

# Prüfungstrainer Notfallsanitäter Heute

Bearbeitet von

Von Matthias Klausmeier, Martin Pillkowsky, und Matthias Thöle

1. Auflage 2018. Buch. 284 S. Kartoniert

ISBN 978 3 437 45441 7

[Weitere Fachgebiete > Medizin > Sonstige Medizinische Fachgebiete > Notfallmedizin & Unfallmedizin \(und Notdienste\)](#)

schnell und portofrei erhältlich bei



Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

M. Klausmeier M. Pillkowsky M. Thöle

# Prüfungstrainer Notfallsanitäter Heute



Leseprobe

ELSEVIER

Urban & Fischer

# Inhaltsverzeichnis

<b>I</b>	<b>Einführung</b>	1	<b>3</b>	<b>Themenbereich 7</b>	43
			3.1	Fallbeispiel:	
<b>1</b>	<b>Grundlagen zur Prüfungsvorbereitung</b>	3	3.2	Laryngotracheobronchitis	44
1.1	Ausbildungs- und Prüfungsverordnung	4	3.3	Fallbeispiel: Hypertensiver Notfall	46
1.2	Tipps und Tricks zur Prüfungsvorbereitung	5	3.4	Fallbeispiel: Schwere anaphylaktische Reaktion	48
1.3	Schriftliche Prüfung	8	3.5	Fallbeispiel: Leitsymptom „Dyspnoe“	50
1.3.1	Prüfungsablauf	8		Fallbeispiel: Leitsymptom „Krampfanfall“	52
1.3.2	Arten der Aufgabenstellung und Bewertungskriterien	9	3.6	Fallbeispiel: Sturz vom Mountainbike	54
1.3.3	Musterfälle für die schriftliche Prüfung	11	3.7	Fallbeispiel: Isolierte offene Extremitätenfraktur	56
1.4	Mündliche Prüfung	13	3.8	Fallbeispiel: Leitsymptom „Bauchschmerz“	58
1.4.1	Prüfungsablauf	13		Fallbeispiel: Reanimation nach Thoraxschmerz	60
1.5	Praktische Prüfung	14	3.9	Fallbeispiel: Intoxikation	62
1.5.1	Prüfungsablauf	14			
1.5.2	Tipps und Tricks	15	3.10		
1.5.3	Bewertungskriterien	16			
			<b>4</b>	<b>Themenbereiche 6 und 9</b>	65
			4.1	Fallbeispiel: Kosten Leistungsrechnung im Rettungsdienst	66
<b>II</b>	<b>Schriftliche Prüfung</b>	19	4.2	Fallbeispiel: Einweisung eines neuen Auszubildenden	68
<b>2</b>	<b>Themenbereiche 2 und 4</b>	21	4.3	Fallbeispiel: Der psychiatrische Notfall	70
2.1	Fallbeispiel: Infektion	22	4.4	Fallbeispiel: Dokumentation im Rettungsdienst	72
2.2	Fallbeispiel: Verkehrsunfall mit eingeklemmter Person	24	4.5	Fallbeispiel: Arbeitsunfall im Rettungsdienst	74
2.3	Fallbeispiel: Leitsymptom „Thoraxschmerz“	26	4.6	Fallbeispiel: Unfall mit Sonderrechten	76
2.4	Fallbeispiel: Busunfall mit MANV	28	4.7	Fallbeispiel: Ergänzungsprüfung zum Notfallsanitäter	78
2.5	Fallbeispiel: Hypoglykämie	30	4.8	Fallbeispiel: Patientenbeschwerde	80
2.6	Fallbeispiel: Kardiales Lungenödem	32	4.9	Fallbeispiel: Umgang mit Medizinprodukten	82
2.7	Fallbeispiel: Intensivtransport	34	4.10	Fallbeispiel: Der englische Patient	84
2.8	Fallbeispiel: Brand im Einfamilienhaus	36			
2.9	Fallbeispiel: Nicht-kritischer Traumapatient	38			
2.10	Fallbeispiel: Kritischer Traumapatient	40			

<b>III</b>	<b>Mündliche Prüfung</b>	87	<b>IV</b>	<b>Praktische Prüfung</b>	119
<b>5</b>	<b>Themenbereiche</b>		<b>6</b>	<b>Trainingsfälle für die praktische Prüfung</b>	121
5.1	Fallbeispiel: Schlaganfall	90	6.1	Pädiatrischer Notfall	122
5.2	Fallbeispiel: Thoraxtrauma	93	6.2	CAST-Szenario	123
5.3	Fallbeispiel: Leitsymptom „Akuter Thoraxschmerz“	96	6.3	Atemnot	125
5.3.1	Fallbeispiel 5.3: Leitsymptom „Akuter Thoraxschmerz“ (Baden-Württemberg)	98	<b>V</b>	<b>Lösungen</b>	127
5.4	Fallbeispiel: Leitsymptom „Dyspnoe“	99	<b>7</b>	<b>Antworten:</b> <b>Themenbereiche 2 und 4</b>	129
5.4.1	Fallbeispiel 5.4: Leitsymptom „Dyspnoe“ (Baden-Württemberg)	101	<b>8</b>	<b>Antworten: Themenbereich 7</b>	167
5.5	Fallbeispiel: Unklare Synkope	102	<b>9</b>	<b>Antworten:</b> <b>Themenbereiche 6 und 9</b>	193
5.6	Fallbeispiel: Einsetzende Geburt	105	<b>10</b>	<b>Antworten:</b> <b>Themenbereiche 1, 3, 7 und 10</b>	225
5.7	Fallbeispiel: Leitsymptom „Bewusstseinsstörung“	107			
5.8	Fallbeispiel: Sepsis	110			
5.9	Fallbeispiel: Verbrennung mit Inhalationstrauma	113			
5.10	Fallbeispiel: Säuglingsreanimation nach Misshandlung	116			

