im Rahmen der Erstellung des Soll-Konzeptes für den Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich ist vom Sachverständigen eine Maßnahme erarbeitet worden, die hier abschließend nochmals aufgeführt ist:

M1: Die Rettungsmittelvorhaltung gemäß S. 43 ist als bedarfsgerecht wie folgt festzulegen:

Rettungswache	Typ	Ruf	Montag		Dienstag		Mittwoch		Donnerstag		Freitag		Samstag		Sonntag/Wf		
			von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	
80 Aurich	RTW	1	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
	RTW	2	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
	RTW	3	07	19	07	19	07	19	07	19	07	19	07	19	07	19	19
81 Norden	RTW	4	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
	RTW	5	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
	RTW	6	07	23	07	23	07	23	07	23	07	23	07	23	07	23	23
	RTW	7	07	23	07	23	07	23	07	23	07	23	07	23	19	07	23
82 Moordorf	RTW	8	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
	RTW	9	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
	RTW	10	-	-	-	-	-	-	-	-	07	15	07	15	-	-	
83 Nesse	RTW	11	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
	RTW	12	07	15	07	15	07	15	07	15	07	19	-	-	07	19	19
84 Spetzerfehn	RTW	13	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
	RTW	14	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
	RTW	15	07	15	07	15	07	15	07	15	07	15	-	-	-	-	
85 Pewsum	RTW	16	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
	RTW	17	07	23	07	23	07	23	07	23	07	19	07	07	07	23	23
86 Juist	RTW	18	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
87 Norderney	RTW	19	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
88 Baltrum	RTW	20	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
KTP Bereich (ohne Unternehmer)	KTW	1	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
	KTW	2	07	15	07	15	07	15	07	15	07	18	-	-	-	-	
	KTW	3	09	15	09	15	09	15	09	15	10	14	-	-	-	-	
KTP Norderney	KTW	4	07	15	07	15	07	15	07	15	15	18	07	15	09	17	
Fernfahrt	KTW	5	07	19	07	19	07	19	07	19	07	19	-	-	-	-	
	KTW	6	08	16	08	16	08	16	08	16	08	16	-	-	-	-	
NA Aurich	NEF	1	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
NA Norden	NEF	2	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07

© FORPLAN DR. SCHMIEDEL 2023

Um eine bedarfsgerechte, leistungsfähige und wirtschaftliche Gesamtversorgung der Bevölkerung mit rettungsdienstlichen Leistungen durch den öffentlichen Rettungsdienst im Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich zukünftig zu gewährleisten, ist ein Maßnahmenkatalog detailliert erarbeitet und begründet worden.

- Für eine positive Gesamtentwicklung des Rettungswesens im Rettungsdienstbereich Landkreis Aurich wird die Umsetzung des Soll-Konzeptes empfohlen.
- Dies führt zu einer nachhaltigen Qualitätssteigerung zum Nutzen der hilfesuchenden Bevölkerung in Verbindung mit einer Verbesserung der Versorgung und der Wirtschaftlichkeit.
- Die Sicherheit des gesamten Hilfeleistungssystems wird mit Umsetzung auf hohem Betriebssicherheitsniveau zukunftsfähig gewährleistet. Die Einhaltung der Grundsätze von Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit sind Grundlage für aufwandsgerechte und sozial tragbare Benutzungsgebühren im Landkreis Aurich.

Bonn, den 4. März 2024

FORPLAN DR. SCHMIEDEL GmbH



Dr. H. Behrendt



Anhang über die allgemeinen Bemessungsgrundsätze zur Ermittlung der Fahrzeugvorhaltung im Rettungsdienst

Die Bemessungsparameter zur Ermittlung der Fahrzeugvorhaltung im Rettungsdienstbereich errechnen sich aus dem erfassten Einsatzfahrtaufkommen mit Einsatzort im bedarfsgerechten Rettungswachenversorgungsbereich. Diese Vorgehensweise gewährleistet, dass es sich um die Nachfragehäufigkeiten im Versorgungsbereich der bedarfsgerechten Rettungswachen handelt, unabhängig davon, von welchem Fahrzeugstandort aus die zugrunde liegenden Notfall- bzw. Krankentransportfahrten in der Realität gefahren wurden.

Betrachtungsebene der Bemessung des bedarfsgerechten Rettungsmittelvorhalteplanes ist daher nicht das erfasste Wachenaufkommen, sondern die erfasste Nachfrage nach Rettungsdienstleistungen im Versorgungsbereich. Hieraus folgt auch die generelle Bemessungsmaxime:

"Die Bemessung der bedarfsgerechten Fahrzeugvorhaltung bestimmt sich aus der Nachfrage nach Rettungsdienstleistungen im Versorgungsbereich der bedarfsgerechten Rettungswache."

