

# **G u t a c h t e n**

**zur**  
**Überprüfung der Einsatzzahlen und Vorhalte-**  
**zeiten der NEF Köthen unter Berücksichtigung**  
**des Sachverständigengutachtens**  
**vom 18. Juli 2018.**

Bonn, den 31.01.2019

Projekt: G761 - Überprüfung der Einsatzzahlen und Vorhaltezeiten der NEF Köthen unter Berücksichtigung des Sachverständigengutachtens vom 18. Juli 2018.

Auftraggeber: Landkreis Anhalt-Bitterfeld

Projektleitung: Dipl.-Ing. Manfred Unterkofler

Projektbearbeitung: M. Sc. Benedikt Walkenbach

Anschrift: FORPLAN Forschungs- und Planungsgesellschaft  
für Rettungswesen, Brand- und Katastrophenschutz m.b.H  
Kennedyallee 11  
53175 Bonn

Telefon (0228) 91 93 90  
Telefax (0228) 91 93 924  
Internet [www.forplan.com](http://www.forplan.com)  
E-mail [info@forplan.com](mailto:info@forplan.com)

---

Das Werk einschließlich seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der Firma FORPLAN Forschungs- und Planungsgesellschaft für Rettungswesen, Brand- und Katastrophenschutz m.b.H unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Im Fall der Zuwiderhandlung wird Strafantrag gestellt.

---

**INHALTSVERZEICHNIS**

	Seite
Verzeichnis der Tabellen.....	4
1 Auftrag .....	5
2 Datenbasis.....	6
2.1 Rettungsmittel-Dienstplan .....	6
2.2 Einsatzaufkommen im Untersuchungszeitraum .....	6
3 Analyse der Hilfsfristen im Notarztversorgungsbereich Köthen .....	8
4 Bemessung der bedarfsgerechten Rettungsmittelvorhaltung .....	9
4.1 Bemessungsgrundsätze.....	9
4.2 Risikoabhängige Fahrzeugbemessung der NEF Köthen .....	11
5 Zusammenfassung und Bewertung .....	12
Verzeichnis der Anhänge .....	13

**VERZEICHNIS DER TABELLEN**

	Seite
TABELLE 2.1	Rettungsmittel-Dienstplan für den Landkreis Anhalt-Bitterfeld ..... 6
TABELLE 2.2	Einsätze NEF Köthen und LK Anhalt-Bitterfeld gesamt..... 6
TABELLE 2.3	Notarzteinsätze im Versorgungsbereich Köthen ..... 7
TABELLE 3.1	Hilfsfristen bei Notarzteinsätzen im Landkreis Anhalt-Bitterfeld ..... 8
TABELLE 3.2	Hilfsfristen bei Notarzteinsätzen im Landkreis Anhalt-Bitterfeld nach Tageskategorien ..... 8
TABELLE 4.1	Grunddaten der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung zur Notarztversorgung ..... 11
TABELLE 4.2	Dimensionierungsergebnisse der NEF-Vorhaltung zur Notarztversorgung und zugehöriges Sicherheitsniveau..... 11
TABELLE 5.1	SOLL-Rettungsmitteldienstplan NA Köthen ..... 12

# 1 Auftrag

Aufgrund unseres Angebots G761-A01 vom 20.12.2018 erteilte uns der Landkreis Anhalt-Bitterfeld den Auftrag zur **Überprüfung der Einsatzzahlen und Vorhaltezeiten der NEF Köthen unter Berücksichtigung des Sachverständigengutachtens vom 18. Juli 2018.**

Im Rahmen der Umsetzung unseres letzten Gutachtens zur Überplanung des Rettungsdienstes im RDB Anhalt-Bitterfeld vom 18. Juli 2018 hatte sich der Rettungsdienstbereichsbeirat darauf verständigt, eine empfohlene Erhöhung der Vorhaltestunden der NEF Köthen zunächst zu verschieben und erneut die Einsatzzahlen des Gesamtjahres 2018 zu überprüfen. Aus diesem Entschluss resultierend, sollen die Notarzteinsatzzahlen im Versorgungsbereich Köthen für das Jahr 2018 erneut überprüft werden. Es soll festgestellt werden, wie sich die Einsatzzahlen und die Hilfsfristerfüllung im Vergleich zum Gutachten vom 18. Juli 2018 verändert haben. Weiterhin soll auf Grundlage der Einsatzdaten des Jahres 2018 eine Neubemessung der Vorhaltezeiten für den Notarztstandort Köthen durchgeführt werden.