## KAPITEL

---

# 2

## Themenbereiche 2 und 4

2.1	Fallbeispiel: Infektion .....	22
2.2	Fallbeispiel: Verkehrsunfall mit eingeklemmter Person .....	24
2.3	Fallbeispiel: Leitsymptom „Thoraxschmerz“ .....	26
2.4	Fallbeispiel: Busunfall mit MANV .....	28
2.5	Fallbeispiel: Hypoglykämie .....	30
2.6	Fallbeispiel: Kardiales Lungenödem .....	32
2.7	Fallbeispiel: Intensivtransport .....	34
2.8	Fallbeispiel: Brand im Einfamilienhaus .....	36
2.9	Fallbeispiel: Nicht-kritischer Traumapatient .....	38
2.10	Fallbeispiel: Kritischer Traumapatient .....	40



✓ Die Antworten auf die Fragen der Fallbeispiele 2.1–2.10 finden Sie in  
➤ Kap. 7.

## 2.1 Fallbeispiel: Infektion

Sie werden am Abend um 20 Uhr zu einem Einsatz in einer Flüchtlingsunterkunft alarmiert. Die Anfahrt dauert ungefähr 8 Min. Die **Einsatzmeldung** lautet: „Flüchtling aus der Ukraine, der Blut hustet“. Aus diesem Grund hat der Leitstellendisponent das Einsatzstichwort „RD\_NF\_Infekt“ ausgewählt. Aufgrund der Einsatzmeldung entscheiden Sie sich, Ihre **persönliche Schutzausrüstung** noch am Fahrzeug entsprechend zu erweitern. In Ihrem Infektionsschutzset sind bereits FFP3-Masken mit enthalten.

Am Eingang werden Sie von einem Betreuer des Deutschen Roten Kreuz in Empfang genommen. Er erklärt Ihnen, dass es sich um einen männlichen Patienten handele, der bereits seit einer Woche in der Flüchtlingsunterkunft wohne. Der Patient komme aus der Ukraine und möchte in Deutschland Asyl beantragen. Seit einigen Tagen klage er über Müdigkeit, Fieber, Nachtschweißigkeit und Husten, der seit ungefähr 2 Std. mit blutigem Auswurf versehen sei. Außerdem berichtet der Betreuer der Flüchtlingsunterkunft, dass der Patient bereits in der Ukraine Deutsch gelernt habe und eine verbale Verständigung durchaus möglich sei.

Sie erreichen nun Ihren Patienten und erklären ihm, dass Sie den Verdacht auf eine Infektionskrankheit hätten und deshalb einen Infektionsschutzzug tragen würden, um sich vor der möglichen Infektion zu schützen.

Im Rahmen der Ersteinschätzung fällt Ihnen auf, dass der Patient ein **B-Problem** hat (beginnende Dyspnoe und blutiger Husten). Die restlichen Untersuchungsbefunde sind ohne pathologischen Befund. Im Rahmen der **Anamnese** erfahren Sie, dass sich ihr Patient bereits seit 2 Wochen nicht gut fühle. Laut den Angaben Ihres Patienten verschlimmere sich der Zustand von Tag zu Tag. Da ihr Patient davon ausgegangen sei, dass es sich bei den Beschwerden um eine hartnäckige Bronchitis handele, habe er den Sanitätsdienst in der Flüchtlingsunterkunft nicht über seine Symptome informiert.

Sie führen eine fokussierte Untersuchung der Lunge durch. Bei der **Auskultation** fällt Ihnen ein „jauchzendes“ Atemgeräusch im rechten Mittellappen auf, das Sie nicht genau zuordnen können. Die Messwerte sind bis auf die Temperatur von 38,9°C unauffällig. Anhand der Symptome und Befunde entscheiden Sie, dass Ihr Patient mit der Verdachtsdiagnose „offene Lungentuberkulose“ in ein Krankenhaus transportiert werden muss. Sie melden einen Patienten mit einer möglichen schweren Infektion der Atemwege mit blutigem Auswurf bei der Zielklinik an. Der Transport verläuft ohne weitere Komplikationen.