Die Bemessung der notwendigen Gesamtvorhaltung von dienstplanmäßig besetzten Einsatzfahrzeugen ist wie folgt durchzuführen:

- Im ersten Schritt wird die Fahrzeugvorhaltung zur Durchführung von Notfalleinsätzen bemessen (risikoabhängige Fahrzeugbemessung).
- Im zweiten Schritt wird die Fahrzeugvorhaltung zur Durchführung von Krankentransporten ohne Fernfahrten bemessen (frequenzabhängige Fahrzeugbemessung).
- Im dritten Schritt wird die bemessene Gesamtvorhaltung an bedarfsgerechten Einsatzfahrzeugen zur Durchführung von Notfalleinsätzen und Krankentransporten einschließlich Fernfahrten sowie die Fahrzeugvorhaltung an den Notarztstandorten differenziert nach Tageskategorien und Dienstzeiten in einem Rettungsmittelvorhalteplan zusammengeführt.

In Kap. a werden die methodischen Grundlagen der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung dargestellt, an die sich in Kap. b die Ausführungen zur Methodik der frequenzabhängigen Fahrzeugbemessung anschließt.

a. Methodische Grundlagen zur risikoabhängigen Fahrzeugbemessung

Grundlage der Bemessung der bedarfsgerechten Fahrzeugvorhaltung zur Durchführung von Notfalleinsätzen ist die zu erwartende Jahreshäufigkeit von Notfalleinsätzen (konkret: bemessungsrelevante Notfalleinsätze) im Versorgungsbereich jeder bedarfsgerechten Rettungswache.

Der Bemessung der Vorhaltung an Notfallkapazitäten wird nicht die durchschnittlich täglich und stündlich zu erwartende Notfall-Nachfrageverteilung zugrunde gelegt, sondern das seltener vorkommende gleichzeitige Auftreten mehrerer Notfalleinsätze. Bemessungsrelevante Größe ist daher das im Jahresablauf bei einem bestimmten Notfalleinsatz un- vermeidbare, gleichzeitig zu erwartende Auftreten mehrerer Notfalleinsätze im Versorgungsbereich mit einer daraus folgenden Nachfrage nach Leistungen des Rettungsdienstes in Form von Notfalleinsätzen.

Da das Eintreffen aufeinander folgender Notfälle und die daraus resultierende Nachfrage nach Notfalleinsätzen voneinander unabhängig und zufällig ist, lässt sich der Umfang des gleichzeitigen Bedarfs an x Notfallrettungsmitteln anhand statistischer Gesetzmäßigkeiten mittels der diskreten Wahrscheinlichkeitsfunktion nach POISSON berechnen. Dies wird als so genannte risikoabhängige Fahrzeugbemessung bezeichnet. Die POISSON-Verteilung gilt, wenn die durchschnittliche Anzahl der Ereignisse das Ergebnis einer sehr großen Zahl von Ereignismöglichkeiten und einer sehr kleinen Ereigniswahrscheinlichkeit ist. Die allgemeine Formel zur Berechnung der Wahrscheinlichkeitsfunktion für die POISSON-Verteilung, die durch den Parameter λ vollständig charakterisiert wird, lautet:

$$P(x) = \frac{\lambda^x \cdot e^{-\lambda}}{x!}$$

mit $\lambda = n \cdot p > 0$ und $x = 0, 1, 2, \dots$

Für die risikoabhängige Fahrzeugbemessung bedeuten dabei:

m = Erfassungszeitraum in Minuten (z.B.: Bei einem Bemessungsintervall mit der Dauer von 8 Stunden von 07.00 bis 15.00 Uhr und einer Häufigkeit von 251 Werktagen beträgt $m = 251 \times 8 \times 60 = 120.480$ Minuten)

k = Summe Notfalleinsätze im Erfassungszeitraum m

$p = \frac{k}{m}$ = Eintrittswahrscheinlichkeit von Notfalleinsätzen pro Minute

n = Arithmetisches Mittel der Notfalleinsatzzeiten (mittlere Notfalleinsatzzeit) im Erfassungszeitraum m

x = Anzahl gleichzeitiger Notfalleinsätze innerhalb der mittleren Notfalleinsatzzeit, aus der die vorzuhaltende Anzahl an Rettungsmitteln ermittelt wird

e = Basis des natürlichen Logarithmus (2,71828...)

