

# Notfallmedikamente

## Antidota

### Einheitliche Medikamentöse Ausstattung

Jürgen Königer

Ärztlicher Leiter Rettungsdienst



Seite 1 von 9

Version: 5.0, © J. Königer Koe-Konsensus-Medikamente-Version5-2018-05-31.docx	erstellt: J. Königer	geprüft: J. Königer	freigegeben: J. Königer, J. Fuchs
Ort: www.aelrd-landshut.de	Datum: 14.05.2018	Datum: 15.05.2018	Datum: 31.05.2018

## Einführung

Laut Artikel 12 des Bayerischen Rettungsdienstgesetzes (BayRDG) haben die Ärztlichen Leiter Rettungsdienst (ÄLRD) „die Aufgabe, im Zusammenwirken mit den innerhalb ihres Zuständigkeitsbereichs im Rettungsdienst Mitwirkenden die Qualität rettungsdienstlicher Leistungen zu sichern und zu verbessern.“

Im Rettungsdienstbereich Landshut fanden im Jahr 2011 die ersten Arbeitsgruppensitzungen zum Thema „Einheitliche Medikamentöse Ausstattung“ statt. Zu den Sitzungen wurden jeweils Vertreter der Durchführenden (BRK, MHD) und der Notärztegruppen (Dingolfing, Kelheim, Landau, Landshut, Mainburg, Neustadt, Rottenburg und Vilsbiburg) geladen.

In jährlichen Arbeitsgruppensitzungen wurden und werden die Notfallmedikamente diskutiert und entsprechend angepasst, zuletzt in der Sitzung vom 18.04.2018.

Es wurde vereinbart, die Empfehlungen für die einheitliche Vorhaltung (Empfehlung 1/03-2018 und 2/03-2018 vom 13.03.2018 des Rettungsdienstausschuss Bayern) zu übernehmen.

**Die Umsetzung der Version 5.0 erfolgt zum 01.07.2018. Die Veränderungen in den Medikamententabellen zum Vordokument sind durch „gelben Hintergrund“ kenntlich gemacht.**

## Bestückung der Fahrzeuge

Es wurde festgelegt, die Fahrzeuge nach folgendem Schema auszustatten:

- Der **RTW** ist „**Hauptbehandler**“ und erhält somit die „größte“ Ausstattung.
- Das **NEF** wird für den „**Erstangriff**“ und für „**Spezialbehandlungen**“ ausgestattet.
- Der **KTW** wird **minimalst** ausgestattet zur Erstversorgung von zerebralem Krampfanfall, Hypoglykämie, starken Schmerzen und Reanimationen.

## Applikationswege

Für die Applikation von Notfallmedikamenten ist weiterhin der periphere venöse Zugang Standard. Seit 01.01.2012 werden für Problemfälle folgenden Alternativen für die Medikamentenapplikation vorgehalten:

- **MAD® 300**  
Der MAD® 300 Nasenapplikator wird in allen NEFen und RTW vorgehalten. Hierüber können einige Medikamente über die Nasenschleimhaut (Off-Label-Use) appliziert werden.

Version: 5.0, © J. Königer Koe-Konsensus-Medikamente-Version5-2018-05-31.docx	erstellt: J. Königer	geprüft: J. Königer	freigegeben: J. Königer, J. Fuchs
Ort: www.aelrd-landshut.de	Datum: 14.05.2018	Datum: 15.05.2018	Datum: 31.05.2018

- **EZ-IO®**  
Der EZ-IO® Knochenbohrer wird auf allen NEFen sowie auf den RTW (REBEL-Set) vorgehalten. Hierüber ist die Applikation der Medikamente gleichwertig einem i.v.-Zugang möglich.
- **ZVK**  
Bis auf weiteres werden die ZVK-Sets nur noch auf den NEFen vorgehalten.

### Tox-Koffer

Die Medikamente im Tox-Koffer entsprechen der Empfehlung der ÄLRD Bayern „Antidota“ in der Version 2/03-2018 vom 13.03.2018 des Rettungsdienstausschuss Bayern.