## Fragen

1. Bei Ihrem Einsatz handelt es sich vermutlich um einen Patienten mit einer infektiösen Erkrankung. Beschreiben Sie Ihr allgemeines Vorgehen bei einem Infektionstransport. Themenbereich 2
2. Sie entscheiden sich eine FFP3-Maske anzulegen, um sich nicht mit den Krankheitserregern Ihres Patienten zu infizieren. Wo erhalten Sie Informationen über die Regeln zum Tragen einer FFP3-Maske? Themenbereich 2
3. Bei Ihrem Patienten finden Sie einen Impfausweis. In diesem Ausweis sind alle aktiven und passiven Impfungen dokumentiert. Nennen Sie die Unterschiede zwischen aktiver und passiver Impfung. Themenbereich 2
4. Der ÄLRD hat einen Desinfektionsplan/SOP für diverse Infektionstransporte für Ihren Landkreis veröffentlicht. Nennen Sie den wesentlichsten Vorteil eines Desinfektionsplans, der für alle Rettungswachen in einem Landkreis verbindlich ist. Themenbereich 4
5. Ihr Patient hat eine Infektionserkrankung der Lunge, die über eine Tröpfcheninfektion übertragen wurde. Nennen Sie die weiteren Übertragungswege für eine Infektionskrankheit. Themenbereich 2
6. In der TRBA 250 sind Mikroorganismen/Krankheitserreger in 4 unterschiedliche Risikostufen unterteilt. Unter welcher Risikostufe würden Sie die Infektionskrankheit Ihres Patienten einstufen? Themenbereich 2
7. Viele Rettungsmittel verfügen über bereits fertig eingeschweißte Infektionsschutzsets. Nennen Sie die wesentlichen Bestandteile eines Infektionsschutzsets. Themenbereich 4
8. Sie müssen eine geeignete Zielklinik für Ihren Patienten auswählen. Nennen Sie die wichtigsten Kriterien, die Ihre Zielklinik erfüllen muss, um Ihren Patienten aufnehmen zu können. Themenbereich 4
9. Nachdem Sie Ihren Patienten an der geeigneten Zielklinik übergeben haben, müssen Sie Ihr Fahrzeug wieder einsatzbereit machen. Erklären Sie den Unterschied zwischen einer Schlussdesinfektion und einer behördlich angeordneten Desinfektion. Themenbereich 4
10. Der Sinneskreis der Desinfektion beinhaltet 4 Aspekte, die zu berücksichtigen sind, damit eine Desinfektion auch das gewünschte Ergebnis erzielt. Nennen Sie die 4 Punkte des Sinneskreises der Desinfektion. Themenbereich 2

## 2.2 Fallbeispiel: Verkehrsunfall mit eingeklemmter Person

Sie werden zu einem Verkehrsunfall alarmiert. Die **Einsatzmeldung** lautet: „Verkehrsunfall mit Pkw, eine Person eingeklemmt“. NEF, ein weiterer RTW, Feuerwehr und Polizei sind ebenfalls auf der Anfahrt. Es ist Dienstagmorgen, 10:30 Uhr und trocken bei 24°C. Ihr RTW ist mit einem Rettungssanitäter und einem Notfallsanitäter im 1. Lehrjahr besetzt. Der Auszubildende ist heute den ersten Tag im 3. Ausbildungsblock in der Rettungswache. Ihr Einsatzort ist die B44 Höhe Kilometer 26,4 in Fahrtrichtung Norden. Da Sie Ihren letzten Einsatz in der Nähe der Einsatzstelle beendeten, beträgt Ihre Anfahrtszeit 3 Min. und verläuft ohne Komplikationen. Vor Ort sehen Sie einen Pkw, der von der Bundesstraße abgekommen und frontal in einen Baum gefahren ist. Die Motorhaube ist stark deformiert. Eine Bremsspur ist nicht erkennbar. Die Windschutzscheibe ist zersplittert. Im Fahrzeug befinden sich auf der Fahrer- und Beifahrerseite 2 Personen. Die Fahrerseite des Pkw ist ebenfalls stark deformiert. Rauch- oder Brandentwicklung am Fahrzeug sind nicht feststellbar. Nachdem Sie den Pkw erreicht haben, stellen Sie fest, dass der Fahrer (männlich, ca. 25 Jahre) eingeklemmt und nur am Kopf- und Halsbereich zugänglich ist. Die Beifahrerin, eine ca. 20-jährige Frau, ist nicht eingeklemmt.

Sie begeben sich mit Ihrem Auszubildenden zum Fahrer, während der RS die Beifahrerin initial beurteilt. Der Fahrer reagiert nicht auf Ansprache und ist sehr blass. Atembewegungen sind nicht feststellbar, ein Puls an der A. carotis ist nicht tastbar. Der RS ruft Ihnen das Ergebnis der **Initialbeurteilung** der Beifahrerin zu: freie Atemwege, Halsvenen nicht sichtbar, Tachypnoe, flache Atmung, blass, kaltschweißig, tachykard, fadenförmiger Radialispuls, Stöhnen, gezielte Schmerzreaktion, starke Blutung am rechten Bein bei offener Unterschenkelfraktur.

Das nächste Krankenhaus der Maximalversorgung ist in 15 Min. Fahrzeit erreichbar.

Sie bemerken, dass Ihr Auszubildender wie paralysiert wirkt und mit den Eindrücken des Einsatzes offensichtlich zu kämpfen hat. Er reagiert nicht auf Ihre Anweisungen.

