

rettungsdienstwelt.de

J. Luxem K. Runggaldier H. Karutz F. Flake

Notfallsanitäter Heute

LESE
PROBE

6. Auflage



URBAN & FISCHER

Notfallsanitäter Heute



ISBN 978-3-437-46195-8, € [D] 94,99 / € [A] 97,70

„Rettungsdienst heute“ war gestern – jetzt gibt es „Notfallsanitäter Heute“

Notfallsanitäter Heute ist das neue Standardlehrbuch für die Ausbildung zum Notfallsanitäter in bewährter Elsevier-Qualität. Mit dem passgenau auf die Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für Notfallsanitäter abgestimmten Buch erhalten Sie:

- Das perfekte Lehrbuch zum Lernen sowie zur Vorbereitung auf Staatsexamen und Ergänzungsprüfung mit vielen Fallbeispielen, Inhaltsübersichten und Wiederholungsfragen
- Die ideale Kombination von medizinischem Fachwissen, sozialer und pädagogischer Kompetenz sowie rettungsdienstpraktischer Expertise
- Orientierung für Lehrkräfte bei der Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben für die Ausbildung zum Notfallsanitäter
- Ein übersichtliches Nachschlagewerk für Rettungsfachpersonal in der Praxis.

Notfallsanitäter Heute besticht durch sein didaktisches Konzept, das auch der Lernfeldorientierung gerecht wird. Hierzu gehört eine einheitliche, klare und übersichtliche Strukturierung der Kapitel, bestehend aus Fallsituation, Inhaltsübersicht, Inhalten, Wiederholungsfragen und Lösung des Falls. Dies unterstützt die Auszubildenden beim fallbezogenen Lernen und beim Erfassen der Zusammenhänge. Mehr als 770 Abbildungen und zahlreiche Tabellen sorgen zudem für Durchblick.

Neu in der 6. Auflage:

- Neu konzipierte und komplett überarbeitete Inhalte
- Alle Inhalte entsprechen den aktuellen Leitlinien sowie den ERC-Guidelines 2015
- Alle wesentlichen Neuerungen in den gesetzlich definierten Aufgabenbereichen des Notfallsanitäters sind berücksichtigt
- An das Notfallsanitätergesetz und den Pyramidenprozess angelehnte Algorithmen.
- Online bieten wir zusätzlich tolle Features in unserer rettungsdienstwelt.de
- Alle Buchinhalte sind online einsehbar und durchsuchbar
- Wertvolle Zusatzmaterialien zum Lernen und für den Unterricht: Animationsvideos, Fallbeispiele, Arbeitsblätter, Lehrplansynopsen (Zuordnung der Buchinhalte zu den curricularen Vorgaben einzelner Bundesländer) und alle Abbildungen aus dem Buch zum Download.

DAS RETTUNGSDIENST-PAKET
IN DER ORIGINAL PAX-TASCHE!

ISBN 978-3-437-46196-5

€ [D] 169,99 / € [A] 174,80



A**Entwicklung des Notfallsanitäterberufs****1**

1	Ausbildung und Beruf des Notfallsanitäters	3
2	Berufsbildung	19
3	Kompetenzentwicklung, Professionalisierung und Akademisierung	31
4	Wissenschaft und Berufspolitik	45

B**Berufliches Selbstverständnis****57**

5	Positionierung des Notfallsanitäterberufs	59
6	Berufliche Ethik	71
7	Psychohygiene, Gesundheitsförderung und Prävention	81

C**Kommunikation, Interaktion und Beratung****107**

8	Psychologische, soziologische und pädagogische Grundlagen	109
9	Kommunikation und Interaktion	133
10	Beratung	169

D**Zusammenarbeit in Gruppen und Teams****179**

11	Teamarbeit und Interdisziplinarität	181
12	Zusammenarbeit mit anderen Berufsgruppen, Behörden und Organisationen	191
13	Führung im Rettungsdienst	211
14	Übergabe und Übernahme von Krankheitspatienten	221

E**Notfallsituation und Gefahrenabwehr****227**

15	Notfall- und Gefahrensituationen	229
16	Gefahrenabwehr	267

F**Lebenserhaltende Maßnahmen, Diagnostik und Therapie****295**

17	Diagnostik	299
18	Atemwegsmanagement	349
19	Maschinelle Beatmung	383
20	Medikamentöse Therapie	409
21	Analgesie im Rettungsdienst	451
22	Anästhesie im Rettungsdienst	459
23	Reanimation und Stabilisierung des Kreislaufs	481
24	Wundbeurteilung und Wundversorgung	509
25	Lagerung und Transport	523

G**Spezielle rettungsdienstliche Maßnahmen****557**

26	Medizinische Grundlagen	561
27	Kardiozirkulatorische Notfälle	577
28	Respiratorische Notfälle	621
29	Akutes Abdomen und gastrointestinale Notfälle	637
30	Endokrinologische Notfälle	649
31	Traumatologische Notfälle	661
32	Schock und Störungen des Flüssigkeitshaushalts	713
33	Neurologische Notfälle	729
34	Gynäkologische Notfälle und Geburtshilfe	757
35	Pädiatrische Notfälle	779
36	Nephrologische und urologische Notfälle	799
37	Ophthalmologische Notfälle	817
38	HNO-Notfälle	827
39	Psychiatrische Notfälle	835
40	Toxikologische Notfälle	847
41	Infektionsnotfälle	875
42	Thermische Notfälle	893
43	Tauch- und Ertrinkungsnotfälle	921
44	ABC-Notfälle	937
45	Sterben und Tod im Rettungsdienst	949

H**Algorithmen und Einsatzkonzepte****971**

46	Einsatzkonzepte	973
47	Behandlungsalgorithmen (SOP – Standard Operation Procedures)	1003
48	Strukturierung von Abläufen	1013

I**Organisation und Struktur****1027**

49	Organisation des Gesundheitswesens in Deutschland	1029
50	Organisation von Gefahrenabwehr und Rettungsdienst in Deutschland	1045
51	Rettungsdienstsysteme der deutschen Nachbarländer, in Großbritannien und den USA	1067
52	Luft-, Berg- und Wasserrettung	1085
53	Fahrzeuge	1113
54	Funk- und Kommunikationsmittel	1129

J**Qualitätsmanagement und Recht****1149**

55	Qualitätsmanagement	1151
56	Grundlagen staatlicher Ordnung	1165
57	Rechtliche Rahmenbedingungen des Rettungsdienstes	1179

Anhang**1213**

A.1	Muster-Algorithmen zur Umsetzung des Pyramidenprozesses im Rahmen des NotSanG	1215
A.2	Abkürzungsverzeichnis	1255
A.3	Literaturverzeichnis	1263
A.4	Abbildungsverzeichnis	1263
A.5	Sachregister	1274
A.6	Arzneimittelregister	1295

Herausgeber



**Dr. Univ. Budapest
Dr. med. Jürgen Luxem**

Facharzt für Anästhesie, Notfallmedizin, Ärztliches Qualitätsmanagement; Ärztlicher Leiter Rettungsdienst des Zweckverbands für Rettungsdienst und Feuerwehralarmierung (ZRF) Bayerischer Untermain; Vertragsarzt in der Anästhesiologischen Gemeinschaftspraxis Aschaffenburg, Leitende Ärzte und Belegärzte der Anästhesieabteilung der Hofgartenklinik Aschaffenburg; Leitender Notarzt des ZRF Bayerischer Untermain, Kreisbrandmeister und Kreisfeuerwehrarzt des Landkreis Aschaffenburg.



Prof. Dr. phil. Harald Karutz

Notfallsanitäter, Diplom-Pädagoge, Dozent im Rettungsdienst; Leiter des Notfallpädagogischen Instituts in Essen, Professor für Rescue Management an der Medical School Hamburg sowie Lehrbeauftragter der Universität Bonn, Autor und Herausgeber zahlreicher Veröffentlichungen, insbesondere zur Ausbildung von Einsatzkräften sowie zur psychosozialen Notfallversorgung.



Prof. Dr. phil. Klaus Runggaldier

Rettungsassistent, Berufs- und Wirtschaftspädagoge, Diplom-Gesundheitslehrer; Prodekan und Professor für Medizinpädagogik an der Medical School Hamburg, Geschäftsführer der Falck Rettungsdienst GmbH, Fachzeitschriftenautor und Herausgeber zahlreicher Buchveröffentlichungen, Lehraufträge an nationalen und internationalen Hochschulen.



Frank Flake

Notfallsanitäter; Praxisleiter, Dozent im Rettungsdienst, Dienststellenleiter und Leiter Rettungsdienst der Malteser Hilfsdienst gGmbH im Bezirk Oldenburg, ERC-ALS-Instruktor, PHTLS-Instruktor, AMLS- und EPC-Instruktor, Nationaler Koordinator EPC, EFQM-Assessor, externer Auditor, Organisatorischer Leiter Rettungsdienst, Mitarbeiter verschiedener Fachzeitschriften sowie Autor und Herausgeber zahlreicher einschlägiger Buchveröffentlichungen.

Autoren

Armgart, Carina Dipl.-Pädagogin

Fachdozentin im Rettungsdienst und Autorin, Rettungssanitäterin, Notfallseelsorgerin, pädagogische Einrichtungsleitung Johanniter-Unfall-Hilfe e. V., Regionalverband Köln/Rhein-Erft-Kreis/Leverkusen und freie Mitarbeiterin am Notfallpädagogischen Institut in Essen

Behns, Marco

Brandinspektor, Lehrrettungsassistent, Betriebswirt, Leiter der Einsatzlenkung FALCK Unternehmensgruppe

Blank-Gorki, Verena Dipl.-Sozialwissenschaftlerin

Lehrbeauftragte der Universität Bonn und der Hochschule für Öffentliche Verwaltung Bremen, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Notfallpädagogischen Institut in Essen, Fachautorin und -dozentin für psychosoziale Notfallversorgung, Ethik im Rettungsdienst und sozialwissenschaftliche Aspekte im Bevölkerungsschutz

Blankenheim, Oliver A.

Notfallsanitäter, Lehrrettungsassistent, Dozent im Rettungsdienst, AMLS-Instruktor, PHTLS-Instruktor, EPC-Instruktor

Buschmann, Claas Priv.-Doz. Dr. med.

Facharzt für Rechtsmedizin am Institut für Rechtsmedizin der Charité-Universitätsmedizin Berlin

Casu, Sebastian Dr. med.