Da mehrere aufeinander folgende Einzelwahrscheinlichkeiten $P(x)$ für $x = 0, 1, 2, \dots$ gleichzeitiger Notfalleinsätze zu berechnen sind, bietet sich die Berechnung über die folgende Rekursionsformel an:

$$P(x+1) = \frac{\lambda}{x+1} P(x)$$

mit $P(0) = e^{-\lambda}$

Auszunehmen von der Grundannahme der Unabhängigkeit der Notfalleinsätze und der damit verbundenen Anzahl an gleichzeitig benötigten Fahrzeugen sind Schadenlagen, die einen gleichzeitigen Rettungsmittelbedarf über die dienstplanmäßige Regelvorhaltung hinaus im Versorgungsbereich der Rettungswache zur Folge haben und die nicht mehr unter

die Aufgabenstellung der Bemessung der Regelvorhaltung für die Notfallrettung fallen. Zur Bewältigung solcher sehr seltener Schadenlagen sind Alarmierungsszenarien mit Rückfallebenen in der Leitstelle hinterlegt, welche mit rettungswachenversorgungsbereichsübergreifenden, aber auch mit kurzfristig besetzbaren zusätzlichen Kapazitäten (z. B. SEG, gerufenes Personal) zeitlich gestaffelt zum Einsatz kommen. Rettungsmittelkapazitäten für solche Lagen sind daher nicht Gegenstand der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung der dienstplanmäßigen Regelvorhaltung.

Bei der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung wird im mathematisch-statistischen Sinne die Wiederkehrzeit desjenigen Ereignisses berechnet, dass innerhalb eines Zeitintervalls (hier: der mittleren Notfalleinsatzzeit) eine bestimmte Anzahl x dienstplanmäßig vorgehaltener Notfallrettungsmittel nicht mehr ausreicht, um eine bestehende Nachfrage nach X Notfallanfahrten zu bedienen. Oder anders ausgedrückt: Das Risiko, dass die dienstplanmäßig zur Verfügung stehenden Notfallrettungsmittel nicht ausreichen, entspricht der Wahrscheinlichkeit, dass die Anzahl X von gleichzeitigen Notfallfahrten einen größeren Wert als die Anzahl x der dienstplanmäßig zur Verfügung stehenden Notfallrettungsmittel annimmt (= Überschreitungswahrscheinlichkeit). Dieser zu bemessende Risikofall ist wie folgt definiert:

"Aufgrund von sich gleichzeitig ereignenden Notfällen entsteht eine Nachfrage nach mehr Notfallanfahrten als Notfallrettungsmittel im Rettungswachenversorgungsbereich dienstplanmäßig vorgehalten werden, d. h. die aktuelle Nachfrage überschreitet die dienstplanmäßige Regelvorhaltung."

Die Überschreitungswahrscheinlichkeit $P(X > x)$ für den Risikofall errechnet sich nach der Formel:

$$P(X > x) = 1 - \sum_{x=0}^x P(x)$$

Die Wiederkehrzeit des Risikofalles bezeichnet den zeitlichen Abstand zwischen zwei Risikosituationen, nämlich zwischen einer aktuellen Nachfrageüberschreitung der dienstplanmäßig vorgehaltenen Notfallkapazität und dem statistisch erwarteten wiederholten Eintreten dieses Risikofalles. Die Wiederkehrzeit des Risikofalles wird mit der Dimension "Bemessungsintervalle" (Schichten) angegeben. Damit ist auch die Vergleichbarkeit der Überschreitungswahrscheinlichkeit für unterschiedliche Tageskategorien und Schichtarten gewährleistet. Die Wiederkehrzeit W des Risikofalles ($X > x$) in Schichten ist die mit dem Kehrwert der Überschreitungswahrscheinlichkeit gewichtete mittlere Notfalleinsatzzeit n (in Minuten) bezogen auf die Dauer d des Bemessungsintervalls (in Minuten), wobei sich die Dauer des Bemessungsintervalls aus der Division des Erfassungszeitraumes m durch die Häufigkeit des Bemessungsintervalls pro Jahr ergibt (z.B.: Bei einem Erfassungszeitraum von 120.480 Minuten und einer Häufigkeit von 251 Bemessungsintervallen pro Jahr ergibt sich als Dauer für das Bemessungsintervall 480 Minuten). Die Wiederkehrzeit errechnet sich über die Formel:

$$W = \frac{1}{P(X > x)} \cdot \frac{n}{d}$$

Die folgende Auflistung zeigt die für die risikoabhängige Fahrzeugbemessung notwendigen Bemessungsparameter (Grunddaten) je Rettungswachenversorgungsbereich:

