

Schularbeit

Ausbildungshilfe

Schulsanitätsdienst



Autoren:

Bender, Christina
Peschel, Ulrike
Rößle, Florian
Scherf, Dennis
Schmid, Claudia

Herausgeber/Impressum:

Arbeitshilfe: Ausbildungshilfe Schulsanitätsdienst

Herausgeber: Bayerisches Jugendrotkreuz
 Garmischer Str. 19 - 21
 81373 München

Tel.: 089/9241-1342
Fax: 089/9241-1210
E-Mail: info@jrk-bayern.de
Internet: www.jrk-bayern.de

Auflage: Erstauflage 2024
Layout: Florian Rößle
Illustrationen: Kurt Italiaander

Einleitung

Bundesweit hat im Durchschnitt jeder achte Schüler einmal im Jahr einen Schulunfall, der so schwer ist, dass eine ärztliche Behandlung erforderlich wird. Mehrfach höher noch dürfte die Zahl von Bagatellverletzungen sein. Aufgrund der sehr hohen Unfallzahlen kommt der Ersten Hilfe in Schulen, und hier besonders der Tätigkeit der Schulsanitätsdienste, eine große Bedeutung zu.

Zielsetzung:

Intention dieser Ausbildungshilfe ist es all denjenigen die Schüler*innen im Bereich Schulsanitätsdienst (SSD) ausbilden und betreuen praktische Hilfestellungen zu geben, egal ob es sich um Lehrkräfte, Erste-Hilfe-Ausbilder*innen oder engagierte Ehrenamtliche handelt. Dadurch soll die Arbeit vor Ort erleichtert und ein gewisser Standard etabliert werden.

Bereits 2016 wurde im Bayerischen Jugendrotkreuz auf Landesebene eine Arbeitsgemeinschaft Schulsanitätsdienst gegründet, die schließlich 2020 die Arbeit am vorliegenden Werk aufnahm. Die Mitglieder der Arbeitsgruppe entstammen den verschiedensten Gemeinschaften und Tätigkeitsfeldern des BRK und haben verschiedenste Berührungspunkte mit dem Thema.

Wir hoffen mit dieser Ausbildungshilfe einen Beitrag zur Sicherheit an Bayerns Schulen leisten zu können und wünschen viel Spaß und Erfolg bei der Umsetzung!

AG Schulsanitätsdienst im BJRK

Wir freuen uns über Anregungen und Kritik: info@jrk-bayern.de

Inhaltsverzeichnis Ausbildungshilfe Schulsanitätsdienst:

1.	Zu dieser Ausbildungshilfe	
1.1.	Grundüberlegungen	S. 6
1.2.	Hinweise zur Umsetzung	S. 8
1.3.	praktische Hinweise zur Ausbildung von Schulsanitäter*innen	S. 10
2.	Organisation des SSD und Einsatzablauf	
2.1.	Grundlegendes	S. 13
2.2.	Alarmierung und Einsatz	S. 18
2.3.	Dokumentation	S. 19
2.4.	Nachbereitung	S. 19
3.	Sicherheit und Hygiene	
3.1.	Desinfektion und Handhygiene	S. 20
3.2.	PSA und 4-S-Regel	S. 25
3.3.	Sicherheit im Einsatz	S. 26
3.4.	Einsatznachbereitung	S. 28
4.	Abarbeiten von Notfällen / Schemata	
4.1.	Umgang mit Patienten / Kommunikation	S. 32
4.2.	xABCDE	S. 33
4.3.	SAMPLER und OPQRST	S. 36
5.	Lebensrettende Maßnahmen	
5.1.	Notruf an der Schule	S. 40
5.2.	Herz-Lungen-Wiederbelebung	S. 41
5.3.	stabile Seitenlage	S. 44
5.4.	weitere Lagerungsarten	S. 48
5.5.	Druckverband	S. 50
6.	Atmung und Kreislauf	
6.1.	Vitalfunktionen	S. 52
6.2.	Atemwegsstörungen	S. 57
6.3.	Kreislaufstörungen	S. 60
7.	Wundarten und Wundversorgung	
7.1.	Wundarten	S. 62
7.2.	Wundversorgung mit Wundschnellverband und Co.	S. 63
7.3.	Verbände ohne Dreiecktuch	S. 65
7.4.	Verbände mit Dreiecktuch	S. 67
7.5.	Amputationsverletzungen	S. 70

8.	Verletzungen des Bewegungsapparates	
8.1.	Body Check	S. 72
8.2.	Prellung, Zerrung, Muskel- und Gelenkverletzungen	S. 73
8.3.	Knochenbruch	S. 76
8.4.	Kopfverletzungen	S. 79
8.5.	Rückenverletzungen	S. 81
9.	gefährliche Substanzen und Strom	
9.1.	Vergiftungen aller Art	S. 82
9.2.	Verätzungen	S. 86
9.3.	Stromunfall	S. 88
10.	thermische Schädigungen	
10.1.	Allgemeines	S. 90
10.2.	Kälteschäden	S. 91
10.3.	Hitzeschäden	S. 92
11.	akute (chronische) Erkrankungen	
11.1.	Allgemeines	S. 96
11.2.	Unterzucker / Diabetes	S. 96
11.3.	Allergien	S. 97
11.4.	Krampfanfall / Epilepsie	S. 98
11.5.	Bauchschmerzen / akutes Abdomen	S. 99
11.6.	Schlaganfall	S. 99
12.	zusätzliche Informationen	
12.1.	Das BJRK	S. 100
12.2.	Kooperationsmöglichkeiten	S. 100
12.3.	Arge SSD	S. 101
12.4.	ALP Dillingen / Seminar Bayern VSE	S. 101