Facharzt für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Palliativmedizin, Notfallmedizin, Ärztlicher Leiter des Zentrums für Intensiv- und Notfallmedizin der Kliniken des Main-Taunus-Kreises GmbH Bad Soden, Leitender Notarzt, AMLS-Instruktor, ERC-ALS-Instruktor, ATLS-Instruktor, PHTLS-Instruktor

Conrad, Gerson Dr. med.

Facharzt für Anästhesie und Notfallmedizin, CRM-Trainer, Oberarzt für Anästhesie und Intensivmedizin am Krankenhaus Männedorf, ehemaliger Ableitungsleiter für Fort- und Weiterbildung bei der DRF-Luftrettung

Cordes, Cay Dr. med.

Facharzt für Neurologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Oberarzt der Neurologischen Klinik am Klinikum Aschaffenburg-Alzenau, Standort Aschaffenburg

Dönitz, Stephan

Notfallsanitäter/HEMS-TC (ADAC Luftrettungszentrum Hamburg), Fachkrankenpfleger für Anästhesie und Intensivmedizin (BG Klinikum Hamburg, Abteilung für Anästhesie, Intensiv, Rettungs- und Schmerzmedizin), Dozent in der Erwachsenenbildung,

AMLS-Instruktor, ERC-ALS-Instruktor, PHTLS-Instruktor und Vorstandsmitglied PHTLS Deutschland, freier Mitarbeiter bei verschiedenen Fachzeitschriften sowie Buchautor und -herausgeber

Dreesen, Stefan

Facharzt für Innere Medizin, Kardiologie, Notfallmedizin, stellv. Ärztlicher Leiter des Notfallpädagogischen Instituts in Essen

Forster, Herbert Dr. med.

Landesarzt Bergwacht Bayern, Chirurg, Unfallchirurg, Orthopäde und Notfallmediziner, ATLS-Instruktor und -Kursdirektor, PHTLS-Instruktor

Grönheim, Michael

Notfallsanitäter, Praxisanleiter, Berufspädagoge (IHK), B. A. Betriebliche Bildung, leitender Auditor, Verbandführer, Lehrbeauftragter der Hochschule Rhein-Waal, Geschäftsführer und Schulleiter intellexi – Berufsfachschulen Niederrhein

Häske, David MSc MBA

Rettungsassistent, Studium Management im Gesundheitswesen, Instruktorrentätigkeit in der Notfallmedizin, tätig im Bereich Ausbildung und Qualitätsmanagement Rettungsdienst, Forschungstätigkeit im Bereich Notfallmedizin und Medizindidaktik

Hausmann, Clemens Dr. phil.

Klinischer Psychologe und Notfallpsychologe am Kardinal Schwarzenberg'schem Krankenhaus Schwarzach/Pongau, Lehrbeauftragter an der Universität Salzburg und der Fachhochschule Gesundheitsberufe Oberösterreich

Hoffmann, Boris Priv.-Doz. Dr. med. Dipl.-Ing. (FH)

Facharzt für Innere Medizin und Kardiologie, Notfallmedizin, Hypertensiologe (DHL), Rhythmologe (DGK), Rettungsassistent, Diplom-Ingenieur für Elektrotechnik, Leitender Oberarzt der Klinik für Kardiologie mit Schwerpunkt Elektrophysiologie, Universitäres Herzzentrum Hamburg

Klausmeier, Matthias

Notfallsanitäter, Dozent der Franz-Anton-Mai-Schule Landesschule des Arbeiter-Samariter-Bundes Baden-Württemberg, AHA BLS-, ACLS- und PALS-Instruktor, PHTLS-Instruktor, AMLS-Instruktor, EPC-Instruktor, GEMS-Instruktor, Autor einiger Buchveröffentlichungen

Kolbeck, Otmar

Fachkrankenpfleger für Anästhesie und Intensivmedizin, Notfallsanitäter, Dozent am Malteser Schulungszentrum Nellinghof, HMS Crew Member, ERC-Instruktor

Lentz, Dennis

Rechtsanwalt, Fachanwalt für Medizinrecht, Leiter der Rechtsabteilung eines Pflegeheim- und Reha-Kliniken-Konzerns, Rettungssanitäter, Fachdozent und Fachautor für Rettungsdienstrecht, Lehrbeauftragter der Akkon-Hochschule für Humanwissenschaften in Berlin, Arbeiter-Samariter-Bund Regionalverband Heilbronn-Franken, Berlin

Linck, Sven Dipl.-Kaufmann, Dipl.-Verwaltungswirt (FH)

Brandoberinspektor, Sachgebietsleiter Ausbildung Berufsfeuerwehr Oldenburg

Moeser, Torsten

Rettungsassistent, Rettungswachenleiter, Qualitätsbeauftragter und interner Auditor im Malteser Rettungsdienst e. V. im Bezirk Esslingen/Reutlingen, Autor zahlreicher einschlägiger Veröffentlichungen in Fachzeitschriften und Fachbüchern

Neppl, Stefan

Rettungsassistent und HEMS-TC, DRF Luftrettung, Regensburg

Niehues, Christopher Dr. rer. pol., Dip.-Kaufmann, Master of Laws (Medizinrecht)

Lehrbeauftragter und Geschäftsführer des Instituts für Management der Notfallversorgung, Münster

Ohder, Martin Dipl.-Medizinpädagoge

Rettungsassistent, Leiter der Bildungseinrichtung Karlsruhe, DRK-Landesschule Baden-Württemberg

Peters, Oliver

Notfallsanitäter, Praxisanleiter, Leiter Rettungsdienst des Malteser Hilfsdienstes im Landkreis Vechta, Referent Rettungsdienst in Niedersachsen des Malteser Hilfsdienstes

Pietsch, Christian Dr. med.

Facharzt für Chirurgie, Innere Medizin, Notfallmedizin, Klinische Notfallmedizin (SGNOR), Ärztliches Qualitätsmanagement, ACLS-Instruktor, Chefarzt der Zentralen Notaufnahme am Klinikum Aschaffenburg-Alzenau, Standort Aschaffenburg

Püschel, Klaus Prof. Dr. med.

Direktor des Instituts für Rechtsmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Redelsteiner, Christoph Prof. PhD.

Lehrrettungsassistent, Paramedic (USA), Notfallsanitäter-NKI (A), Fachhochschule St. Pölten Department Soziales, Modulleitung Lehrgang „Akademischer Experte für präklinische Versorgung und Pflege“, fachwissenschaftlicher Leiter Universitätslehrgang Rettungsdienstmanagement Donau-Universität Krems

Rhiem, Maximilian

Assistenzarzt für Anästhesie, Rettungsassistent, ERC-ALS-Kursdirektor, Medical Director EPC Deutschland, PHTLS-Kurskoordinator, AMLS-Kurskoordinator, Helios Klinikum Siegburg

Sellmann, Timur Dr. med.

Facharzt für Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Oberarzt der Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin am evangelischen Krankenhaus Bethesda, Duisburg

Semmel, Thomas

Notfallsanitäter, Dozent im Rettungsdienst, ERC-Educator und ERC ALS-Instruktor, AMLS-, EPC- und PHTLS-Instruktor, National Educator EPC, Mitarbeiter verschiedener Fachzeitschriften sowie Autor und Herausgeber zahlreicher Fachbuchveröffentlichungen

Shah, Hanne

Fachberaterin für Psychotraumatologie, Referentin, Trauerbegleiterin, Mitarbeiterin des Zentrums für Trauma- und Konfliktmanagement (ZTK) in Köln

Thamm, Achim

Notfallsanitäter (D), Notfallsanitäter NKI (A), AHA-Instruktor, PHTLS-Instruktor, DRK-Rettungsdienst Freiburg gGmbH

Thöle, Matthias

Notfallsanitäter und examinierter Krankenpfleger, Lehrrettungsassistent mit pädagogischer Weiterbildung, geprüfter Desinfektor und Mitglied im Verband für Desinfektoren und Hygienebeauftragte e. V., AMLS-Instruktor, derzeit tätig in der rettungsdienstlichen Ausbildung am Malteser-Schulungszentrum und stellv. Schulleiter, Nellinghof (Neuenkirchen-Vörden)

Uhing, Tobias Dr. med.

Bundesbeauftragter Medizin der Deutschen Lebens-Rettungs-Gesellschaft, Assistenzarzt Anästhesie am Klinikum Augsburg, Notfallmedizin, Dozent an der Notfallsanitäterschule des BRK BV Schwaben

Wagner, Ulf PhD, BSc (Hons), PgCert Health Ed

Lehrrettungsassistent, Fachdozent im Gesundheitswesen, Clinical Skills Educator, Sheffield, freier Mitarbeiter am Notfallpädagogischen Institut in Essen

Wilhelm, Manuel Dr. med.

Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin, Neonatologie, Notfallmedizin, Ärztlicher Leiter der Neonatologie und Kinderintensivmedizin der Main-Kinzig-Kliniken Gelnhausen, Leitender Notarzt Main-Kinzig-Kreis

Benutzerhinweise

Das Lehrbuch „Notfallsanitäter Heute“ ist ein **Lehrwerk für die Ausbildung zum Notfallsanitäter**. Es umfasst alle Inhalte, die für die Ausbildung und den Beruf als Notfallsanitäter erforderlich sind. Entsprechend dem Ausbildungsverlauf wird der Leser im Buch zunächst an den Beruf und das Berufsbild des Notfallsanitäters herangeführt und dann mit dem komplexen Handlungsfeld im Rettungsdienst vertraut gemacht. Als Grundlagen des Buches dienen das **Gesetz über den Beruf der Notfallsanitäterin und des Notfallsanitäters (NotSanG)** sowie die **Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitäter (NotSan-APrV)**.

Im Vordergrund steht die Ausbildung von **beruflicher Handlungskompetenz**. Denn der Auszubildende soll in der Lage sein, im Notfalleinsatz die Gesamtsituation im Blick zu behalten und adäquat zu handeln. Neben der **medizinischen Fachkompetenz** werden deshalb auch Inhalte dargestellt, die zur Ausbildung von **Sozial-, Personal- und Methodenkompetenz** dienen. Zielsetzungen sind **Lernfeldorientierung** sowie die **Vernetzung von Theorie und Praxis**.

Als ergänzendes Lehrbuch für die Ausbildungsinhalte Anatomie, Physiologie und Chemie eignet sich das Werk *Mensch, Körper, Krankheit für den Rettungsdienst*.