## Fragen

1. Unmittelbar nach Ihrer Ankunft müssen Sie die Einsatzstelle beurteilen. Handelt es sich dabei um eine abgeschlossene oder eine instabile Lage? Begründen Sie Ihre Antwort. Themenbereich 2
2. Wie verändert sich das ABCDE-Schema bei der Beifahrerin nach dem Ersteindruck durch den RS? Nennen und beschreiben Sie die initial lebensrettende Schlüsselintervention. Themenbereich 2
3. Bei der Rettung eines nicht eingeklemmten Patienten aus einem Fahrzeug stehen grundsätzlich 3 Varianten zur Auswahl. Nennen Sie diese und entscheiden Sie, welche Sie für die Beifahrerin anwenden. Begründen Sie Ihre Antwort. Themenbereich 2
4. Die Beifahrerin zeigt ein deutliches C-Problem. Beschreiben Sie die Behandlungsstrategie nach aktuellen Leitlinien bei unkontrollierbaren Blutungen. Themenbereich 4
5. Die Schmerzbekämpfung ist Routinestandard bei Traumapatienten. Welche Anamnese und Dokumentation ist für Notfallsanitäter vor Analgetikagabe verpflichtend? Nennen Sie die einzelnen Punkte. Themenbereich 4
6. Bewerten Sie die Therapiemöglichkeiten für den Fahrer unter den geschilderten Voraussetzungen an der Einsatzstelle. Themenbereich 2
7. Analysieren Sie die Vor- und Nachteile für die Nachalarmierung eines Rettungshubschraubers und legen Sie Ihre Entscheidung im konkreten Szenario dar. Themenbereich 2
8. Nennen Sie die 5 NEXUS-Kriterien, die nach nationalen und internationalen Leitlinien geprüft werden, um bei der Beifahrerin über die Notwendigkeit einer Ganzkörperimmobilisation zu entscheiden. Themenbereich 2
9. Sie entscheiden, der Patientin zur Analgesie Esketamin zu verabreichen. Nennen Sie 3 Kriterien des Monitorings, die dafür zwingend erfüllt werden müssen und begründen Sie Ihre Antwort. Themenbereich 4
10. Ihr Auszubildender ist offensichtlich durch die aktuelle Einsatzsituation sehr belastet. Entwickeln Sie einen Ansatz, wie Sie sich in dieser Situation verhalten und begründen Sie Ihre Antwort. Themenbereich 3

## KAPITEL

# 7 Antworten: Themenbereiche 2 und 4

### Antworten zu Fallbeispiel 2.1: Infektion

1. Die **Erweiterung der persönlichen Schutzausrüstung** ist die erste Maßnahme, die bei einem Infektionstransport durchgeführt wird. Soweit es möglich ist, werden Ausrüstungsgegenstände, die nicht benötigt werden, aus dem RTW entnommen und an einem Platz außerhalb des Patientenraums gesichert. Der Patient wird über die Maßnahme aufgeklärt. Dann folgen: Durchführung des Infektionstransports unter Berücksichtigung des Infektionsschutzes und Übergabe mit anschließender Händedesinfektion und Desinfektion des Rettungsmittels. Am Ende erfolgt die Dokumentation des Einsatzes.

In einigen Rettungsdienstbereichen existieren **SOPs/Algorithmen**, wie ein Infektionstransport durchgeführt wird. Ziel eines Infektionstransports ist es, die Infektionskette zu unterbrechen. Je nach Übertragungsweg, müssen **unterschiedliche Hygienemaßnahmen** durchgeführt werden.

2. Sämtliche relevanten Informationen zur Tragedauer und korrekten Sitz einer FFP3-Maske erhalten Sie in der **TRBA 250 im Anhang 7**. Außerdem wird im Anhang 7 der TRBA 250 der Unterschied zwischen einem normalen Mund-Nasen-Schutz und dem partikelfilternden Mund-Nasenschutz erläutert.

Partikelfiltrierende Mund-Nasenschutz-Masken sind Atemschutzgeräte, die nach der europäischen **Norm DIN EN 149** geprüft sind. FFP-Masken weisen nur einen geringfügig erhöhten Atemwiderstand auf. Deshalb gehören die FFP-Masken zu den Atemschutzgeräten 1. Mitarbeiter, die diese Masken im Dienst tragen müssen, benötigen eine entsprechende **arbeitsmedizinische Untersuchung**.

3. Bei einer **aktiven Impfung** werden abgeschwächte bzw. abgetötete Erreger verabreicht. Das Immunsystem benötigt eine gewisse Zeit, um die entsprechenden Antikörper zu produzieren und zu speichern. Bei einer **pasiven Impfung** werden bereits fertige Antikörper verabreicht. Die verabreichten Antikörper können ihre Wirkung sofort zur Entfaltung bringen. Allerdings ist der Impfschutz nur auf ein paar Wochen begrenzt.

Eine **Impfung gegen Tuberkulose** ist zwar theoretisch möglich, wird aber nicht mehr empfohlen. Die Ständige Impfkommission des Robert-Koch-Instituts in Berlin gibt in regelmäßigen Abständen Impfempfehlungen heraus, nach denen man sich als Patient richten sollte. Die gängigen Impfungen werden von den Krankenkassen bezahlt. Bei Impfungen, die aufgrund einer Tätigkeit im Rettungsdienst notwendig sind (Hepatitis A und B) trägt der Arbeitgeber die Kosten der Impfung.