Anfragen für weitere Medikamente bei toxikologischen Notfällen werden über die Integrierte Leitstelle Landshut an das Klinikum Landshut oder Krankenhaus Landshut-Achdorf gestellt.

### Statistische Auswertung der Durchführenden über Verbrauch und Verfall

- Zur Anpassung der Medikamentenliste als auch zur betriebswirtschaftlichen Optimierung werden die Durchführenden gebeten, eine **Statistik über die Verbrauchs- und Verfallszahlen** zu erheben.
- Eine **Jahresstatistik** soll für den Zeitraum vom 01.01. bis 31.12. (Fertigstellung bis Ende Februar des darauffolgenden Jahres) erstellt werden.
- Die Statistischen Meldungen erfolgen **an den zuständigen ÄLRD**, Herrn Königer.

### Hinweise zur einheitlichen Medikamentösen Ausstattung

- Die Bestückung der Fahrzeuge ist eine **Mindestempfehlung**. Es obliegt den Durchführenden, ggf. die Anzahl der einzelnen Medikamente höher vorhalten.
- Die generelle Vorhaltung von **Thienopyridinen** (z.B. Clopidogrel, Prasugrel, Ticlopidin) wurde in einer Konsensuskonferenz für den Rettungsdienstbereich Landshut mit den Herzkatheterkliniken nicht befürwortet.
- Falls nach Erscheinen dieses Dokumentes (Notfallmedikamente – Einheitliche Medikamentöse Ausstattung) die Vorhaltung weiterer Medikamente unabdingbar sein sollte, wenden Sie sich bitte an den verantwortlichen ÄLRD, Herrn Königer.

Version: 5.0, © J. Königer Koe-Konsensus-Medikamente-Version5-2018-05-31.docx	erstellt: J. Königer	geprüft: J. Königer	freigegeben: J. Königer, J. Fuchs
Ort: www.aelrd-landshut.de	Datum: 14.05.2018	Datum: 15.05.2018	Datum: 31.05.2018

### ► Einheitliche Medikamentöse Ausstattung (Notfallmedikamente)

**01**
**Notfallmedikamente**

## Hospitationen

Narkoseeinleitung, Narkoseführung, Intensivtherapien und das Management des Atemweges sind für manche Notärzte/innen ein ungeübtes Terrain.

Die in der folgenden Tabelle hinterlegten Kliniken bieten dementsprechende Hospitationen an. Die Ansprechpartner und wichtigsten Anmeldemodalitäten sind hinterlegt.

**Notärzte/innen setzen sich bei Interesse mit dem zuständigen Ansprechpartner bitte selbst in Verbindung.**

**Rettungsdienstmitarbeiter/innen setzen sich mit Ihrem zuständigen Rettungsdienstleiter/in oder Wachleiter/in in Verbindung.**