Um sich schnell in *Notfallsanitäter Heute* zurechtzufinden, sind folgende Besonderheiten dieses Lern- und Arbeitsbuches zu berücksichtigen:

Gliederung des Buches Zur leichten und schnellen Orientierung ist der Inhalt in *Notfallsanitäter Heute* in zehn Abschnitte untergliedert, die sich an die **Themenbereiche der NotSan-APrV** anlehnen. Jedem Abschnitt sind die Lehr- und Lernziele der APrV und kurze Inhaltszusammenfassungen der in diesem Abschnitt behandelten Kapitel vorangestellt. So wird eine enge Verknüpfung der Buchinhalte mit den Vorgaben der APrV geschaffen und die Ausbildung gemäß der neuen Rahmenbedingungen erleichtert. Schließlich beginnt jedes einzelne Kapitel mit einer umfassenden Gliederung.

Farbleitsystem Die Teile A bis J sind mit verschiedenen Farben gekennzeichnet. Die Markierungen sind am Buchrand von Kapitel zu Kapitel versetzt als Griffregister gut zu erkennen und unterstützen das schnellere Auffinden der gesuchten Seite.

Struktur der Kapitel Der Aufbau der einzelnen Kapitel folgt einer einheitlichen Struktur:

- Fallbeispiel/Szenario
- Inhaltsübersicht
- Inhalte des Kapitels
- Wiederholungsfragen
- Auflösung des Fallbeispiels/Fortsetzung des Szenarios

Dieses durchgängige Konzept unterstützt den Lernprozess und das fallorientierte Denken.

Kästen Im Text sind wichtige Informationen besonders gekennzeichnet. Für die Kästen wird dabei ein durchgängiges Farbleitsystem genutzt:

Fallbeispiel/Szenario

Die Fallbeispiele und Szenarien geben Einsicht in authentische Situationen der Notfallpraxis und des Rettungsdienstalltags. Hiermit wird eine Brücke geschlagen zwischen der im Kapitel vermittelten Theorie und ihrer Ausgestaltung in der Realität.

Inhaltsübersicht

Die Inhaltsübersichten führen im Sinne einer Zusammenfassung des Kapitels in das Thema ein. Darüber hinaus weisen sie auf wichtige Inhalte hin, die nach Studium des Kapitels als bekannt vorausgesetzt werden.

MERKE

Sehr wichtige Informationen zu einem Thema.

ACHTUNG

Warnhinweise, häufig vermeidbare Fehler bei der Arbeit im Rettungsdienst und Hinweise auf besonders zu beachtende Umstände.

PRAXISTIPP

Praxisrelevante Informationen für die Arbeit im Rettungsdienst.

SCHLAGWORT

Stichwortartige Zusammenfassung der Ursachen, Symptome und des Monitorings typischer Krankheitsbilder, der notwendigen Behandlungsmaßnahmen sowie der Medikamenten- und Dosierungsempfehlungen.

Wiederholungsfragen

Die Wiederholungsfragen am Ende des Kapitels geben Gelegenheit, den gelesenen bzw. gelernten Inhalt zu reflektieren. Verweise auf die entsprechenden Textstellen, in denen die Antworten zu finden sind, ermöglichen eine selbstständige Lernkontrolle.

Auflösung des Fallbeispiels/ Fortsetzung des Szenarios

Die eingangs vorgestellte Praxissituation wird abschließend ggf. mit Handlungsempfehlungen erläutert.

Abkürzungen Häufig wiederkehrende Begriffe werden im Text abgekürzt. Im Anhang findet sich ein ausführliches Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen.

Abbildungen und Tabellen Mehr als 800 Abbildungen veranschaulichen z. B. medizinische oder rettungsdienstliche Gegebenheiten, zeigen wichtige Zusammenhänge oder typische Situationen aus dem praktischen Berufsalltag des Rettungsdienstes.

Zahlreiche Tabellen fassen bestimmte Sachverhalte in einer schnell zu überschauenden Weise zusammen und erleichtern dadurch das Lernen in besonderem Maße.

Die Abbildungen und Tabellen sind jeweils kapitelweise nummeriert. An den entsprechenden Textstellen wird auf die dazugehörige Abbildung oder Tabelle verwiesen.

Index Besonders schnell lassen sich gesuchte Informationen über die detaillierten Stichwort- und Medikamenten-Register am Ende des Buches finden.

Vernetzungen und Querverweise Die Texte eines Lehrbuches lassen sich nicht wie eine Perlenkette Fakt für Fakt und Satz für Satz aneinanderreihen. Viele Themen werden während der Ausbildung von verschiedenen Seiten beleuchtet. Jede Disziplin hat ihre eigene Sicht und betont andere Schwerpunkte bei ein und demselben Thema. Um Wiederholungen zu vermeiden, beziehen sich die entsprechenden Textstellen der einzelnen Kapitel aufeinander, indem sie durch Verweise miteinander vernetzt sind.

Online-Anbindung Ergänzend zum Buch finden Sie online in der *Rettungsdienstwelt* alle Buchinhalte sowie Referenzwerke in digitaler Form mit der Möglichkeit werkübergreifender Recherche. Zusätzlich können Sie viele weitere Materialien zum Lernen und

Lehren nutzen, z. B. Abbildungen aus dem Buch zum Download, Unterrichtspräsentationen und Lehrvideos. Sie erhalten darauf Zugriff mit dem Pincode auf der hinteren Buchdeckelinnenseite.

Effektiv lernen? Klar, so geht's

Planen Sie feste Lernzeiten ein, und überlegen Sie, wie Sie das Lernpensum auf diese Zeit verteilen, z. B. auch im Hinblick auf eine anstehende Prüfung.

Bevor Sie sich an die Arbeit machen, blättern Sie kurz den betreffenden Abschnitt durch bzw. überfliegen Sie die Lernzielübersicht zu Beginn des Kapitels und überlegen Sie, was Sie vom Inhalt schon wissen und wo Sie noch Lücken haben.

Lesen Sie nun die entsprechenden Texte. Vielen hilft es dabei, die wichtigsten Stellen zu markieren.

Vergessen Sie nicht, die Abbildungsbeschriftungen oder die näheren Erklärungen zum Bild im Text zu lesen. Durch deren Bezug zum Bild sind gerade schwierige Zusammenhänge oft am einfachsten zu verstehen.

Gehen Sie den für Sie wichtigsten Querverweisen nach.

Wiederholen Sie zum Schluss kurz das Gelesene und überprüfen Sie anhand der Wiederholungsfragen am jeweiligen Kapitelende Ihr Wissen.

Musterseiten mit didaktischen Hinweisen

Fallbeispiele und Szenarien am Anfang des Kapitels geben Einsicht in authentische Situationen des Rettungsdienstalltags. Sie schlagen so eine Brücke zwischen Theorie und Praxis.

Szenario

Der RTW und das NEF der Nachbarstadt werden gemeinsam zu einem Verkehrsunfall mit einer eingeklemmten Person entsandt.

Beim Eintreffen ist die Einsatzstelle bereits von der Polizei abgesichert. Ein Pkw ist in einer Kurve mit hoher Geschwindigkeit ohne zu bremsen geradeaus in eine Wand gefahren. Der Fahrer

ist der einzige Insasse, ansprechbar und voll orientiert. Er sitzt „erstarrt“ im Pkw und sagt beim Erstkontakt: „*In meinem Nacken hat es komisch geknackt, ich hab das Gefühl, ich kann meinen Kopf nicht halten.*“ Außerdem verbalisiert er aus große Sorge über eine mögliche Fraktur der Hals

Inhaltübersichten führen ins Kapitel ein.

Inhaltübersicht

14.1 Bedeutung der Patientenübernahme und -übergabe im Rettungsdienst

- Die Patientenübergabe ist die „Nahtstelle“ zwischen präklinischer und klinischer Phase der Versorgung von Patienten.
- Nur eine präzise und sorgfältige Übergabe und Übernahme von Patienten garantiert einen reibungslosen und optimalen Diagnose-, Versorgungs- und Behandlungsverlauf.
- Übergabegespräche sind so kurz wie nötig und so einfach wie möglich anhand von dokumentierten, logisch und nach Priorität angeordneten (Vital-)Parametern und Fakten aufzubauen.

14.2 Fehlerquellen bei Übergabe und Übernahme

- Verschiedene Faktoren, z. B. Zeitdruck des Personals, Kommunikationsprobleme, fehlende Ansprechpartner, ungenügende

Dokumentation o. Ä. stören oder verhindern eine optimale Übergabe von Patienten.

14.3 Merkmale einer adäquaten Übergabe

- Voraussetzung für eine erfolgreiche Übergabe ist eine präklinisch erhobene Anamnese, die umfassend dokumentiert wird.
- Eine optimale und systematische Patientenübergabe enthält: Vorstellung des Patienten, Grund der Alarmierung, Situation beim Eintreffen, Auffälligkeiten nach dem ABCDE-Schema, Vitalparameter, Verletzungen und Verdachtsdiagnosen, relevante Informationen aus dem SAMPLER-Schema, präklinischen Maßnahmen und den Verlauf.

In Merkekästen finden sich sehr wichtige Infos zu einem Thema!

14.1 Bedeutung der Patientenübernahme und -übergabe im Rettungsdienst

MERKE

Eine Patientenübergabe bzw. Patientenübernahme ist die rechtliche und „physische“ Übergabe eines Patienten zwischen zwei unterschiedlichen Versorgungskomponenten im Gesundheitssystem. Dabei werden wesentliche Informationen mündlich ausgetauscht und Patientenunterlagen wie schriftliche Befunde, Datenträger und Dokumente übergeben, ebenso Wertgegenstände bzw. vorhandene Kleidung des Patienten.

Im Wesentlichen gibt es folgende **Übernahme- bzw. Übergabesituationen**:

- Niedergelassener Arzt an Rettungsdienst, z. B. Internist an RTW-Besatzung
- Rettungsdienst an Rettungsdienst, z. B. KTW-Besatzung an RTW-Besatzung oder RTW-Besatzung an den Notarzt eines RTH (➤ Abb. 14.1)
- Rettungsdienst an Krankenhaus, z. B. RTW-Besatzung an Aufnahmearzt (➤ Abb. 14.2)
- Krankenhaus an Rettungsdienst, z. B. Gesundheits- und Krankenpfleger an KTW-Besatzung oder Stationsarzt an Besatzung eines ITW

Die Übergabe erfolgt jeweils von Teamleiter zu Teamleiter. Die grundsätzlichen Aspekte der Übergaben bleiben immer gleich und werden daher im Folgenden gemeinsam ausgeführt.