- a) Räumliche Abgrenzung des bedarfsgerechten Rettungswachenversorgungsbereiches
- b) Dauer des Bemessungsintervalls (der Schicht) in Minuten
- c) Häufigkeit des Bemessungsintervalls (der Schicht) pro Jahr
- d) Sicherheitsniveau (Wiederkehrzeit) in Schichten - Festlegung -
- e) Jahreshäufigkeit von bemessungsrelevanten Notfalleinsätzen im Rettungswachenversorgungsbereich innerhalb des Bemessungsintervalls der Tageskategorie
- f) Mittlere Notfalleinsatzzeit in Minuten

Grundsätzlich ist zur risikoabhängigen Fahrzeugbemessung und zu deren Ergebnissen für ein gewähltes Sicherheitsniveau darauf hinzuweisen, dass die bemessene Notfallvorhaltung nicht als statische "Insellösung" im Rettungsdienstsystem besteht, sondern dass weitere Rettungsdienstelemente als dynamische "Rückfallebenen" durch eine sachgerechte Disposition der Leitstelle in Abhängigkeit von der Organisationsform und vom praktizierten Fahrzeugsystem (z. B. bei organisatorischer Einheit von Notfallrettung und Krankentransport in Verbindung mit einem Mehrzweck-Fahrzeugsystem) bei eintretenden Risikofällen aktiviert werden können. Wenn die für den Versorgungsbereich bemessene regelhafte Notfallvorhaltung durch Notfallfahrten gleichzeitig belegt ist und die Nachfrage nach einer weiteren Notfallfahrt zum Zeitpunkt der Disposition real entsteht (d. h. der Risikofall tritt ein), kann durch die Leitstelle als

1. Rückfallebene ein im Versorgungsbereich vorhandener RTW aus der Krankentransportvorhaltung dem Notfall zugeordnet werden, sofern dieser "frei" ist oder sich auf der Anfahrt zu einem Krankentransport oder auf der Rückfahrt davon befindet und nicht mit einem Patiententransport belegt ist. Ist dennoch kein freier "Krankentransport"-RTW verfügbar, so kann als
2. Rückfallebene ein im Versorgungsbereich stationiertes notarztbesetztes Rettungsmittel dem Notfall (soweit nicht die Indikation für den Einsatz des Notarztes aufgrund des Meldebildes bereits ohnehin vorliegt) zur Eintreffzeiteinhaltung zugeteilt werden. Ist auch kein bodengebundenes Notarztrettungsmittel im Versorgungsbereich verfügbar, kann als
3. Rückfallebene ein RTW aus einem benachbarten Rettungswachenversorgungsbereich dem Notfall zugeordnet werden. Ist auch im benachbarten Rettungswachenversorgungsbereich kein freier RTW zum Dispositionszeitpunkt verfügbar, so kann tagsüber als
4. Rückfallebene der Rettungshubschrauber zur Kompensation des Risikofalles dem Notfall zugeteilt werden.

Sofern Rettungsmittel der Rückfallebenen auf Veranlassung des Personals in der Leitstelle aufgrund der Schadensmeldung parallel eingesetzt werden, kann jedes zuerst am Einsatzort eintreffende parallel alarmierte (geeignete) Rettungsmittel die Eintreffzeit für den Notfall markieren. Die aufgezeigten dynamischen Rückfallebenen werden bei der Bemessung der Notfallkapazitäten rechnerisch jedoch nicht kapazitätsmindernd in Ansatz gebracht. Sie

kommen jedoch über das gewählte Sicherheitsniveau hinaus im "Realbetrieb" für alle Notfallfahrten in Betracht.

Unabhängig von den Ergebnissen der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung der Notfallrettungsmittel gilt jedoch, dass zur Sicherstellung der Notfallrettung grundsätzlich an jeder bedarfsgerechten Rettungswache mindestens ein RTW dienstplanmäßig rund um die Uhr vorzuhalten ist.

b. Methodische Grundlagen zur frequenzabhängigen Fahrzeugbemessung

Die Bemessung der bedarfsgerechten Fahrzeugvorhaltung zur Durchführung von Krankentransporteinsätzen, d. h. Anfahrt ohne Sonder- und Wegerecht, hat unter Berücksichtigung der tageszeitlichen Einsatzfahrtnachfrage (mittlere stündliche Alarmierungshäufigkeit) sowie dem realen mittleren Einsatzzeitbedarf (mittlere stündliche Alarmierungshäufigkeit x mittlere Einsatzzeit) frequenzabhängig zu erfolgen. Das bemessungsrelevante Anfahrtaufkommen ergibt sich jeweils aus der Nachfrage nach Krankentransportleistungen mit Einsatzort innerhalb des Rettungswachenversorgungsgebietes. Voraussetzung für eine bedarfsgerechte frequenzabhängige Bemessung ist, dass die Menge des Krankentransportaufkommens als sachgerecht und repräsentativ erachtet wird.