## 2 Datenbasis

### 2.1 Rettungsmittel-Dienstplan

Zurzeit werden an der Rettungswache Köthen ein rund um die Uhr besetztes NEF und ein tagsüber (07:00 – 19:00 Uhr) besetztes NEF vorgehalten. Insgesamt ergeben sich hieraus 252,0 vorzuhaltende Rettungsmittelwochenstunden.

TABELLE 2.1 Rettungsmittel-Dienstplan für den Landkreis Anhalt-Bitterfeld

IST-Rettungsmittel-Dienstplan NA-Standort Köthen									
	Rettungswache	Rettungsmittel Typ	Montag - Freitag		Samstag		Sonntag / Feiertag		Rettungsmittel- Wochenstunden
			von	bis	von	bis	von	bis	
Notarzt	RW Köthen	NEF	07:00	07:00	07:00	07:00	07:00	07:00	168,0
		NEF	07:00	19:00	07:00	19:00	07:00	19:00	84,0
<b>Gesamt</b>									<b>252,0</b>

© FORPLAN 2019

### 2.2 Einsatzaufkommen im Untersuchungszeitraum

Datenbasis der nachfolgenden Untersuchungen sind die Einsatzdaten aus der Rettungsleitstelle über den Zeitraum **01.01.2018 bis 31.12.2018**.

Die Daten unseres vorherigen Gutachtens beziehen sich auf den Zeitraum 01.04.2017 bis 31.03.2018.

Insgesamt sind gemäß Leitstellendatensatz im Betrachtungszeitraum **9.438 Notarzteinsatzfahrten** durchgeführt worden. Im Zeitraum unseres letzten Gutachtens wurden 9.274 Einsatzfahrten durchgeführt. Dies stellt eine geringe **Steigerung** von 164 Einsätzen bzw. **1,8 %** dar. In den Einsatzzahlen sind sowohl alle Notarzteinsätze im Landkreis Anhalt-Bitterfeld (mit NEF des RDB und mit NEF angrenzender RDB) als auch Einsätze außerhalb des RDB, die durch NEF des Landkreises Anhalt-Bitterfeld durchgeführt wurden, enthalten.

Die **NEF Köthen** haben dabei **2.913 Einsatzfahrten** durchgeführt. Im Vergleich zu unserem letzten Gutachten ist hier eine leichte **Steigerung** von **2,2 %** feststellbar.

TABELLE 2.2 Einsätze NEF Köthen und LK Anhalt-Bitterfeld gesamt

Einsätze der Rettungswache im Untersuchungszeitraum					
	Ausführender Rettungswachenstandort	Einsätze pro Jahr		Entwicklung	
		01.04.17 - 31.03.18	01.01.18 - 31.12.18	Absolut	Relativ
Notarzt	RW Köthen	2.849	2.913	64	2,2%
	Gesamt RDB Anhalt-Bitterfeld (inkl. Einsätze von RW ausserhalb im RDB)	9.274	9.438	164	1,8%

© FORPLAN 2019

Bemessungsrelevant für die Dimensionierung der bedarfsgerechten Rettungsmittelvorhaltung sind nicht die Einsätze, die tatsächlich von den Rettungswachen durchgeführt wurden (vgl. TABELLE 2.2), sondern die Einsätze, die in den jeweiligen Einsatzbereichen des Landkreises Anhalt-Bitterfeld stattgefunden haben (vgl. TABELLE 2.3). Im Betrachtungszeitraum haben demnach im **Versorgungsbereich Köthen 2.864 Einsätze** für den Notarzt stattgefunden. Dies stellt im Vergleich zum letzten Gutachten eine leichte **Steigerung** von 57 Einsätzen bzw. **2,0 %** dar.

TABELLE 2.3 Notarzteinsätze im Versorgungsbereich Köthen

Einsätze im Versorgungsbereich im Untersuchungszeitraum					
	Versorgungsbereich	Einsätze pro Jahr		Entwicklung	
		01.04.17 - 31.03.18	01.01.18 - 31.12.18	Absolut	Relativ
Notarzt	RW Köthen	2.807	2.864	57	2,0%

© FORPLAN 2019

### 3 Analyse der Hilfsfristen im Notarztversorgungsbe- reich Köthen

Gemäß RettDG LSA gilt für den Notarzt eine Hilfsfrist von 20 Minuten. In TABELLE 3.1 sind die NEF-Hilfsfristen für den Landkreis Anhalt-Bitterfeld dargestellt.