4. Wenn sich sämtliche Rettungswachen im Landkreis, unabhängig davon, ob es sich um eine Hilfsorganisation, Berufsfeuerwehr oder private Anbieter an den Desinfektionsplan des ÄLRD halten, kann die Leitstelle die anfallenden Infektionstransporte wesentlich besser disponieren, weil dieser **Desinfektionsplan** dann für alle Rettungswachen gleich ist. Das heißt, dass alle Anbieter identische Verfahren zur Desinfektion der Fahrzeuge anwenden und es somit nicht zu unterschiedlichen Einwirkzeiten/Ausfallzeiten der Rettungsmittel kommt.

Sollte ein einheitlicher Desinfektionsplan nicht vorhanden sein, müssen die Leitstellenponenten bei jedem Infektionstransport **unterschiedliche Desinfektionszeiten** einplanen. Da in den meisten Bundesländern der ÄLRD für die medizinische Qualität des Rettungsdienstes verantwortlich ist, gehört es zu den Aufgaben des ÄLRD solche Desinfektionspläne/SOPs zu erstellen und zu veröffentlichen.

5. Neben der Tröpfcheninfektion gibt es noch eine **Kontaktinfektion** und eine **Schmierinfektion**. Bei diesen Übertragungswegen handelt es sich um eine **direkte Übertragung** (ohne Zwischenwirt). Außerdem gibt es noch den **indirekten Übertragungsweg**. In diesem Fall ist der Überträger entweder ein Zwischenwirt (Zecke) oder die Erreger sind auf einem anderen Medium zu finden (Staub bei Hanta-Virus) und gelangen so in den menschlichen Körper.

Es ist wichtig, den **Übertragungsweg** der Infektion zu kennen. Nur wenn der Übertragungsweg klar ist, können gezielte Maßnahmen eingeleitet werden, um sich als Rettungsdienstpersonal vor einer Übertragung zu schützen. In den Desinfektionsplänen sind im Normalfall die Übertragungswege beschrieben. So kann auch im Einsatz geschaut werden, welcher Übertragungsweg in Betracht kommt.

6. Die **4 Risikostufen** definieren die möglichen Gefahren, die für Mitarbeiter im Gesundheitsdienst und für die Bevölkerung von einem Biostoff (Mikroorganismus) ausgehen können. Das *Mycobacterium tuberculosis* ist laut TRBA 250 der **Risikosgruppe 3** zuzuordnen, weil dieser Erreger bei Menschen eine schwere Erkrankung hervorrufen kann und es zur Verbreitung in der Bevölkerung kommen kann. Eine Therapie ist aber möglich.

Biologische Arbeitsstoffe werden in **4 Risikostufen** eingeteilt. Die **Risikostufe 1** bedeutet, dass eine Erkrankung beim Menschen unwahrscheinlich ist. „Stoffe“ der **Risikogruppe 4** können schwere Erkrankungen hervorrufen, für die eine wirksame Vorbeugung oder Behandlung nicht möglich ist. Zur Risikostufe 4 gehören z. B. virusbedingte hämorrhagische Fieber wie Ebola.

7. Ein **Infektionsschutzset** besteht im Normalfall aus folgenden Bestandteilen:

- 1 Schutzzanzug DIN 14126 (mit Fußlinge und Haube)
- 1 Atemschutz (FFP 2; FFP 3)
- 2 paar Schutzhandschuhe
- 1 Schutzbrille
- 1 Entsorgungsbeutel
- Überziehschuhe
- Pflaster (zum Abkleben der Übergangsstelle zwischen Handschuh und Infektionsschutzzanzug)

Es ist sinnvoll, solche Infektionsschutzsets im Rettungsmittel vorzuhalten, um auf eventuelle Einsatzlagen entsprechend reagieren zu können. Die Benutzung der Überziehschuhe ist hygienisch zwar sinnvoll, aber aufgrund der erhöhten Rutschgefahr auch zu vernachlässigen. Es muss zwingend darauf geachtet werden, dass **mindestens 3 Sets** auf dem Rettungsmittel vorgehalten werden, weil der Fahrer während der Fahrt zur Zielklinik keinen Infektionsschutzzanzug tragen soll.

8. Als mögliche **Zielklinik** kommt natürlich eine Klinik mit einer **Isolationstation** in Betracht. Leider verfügen immer weniger Kliniken über eine separate Isolationstation. Deshalb wäre eine Klinik mit einer internistischen Abteilung (am sinnvollsten mit Pulmologie) und die Vorhaltung eines Einzelzimmers als mögliches Zielkrankenhaus ausreichend.

Der Patient mit einer **offenen Lungentuberkulose** muss von einem Internisten behandelt werden. Der Patient muss zwingend isoliert werden (Einzelzimmer). In einigen Kliniken gibt es spezielle **Isolationstationen**, die für die Versorgung von Patienten mit einer offenen Lungentuberkulose gut ausgestattet sind. In Deutschland gibt es ein paar Spezialkliniken, die sich auf die Behandlung von Patienten mit einer offenen Lungentuberkulose spezialisiert haben.