Bei Notfalleinsätzen ist die Patientenübergabe die **Nahtstelle** zwischen präklinischer und klinischer Versorgung von Notfallpatienten und Bestandteil der Rettungskette, deren Kontinuität für die Genesung und manchmal für das Schicksal der Patienten von essenzieller Bedeutung ist. Dabei ist die Auswahl der Zielklinik besonders bedeutsam. Idealerweise werden Notfallpatienten in zentralen Notaufnahmen übergeben, die eine lückenlose Weiterführung der präklinischen Maßnahmen auf intensivmedizinischem Niveau di-



Abb. 14.1 Übergabesituation zwischen Notfallsanitäter und Notarzt [0997]



Abb. 18.12 Einführen Wendl-Tubus. Auf die Einführrichtung achten! [0998]

Einführen des Wendl-Tubus:

1. Größe des Tubus ermitteln.
2. Tubus mit Gleitmittel versehen.
3. Nasenspitze nach kranial ziehen und den Tubus mit der abge-schrägten Seite zum Septum zeigend in die Nase einführen (> Abb. 18.12). Dabei auf die Platzierung in den unteren Na-sengang achten.
4. Tubus mit leichten Drehbewegungen am Nasenboden entlang-führen. Sollte dabei ein Widerstand auftreten, Tubus entfernen und Zugang über das andere Nasenloch versuchen.
Auch hier kann nach erfolgreicher Einlage noch das Anheben des Kinns oder der Esmarch-Handgriff erforderlich sein.

ACHTUNG

Im Rettungsdienst gibt es über die Durchführung von Basismaßnahmen hinaus verschiedene Hilfsmittel, um die Atemwege freizuhalten. Richtig eingesetzt führen sie zu einer Effektivitätssteigerung der getroffenen Maß-nahmen. Allerdings verleitet ihr Einsatz auch zu falschen Sicherheiten. Eine korrekte Ausführung der Basismaßnahmen und das regelmäßige Evalu-ieren der Situation sind unabdingbar!

Warnhinweise, häufig vermeidbare Fehler und Hinweise auf besonders zu beachtende Umstände finden sich in den „Achtung“-Kästen

bus verhindern zwar bei korrekter An-ge durch weichen Gaumen und/oder jedoch keinen Schutz vor Aspiration.

18.3 Belüftung der Lungen – Behandeln eines B-Problems

Sauerstoff ist lebenswichtig. Die in der Raumluft enthaltenen 21 % Sauerstoff reichen für den Gesunden aus, um den Körper damit zu versorgen. Allerdings ist dafür neben freien Atemwegen eine aus-reichende Belüftung der Lungen notwendig. Gerade diese ist bei vielen Notfallpatienten beeinträchtigt.

Schmerzen, Angst, Muskelzittern (z. B. durch Frieren) und jede Form von Stress können den Sauerstoffverbrauch deutlich erhöhen.

Die Kombination aus erhöh-trächtigung der Sauerstoffauf-erstoffmangel (**Hypoxie**) im-drohlichen Situation. Alle No-lichen Sauerstoff.

Zur besseren **Orientierung** im Buch:
 ■ Kolummentitel
 ■ Farbige Griffmarken

18.3.1 Sauerstoffapplikation

Sauerstoff ist kein nebenwirkungsfreies Medikament. Schon seit Jahren ist die gefäßschädigende Wirkung von hoch dosierter Sauer-stoffgabe über lange Zeit beschrieben. Auch steht Sauerstoff im Verdacht, das Outcome von Patienten mit unkomplizierten Herzin-farkten zu verschlechtern.

Daher wird von der routinemäßigen Gabe von Sauerstoff beim unkomplizierten Herzinfarkt abgeraten. Wohlgermerkt gilt dies für den unkomplizierten Herzinfarkt ohne Luftnot (B-Problem) und/oder Stauungszeichen.

Jede Applikationsform von Sauerstoff stellt für den Patienten mög-licherweise eine weitere Stresssituation dar. Es gilt daher, die beson-dere Situation des Patienten zu beachten und gerade diese Maßnah-men in einer empathischen und beruhigenden Weise zu erklären.

MERKE

Jede Patienten, der nach der ABCDE-Herangehensweise als kritisch einge-schätzt wurde, erhält zunächst Sauerstoff in der höchstmöglichen Konzen-tration (> Tab. 18.1).

Tab. 18.1 Erreichbare inspiratorische Sauerstoffkonzentration (F_IO₂)

System zur Sauerstoffapplikation	F _I O ₂ in %
Beatmungsmaske mit Demand-Ventil	100
Sauerstoffmaske mit Reservoirbeutel	80–95
Einfache Sauerstoffmaske	35–60
Nasenbrille	24–44
Raumluft	21

Im Fahrzeug wird Sauerstoff in speziellen Flaschen gelagert. Über einen Druckminderer werden verschiedene Systeme zur Applikati-on von Sauerstoff mit der Flasche verbunden.

Systeme zur Sauerstoffapplikation im Rettungsdienst:

- Beatmungsmasken mit Demand-Ventil
- Sauerstoffmaske mit Reservoirbeutel
- Einfache Sauerstoffmaske
- Nasenbrille
- Nasensonde

Tabellen sorgen für den nötigen Überblick

18.3.2 Beatmungsmaske mit Demand-Ventil

Ein Demand-Ventil (englisch: demand = Bedarf) ist ein zwischen Sauerstoffflasche und Maske angeschlossenes Ventil, das sich nur durch negativen Druck (Sog) öffnet. Es kann im Rahmen einer Spontanatmung oder mit einem Beatmungsbeutel (> Abb.18.13) verwendet werden.

Musterseiten mit didaktischen Hinweisen

Zahlreiche Abbildungen veranschaulichen das Thema

Praxisrelevante Informationen helfen bei der alltäglichen Arbeit im Rettungsdienst

Es gibt es **anatomische Lagevarianten**, sie muss nicht immer genau im Bereich des McBurney-Punktes liegen. Die Klinik kann daher atypisch sein.

PRAXISTIPP

Treten die genannten **Zeichen der Appendizitis spiegelbildlich**, also auf der linken Seite auf, so liegt in den meisten Fällen, insbesondere bei älteren Patienten, eine **Divertikulitis** vor. Sie wird präklinisch genauso behandelt wie die Appendizitis und aufgrund ihrer Klinik auch manchmal umgangssprachlich als „Linksappendizitis“ bezeichnet.

Bei zunehmenden rechtsseitigen Unterbauchbeschwerden und ansteigendem Fieber kündigt sich die **Perforation** an. Initial kann die Perforation eine Erleichterung des subjektiven Krankheitsgefühls bringen, jedoch kommt es rasch zur Ausbildung eines septisch-toxischen Krankheitsbilds.

Therapie

Die Therapie erfolgt symptomatisch, bei Peritonitis ist ein zügiger Transport in eine Allgemeinchirurgie anzustreben.

Die einzige kausale und erfolgreiche Therapie ist die operative Entfernung des Wurmfortsatzes (Appendektomie).

29.2.8 Divertikulitis („Linksappendizitis“)

Wiederholungsfragen am Ende des Kapitels ermöglichen es, den gelernten Inhalt zu reflektieren

Es gibt es innerhalb eines Divertikels zu

Wiederholungsfragen

1. Welche anatomische Struktur ist die Grenze zwischen oberem und unterem Gastrointestinaltrakt (> Kap. 29.2.1)?
2. Erläutern Sie die Therapiegrundsätze bei der rettungsdienstlichen Versorgung eines Patienten mit akutem Abdomen (> Kap. 29.1.2).
3. Erläutern Sie Ursache und Gefahren von Ösophagusvarizen (> Kap. 29.2.1).
4. Was versteht man unter dem Begriff „permissive Hypotension“ (> Kap. 29.2.1)?
5. Erläutern Sie den Begriff „Peritonitis“. Was ist das Leitsymptom (> Kap. 29.2.2)?
6. Welche Formen des Ileus kennen Sie (> Kap. 29.2.3)?
7. Beschreiben Sie die Schmerzlokalisierung und -form bei einer Gallenblasenkolik (> Kap. 29.2.4).
8. Nennen Sie Medikamente zur präklinischen Behandlung der Gallenkolik (> Kap. 29.2.4).
9. Was ist die Hautgefahr einer Gallenblasenentzündung (> Kap. 29.2.4)?
10. Nennen Sie einen Hauptrisikofaktor für die Entwicklung von Ulzera im Magen oder Dünndarm (> Kap. 29.2.5).
11. Erläutern Sie die Vorgänge bei der Pankreatitis (> Kap. 29.2.6).
12. Nennen Sie die Lokalisationen und Bedeutungen von McBurney-, Lanz- und Blumberg-Punkt (> Kap. 29.2.7).

Auflösung des Fallbeispiels

Verdachtsdiagnose

Dyspnoe unklarer Genese, DD bei Anämie

Erstmaßnahmen

Das Einsatzteam beginnt nach einer kurzen Vorstellung umgehend mit der Erstbeurteilung der Patientin. Der Atemweg ist frei, die Atmung deutlich beschleunigt. Auskultatorisch wird ein vesikuläres Atemgeräusch beidseits festgestellt. Der periphere Puls

Das vorgestellte **Fallbeispiel** wird abschließend ggf. mit Handlungsempfehlungen erläutert

29.2 Krankheitsbilder mit abdominalen Schmerzen

647

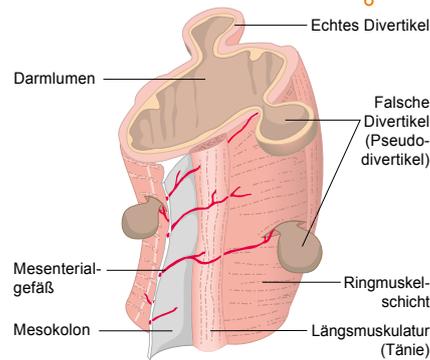


Abb. 29.10 Divertikel im Dickdarm [L138]

einer Entzündung, so kann diese die gleichen Symptome machen wie eine Appendizitis, jedoch mit dem Unterschied, dass sich die Divertikulitis für gewöhnlich auf der **linken Seite** abspielt, was ihr auch den – nicht ganz korrekten – Namen „Linksappendizitis“ eingebracht hat. Zudem nimmt die Inzidenz der Divertikulitis mit dem Alter zu. Es ist jedoch auch eine Divertikulitis im rechten Unterbauch möglich, die, auch z. B. bei Patienten nach einer Appendektomie, eine Appendizitis vortäuschen kann.