Unplausible Hilfsfristen über 30 Minuten sowie Ausrückzeiten über 5 Minuten wurden nicht berücksichtigt.

Gemäß der Auswertung kann die Hilfsfrist innerhalb des geforderten Zeitraums von 20 Minuten in **94,8 %** der Notarzteinsätze im Landkreis Anhalt-Bitterfeld durch ein NEF bedient werden (TABELLE 3.1). Somit kann der vorgegebene Zielerreichungsgrad knapp (aufgerundet) erreicht werden. Im Vergleich zu unserem ersten Gutachten ist hier jedoch ein Rückgang um 0,6 % feststellbar.

Innerhalb des **Versorgungsbereichs Köthen** kann der Zielerreichungsgrad trotz einer leichten Erhöhung weiterhin **nicht erreicht** werden.

TABELLE 3.1 Hilfsfristen bei Notarzteinsätzen im Landkreis Anhalt-Bitterfeld

Hilfsfristerfüllung in den Versorgungsbereichen im Untersuchungszeitraum				
	Versorgungsbereich	Erreichungsgrad Hilfsfrist (20 Min. Eintreffzeit)		Entwicklung
		01.04.17 - 31.03.18	01.01.18 - 31.12.18	
Notarzt	RW Köthen	91,5%	92,3%	0,8%
	Gesamt RDB Anhalt-Bitterfeld	95,4%	94,8%	-0,6%

© FORPLAN 2019

Eine Auswertung der Hilfsfristerfüllung nach Tageskategorien (TABELLE 3.2) zeigt auf, dass der Zielerreichungsgrad von 95 % sowohl im Versorgungsbereich Köthen, als auch im gesamten Rettungsdienstbereich in den **Nachtstunden** (19:00 – 07:00 Uhr) **nicht eingehalten** werden kann. Hier wirkt sich das Defizit im Versorgungsbe-  
reich Köthen negativ auf den Gesamterreichungsgrad (TABELLE 3.1) aus.

TABELLE 3.2 Hilfsfristen bei Notarzteinsätzen im Landkreis Anhalt-Bitterfeld nach Tageskategorien

Hilfsfristerfüllung in den Versorgungsbereichen nach Tageskategorie							
	Versorgungsbereich	Werktag		Samstag		Sonn- u. Feiertag	
		07:00 - 19:00	19:00 - 07:00	07:00 - 19:00	19:00 - 07:00	07:00 - 19:00	19:00 - 07:00
Notarzt	RW Köthen	94,2%	87,2%	94,6%	89,7%	95,2%	89,3%
	Gesamt RDB Anhalt-Bitterfeld	95,5%	92,7%	95,4%	92,8%	96,7%	95,7%

© FORPLAN 2019



## 4 Bemessung der bedarfsgerechten Rettungsmittelvorhaltung

### 4.1 Bemessungsgrundsätze

Datengrundlage der Dimensionierung der notwendigen Rettungsmittelvorhaltung (Rettungsmittel-Dienstplan) im Notarzt-Versorgungsbereich Köthen sind die aus der Leitstellen-Erfassung errechneten Erwartungswerte der Ereignishäufigkeit für die Tageskategorien Werktag (alle Werktage außer Samstag), Samstag und Sonntag (inkl. Wochenfeiertage).

Die Datenbasis für die Dimensionierung des bedarfsgerechten Rettungsmittel-Dienstplanes im SOLL-Konzept für den Versorgungsbereich Köthen sind alle im Untersuchungszeitraum 01.01.2018 bis 31.12.2018 durchgeführten Notarzteinsätze. Das detaillierte Einsatzgeschehen ist in Kapitel 2.2 dargestellt.

In Anhang 1 sind die zu erwartenden stündlichen Ereignishäufigkeiten für den Versorgungsbereich nach den Tageskategorien Werktag (Mo. – Fr.), Samstag und Sonntag/Wochenfeiertag dargestellt.