Klinik	Ansprechpartner	Kontakt	Sonstiges
Krankenhaus Dingolfing	CA Dr. Menzebach	<a href="mailto:axel.menzebach@donau-isar-klinikum.de">axel.menzebach@donau-isar-klinikum.de</a> 0991/380-3051 (Sekretariat in Deggendorf)	<ul style="list-style-type: none"> <li>formlose Bewerbung</li> </ul>
Krankenhaus Kelheim	CA Dr. Kutz Ltd. OA Dr. Huth	<a href="mailto:kutzn@goldbergklinik.de">kutzn@goldbergklinik.de</a> 09441/702-6800	<ul style="list-style-type: none"> <li>formlose Bewerbung</li> </ul>
Krankenhaus Landau	CA Dr. Menzebach	<a href="mailto:axel.menzebach@donau-isar-klinikum.de">axel.menzebach@donau-isar-klinikum.de</a> 099/380-3051 (Sekretariat in Deggendorf)	<ul style="list-style-type: none"> <li>formlose Bewerbung</li> </ul>
Kinderkrankenhaus St. Marien Landshut	CA Dr. Hofmann	<a href="mailto:hofmann@st-marien-la.de">hofmann@st-marien-la.de</a> 0871/852-1171	<ul style="list-style-type: none"> <li>formlose Bewerbung</li> <li>Versicherung klären, wenn Hospitanten aktiv werden wollen</li> </ul>
Klinikum Landshut	CA Prof. Pscheidl OA Hüttinger	<a href="mailto:anaesthesie@klinikum-landshut.de">anaesthesie@klinikum-landshut.de</a> 0871/698-3728	<ul style="list-style-type: none"> <li>formlose Bewerbung</li> <li>Hospitation stundenweise möglich</li> </ul>
Krankenhaus Landshut-Achdorf	CA Prof. Anetseder	<a href="mailto:anaesthesie@kh-landshut-achdorf.de">anaesthesie@kh-landshut-achdorf.de</a> 0871/404-2754 (Sekretariat)	<ul style="list-style-type: none"> <li>formlose Bewerbung</li> </ul>
Krankenhaus Mainburg	CA Dr. Aust	<a href="mailto:pf.sekretariat.anaesthesie@klinikallianz.com">pf.sekretariat.anaesthesie@klinikallianz.com</a> 08441-79-1801	<ul style="list-style-type: none"> <li>formlose Bewerbung</li> <li>Approbation</li> <li>bevorzugt Ilmtalklinik Pfaffenhof.</li> </ul>
Krankenhaus Vilsbiburg	CA Dr. Busley	<a href="mailto:anaesthesie@kkh-vilsbiburg.de">anaesthesie@kkh-vilsbiburg.de</a> 08741/60-0 (Pforte)	<ul style="list-style-type: none"> <li>formlose Bewerbung</li> <li>Haftungsausschluss</li> </ul>

Version: 5.0, © J. Königer Koe-Konsensus-Medikamente-Version5-2018-05-31.docx	erstellt: J. Königer	geprüft: J. Königer	freigegeben: J. Königer, J. Fuchs
Ort: <a href="http://www.aelrd-landshut.de">www.aelrd-landshut.de</a>	Datum: 14.05.2018	Datum: 15.05.2018	Datum: 31.05.2018

**► Einheitliche Medikamentöse Ausstattung (Notfallmedikamente)**
**01**
**Fahrzeug- und Rucksackausstattung**

Freiname/Generic (INN)	Zusammen- setzung	An- zahl	Darreichungsform	NEF	RTW	RTW/RS	KTW	An- merkungen
Acetylsalicylsäure	500 mg	1	Trockensubstanz	1	1	1		
Adenosin	6 mg	3	Ampulle	3	2	2		
Amiodaron	150 mg	3	Ampulle	3	2	2		
Atropinsulfat	0,5 mg	3	Ampulle	3	2	2		
Butylscopolamin	20 mg	1	Ampulle	1	1	1		
Cafedrin/Theodrenalin	200/10 mg	1	Ampulle	1	1	1		
Ceftriaxon	2 g	1	Trockensubstanz	1	1			
Dimenhydrinat	62 mg	1	Ampulle	1	1	1		
Dimetindenmaleat	4 mg	2	Ampulle	2		2		
Epinephrin (Adrenalin)	40 mg/10 ml	1	Verneblerlösung	1		1		
Epinephrin (Adrenalin)	25 mg	1	Stechampulle	1	1	1	1	
Esketamin	50 mg / 2 ml	2	Ampulle	2	2	2	1	
Fentanyl	0,5 mg	1	Ampulle	2	2			
Flumazenil	0,5 mg	1	Ampulle	1	1	1		
Furosemid	40 mg	1	Ampulle	1	1	1		
Glucose 40%	4 g / 10 ml	5	Ampulle	5	3	2	0	
Glyceroltrinitrat	0,4 mg/Hub	1	Spray	1	1	1	1	
Haloperidol	5 mg	1	Ampulle	1	1			i.v.-Gabe off-label-use
Heparin	5.000 IE	1	Ampulle	1	1	1		Trägersubstanz verwenden
Ipratropiumbromid	250 µg/2 ml	1	Verneblerlösung	1	1	1		
Lorazepam	1 mg	2	Schmelztablette	2	2	2		
Lorazepam	2 mg	1	Ampulle	1	1			Nur wenn Kühlung vorhanden
Magnesiumsulfat 10%	1 g / 10 ml	4	Ampulle	4	2	2		
Metamizol	1 g	2	Ampulle	2	1	1		
Metoprolol	5 mg	1	Ampulle	1	1	1		
Midazolam	15 mg	1	Ampulle	1	1	1	1	
Morphin	10 mg	1	Ampulle	2	2			
Naloxon	0,4 mg	2	Ampulle	2	1	1		
Nitrendipin	5 mg	1	Phiole	1	1	1		
Norepinephrin	25 mg	1	Stechampulle	1	1	1		
Oxytocin	3 IE/1 ml	3	Ampulle	3	3			Nur wenn Kühlung vorhanden
Piritramid	7,5 mg	1	Ampulle	2	2			
Prednisolon	250 mg	4	Ampulle	4	4	2		
Propofol 1%	200 mg	2	Ampulle	2	2	2		