1. Zu dieser Ausbildungshilfe

Intention dieser Ausbildungshilfe ist es all denjenigen die Schüler*innen im Bereich Schulsanitätsdienst (SSD) ausbilden und betreuen praktische Hilfestellungen zu geben, egal ob es sich um Lehrkräfte, Erste-Hilfe-Ausbilder*innen oder engagierte Ehrenamtliche handelt.

1.1. Begründung der Einrichtung von Schulsanitätsdiensten und grundlegende Informationen

Bundesweit hat im Durchschnitt jeder achte Schüler einmal im Jahr einen Schulunfall, der so schwer ist, dass eine ärztliche Behandlung erforderlich wird. Mehrfach höher noch dürfte die Zahl von Bagatelverletzungen sein. Das sind solche Verletzungen, die keinen Arztbesuch erfordern und die daher von den Unfallkassen nicht erfasst werden können. Verschiedene wissenschaftliche Untersuchungen haben nach Faktoren gesucht, die auf das Schülerunfallgeschehen Einfluss haben. Unter anderem konnte ein negatives Sozialklima und mangelnde Risikowahrnehmung als bedeutsam für das Unfallgeschehen ermittelt werden.

Aufgrund der sehr hohen Unfallzahlen kommt der Ersten Hilfe in Schulen, und hier besonders der Tätigkeit der Schulsanitätsdienste, eine große Bedeutung zu. In mehreren Modellprojekten wurde festgestellt, dass sich Schulsanitätsdienste positiv auf das Sozialklima an den Schulen, die Risikowahrnehmung und folglich auch auf die Unfallhäufigkeit auswirken können.

Darüber hinaus fordert der Freistaat Bayern seine Schulen inzwischen dazu auf flächendeckend Schulsanitätsdienste einzurichten (vgl. Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus vom 23. Juni 2019, Az. V.8/BS4402.44/41/2, Ausbildung von Schülerinnen und Schülern in Erster Hilfe). (vgl. www.wiederbelebung.bayern)

Dies betrifft in erster Linie die weiterführenden Schulen, da die Grundausbildung der Schulsanitäter*innen einen vollständigen Erste-Hilfe-Kurs umfasst, dessen Besuch erst ab einem Alter von ca. 14 Jahren uneingeschränkt zu empfehlen ist. Aber auch jüngere Schülerinnen und Schüler können sich engagieren und gemäß ihrer Ausbildung die Sicherheit an den Schulen steigern. So können an Grundschulen beispielsweise Pausensanitätsdienste durch Juniorhelfer problemlos umgesetzt werden. (vgl. www.jrk-bayern.de/juniorhelfer)

Speziell für die unteren Jahrgangsstufen an den weiterführenden Schulen existiert sogar ein eigenes Unterrichtskonzept zur Heranführung an die Tätigkeit im Schulsanitätsdienst, der Juniorhelferplus. (vgl. www.jrk-bayern.de/juniorhelfer-plus)

Die Betreuung und Ausbildung der Schulsanitätsdienste sind herausfordernde Aufgaben, die für alle Beteiligten auch von großem Gewinn sein können. Für die Schule bringt ein SSD sicherlich einen Zuzug an Sicherheit. Die Schulsanitäter*innen haben die Möglichkeit sich verschiedenste Kompetenzen im Rahmen ihres Dienstes anzueignen. Wir als Rotes Kreuz kommen damit nicht nur einer unserer Kernaufgaben nach (Steigerung der Selbsthilfefähigkeit der Bevölkerung), wir haben darüber hinaus auch die Möglichkeit unseren Verband und seine Arbeit noch bekannter zu machen. Bereits jetzt entstammen mehr ehren- und hauptamtliche Kolleg*innen als man denkt dem Schulsanitätsdienst und diese Zahl wird in Zukunft sicherlich noch steigen.

Praxistag Schulsanitätsdienst
Eine gemeinsame Veranstaltung der bayerischen Hilfsorganisationen zur Fortbildung von Schulsanitäter*innen und Betreuungslehrkräften.