Therapie

Die präklinische Behandlung der Divertikulitis entspricht der der Appendizitis. Auch hier ist die Perforation die Hautgefahr. Divertikel können zudem zu einer unteren GI-Blutung führen.

18

Otmar Kolbeck, Stephan Dönitz

Atemwegsmanagement

18.1	Freimachen der Atemwege – Erkennen und Beheben eines A-Problems	349	18.5	Supraglottische Atemwegshilfen	360
18.1.1	Schutzreflexe	350	18.5.1	Larynxtubus	361
18.1.2	Manuelle Ausräumung	350	18.5.2	Larynxmaske (LMA)	363
18.1.3	Entfernen von Fremdkörpern mittels Magill-Zange	351	18.6	Endotracheale Intubation	365
18.1.4	Absaugen	351	18.6.1	Intubationsverfahren	366
18.1.5	Grundtechniken zum Freimachen der Atemwege	352	18.6.2	Material für die endotracheale Intubation	366
18.2	Freihalten der Atemwege	353	18.6.3	Endotrachealtubus	367
18.2.1	Stabile Seitenlage	353	18.6.4	Laryngoskop	368
18.2.2	Guedel- und Wendl-Tubus	353	18.6.5	Weitere Instrumente für die Intubation	368
18.3	Belüftung der Lungen – Behandeln eines B-Problems	355	18.6.6	Durchführung der Intubation	369
18.3.1	Sauerstoffapplikation	355	18.6.7	Intubation von Kindern	371
18.3.2	Beatmungsmaske mit Demand-Ventil	355	18.6.8	Komplikationen bei der Intubation	371
18.3.3	Sauerstoffmaske mit Reservoir	356	18.6.9	Komplikationen bei der Durchführung der endotrachealen Intubation	371
18.3.4	Sauerstoffmaske ohne Reservoir	356	18.7	Notfallkoniotomie	375
18.3.5	Sauerstoffbrille	357	18.7.1	Vorbereitung	376
18.4	Beatmung des Patienten	357	18.7.2	Techniken der Notfallkoniotomie	376
18.4.1	Beutel-Masken-Beatmung (BMB)	357	18.7.3	Gefahren der Notfallkoniotomie	377
18.4.2	Durchführung der Beutel-Masken-Beatmung (BMB, BMV)	358	18.8	Nadeldekompression und Thoraxdrainage	377
			18.8.1	Nadeldekompression	377
			18.8.2	Thoraxdrainage	378

Fallbeispiel

Notfallmeldung

RTW und NEF werden an einem Sonntagmorgen um 4:50 Uhr zu einem Notfall alarmiert. Die Einsatzmeldung lautet: „Bewusstlose Person im Badezimmer“.

Befund am Notfallort

Die Einsatzstelle ist ein Einfamilienhaus. An der Tür wird das Team des RTW von einer aufgeregten und weinenden Frau erwartet. Gefahren an der Einsatzstelle sind nicht zu erkennen und

das RTW-Team wird in das Badezimmer des Einfamilienhauses geführt. Dort liegt ein ca. 60-jähriger adipöser Mann in Rückenlage auf dem Fußboden. Er trägt einen Schlafanzug und die RTW-Besatzung bemerkt Erbrochenes an seinem Vollbart. Auch fällt eine schnarchende und gurgelnde Atmung auf. Deutlich ist eine bläulich verfärbte Hautfarbe (Zyanose) im Gesicht zu erkennen.

Leitsymptome

Bewusstlosigkeit, Atemwegsverlegung, Zyanose, Erbrechen

Inhaltsübersicht

18.1 Freimachen der Atemwege – Erkennen und Beheben eines A-Problems

- Das Freimachen und -halten der Atemwege hat oberste Priorität in der Notfallmedizin. Initial reichen oft einfache manuelle Methoden, um Lebensgefahr vom Patienten abzuwenden, zumal diese einfachen Techniken am schnellsten anwendbar sind.

18.2 Freihalten der Atemwege

- Sind die Atemwege frei gemacht, werden sie im Verlauf bedarfsgerecht mit einfachen oder erweiterten Techniken frei gehalten.

18.3 Belüftung der Lungen – Behandeln eines B-Problems

- Sauerstoff ist lebenswichtig. Jeder als kritisch eingeschätzte Notfallpatient bekommt zunächst hoch dosiert Sauerstoff. Falls die Spontanatmung insuffizient ist, wird sie unterstützt.

18.4 Beatmung des Patienten

- Atmet ein Patient nicht oder nicht ausreichend, kann der Notfallsanitäter initial eine assistierte oder kontrollierte Beatmung mit Beutel-Maske vornehmen. Je nach lokalem Protokoll kommt aber auch ein supraglottischer Atemweg für die initiale Beatmung in Betracht.

18.5 Supraglottische Atemwege

- Supraglottische Atemwege (SGA), in der Literatur mitunter auch als extraglottische Atemwege (EGA) bezeichnet, werden einerseits als primäres Hilfsmittel für alle in der endotrachealen Intubation ungeübten Anwender empfohlen. Andererseits stellen SGA für in der Intubation ausreichend trainierte Anwender eine Rückfallebene beim Scheitern der Intubation dar.
- Eine Sonderform der SGA sind Hilfsmittel, die das Einführen eines Endotrachealtubus über die SGA erlauben, z. B. die LMA

Fastrach, Ambu Aura-i oder iLTS-D. Sie erlauben eine initiale Beatmung über das Hilfsmittel und in einem zweiten Schritt die (optionale) endotracheale Intubation.

18.6 Endotracheale Intubation

- Die endotracheale Intubation (ETI) gilt als der sicherste Atemweg in der Notfallmedizin. Das als Goldstandard bezeichnete Verfahren ist insgesamt aber komplikationsträchtig und anspruchsvoll.
- Heutzutage werden im Rettungsdienst vermehrt Videolaryngoskope vorgehalten, die den Intubationsvorgang erleichtern können.

18.7 Notfallkoniotomie

- Die Notfallkoniotomie stellt im Rettungsdienst die invasivste Form der Atemwegsicherung dar. Man unterscheidet chirurgische Techniken von den Punktionstechniken.
- Wenn die Indikation für eine Notfallkoniotomie besteht, muss sie konsequent und umgehend durchgeführt werden. Jegliches Zögern erhöht die Wahrscheinlichkeit von hypoxischen Schäden bis zum Tod.

18.8 Thoraxdrainage und Nadeldekompression

- Eine besondere Situation stellt der Patient mit dem Spannungspneumothorax dar, da es dadurch zu einer lebensgefährlichen mechanischen Behinderung von Atmung und Herz-Kreislauf-Funktion kommt. Die umgehende Entlastung des Drucks im Pleuraspalt steht hier als lebensrettende Maßnahme im Vordergrund.
- Als sehr schnell durchführbare, relativ einfache Technik wird die Thoraxentlastungspunktion mit einer ausreichend langen (8 cm) und großlumigen Kanüle empfohlen. Im notarztbasierten Rettungssystem kann im Verlauf des Rettungseinsatzes eine chirurgische Pleuraeröffnung mit oder ohne Thoraxdrainage erfolgen.

Freie Atemwege und eine suffiziente Belüftung der Lungen (**Ventilation**) nehmen in der Notfallmedizin eine zentrale Rolle ein, da sie Voraussetzung für die Sauerstoffversorgung (**Oxygenierung**) des Organismus und die Abgabe von CO₂ sind. Anderenfalls ist ein Überleben nur sehr kurz möglich. Alle weiteren Maßnahmen wären damit sinnlos.

Das Beherrschen des Freimachens und Freihaltens der Atemwege, zumindest mit einfachen Techniken, ist für den Notfallsanitäter eine der wichtigsten Fertigkeiten, da hierdurch Hirn- und sonstige Organschäden durch Sauerstoffunterversorgung (**Hypoxie**) vermieden bzw. begrenzt werden können. Im Rettungsdienst machen widrige Umstände wie Platzmangel, schlechte Lichtverhältnisse, Witterung, Umgebungslärm, eingeschränkte Ausrüstung, fehlendes Training, Teams, die sich nicht kennen, und der Zustand des Patienten die Atemwegssicherung ungleich schwieriger als z. B. in der Klinik.

Um das Atemwegsmanagement durchzuführen, stehen dem Notfallsanitäter und Notarzt verschiedenste Techniken und Verfahren zur Verfügung. Welches Verfahren angewendet wird, hängt von der jeweiligen Einsatzsituation (z. B. dem Transportmittel, Entfernung zur Klinik), dem Zustand des Patienten, dem verfügbaren Material und insbesondere von der Erfahrung und dem Ausbildungsstand des Durchführenden ab. So soll z. B. die endotracheale Intubation (ETI) nur von ausreichend trainierten Anwendern durchgeführt werden. Die hierfür erforderlichen Anwendungen sind im Rahmen der Notfallsanitäterausbildung kaum zu erlernen.

18.1 Freimachen der Atemwege – Erkennen und Beheben eines A-Problems

Absolute Priorität bei allen Notfallpatienten hat aus den o. g. Gründen ein freier Atemweg. Ein freier Atemweg liegt dann vor, wenn ein problemloser Atemluftstrom in die Lungen hinein und heraus möglich ist. Wird der Patienten im Rahmen der initialen Beurteilung (Primary Assessment) angesprochen, gibt es mehrere Möglichkeiten, wie er reagiert. Im besten Fall reagiert der Patient und spricht mit normaler Stimme und in ganzen Sätzen, ohne dass auffällige Geräusche bestehen. Ein A-Problem kann in diesem Augenblick ausgeschlossen werden.

MERKE

Eine ungehinderte Atmung findet nahezu geräuschlos und ruhig statt. Dennoch kann sich im Verlauf des Rettungseinsatzes noch ein A-Problem entwickeln (z. B. durch zunehmende Schwellung im Rahmen einer Anaphylaxie oder eines Inhalationstraumas oder durch progrediente Vigilanzminderung beim SHT mit Verlust der Schutzreflexe u. Ä.).