### ► Einheitliche Medikamentöse Ausstattung (Notfallmedikamente)

**01**
**Notfallmedikamente**

Freiname/Generic (INN)	Zusammensetzung	Anzahl	Darreichungsform	NEF	RTW	RTW RS	KTW	Anmerkungen
Ranitidin	50 mg	1	Ampulle	1	1	1		als Kurzinfusion
Rocuronium	50 mg	2	Ampulle	2	1	1		
Reproterol	0,09 mg	1	Ampulle	1	1	1		
Salbutamol	1,25 mg	2	Inhalationslösung	2	1	1		
Suxamethonium (Succinylcholin)	500 mg	1	Trockensubstanz	1	1	1		Evidenz für Verzicht unsicher
Tenecteplase	10.000 IE		Trockensubstanz	1				
Thiamin	100 mg	1	Ampulle	1	1			
Tranexamsäure	500 mg	2	Ampulle	2	2			
Thiopental	500 mg	1	Trockensubstanz	1	1	1		
Urapidil	50 mg	1	Ampulle	1	1	1		
Verapamil	5 mg	1	Ampulle	1	1	1		

### Infusions- und Trägerlösungen

Freiname/Generic (INN)	Zusammensetzung	Anzahl	Darreichungsform	NEF	RTW	RTW RS	KTW	Anmerkungen
Aqua ad injectionem	10 ml	2	Plastikampulle	2	2	2		
Glucose 10%	100 ml	2	Infusion, Glasflasche	2	1	1	1	
HES 6% 130.000/0,4	500 ml	2	Infusion	2	2	0		Anwendungsbeschränkung, Ruhen der Zulassung droht
NaCl 0,9%	10 ml	2	Plastikampulle	2	2	2	2	
NaCl 0,9%	100 ml	2	Infusion	2	1	1		
Ringermalat/-acetat	500 ml	4	Infusion	4	4	2	2	Bevorzugt Ringer-Acetat

### Tox-Koffer (nur NEF)

Freiname/Generic (INN)	Zusammensetzung	Anzahl	Darreichungsform	NEF Tox-ko
Atropinsulfat	100 mg	1	Ampulle	1
Calciumglukonat 10%	10 ml	6	Ampulle	6
4-Dimethylaminophenol	250 mg	1	Ampulle	1
Hydroxocobolamin (*, **)	5 g	1	Pulver zur Infusion	1
Medizinische Kohle	50 g Granulat	1	Pulver zum Auflösen	1
Natriumhydrogencarbonat 8,4%	100 ml	2	Glasflasche	2
Natriumthiosulfat 10%	100 ml	1	Ampulle	1

\* Für die Beschaffung von Hydroxocobolamin besteht eine gesonderte Vereinbarung mit den Kostenträgern.