Grundlage für die Bemessung der Notfallvorhaltung ist die zu erwartende Jahreshäufigkeit von Notfallereignissen im jeweiligen Einsatzbereich. Dabei legen wir der Vorhaltung an Notfallkapazitäten nicht die  $\emptyset$  täglich und stündlich zu erwartende Notfallnachfrageverteilung zugrunde, sondern das seltener vorkommende gleichzeitige Auftreten mehrerer Notfälle innerhalb der Einsatzbereiche. Bemessungsrelevante Größe ist daher das im Jahresverlauf ab einem bestimmten Notfallaufkommen unvermeidliche gleichzeitig zu erwartende Auftreten mehrerer Notfallereignisse im Einsatzbereich der Rettungswache, der sogenannte **Duplizitätsfall**.

Unter der Annahme, dass das Eintreffen aufeinander folgender Notfälle voneinander unabhängig und zufällig ist, lässt sich der Bedarf an vorzuhaltenden Rettungsmitteln für ein gewünschtes Sicherheitsniveau anhand statistischer Gesetzmäßigkeiten mittels der Verteilungsfunktion von POISSON berechnen. Wir bezeichnen dies als risikobehängige Fahrzeugbemessung.<sup>1</sup>

Der Risikofall, d. h. der **Überschreitungsfall**, ist wie folgt definiert:

„Es ereignen sich **gleichzeitig** mehr Notfälle als Notfallrettungsmittel im jeweiligen Einsatzbereich dienstplanmäßig vorgehalten werden.“

<sup>1</sup> Berechnet wird im mathematisch-statistischen Sinn die Wiederkehrzeit des Ereignisses, dass innerhalb eines Zeitintervalls, z.B. der mittleren Einsatzzeit, eine bestimmte Anzahl  $x$  vorgehaltener Rettungsmittel nicht mehr ausreicht, um eine bestehende Notfallnachfrage zu bedienen. Oder anders ausgedrückt: Das Risiko, dass die zur Verfügung stehenden Rettungsmittel nicht ausreichen, entspricht der Wahrscheinlichkeit, dass die Anzahl  $X$  von Notfalleinsätzen innerhalb eines Zeitintervalls einen größeren Wert als die Anzahl  $x$  der zur Verfügung stehenden Rettungsmittel annimmt (= Überschreitungswahrscheinlichkeit). Die Wiederkehrzeit des Ereignisses ( $X > x$ ) ist die mit dem Kehrwert des Risikos gewichtete Länge des zugrunde liegenden Zeitintervalls.

Die **Sofortzuteilungsquote** gibt hierbei die Wahrscheinlichkeit an, wie oft bei einem Notfall ein RTW oder NEF direkt von der Leitstelle alarmiert werden kann. In den verbleibenden Fällen wird umgekehrt angezeigt, wie hoch die Wahrscheinlichkeit ist, dass man einem Notfall nicht direkt einen RTW oder ein NEF zuordnen kann, sondern entweder einen RTW oder ein NEF aus einem benachbarten Einsatzbereich hinzuziehen muss.

Die **Wiederkehrzeit** des Überschreitungsfaller bezeichnet den zeitlichen Abstand zwischen zwei Risikosituationen, nämlich einer aktuellen Bedarfsüberschreitung der vorgehaltenen RTW oder NEF-Notfallkapazitäten und dem statistisch zu erwartenden wiederholten Eintreten dieses Überschreitungsfaller. Die Wiederkehrzeit wird hierbei in Schichten bzw. in Jahren (oder auch in Monaten) gemessen.

Für die Ermittlung der Sofortzuteilungsquote / Wiederkehrzeit des Überschreitungsfaller werden folgende Bemessungsparameter (Grunddaten) je Rettungswacheneinsatzbereich benötigt:

- Häufigkeit der zu bemessenden Einzelschichten im Untersuchungszeitraum
- Schichtdauer der zu bemessenden Einzelschichten (in Stunden)
- Ø Notfall-Einsatzzeit (in Minuten)
- Häufigkeiten von Notfallereignissen pro Rettungswacheneinsatzbereich innerhalb der zu bemessenden Schichten, unterschieden nach Tageskategorien.

Als Häufigkeit der zu bemessenden Einzelschichten werden, analog zum Untersuchungszeitraum, für die Tageskategorie „Mo-Fr“ 250 Schichten, für die Tageskategorie „Sa“ 52 Schichten und für die Tageskategorie „So+Wf“ 63 Schichten angesetzt.