9. Eine **Schlussdesinfektion** wird nach jedem Infektionstransport durchgeführt und auch entsprechend dokumentiert. Bei dieser Art der Desinfektion müssen Desinfektionsmittel angewendet werden, die in der VAH-Liste gelistet sind. Bei einer **behördlich angeordneten Desinfektion** müssen Desinfektionsmittel verwendet werden, die auf der Liste des RKI (Robert-Koch Institut) aufgeführt sind.

Die behördlich angeordnete Entseuchung und Entwesung, wie sie im Infektionsschutzgesetz aufgeführt sind, finden bei einer **Infektionskrankheit** statt, die **meldepflichtig** ist. Wenn der Patient beim Gesundheitsamt gemeldet wird, kann diese Behörde die Entseuchung und Entwesung anordnen. Im Regelfall werden bereits bei der Erstellung der Desinfektionspläne bei solchen Infektionsfahrten bewusst nur Desinfektionsmittel vorgeschrieben, die auf der RKI-Liste aufgeführt sind.

10. Die 4 Bereiche des **Sinneskreises der Desinfektion** lauten: Temperatur, Chemie, Mechanik und Zeit. Mit „Zeit“ ist die Einwirkzeit gemeint.

Diese 4 Bereiche beschreiben, welche Maßnahmen notwendig sind, um eine gute Desinfektion zu erhalten. **Hitze** ist ein wichtiger Punkt. Bakterien werden bei einer Temperatur von über 40 °C zerstört (Einweißdenaturierung). Es gibt viele Chemikalien, die gegen Mikroorganismen wirken (Formaldehyd, Alkohol). Wenn das Desinfektionsmittel über **Mechanik** (Scheuer/Wischdesinfektion) angewendet wird, ist die Desinfektion suffizienter.

Die **Einwirkzeit** ist abhängig von der Konzentration der Desinfektionsmittellösung. Je höher die Konzentration, desto geringer ist die Einwirkzeit.

## Antworten zu Fallbeispiel 2.2: Verkehrsunfall mit eingeklemmter Person

S3 Leitlinie DGU Polytrauma/  
Schwerverletzten-Versorgung

DV 100  
DGKM

### 1. Es handelt sich um eine **abgeschlossene Lage**.

Bei der Ankunft sichern Sie durch Abstellen des RTW die Einsatzstelle ab. Zum Arbeiten am Pkw ist eine weitere Absicherung nicht notwendig, da das Fahrzeug von der Straße abkam und gegen einen Baum prallte. Die beteiligten Personen sind alle erfasst und befinden sich im Fahrzeug. Rauch- oder Brandentwicklung sind ebenfalls nicht feststellbar.

Bei einer **abgeschlossenen Lage** ist nicht mit einer weiteren Verschlimmerung zu rechnen. Bei einer **instabilen Lage** muss jedoch mit einer Verschlimmerung der Einsatzsituation und weiteren Verletzten gerechnet werden (z.B. ungesicherte Einsatzstelle, Umherlaufen von Menschen im Gefahrenbereich).

S3 Leitlinie DGU Polytrauma/  
Schwerverletztenversorgung

Handlungsempfehlungen BW  
Muster-Algorithmus DBRD  
Handlungsempfehlung DGAI  
Tourniquet

### 2. Das **ABCDE-Schema** ändert sich in die **C-ABCDE-Vorgehensweise**.

Die Stillung der lebensbedrohlichen Blutung am rechten Bein ist die lebensrettende **Schlüsselintervention**, die unmittelbar nach Feststellung durchgeführt werden muss.

Bei einer offenen Unterschenkelfraktur mit starker Blutung stellt die Abbindung mit einem Tourniquet oder einer Blutdruckmanschette die Therapie der Wahl dar. Bei beiden Varianten ist die Anlage korrekt, wenn die Blutung steht. Das Fehlen des peripheren Pulses stellt nach aktueller Handlungsempfehlung nicht die Grundlage einer korrekten Anlage dar. Um das Gebiet der Ischämie so gering wie möglich zu halten, wird die Abbindung etwa eine Handbreit oder ca. 5 cm proximal der Blutung angelegt.

Die DGAI hat ergänzend zur S3 Leitlinie Polytrauma/Schwerverletztenversorgung im Oktober 2016 eine **Handlungsempfehlung zur prähospitalen Anwendung von Tourniquets** veröffentlicht. Darin werden Indikationen, Komplikationen, Nebenwirkungen und Kontraindikationen genannt und der Algorithmus zur Anlage und Konversion dargestellt.

3. Die **technische Rettung** aus einem **Pkw** kann in 3 mögliche Varianten eingeteilt werden:

- Sofortige Rettung
- Schnelle Rettung
- Schonende Rettung

Für die Beifahrerin, die kritisch und nicht eingeklemmt ist, stellt die schnelle Rettung (Rapid Extrication) die Methode der Wahl dar.