Die frequenzabhängige Fahrzeugbemessung basiert auf der stündlichen Einsatzfrequenz und der zugehörigen mittleren Einsatzzeit, wobei nach zweckmäßigen Wochentagskategorien zu unterscheiden ist.

Für Krankentransporteinsätze berechnet sich die Anzahl der vorzuhaltenden Rettungsmittel pro Stundenintervall so, dass mit dem maximal bedienbaren Einsatzzeitbedarf (Anzahl vorgehaltene Fahrzeuge x 60 Minuten) der reale Einsatzzeitbedarf (mittlere stündliche Alarmierungshäufigkeit x mittlere Einsatzzeit) im betrachteten Stundenintervall innerhalb einer maximalen Wartezeit von 30 Minuten pro Fahrzeug "abgefahren" werden kann. Das rechnerisch nicht bediente Aufkommen, was als Wartezeit der Fahrzeuge ausgewiesen wird, ist im nächsten Stundenintervall als "abzufahrender" Einsatzzeitbedarf ebenso zu berücksichtigen wie das zu übertragende zeitliche Bedienaufkommen infolge von mittleren Einsatzzeiten länger als 60 Minuten (z. B. ergeben sich bei einem normierten Einsatzaufkommen von 1,0000 Fahrten und einer mittleren Einsatzzeit von 68 Minuten 8 Minuten als Übertrag in das nächste Stundenintervall, da ein Fahrzeug nicht mehr als maximal 60 Minuten bedienen kann).

Die Auslastung im Rahmen der frequenzabhängigen Fahrzeugbemessung ist nach folgender Formel zu berechnen:

$$\text{Auslastung}_{ji} = \frac{(k_{ji} \times n_{ji}) + u_{ji} + b_{ji}}{(x_{ji} \times 60)} \times 100$$

mit

x_{ji} = Anzahl vorzuhaltende Fahrzeuge als Stellgröße zur Einhaltung der Auslastungsgrenzen pro Stundenintervall und Tageskategorie

k_{ji} = Einsatzfahrtaufkommen normiert auf die jeweilige Tageskategorie

n_{ji} = mittlere Einsatzzeit

u_{ji} = Übertrag in Einsatzminuten aus dem vorherigen Stundenintervall durch noch zu bedienende Einsatzminuten aufgrund mittlerer Einsatzzeiten größer als 60 Minuten

b_{ji} = Übertrag in Einsatzminuten aus den vorherigen Stundenintervallen durch noch zu bedienende Einsatzminuten aufgrund ausgewiesener Wartezeiten in den vorherigen Stundenintervallen

j = Index Tageskategorie mit 1 = Mo - Do, 2 = Fr, 3 = Sa und 4 = So/Wf

i = Index Stundenintervall mit 1 = 7 - 8 Uhr, 2 = 8 - 9 Uhr ... 24 = 6 - 7 Uhr

In einem ergänzenden Schritt ist zu prüfen, ob die für die einzelnen Rettungswachenversorgungsbereiche bemessene Krankentransportvorhaltung nicht wirtschaftlicher durch eine zentral bemessene Krankentransportvorhaltung sichergestellt werden kann. Dieses Optimierungspotenzial ist vor allem in ländlich geprägten Rettungswachenversorgungsbereichen mit einem relativ geringen Krankentransportaufkommen oder auch während der nachfrageschwachen Tageszeiten, z. B. nachts oder am Wochenende, auszuschöpfen. Die zentral bemessene Krankentransportvorhaltung kann dezentral stationiert werden, um Synergieeffekte auszunutzen.

Fernfahrten sind Einsatzfahrten mit mehr als zwei Stunden Einsatzzeit und einem Transportziel außerhalb des eigenen Rettungsdienstbereiches. Die zur Bedienung des Fernfahrtaufkommens in einem Rettungsdienstbereich notwendigen KTW sind zusätzlich und ebenfalls frequenzabhängig zu bemessen, sofern das Fernfahrtaufkommen im entsprechenden Zeitbereich bemessungsrelevant ist. Ein rechnerischer Übertrag auf die Folgestunde ergibt sich zwangsläufig aufgrund der überdurchschnittlich langen Einsatzzeiten bei Fernfahrten.