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, dass der Patient zwar reagiert, aber auffällige Geräusche mit der Atmung verbunden sind. Dies ist ein Hinweis auf eine **partielle** (teilweise) **Obstruktion** der Atemwege. Diese können z. B. bei Flüssigkeiten (Blut, Speichel, Sekrete) gurgelnd oder bei teilweiser Verlegung durch den Zungenrund und andere Weichteile schnarchend sein. Ebenso kann ein inspiratorischer Stridor auf Schwellungen in den oberen Atemwegen (auf Larynxebene oder oberhalb davon) hinweisen, während ein expiratorischer Stridor auf eine Obstruktion der unteren Luftwege (die während der Expiration zum Kollabieren neigen) hindeutet. Husten kann z. B. bei einer Rauchinhalation auftreten, aber auch beim Verschlucken an einem Fremdkörper.

Liegt eine **komplette Atemwegsobstruktion** vor, kann man beim Patienten, der zu atmen versucht, oftmals gegenläufige Brust- und Bauchbewegungen beobachten. Diese werden auch als „Schaukelatmung“ bezeichnet. Man erkennt diese daran, dass der Brustkorb beim Einatmungsversuch eingezogen wird und sich das Abdomen ausdehnt. Das Gegenteil geschieht beim Ausatmungsversuch. Liegt ein Atemstillstand vor, also das Fehlen jeglicher spontaner Atembewegungen, ist eine komplette Atemwegsobstruktion daran erkennbar, dass trotz einer Beatmung mit Überdruck die Lungen nicht belüftet werden können. In > Abb. 18.1 ist der Algorithmus des European Resuscitation Council (ERC) zum Vorgehen bei einem Ersticken eines Erwachsenen dargestellt. Falls jemand vor Ort ist, der dafür ausgebildet ist, sollte umgehend versucht werden, mittels Laryngoskopie und Magill-Zange den Atemweg frei zu machen.

MERKE

Eine typische Situation, die einen Ersticken auslösen kann, ist das Essen. Bei einem Notfall, z. B. in einem Restaurant, bei dem eine Person bewusstlos neben dem Tisch liegt, oder bei der Versorgung einer Person im Speiseraum eines Altenheims muss immer an ein Atemwegsproblem durch Fremdkörperaspiration gedacht werden (> Kap. 18.1.3).

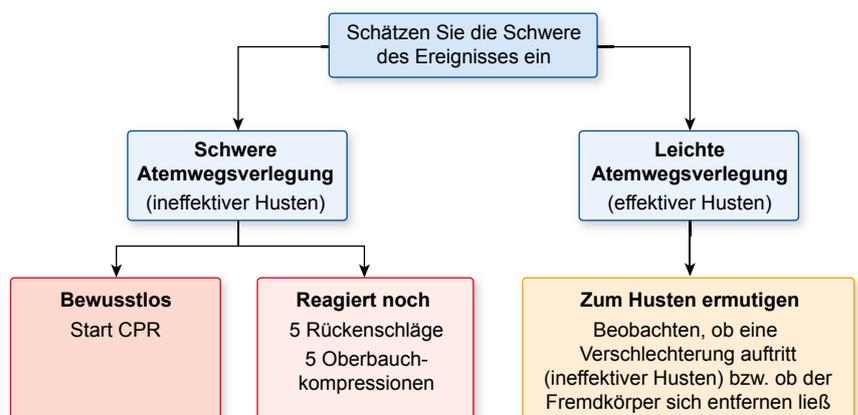


Abb. 18.1 ERC-Algorithmus für die Fremdkörperaspiration [M840/L143]

ACHTUNG

Liegt eine vollständige oder teilweise Atemwegsverlegung (**Obstruktion**) vor und ist damit der Atemluftstrom nicht bzw. nicht ausreichend gegeben, droht das Versterben oder bleibende Behinderung durch Sauerstoffmangel (**Hypoxie**).

18.1.1 Schutzreflexe

Insbesondere bei Patienten mit beeinträchtigtem Bewusstsein stellt der Ausfall der Schutzreflexe eine **große Gefahr** dar. Ein wichtiger Schutzreflex ist z. B. der **Schluckreflex**, der dafür sorgt, dass Fremdkörper nicht in die Atemwege gelangen können. Der **Hustenreflex** versucht, eingedrungene Fremdkörper wieder aus den Atemwegen zu befördern. Je ausgeprägter die Bewusstseinsstörung des Patienten ist, desto schwerer ist die Beeinträchtigung der Schutzreflexe und desto größer das Risiko einer Atemwegsobstruktion. So ist z. B. Erbrechen bei einem bewusstseinsklaren Patienten unkritisch, da dieser über intakte Schutzreflexe verfügt. Bei einem bewusstseinsgetübten oder bewusstlosen Patienten kann Erbrechen hingegen lebensgefährliche Auswirkungen nach sich ziehen, z. B. pulmonale Aspiration des Erbrochenen.

Ursachen für eine Atemwegsobstruktion sind:

- Beeinträchtigungen des zentralen Nervensystems (Kopfverletzungen, intrazerebrale Störungen, Hyperkapnie, vigilanzmindernde Auswirkungen metabolischer Störungen (z. B. Diabetes mellitus, Drogen/Medikamente, Alkohol, Opioide, Anästhetika)
- Blut
- Erbrochenes
- Fremdkörper (z. B. Zähne, Essen)
- Direkte Gesichts- oder Halsverletzungen
- Epiglottitis
- Schwellung des Pharynx (z. B. bei Infektion, Ödem)
- Laryngospasmus
- Bronchospasmus
- Bronchialsekret
- Tracheostomaverlegung

MERKE

Finden Sie ein Atemwegproblem, dann lösen sie es unverzüglich! Das gilt auch für alle weiteren vital bedrohlichen Probleme. Im englischsprachigen Raum spricht man auch von „**Treat first what kills first!**“ („Behandle als Erstes, was als Erstes tötet“).

Zunächst reichen meistens einfache Manöver und Techniken zum Freimachen und -halten der Atemwege, nicht zuletzt aus Zeitgründen, aus. Bei Bedarf kann das Atemwegsmanagement im Verlauf ausgebaut werden, ggf. bis hin zur Narkose mit anschließender Intubation oder zur Notfallkoniotomie.

Grundtechniken zum Freimachen und Freihalten der Atemwege sind:

- Ausräumen des Mundraums
- Orale und tracheale Absaugung
- Überstreckung des Kopfes
- Esmarch-Handgriff

- Stabile Seitenlage
- Einlegen von Guedel- oder Wendl-Tuben

PRAXISTIPP

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) wie Handschuhe und Schutzbrille tragen.

MERKE

Auf jede durchgeführte Maßnahme folgt die Erfolgskontrolle! Sollte das Problem unerkannt fortbestehen, ist dem Patienten nicht geholfen.



Abb. 18.2 Ausräumen des Mundraums [O998]

18.1.2 Manuelle Ausräumung

Jede Technik hat ihre Vor- und Nachteile. Die manuelle Ausräumung hat dann Vorteile, wenn beispielsweise Erbrochenes mit Speiseresten entfernt werden muss, da Absauggeräte hier an ihre Grenzen stoßen. Bei Flüssigkeiten (z. B. Speichel, Blut) sind die Absauggeräte vorteilhafter und effektiver. Werden bei der Mund-/Racheninspektion fremde Stoffe (Fremdkörper, Sekrete oder Flüssigkeiten) erkannt, müssen diese unverzüglich entfernt werden. Dadurch wird nicht nur für einen freien Atemweg gesorgt, sondern auch das tiefe Eindringen in die Atemwege wird verhindert bzw. die Gefahr, dass dies eintritt, wird reduziert. Das Eindringen von fremden Stoffen in die Lunge wird umgangssprachlich als **Aspiration** bezeichnet. Genauer wäre die Bezeichnung pulmonale Aspiration.

Das Ausräumen des Mundraums ist eine sehr einfache Technik, die kaum Hilfsmittel erfordert. In Verbindung mit der Seitenlage werden so schnell und effektiv die Atemwege geschützt. Die Seitenlage (> Kap. 25.1.5) kommt allerdings nur in Betracht, wenn eine suffiziente Spontanatmung vorliegt. Außerdem wird die weitere Versorgung des Patienten durch die Seitenlage erschwert.

Für das manuelle Ausräumen des Mundraums empfiehlt sich folgende **Vorgehensweise** (➤ Abb. 18.2):

1. Rettungssanitäter/Rettungsassistent oder Notfallsanitäter positioniert sich hinter dem Kopf des Patienten.
2. Daumen beidseits auf den Unterkiefer, die Zeigefinger an den Kieferwinkel des Patienten legen und den Unterkiefer abwärts drücken.
3. Mundraum öffnen.
4. Kiefer geöffnet halten: Mit dem Daumen die Wange zwischen die Zahnreihen drücken.
5. Kopf zur Seite drehen und mit der freien Hand den Mundraum ausräumen. Dies muss immer unter Sicht erfolgen. **Cave:** Bei möglicher **HWS-Verletzung** den ganzen Patienten achsenrecht auf die Seite drehen und alternative Maßnahmen (z. B. das Absaugen) wählen.
6. Das Ausräumen mit einer Mullkompressen erleichtert das Entfernen flüssiger Stoffe.
7. Bei erhaltenem Beißreflex das Verfahren abbrechen.

18.1.3 Entfernen von Fremdkörpern mittels Magill-Zange

Sind feste Bestandteile tief in den Rachen eingedrungen, wird mit dem **Laryngoskop** und einer **Magill-Zange** versucht, den Fremdkörper zu entfernen. Die Magill-Zange ist eine abgewinkelte Zange, deren Backen am Ende verbreitert und aufgeraut sind. Durch diese Bauform ist die Magill-Zange optimal geeignet, um im Mund-Rachen-Raum Gegenstände zu ergreifen.

Der Einsatz der Magill-Zange muss unbedingt unter Sicht geschehen, da blindes Greifen anatomische Strukturen verletzen kann. Befindet sich der Fremdkörper tief im Rachen, wird das **Laryngoskop** benutzt, um unter Sicht die Zange einsetzen zu können. Das **Laryngoskop** (Kehlkopfspiegel) ist ein Hilfsmittel, um den Kehlkopf zu betrachten. Es besteht aus einem Handgriff, in dem sich Batterien befinden, und aus einem Spatel, an dessen Ende sich eine Lichtquelle befindet.