Als Schichtdauer für die Notfallvorhaltung legen wir 12 Stunden für jede Einzelschicht zugrunde.

Die Berechnung der Häufigkeiten von Notfallereignissen erfolgt durch Multiplikation der Ereignishäufigkeit von Notfällen innerhalb einer Schicht mit der Häufigkeit der zu bemessenden Schicht.

Als Ø Einsatzzeit bringen wir die aus den Einsatzdaten für die Einsatzbereiche ermittelte Ø Einsatzzeit bei Notfällen in Ansatz.

## 4.2 Risikoabhängige Fahrzeugbemessung der NEF Köthen

Die risikoabhängige Fahrzeugbemessung für den Einsatz des Notarztes basiert auf den in Anhang 1 dargestellten  $\emptyset$  Alarmierungshäufigkeiten des Notarztes, die aus der Leitstellen-Erfassung ermittelt wurden.

Die bemessungsrelevanten Grunddaten der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung zur NEF-Vorhaltung sind in TABELLE 4.1 zusammengestellt.

TABELLE 4.1 Grunddaten der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung zur Notarztversorgung

Grunddaten Notarzteinsatz VB Köthen									
Versorgungsbereich	Schichthäufigkeit pro Jahr			Schichtzeit	Schichtdauer	Notfallhäufigkeit pro Jahr			
	Mo - Fr	Sa	So & WF			Mo - Fr	Sa	So & WF	GESAMT
Köthen	250	52	63	07:00 - 19.00	12	1.337	250	318	2.864
				19:00 - 07:00	12	662	146	151	

© FORPLAN 2019

Die Berechnungsergebnisse der risikoabhängigen Fahrzeugbemessung der NEF-Vorhaltung sind in Anhang 2 aufgeführt und in TABELLE 4.2 zusammengefasst.

TABELLE 4.2 Dimensionierungsergebnisse der NEF-Vorhaltung zur Notarztversorgung und zugehöriges Sicherheitsniveau

Dimensionierungsergebnis Notarztssysteme										
Notarztversorgungs- bereich	Bemessene Anzahl vorzuhaltender NEF für die Notarztversorgung und Sofortzuteilungsquote									
	Schicht	Montag - Freitag			Samstag			Sonntag / Feiertag		
		Anzahl NEF	Wiederkehrzeit	Sofortzuteilung	Anzahl NEF	Wiederkehrzeit	Sofortzuteilung	Anzahl NEF	Wiederkehrzeit	Sofortzuteilung
Köthen	07:00 - 19.00	2	9 WT	97,7%	2	11 SA	97,9%	2	10 SO	97,8%
	19:00 - 07:00	2	67 WT	99,4%	2	65 SA	99,4%	2	79 SO	99,4%

© FORPLAN 2019

Gemäß TABELLE 4.2 ergibt sich für den Notarztstandort Köthen folgende Fahrzeugvorhaltung für den Einsatz des Notarztes:

NA-VB Köthen ..... 2 NEF ständig besetzt
--

## 5 Zusammenfassung und Bewertung

Im RDB Anhalt-Bitterfeld ist im Vergleich zu unserem letzten Gutachten eine **Einsatzsteigerung** von insgesamt **1,8 %** im Bereich Notarzttalarmierung feststellbar. Im zu untersuchenden **Versorgungsbereich Köthen** beträgt die **Steigerung 2,2 %**.

Die Hilfsfristauswertung hat gezeigt, dass der **Erreichungsgrad** im gesamten RDB **auf 94,8 % (-0,6 %) gefallen** ist. Im Versorgungsbereich **Köthen** kann der **Zielerreichungsgrad von 95 %** weiterhin **nicht erreicht** werden.

Weiterhin ist festzustellen, dass der **Zielerreichungsgrad** im **Zeitintervall 19:00 – 07:00 Uhr** sowohl im Versorgungsbereich Köthen, als auch im gesamten RDB deutlich **unterschritten** wird. Dieses Defizit in den Nachstunden wirkt sich negativ auf den Gesamterreichungsgrad des gesamten Rettungsdienstbereichs aus.

Vor dem Hintergrund der dargestellten Defizite im Bereich der Hilfsfristerfüllung und dem Ergebnis der **Neubemessung** der NEF-Vorhaltung empfehlen wir weiterhin die Vorhaltung von **zwei 24 Stunden besetzten NEF** im Versorgungsbereich Köthen (TABELLE 5.1).