S3 Leitlinie DGU Polytrauma/  
Schwerverletzten-Versorgung  
DV 100

Generell orientiert sich die **Indikation zur Immobilisation der Halswirbel- und Wirbelsäule** am Zustand des Patienten. Besteht für den Patienten akute Lebensgefahr (z. B. Brand des Pkw), soll die Rettung unter Verzicht auf Immobilisation **sofort** erfolgen (z. B. durch den Rautek-Rettungsgriff). Bei kritischen Patienten, die eine zeitnahe Behandlung benötigen, wird durch Anwendung der **schnellen Rettung** die Manipulation der Halswirbel- und Wirbelsäule minimiert. Hierzu eignet sich beispielsweise die Technik der schnellen Rettung mit dem Spineboard und der Rettungsboa. Dabei ist die Immobilisation der HWS mittels Zervikalstütze obligater Standard. Bei unkritischen Patienten wird die **schonende Rettung** durchgeführt, bei welcher der Patient strikt immobilisiert wird. Die Rettung kann dann z. B. durch Abnahme des Daches durch die Feuerwehr mit anschließender Rettung mittels KED erfolgen.

4. Bei **unkontrollierbaren Blutungen** sollte eine Volumetherapie eingeleitet werden, die in reduzierter Form den Kreislauf auf niedrig-stabilem Niveau halten kann und dabei die Blutung nicht verstärkt. Diese Form des volumenspezifischen Schockmanagements wird auch als **permissive oder kontrollierte Hypotension bezeichnet**.

Je nach Art des Traumas werden für die Präklinik 2 Strategien unterschieden:

- Bei Traumapatienten mit unkontrollierbaren Blutungen wird ein Blutdruck von 80–90 mmHg angestrebt (sog. „Überlebensblutdruck“).
- Bei Traumapatienten mit Hypoperfusion und einem begleitenden Schädel-Hirn-Trauma sollte die Volumetherapie so gestaltet werden, dass eine Normotension erreicht wird.

S3 Leitlinie DGU Polytrauma/  
Schwerverletzten-Versorgung

Infusionslösungen der Wahl sind nach aktuellen Leitlinienempfehlungen **balancierte Vollelektrolytlösungen**. Sollte damit die Kreislaufstabilisierung nicht gelingen, können Ultima ratio auch **kolloidale Infusionen** zur Anwendung kommen. In jedem Fall soll die zielgerichtete Infusionstherapie den raschen Transport in die geeignete Klinik nicht verzögern.

5. Als **Pflichtanamnese** sind folgende Punkte vor der **Applikation eines Analgetikums** zu erheben:

- Symptome
- Allergien
- Medikamente
- Patientenvorgesichte
- Letzte Mahlzeit
- Ereignis, das zum Trauma geführt hat
- Risikofaktoren und Kontraindikationen für eine Analgesie

DBRD Musteralgorithmus  
Schmerzen beim Trauma

Zur **Pflichtdokumentation** zählen die folgende Punkte:

- Größe des Patienten
- Körpergewicht
- Schmerzstärke nach NRS (0–10)

Durch die **sorgfältige Anamnese** können potenzielle Behandlungsfehler (z. B. bekannte Unverträglichkeiten gegen ein Medikament) vermieden werden. Die **Pflichtdokumentation** schafft Transparenz anhand der NRS-Einschätzung für die Indikation und die daraus resultierende Dosierung, die gewählt wurde.

S3 Leitlinie DGU Polytrauma/  
Schwerverletzten-Versorgung  
DGKM

6. Der Fahrer des Pkw zeigt durch **Bewusstlosigkeit, Atem- und Kreislaufstillstand** die Notwendigkeit einer sofortigen Behandlung an. Die lebensrettende Behandlung durch CPR wären aufgrund der vorhandenen Personalressource durchaus möglich. Da der Patient jedoch eingeklemmt und nur in den Bereichen Kopf und Hals zugänglich ist, können die sofortige Rettung und die Einleitung von Reanimationsmaßnahmen nicht durchgeführt werden. Ohne freien Zugang ist der Patient leider nicht zu retten.

Aktuelle Untersuchungen an verstorbenen Traumapatienten zeigen, dass bei bis zu 13 % der Betroffenen ein **unbehandelter Spannungspneumothorax** die Todesursache darstellt. Daraus resultiert einerseits, dass gerade bei Traumapatienten nach reversiblen Ursachen gesucht werden muss. Aktuelle Empfehlungen nationaler und internationaler Traumakonzepte sprechen deshalb die Empfehlung aus, bei Reanimation von Traumapatienten eine **beidseitige Nadeldekompresion des Thorax** als Schlüsselintervention abzuwägen. Zur begleitenden Reanimation muss der Patient allerdings frei zugänglich sein.

S3 Leitlinie DGU Polytrauma/  
Schwerverletzten-Versorgung

7. Da es sich um eine kritische Patientin handelt, sind ggf. weitere invasive Maßnahmen wie z. B. eine Intubationsnarkose ggf. indiziert. Diese können durch das parallel alarmierte NEF abgedeckt werden. Für den zeitkritischen Transport zum Maximalversorger von 15 Min. scheint die Alarmierung durchaus überlegenswert. Ferner könnte der Patient durch den RTH in ein überregionales Traumazentrum transportiert werden, sofern es in vertretbarer Zeit angeflogen werden kann.