Die Fremdkörperentfernung mit einer Magill-Zange wird folgendermaßen durchgeführt (➤ Abb. 18.3):



Abb. 18.3 Fremdkörperentfernung mit Magill-Zange und Laryngoskop [0998]

1. Rettungssanitäter/Rettungsassistent oder Notfallsanitäter positioniert sich hinter dem Kopf des Patienten.
2. Mund mit der rechten Hand mit dem Kreuzgriff öffnen.
3. Mit der linken Hand das Laryngoskop in den rechten Mundwinkel einführen.
4. Zunge aufladen und nach links verschieben; dafür Laryngoskop mittig im Mund ausrichten.
5. Kehldeckel (Epiglottis) identifizieren und den Spatel zwischen der Epiglottis und dem Zungengrund positionieren. **Cave:** Dabei die Epiglottis nicht mit dem Spatel aufladen.
6. Mit der rechten Hand die Magill-Zange greifen und unter Sicht einführen.
7. Gegenstand fassen und entfernen.

PRAXISTIPP

Die Form der **Magill-Zange** ist auf das Arbeiten mit der **rechten** Hand ausgelegt. Daher sollten auch Linkshänder die Magill-Zange mit der rechten Hand führen.

Ähnliches gilt im Übrigen für das **Laryngoskop**, welches für das Arbeiten mit der **linken** Hand ausgelegt ist und daher grundsätzlich in der linken Hand gehalten werden muss, egal, ob der Ausführende Rechts- oder Linkshänder sind.

18.1.4 Absaugen

Mit Absaugpumpen lässt sich ein Unterdruck erzeugen, mit dessen Hilfe Sekret aus den Luftwegen rasch entfernt werden kann. Je nach Betriebsart werden Hand- und Fußabsaugpumpen von sauerstoff- bzw. elektrisch betriebenen Geräten unterschieden. An die Absauggeräte wird ein Schlauch und an diesen wiederum im Einsatzfall ein Absaugkatheter angeschlossen. Es handelt sich bei Absaugkathetern um steril verpackte Einmalartikel, die mit verschiedenen Durchmessern angeboten werden. Die **Katheter** bestehen aus durchsichtigem Kunststoff, wodurch das abgesaugte Material sofort auf Farbe und Konsistenz beurteilt werden kann. An der Spitze befinden sich mehrere Öffnungen. Dadurch wird ein Festsaugen mit möglicher Schleimhautverletzung verhindert. Zwischen Absaugpumpenschlauch und Katheter wird als Verbindungsstück ein **Absaugunterbrecher** („Fingertip“, ➤ Abb. 18.4) eingefügt. Er besitzt eine seitliche Öffnung, über die man durch Entfernen des Fingers den Sog unterbrechen kann. So bietet der Absaugunterbrecher die Möglichkeit, den Katheter ohne Sog einzuführen und zugleich einen zusätzlichen Schutz vor dem Festsaugen des Katheters.



Abb. 18.4 Absaugunterbrecher „Fingertip“ [0998]



Abb. 18.5 Abmessen der Katheterlänge für die orale Absaugung [O998]

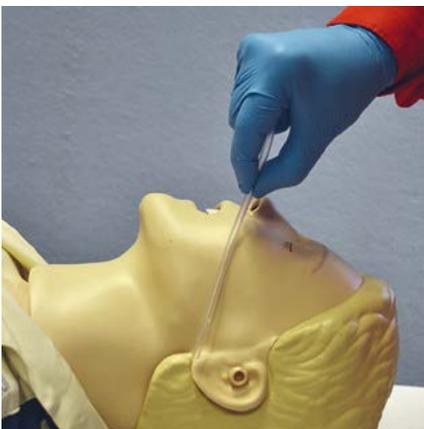


Abb. 18.6 Abmessen der Katheterlänge für die nasale Absaugung [O998]

Sowohl der obere als auch der untere Luftweg können abgesaugt werden. Beim Absaugen der oberen Luftwege ist es nicht erforderlich, auf Sterilität des Katheters zu achten. Er kann mehrfach bei demselben Patienten benutzt werden. Grundsätzlich wird zunächst oral abgesaugt, anschließend kann, falls erforderlich, der Nasenweg gereinigt werden (nasales Absaugen). Bevor abgesaugt wird, muss die Einföhrungslänge des Katheters bestimmt werden, damit es nicht zu unkontrollierten Manipulationen im Bereich des Kehlkopfes kommt. Auch ein versehentliches Absaugen der unteren Luftwege wird so verhindert. Die richtige Katheterlänge wird ermittelt, indem die Strecke von der Nasenspitze/dem Mundwinkel zum Ohrläppchen abgemessen wird (> Abb. 18.5 und > Abb. 18.6).

Gefahren beim Absaugen der oberen Luftwege sind das Auslösen eines Laryngospasmus, eine Provokation von Würgen und Erbrechen, das Auslösen eines Vagusreizes mit Bradykardie sowie eine reflektorische Hirndrucksteigerung und die Verletzung der Nasenschleimhäute mit anschließender Blutung. Außerdem kann zu lang andauerndes endotracheales Absaugen beim intubierten bzw. tracheotomierten Patienten eine Hypoxie hervorrufen.

MERKE

Für intubierte Patienten ist folgende Formel zum Abschätzen des passenden Absaugkatheters hilfreich:

$\text{Tubusinnendurchmesser in mm (ID)} \times 2 = \text{max. Größe in Ch}$
(Ch = Charrière, 1 Ch entspricht $\frac{1}{3}$ mm)

Beispiel: Tubusgröße ID = 6 mm \times 2 = 12 Ch (max. Größe des Absaugkatheters)

MERKE

Bei bewusstseinsgetrübten oder bewusstlosen Patienten sollte jederzeit Absaugbereitschaft bestehen. Hierzu das Absauggerät mit aufgesetztem Katheter versehen und in unmittelbarer Nähe platzieren.

18.1.5 Grundtechniken zum Freimachen der Atemwege

Die genaue Ursache der Atemwegsobstruktion bei bewusstlosen Patienten wurde erst unter den Bedingungen der Allgemeinanästhesie identifiziert. Früher nahm man an, dass die Atemwegsobstruktion auf dem Zurückfallen der Zunge infolge des reduzierten Muskeltonus beruht, wobei die Zunge dann die hintere Pharynxwand berührt. Am narkotisierten Patienten konnte allerdings gezeigt werden, dass häufiger der weiche Gaumen bzw. die Epiglottis die Ursache für die Atemwegsobstruktion ist und nicht die Zunge. Hier gibt es einfache, aber manchmal entscheidende Techniken zur Lösung dieses Problems:

Überstrecken des Kopfes

Das Überstrecken des Kopfes mit Anheben des Kinns ist eine schnell durchführbare und einfache Maßnahme, die allerdings bei Patienten mit einer vermuteten Halswirbelsäulenverletzung möglichst nicht angewendet werden soll. Der Vorteil dieser Methode ist, dass sie auch ohne Übung einfach anwendbar ist. Der Nachteil besteht in den Anwendungseinschränkungen durch eventuelle HWS-Verletzungen. Allerdings hat das Freimachen der Atemwege im Zweifelsfall Vorrang vor dem Schutz der HWS. Wenn die anwesenden Helfer den Esmarch-Handgriff beispielsweise nicht beherrschen, kann das Freimachen der Atemwege durch Überstrecken des Kopfes mit Anheben des Kinns ein lebensrettender Handgriff sein.

Vorgehen:

1. Eine Hand an die Stirn (den Haaransatz) legen und die Fingerspitzen der anderen Hand an das Kinn des Patienten.
2. Vorsichtig den Kopf nach hinten überstrecken (reklिनieren) und dabei das Kinn anheben. Dabei werden die vorderen Anteile des Halses gestreckt.
3. Kopf in dieser Position halten.
4. Durch Sehen, Hören, Fühlen beurteilen, ob eine suffiziente Eigenatmung vorhanden ist. **Cave:** Dabei nicht eine Schnappatmung mit suffizienter Spontanatmung verwechseln!

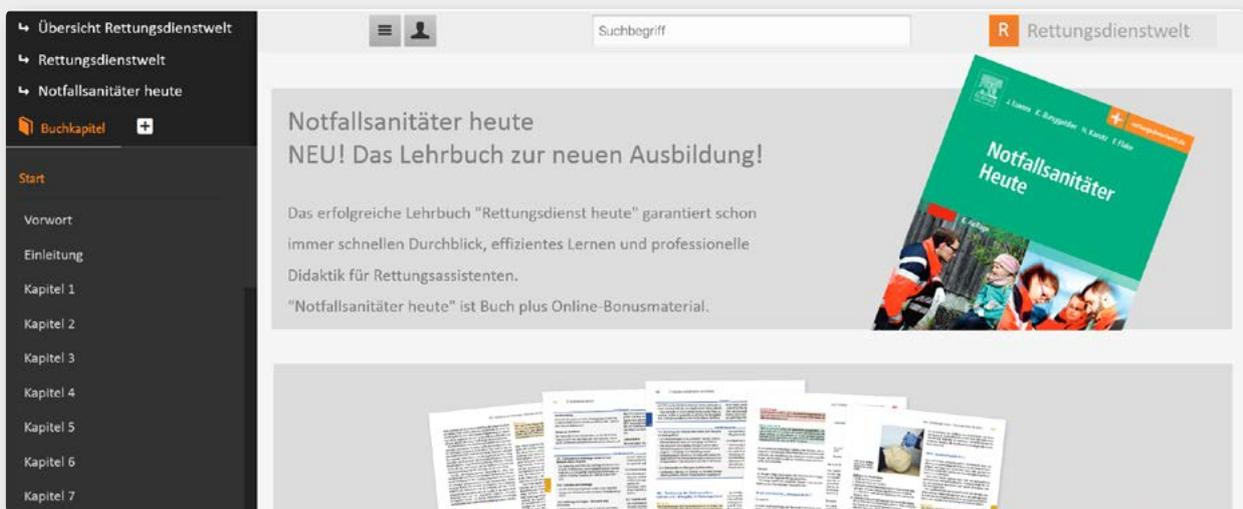
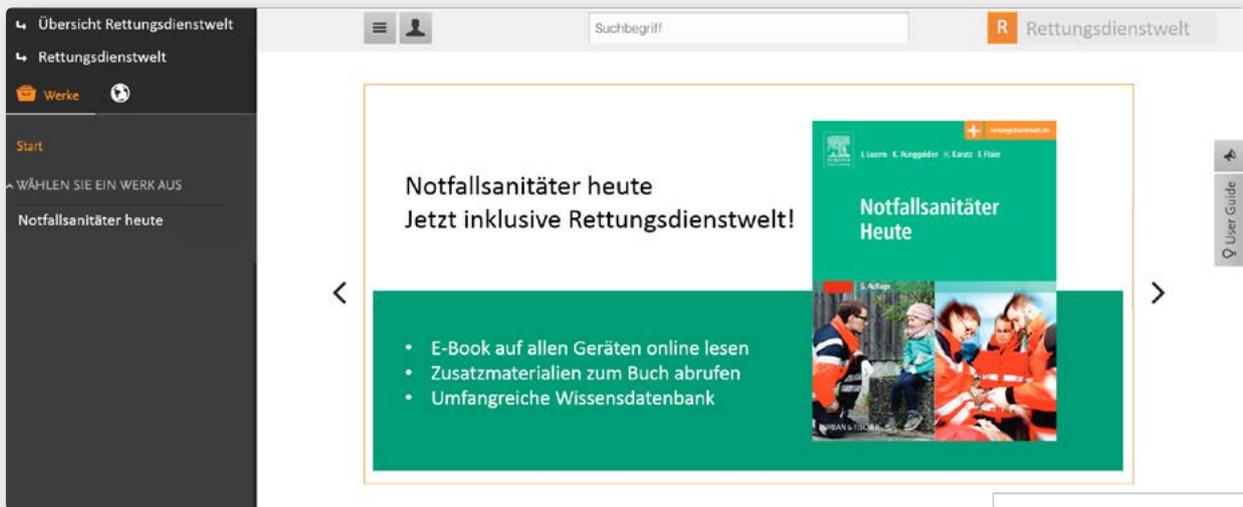
Vorschieben des Unterkiefers (Esmarch-Handgriff)