TABELLE 5.1 SOLL-Rettungsmitteldienstplan NA Köthen

SOLL-Rettungsmittel-Dienstplan NA-Standort Köthen									
	Rettungswache	Rettungsmittel Typ	Montag - Freitag von bis		Samstag von bis		Sonntag / Feiertag von bis		Rettungsmittel- Wochenstunden
Notarzt	RW Köthen	NEF	07:00	07:00	07:00	07:00	07:00	07:00	168,0
		NEF	07:00	07:00	07:00	07:00	07:00	07:00	168,0
	<b>Gesamt</b>								<b>336,0</b>

© FORPLAN 2019

Bonn, den 31. Januar 2019

FORPLAN Forschungs- und Planungsgesellschaft  
für Rettungswesen, Brand- und Katastrophenschutz  
m.b.H.

Dipl.-Ing. M. Unterkofler

## VERZEICHNIS DER ANHÄNGE

	Seite
Anhang 1	Erwartungswerte der Einsatzhäufigkeiten im Untersuchungsgebiet nach Einsatzbereichen und Tageskategorien..... 14
Anhang 2	Risikoabhängige Fahrzeugbemessung für die NEF-Vorhaltung..... 16

## **Anhang 1**

### **Erwartungswerte der Einsatzhäufigkeiten im Untersuchungsgebiet nach Versorgungsbereichen und Tageskategorien**

TABELLE A 2.1 Zeitliche Verteilung der Notarzteinsätze im VB Köthen

Einsatzpegel NA-VB Köthen			
Alarmierungsstunde	Werktag	Samstag	Sonntag
00:00	0,2000	0,3077	0,1587
01:00	0,1720	0,1538	0,1429
02:00	0,1360	0,2308	0,1587
03:00	0,1600	0,1154	0,0794
04:00	0,1720	0,0769	0,1270
05:00	0,1960	0,1346	0,1429
06:00	0,2400	0,2115	0,2698
07:00	0,4640	0,4615	0,3810
08:00	0,4080	0,4231	0,4603
09:00	0,4720	0,4615	0,6032
10:00	0,5240	0,4038	0,4127
11:00	0,5760	0,3846	0,4127
12:00	0,3760	0,3269	0,5079
13:00	0,4200	0,2308	0,4127
14:00	0,4000	0,4808	0,4286
15:00	0,4000	0,3846	0,2222
16:00	0,4200	0,4808	0,3810
17:00	0,4600	0,3846	0,3651
18:00	0,4280	0,3846	0,4603
19:00	0,3120	0,4615	0,2381
20:00	0,3440	0,3654	0,3333
21:00	0,2440	0,2115	0,2698
22:00	0,2440	0,2692	0,3175
23:00	0,2280	0,2692	0,1587
<b>Summe</b>	<b>7,9960</b>	<b>7,6151</b>	<b>7,4445</b>