Generell muss an eine frühzeitige Nachalarmierung gedacht werden, um einen Vorteil für die Patientin zu erlangen. Ebenso sind die **Landemöglichkeiten des RTH** in unmittelbarer Nähe der Einsatzstelle zu prüfen, um einen effektiven Zeitvorteil zu haben. Die meist kürzeren Transportzeiten des RTH müssen eventuellen Verzögerungen durch Landung und Umlagerung der Patienten gegenübergestellt werden.

8. Die **NEXUS-Studie** nennt 5 Kriterien, bei deren Fehlen eine Verletzung der Halswirbelsäule unwahrscheinlich ist:

- Bewusstseinsstörung
- Neurologisches Defizit
- Wirbelsäulenschmerzen oder Muskelhartspann
- Intoxikation
- Extremitätentrauma

S3 Leitlinie DGU Polytrauma/Schwerverletzten-Versorgung

In dieser Studie konnte durch Anwendung der 5 Kriterien eine Sensitivität von 95 % bei mit einem negativen Vorhersagewert von 99,5 % erzielt werden. Die **NEXUS-Kriterien** sind einfach zu merken und daher in der Prälklinik einfach anwendbar. Weitere Studien führten zu ähnlichen Vorhersagewerten, weshalb eine Übertragung der Kriterien auf mögliche Brust- oder Lendenwirbelsäulenverletzungen aus der Sicht der S3 Leitlinie der DGU gerechtfertigt ist.

9. Kriterien des **Monitorings** sind:

- EKG
- SpO<sub>2</sub>
- Blutdruck

Musteralgorithmus DBRD

**Esketamin** stimuliert das sympathische Nervensystem. Deshalb ist eine Überwachung der Herzfrequenz und des Blutdrucks obligater Standard. Hohe Dosierungen bzw. eine durch Hypovolämie reduziertes Kreislaufvolumen können bei entsprechender Dosierung eine Atemdepression hervorrufen. Aus diesem Grund erfolgt eine kontinuierliche Überwachung der Sauerstoffsättigung, die durch eine Sauerstoffgabe vor Applikation ergänzt wird.

10. Der **Auszubildende** ist offensichtlich überfordert und stark belastet. Es erscheint sinnvoll, ihn sukzessive aus dem Einsatzgeschehen auszugliedern, ohne ihn dabei zu isolieren. Durch Reevaluierung der Situation und Achten auf effektive Teamarbeit wird Ihnen bewusst, dass er eine besondere Aufmerksamkeit benötigt. Klären Sie mit ihm, ob und welche Aufgaben er in der aktuellen Situation wahrnehmen kann. Mit Eintreffen weiterer Hilfskräfte ist eine eventuelle Entbindung aus dem Einsatzgeschehen mit Betreuung durch Kollegen möglich. Eine **Nachsorge** durch Krisenintervention und Seelsorge ist sicherzustellen, um einer posttraumatischen Belastungsstörung vorzubeugen bzw. diese zu behandeln.

CRM Leitsätze nach Rall und Gaba

Die **CRM-Leitsätze** bilden für den Teamleiter und alle Beteiligten eine gute Grundlage, um mit schwierigen und belastenden Einsatzsituationen umzugehen. Sowohl die Bedürfnisse des Patienten als auch die des Rettungsdienstfachpersonals werden dabei berücksichtigt.

## LITERATUR

Rall M., Koppenberg J., Hellmann L., Henninger M.: Crew Resource Management (CRM) und Human Factors. In: Moecke H., Marung H., Oppermann S. (Hrsg.): Praxishandbuch Qualitäts- und Risikomanagement im Rettungsdienst, S. 151. MVV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2013.

# Machen Sie sich fit für das Staatsexamen der Notfallsanitäterausbildung!



Der neue Prüfungstrainer mit prüfungsrelevanten Fallbeispielen, fallbezogenen Fragestellungen und ausführlichen kommentierten Lösungen zu den Prüfungsmodalitäten nach NotSanG-APrV eignet sich optimal zur Prüfungsvorbereitung und ist auf die gesetzlichen Vorgaben für das Staatsexamen der Notfallsanitäterausbildung (fallorientierte Prüfung, prüfungsrelevante Themenbereiche der APrV) abgestimmt.

Ein Autorenteam aus erfahrenen Lehrkräften und Prüfern verschiedener Bundesländer liefert Ihnen die Expertise zur konkreten Umsetzung der Prüfungsvorgaben und schafft Fallbeispiele angelehnt an Originalprüfungen.

Zusätzlich erhalten Sie Tipps zu Lerntechniken und Selbstmotivation beim Lernen.

Sie finden im Buch:

- Ausführlicher Fragenkatalog zu allen prüfungsrelevanten Themenbereichen
- Prüfungsbeispiele aus verschiedenen Bundesländern
- Ausführliche Lösungen mit Ratschlägen, Tricks und Hinweisen sowie Angaben zu den rechtlichen Grundlagen und Leitlinien
- Orientierung an den Inhalten des Lehrbuches Notfallsanitärer Heute, 6. Auflage

**Mit diesem Buch schaffen Sie die Prüfung!**

Prüfungstrainer Notfallsanitärer Heute

2018. 284 S., kt.

ISBN: 978-3-437-45441-7

€ [D] 29,99

Empowering Knowledge