Bei Patienten mit einer möglichen Halswirbelsäulenverletzung, stellt der **Esmarch-Handgriff** (> Abb. 18.7) eine ausgezeichnete Alternative zur Überstreckung des Kopfes dar. Benannt ist der Handgriff nach dem deutschen Arzt Friedrich von Esmarch. Der

Jetzt neu: Rettungsdienstwelt.de!

Online bieten wir zusätzlich tolle Features in unserer Rettungsdienstwelt:

- Alle Buchinhalte online lesen und komfortabel durchsuchen
- 22 Animationsfilme
- Interaktives Online-Training Lernen lernen
- 120 Arbeitsblätter inkl. Lösungen
- 12 komplexe Fallbeispiele inkl. Lösungen
- Lehrplansynopsen: Zuordnung der Buchinhalte zu den curricularen Vorgaben einzelner Bundesländer
- Alle Abbildungen des Buchs zum Download
- Ausgewählte Sobotta-Abbildungen zum Download



Alles was Sie für die Notfallsanitäter-Ausbildung brauchen!



Beide Bücher enthalten
alle Ausbildungsinhalte!

NOTFALLSANITÄTER HEUTE

Luxem, J. / Runggaldier, K. /
Karutz, H. / Flake, F. (Hrsg.)
6. Aufl. 2016. Ca. 1328 S.,
770 farb. Abb., geb.
ISBN 978-3-437-46195-8
€ [D] 94,99 / € [A] 97,70



MENSCH KÖRPER KRANKHEIT FÜR DEN RETTUNGSDIENST

Dönitz, S. / Flake, F. (Hrsg.)
2014. 552 S., 540 farb. Abb., geb.
ISBN 978-3-437-46201-6 € [D] 49,99 / € [A] 51,40

DAS RETTUNGSDIENST-PAKET IN DER ORIGINAL PAX-TASCHE!

ISBN 978-3-437-46196-5
€ [D] 169,99 / € [A] 174,80
Lieferbar ab ca. Ende Juni 16,
ggfalls 2-4 Wochen Lieferzeit.

Günstiger geht's nicht! Kaufen Sie diese
original PAX-Tasche mit der aktuellen Auflage
von *Notfallsanitäter Heute* und dem praktischen
Buch *Medizinische Fachwörter von A – Z* -
speziell für den Rettungsdienst zum Sparpreis.



Basierend auf dem Lehrbuchklassiker „Mensch – Körper – Krankheit“ werden Anatomie und Physiologie sowie zusätzlich die pathophysiologischen Entstehungsprozesse und Zusammenhänge notfallmedizinisch relevanter Erkrankungen und Verletzungen klar verständlich dargestellt.

Das erleichtert dem Rettungsfachpersonal entscheidend den Wissenstransfer zur Praxis.

„Mensch – Körper – Krankheit für den Rettungsdienst“ besticht durch seine didaktische Qualität, Anschaulichkeit und umfangreiches farbiges Bildmaterial. Praxistipps und farbige Kennzeichnungen wichtiger Hinweise runden das Konzept ab.

Passend dazu als Ergänzung ...



Bechtold, H.
2009. 248 S., 157 farb. Abb., kt.
ISBN 978-3-437-48550-3
€ [D] 36,99 / € [A] 38,10

PHARMAKOLOGIE FÜR DEN RETTUNGSDIENST Medikamente in der Notfallversorgung

Alles, was Sie im Rettungsdienst über Pharmakologie wissen müssen – absolut lernfreundlich und verständlich dargestellt. Das Buch überzeugt durch: Die Grundlagen zur Pharmakologie einfach und dennoch ausführlich, profundes Wissen über Notfallmedikamente, Applikation und Wirkungsweisen, viele besonders gut nachvollziehbare Abbildungen sowie einem speziellem Nachschlageteil für häufig verschriebene Medikamente.



Flake, F. / Hoffmann, B. (Hrsg.)
5. Aufl. 2016
832 S., 192 farb. Abb.,
200 Abb., PVC-Cover
ISBN 978-3-437-47153-7
€ [D] 29,99 / € [A] 30,90

LEITFADEN RETTUNGSDIENST

Der bewährte Leitfaden enthält: Algorithmen als Orientierungshilfe und Wegweiser an Scheidewegen; Entscheidungskriterien, z.B. zum Nachfordern des Notarztes; Pharmaprofile der wichtigsten „Notfall-“Medikamente; alle relevanten Techniken von A – Z. Mit über 140 Notfallbeschreibungen und 88 Medikamentenbeschreibungen!

**Neu in der Sonderausgabe der 5. Auflage:
Mit Reanimationsrichtlinien 2015 nach ERC!**



Flake, F. / Runggaldier, K. (Hrsg.)
2. Aufl. 2014. 344 S., 716 Abb., kt.
ISBN 978-3-437-48323-3
€ [D] 29,99 / € [A] 30,90

ARBEITSTECHNIKEN A-Z FÜR DEN RETTUNGSDIENST Bildatlas Rettungsdienst

Das Buch deckt die ganze Bandbreite der rettungsdienstlichen Tätigkeit ab – von der Blutzuckermessung über die EKG-Ableitung, Intubation bis hin zur Wundversorgung, mit über 700 Abbildungen und genauen Schritt-für-Schritt-Anleitungen.

Der Notfallsanitäter löst den Rettungsassistenten ab. Man könnte meinen, dass die jetzt dreijährige Ausbildung zum Notfallsanitäter eine organische Weiterentwicklung der zweijährigen Rettungsassistentenausbildung sei. Das ist aber weit gefehlt. Die zweijährige Ausbildung zum Rettungsassistenten enthielt Verkürzungsmöglichkeiten, die letztlich nur einen Rumpf von etwa sieben bis acht Monaten theoretisch-praktischer Ausbildung an der Schule beinhaltete. In dieser Zeit musste das gesamte Basiswissen vermittelt werden, was häufig an eine „Druckbetankung“ erinnerte. Nur wenigen gelang es, ein vertieftes Krankheitsverständnis zu gewinnen. Insofern ist die jetzt dreijährige Notfallsanitäterausbildung, die sich strukturell sehr stark an der (schon lange bestehenden) dreijährigen Krankenpflegeausbildung orientiert, ein gewaltiger Schritt nach vorn. Einen ersten Eindruck gewinnt man bereits bei der organisatorischen Umsetzung und dem damit verbundenen zusätzlichen Bedarf an Räumen, Geräten und nicht zuletzt an qualifiziertem Personal. Hier tun sich viele Ausbildungsstätten schwer. Der gleiche Schritt ist bei den Wissensinhalten und deren Vermittlung notwendig. In der Konsequenz bedeutet dies, dass die angehenden Notfallsanitäter erheblich mehr lernen, üben und anwenden müssen als bisher die angehenden Rettungsassistenten. Dieses Wissen muss aus Quellen kommen, die dieser Aufgabe gerecht werden. Bei dem vorliegenden Lehrbuch „Notfallsanitäter Heute“ handelt es sich um eine erste Ausführung, die glücklicherweise von einem Autorenteam erarbeitet wurde, das schon auf eine langjährige Erfahrung zurückblicken kann. Viele der Autoren sind mir von Kongressen, Symposien, Tagungen und Sitzungen persönlich bekannt. Sie beschäftigen sich mit der Weiterentwicklung des Rettungsdienstes und der dazugehörigen Wissensvermittlung.

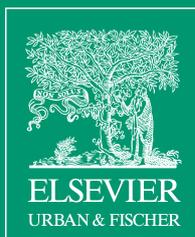
Ich schreibe dieses empfehlende Grußwort, nachdem die Druckfahnen zu diesem Buch vorgelegt werden konnten. Aus meiner Sicht ist das „Notfallsanitäter Heute“ wirklich sehr gelungen. Das Buch ist klar gegliedert, verständlich und nimmt die Auszubildenden an allen Stellen, gerade auch wo es schwierig wird, mit. Alle erforderlichen Bereiche sind berücksichtigt. Sprachlich ist es – was man bei den zahlreichen Mitautoren nicht unbedingt erwarten darf – durchgängig einheitlich, was auf eine entsprechende strukturierende Bearbeitung schließen lässt. Im Ergebnis bin ich mir sicher, dass die Zielgruppe mit einer solchen Unterlage die Herausforderung der neuen Notfallsanitäterausbildung meistern können wird und dieses Werk bei der sicher wachsenden Konkurrenz eine herausragende Stellung einnehmen und behalten kann.

Köln, im Frühjahr 2016

Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Alex Lechleuthner

Bundesverband Ärztlicher Leiter Rettungsdienst

Deutschland e.V. (ÄLRD)



ISBN 978-3-437-46195-8

www.elsevier.de
www.elsevier.com