© FORPLAN 2019

## **Anhang 2**

### **Risikoabhängige Fahrzeugbemessung für die NEF-Vorhaltung**



TABELLE A 4.1 Risikoabhängige Fahrzeugbemessung im NA-VB Köthen

Risikoabhängige Fahrzeugbemessung					
NEF-Vorhaltung - VB Köthen					
Einsätze im Untersuchungszeitraum:	1.337 Einsätze				
Schichten im Untersuchungszeitraum:	250 (werktags)				
Schichtdauer:	12 Stunden (07.00-19.00 Uhr)				
Einsatzzeit:	56 Minuten				
Anzahl besetzter NEF x	Überschreitungswahrscheinlichkeit P(X>x)	Schichten	Wiederkehrzeit des Überschreitungsfall es in Jahren	Monaten	NEF-Sofort-Zuteilung Prozent
0	0,339849	0,23	0,00	0,01	0,0%
1	0,065697	1,18	0,00	0,06	81,8%
2	0,008771	8,85	0,04	0,42	97,7%
3	0,000891	87,14	0,35	4,18	99,8%
4	0,000073	1064,47	4,26	51,09	100,0%
Risikoabhängige Fahrzeugbemessung					
NEF-Vorhaltung - VB Köthen					
Einsätze im Untersuchungszeitraum:	662 Einsätze				
Schichten im Untersuchungszeitraum:	250 (werktags)				
Schichtdauer:	12 Stunden (19.00-07.00 Uhr)				
Einsatzzeit:	54 Minuten				
Anzahl besetzter NEF x	Überschreitungswahrscheinlichkeit P(X>x)	Schichten	Wiederkehrzeit des Überschreitungsfall es in Jahren	Monaten	NEF-Sofort-Zuteilung Prozent
0	0,179911	0,42	0,00	0,02	0,0%
1	0,017253	4,34	0,02	0,21	90,7%
2	0,001122	66,79	0,27	3,21	99,4%
3	0,000055	1360,59	5,44	65,31	100,0%
Risikoabhängige Fahrzeugbemessung					
NEF-Vorhaltung - VB Köthen					
Einsätze im Untersuchungszeitraum:	250 Einsätze				
Schichten im Untersuchungszeitraum:	52 (samstags)				
Schichtdauer:	12 Stunden (07.00-19.00 Uhr)				
Einsatzzeit:	59 Minuten				
Anzahl besetzter NEF x	Überschreitungswahrscheinlichkeit P(X>x)	Schichten	Wiederkehrzeit des Überschreitungsfall es in Jahren	Monaten	NEF-Sofort-Zuteilung Prozent
0	0,323451	0,25	0,00	0,06	0,0%
1	0,059089	1,38	0,03	0,32	82,8%
2	0,007440	10,93	0,21	2,52	97,9%
3	0,000712	114,14	2,20	26,34	99,8%
4	0,000055	1480,46	28,47	341,65	100,0%

Fortsetzung

TABELLE A 4.1 Fortsetzung

Risikoabhängige Fahrzeugbemessung						
NEF-Vorhaltung - VB Köthen						
Einsätze im Untersuchungszeitraum:	146 Einsätze					
Schichten im Untersuchungszeitraum:	52 (samstags)					
Schichtdauer:	12 Stunden (19.00-07.00 Uhr)					
Einsatzzeit:	50 Minuten					
Anzahl besetzter NEF x	Überschreitungswahrscheinlichkeit P(X>x)	Wiederkehrzeit des Überschreitungsfalles in			NEF-Sofort-Zuteilung	
		Schichten	Jahren	Monaten	Prozent	
0	0,176944	0,39	0,01	0,09	0,0%	
1	0,016669	4,16	0,08	0,96	90,9%	
2	0,001064	65,17	1,25	15,04	99,4%	
3	0,000051	1352,13	26,00	312,03	100,0%	
Risikoabhängige Fahrzeugbemessung						
NEF-Vorhaltung - VB Köthen						
Einsätze im Untersuchungszeitraum:	318 Einsätze					
Schichten im Untersuchungszeitraum:	63 (sonntags)					
Schichtdauer:	12 Stunden (07.00-19.00 Uhr)					
Einsatzzeit:	57 Minuten					
Anzahl besetzter NEF x	Überschreitungswahrscheinlichkeit P(X>x)	Wiederkehrzeit des Überschreitungsfalles in			NEF-Sofort-Zuteilung	
		Schichten	Jahren	Monaten	Prozent	
0	0,327252	0,24	0,00	0,05	0,0%	
1	0,060585	1,30	0,02	0,25	82,6%	
2	0,007734	10,15	0,16	1,93	97,8%	
3	0,000751	104,61	1,66	19,92	99,8%	
4	0,000059	1337,78	21,23	254,82	100,0%	
Risikoabhängige Fahrzeugbemessung						
NEF-Vorhaltung - VB Köthen						
Einsätze im Untersuchungszeitraum:	151 Einsätze					
Schichten im Untersuchungszeitraum:	63 (sonntags)					
Schichtdauer:	12 Stunden (19.00-07.00 Uhr)					
Einsatzzeit:	57 Minuten					
Anzahl besetzter NEF x	Überschreitungswahrscheinlichkeit P(X>x)	Wiederkehrzeit des Überschreitungsfalles in			NEF-Sofort-Zuteilung	
		Schichten	Jahren	Monaten	Prozent	
0	0,174015	0,46	0,01	0,09	0,0%	
1	0,016104	4,95	0,08	0,94	91,0%	
2	0,001010	79,00	1,25	15,05	99,4%	
3	0,000048	1669,06	26,49	317,92	100,0%	

© FORPLAN 2019