\*\* An die Verpackung für Hydroxocobolamin sollen gesonderte Hinweise der ÄLRD Bayern angebracht werden.

Seite 6 von 9

Version: 5.0, © J. Königer Koe-Konsensus-Medikamente-Version5-2018-05-31.docx	erstellt: J. Königer	geprüft: J. Königer	freigegeben: J. Königer, J. Fuchs
Ort: www.aelrd-landshut.de	Datum: 14.05.2018	Datum: 15.05.2018	Datum: 31.05.2018

## ► Einheitliche Medikamentöse Ausstattung (Notfallmedikamente)

01

## Kinder-Koffer

Freiname/Generic (INN)	Zusammen- setzung	An- zahl	Darreichungsform	NEF KIKO	RTW	RTW KIKO	KTW	An- merkungen
Diazepam	5 mg	2	Rectiole	2		2		
Fenoterol	25 µg / 1 ml	1	Ampulle	1		1		Verdünnung 1:5
Paracetamol	125 mg	1	Suppositorium	2		2		CAVE unterschiedliche Konzentrationen
Paracetamol	250 mg	1	Suppositorium	2		2		CAVE unterschiedliche Konzentrationen
Paracetamol	500 mg	2	Suppositorium	2		2		CAVE unterschiedliche Konzentrationen
Prednison	100 mg	1	Suppositorium	1		1		

## EZ-IO-Tasche

Freiname/Generic (INN)	Zusammen- setzung	An- zahl	Darreichungsform	NEF-EZ-IO	RTW	RTW-EZ-IO	KTW	An- merkungen
Lidocain 2%	100 mg/5 ml	1	Ampulle	1	1			

## Verdünnung von Medikamenten

Eine Verdünnung von Medikamenten ist nach Auskunft der KVB [48] grundsätzlich zulässig:

„Die Verdünnung von Medikamenten z.B. mit Kochsalzlösung ist im Notarzteinsatz Standard. Nach § 67 AMG besteht dafür jedoch eine Anzeigepflicht. Die KVB hat die gem. § 67 Abs. 1

und 2 AMG erforderliche Anzeige über die erlaubnisfreie Herstellung gem. § 13 Abs. 2b AMG den zuständigen Bezirksregierungen vorgelegt. Die Anzeige beinhaltet als Art der Tätigkeit das Mischen von zugelassenen (registrierten) Fertigarzneimitteln und anschließende Injektion bzw. Infusion im Rahmen der Tätigkeit als Notarzt oder im arztbegleiteten Patiententransport. Die Anzeige deckt alle Ärzte/Ärztinnen ab, die am von der KVB organisierten bodengebundenen Notarzteinsatz oder am arztbegleiteten Patiententransport teilnehmen; das eigenständige Einholen einer entsprechenden Erlaubnis der zuständigen Behörde ist also nicht erforderlich.“

Bei einigen Medikamenten kann die Dosierung schwierig sein. Falls eine Verdünnung erwünscht ist, sollte der Rettungsdienst die entsprechenden Medikamente wie folgt **einheitlich** verdünnen:

Generic	Original-Konzentration	Verdünnung		Endkonzentration
<b>Epinephrin</b> (= Adrenalin)	25 mg / 25 ml	1 ml Original-konzentration	+ 99 ml NaCl 0,9% ➔	<b>10 µg/ml</b> (100 ml Infusionsflasche) <i>Anwendung: Gebrauchslösung geeignet zur <b>fraktionierten</b> i.v.-Gabe z.B. bei Anaphylaxie, Säuglingsreanimation</i>
<b>Epinephrin</b> (= Adrenalin)	25 mg / 25 ml	5 ml Original-konzentration	+ 45 ml NaCl 0,9% ➔	<b>100 µg/ml</b> (50 ml Perfusor-Spritze) <i>Anwendung: zur kontinuierlichen Applikation über Perfusor z.B. bei ROSC</i>
<b>Midazolam</b>	15 mg / 3 ml	3 ml Original-konzentration	+ 12 ml NaCl 0,9% ➔	<b>1 mg/ml</b> (20 ml Spritze)
<b>Morphin</b>	10 mg / 1 ml	1 ml Original-konzentration	+ 9 ml NaCl 0,9% ➔	<b>1 mg/ml</b> (10 ml Spritze)
<b>Norepinephrin</b> (= Noradrenalin)	25 mg / 25 ml	1 ml Original-konzentration	+ 99 ml NaCl 0,9% ➔	<b>10 µg/ml</b> (10 ml Spritze) <i>Anwendung: Gebrauchslösung geeignet zur <b>fraktionierten</b> i.v.-Gabe z.B. zur Therapie der Hypotension</i>
<b>Norepinephrin</b> (=Noradrenalin)	25 mg / 25 ml	5 ml Original-konzentration	+ 45 ml NaCl 0,9% ➔	<b>100 µg/ml</b> (50 ml Perfusor-Spritze) <i>Anwendung: zur kontinuierlichen Applikation über Perfusor z.B. bei Schock</i>
<b>Piritramid</b>	7,5 mg / 1 ml	1 ml Original-konzentration	+ 6,5 ml NaCl 0,9% ➔	<b>1 mg/ml</b> (10 ml Spritze)
<b>Succinylcholin / Suxamethonium</b>	500 mg	<b>Original-Trockensubst.</b>	+ 25 ml Aqua ad inj. ➔	<b>20 mg/ml</b> (20 ml Spritze)
<b>Thiopenthal</b>	500 mg	<b>Original-Trockensubst.</b>	+ 20 ml Aqua ad inj. ➔	<b>25 mg/ml</b> (20 ml Spritze)



### Literaturverzeichnis

1. Empfehlung 1/03-2018 vom 13.03.2018 des Rettungsdienstausschuss Bayern  
[http://www.aelrd-bayern.de/images/stories/pdf/rda/Empfehlung\\_Notfallmedikamente.pdf](http://www.aelrd-bayern.de/images/stories/pdf/rda/Empfehlung_Notfallmedikamente.pdf)
2. Empfehlung 2/03-2018 vom 13.03.2018 des Rettungsdienstausschuss Bayern  
[http://www.aelrd-bayern.de/images/stories/pdf/rda/Empfehlung\\_Antidota.pdf](http://www.aelrd-bayern.de/images/stories/pdf/rda/Empfehlung_Antidota.pdf)
3. Empfehlung Medikamentenaufkleber  
<http://www.aelrd-bayern.de/images/stories/pdf/Medikamentenaufkleber.pdf>
4. Empfehlung Verbrauchsdokumentation Hydroxocobalamin  
[http://www.aelrd-bayern.de/images/stories/pdf/Empfehlung\\_Verbrauchsbogen\\_Hydroxocobalamin.pdf](http://www.aelrd-bayern.de/images/stories/pdf/Empfehlung_Verbrauchsbogen_Hydroxocobalamin.pdf)

### Abkürzungen

ÄLRD	Ärztlicher Leiter Rettungsdienst
DIVI	Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin
EZ-IO <sup>®</sup>	Bezeichnung der Knochenbohrmaschine
KiKo	Kinderkoffer
KTW	Krankentransportwagen
MAD <sup>®</sup>	Nasenadapter für die nasale Medikamentenapplikation
NEF	Notarzteinsatzfahrzeug
RDB	Rettungsdienstbereiche
RS	Rucksack
RTW RS	Rettungswagen Rucksack
RTW	Rettungswagen
Tox-Ko	Toxikologischer Koffer
ZVK	ZentralVenöser Katheter

Version: 5.0, © J. Königer Koe-Konsensus-Medikamente-Version5-2018-05-31.docx	erstellt: J. Königer	geprüft: J. Königer	freigegeben: J. Königer, J. Fuchs
Ort: www.aelrd-landshut.de	Datum: 14.05.2018	Datum: 15.05.2018	Datum: 31.05.2018