© Fabian Helmich

Arbeitsgemeinschaft Schulsanitätsdienst

Beim Thema Schulsanitätsdienst arbeiten die bayerischen Hilfsorganisationen Arbeiter-Samariter-Bund (ASB), Bayerisches Rotes Kreuz (BRK), Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft (DLRG), Johanniter-Unfall-Hilfe (JUH) und Malteser Hilfsdienst (MHD) in einer Arbeitsgemeinschaft (Arge SSD) bereits seit vielen Jahren eng zusammen. Miteinander wurden gemeinsame Empfehlungen zu Ausrüstung und Ausbildung von Schulsanitäter*innen erarbeitet und veröffentlicht. Diese Ausbildungshilfe orientiert sich an den dort gemachten Empfehlungen. Alle Schulsanitätsdienste sollten aber nicht nur vernünftig ausgebildet sein, auch ihre Ausstattung sollte der verantwortungsvollen Aufgabe gerecht werden. Die jeweils aktuell gültigen Empfehlungen finden Sie auf der Internetpräsenz der Arge SSD (www.schulsani.bayern) im Downloadbereich.

Hier finden Sie auch weitere Informationen zu bayernweiten Veranstaltungen oder aktuellen Entwicklungen im Bereich Erste-Hilfe die Auswirkungen auf die Arbeit der Schulsanitätsdienste haben. Darüber hinaus findet sich dort ebenfalls Material zur Aus-/Weiterbildung von Schulsanitäter*innen.

1.2. allgemeine Hinweise zur Umsetzung

Die vorliegende Ausbildungshilfe wendet sich an alle die an der Ausbildung von Schulsanitäter*innen beteiligt sind. Dies könnten neben Erste-Hilfe-Ausbilder*innen, Betreuungslehrkräften, engagierten Ehrenamtlichen bspw. auch ältere Schulsanitäter*innen sein, die in einem Tutorensystem den Nachwuchskräften Verbandstechniken nahebringen oder in einem Fallbeispiel Verwundete mimen. An dieser Stelle möchten wir explizit darauf hinweisen, dass es sich empfiehlt für den Kurs ein Team zusammen zu stellen. Die betreuenden Lehrkräfte des SSD könnten (auch wenn Sie keine Erste-Hilfe-Ausbilder*innen sind) sicherlich das ein oder andere Thema kompetent vermitteln oder bspw. den Einsatz der erfahrenen Schulsanitäter*innen als Mimen koordinieren. Dadurch kann eine bessere Anbindung des SSD an die ausbildende Organisation erreicht werden. Darüber hinaus könnten sicher auch einzelne Inhalte (oder die gesamte Ausbildung) außerhalb der Schule bspw. in unserem Kreisverband erfolgen. Auch dadurch kann eine engere Verzahnung erreicht und ein späterer Übergang in eine unserer Gemeinschaften erleichtert werden.

Bei der Umsetzung der vorliegenden Themen gibt es großen Gestaltungsspielraum, der eigenen Kreativität sind dabei nur fachliche Grenzen gesetzt. Insbesondere Erste-Hilfe-Ausbilder*innen können, dürfen und sollen die vorgeschlagenen Inhalte und Methoden flexibel an örtliche Besonderheiten und Wünsche anpassen. In Abschnitt 1.4. findet sich ein exemplarischer zeitlicher und inhaltlicher Vorschlag zur Umsetzung eines Schulsanitäter*innen-Kurs. Darüber hinaus findet sich für jedes Oberthema auch ein eigenes Unterrichtsmodell und eine Präsentation. Zur Umsetzung bieten sich eine Vielzahl an Fallbeispielen an, die wie im zeitgemäßen Erste-Hilfe-Kurs gerne eingesetzt werden sollen! In den ergänzenden Unterlagen zur Ausbildungshilfe sind neben diversen Fallbeispielen auch Plakate, Piktogramme, Taschenkarten, ein Stationentraining und vieles mehr enthalten. Auszubildende sollten die Materialien im Vorfeld vollumfänglich sichten und können diese dann nach eigenen Wünschen und Ressourcen zur Anreicherung der Ausbildung einsetzen. Zu beachten ist hierbei, dass der vorgeschlagene Mindestumfang von insgesamt 24 Unterrichtseinheiten (9 UE Erste-Hilfe-Kurs + 15 UE SSD-Kurs) nicht unterschritten werden soll. Darüber hinaus ist zu beachten, dass im Abschnitt „fachlicher Hintergrund“ jeweils weiterführendes Hin-

tergrundwissen zu den einzelnen Themen aufgearbeitet wird. Diese Informationen dienen zur Erklärung Erste-Hilfe-gemäßer und rettungsdienstlicher Vorgehensweisen für die Auszubildenden. Sie sollen nicht vollumfänglich an die Schulsanitäter*innen vermittelt werden. Die Vermittlung an Letztere beschränkt sich auf die in den Praxisanleitungen erwähnten Maßnahmen.

Die SSD Betreuungslehrkraft: In der Regel ist es erforderlich und sinnvoll, dass der Schulsanitätsdienst von einer Lehrkraft oder mehreren Lehrkräften geleitet und betreut wird. Die Aufgaben dieser Lehrkräfte sind vielfältig und auch zeitintensiv. Die Praxis zeigt, dass in Schulen, die über besonders engagierte und längerfristig zur Verfügung stehende Lehrkräfte verfügen, Schulsanitätsdienste dauerhaft Bestand haben und fachlich qualitativ hochwertige Arbeit leisten. Die Betreuungslehrer erfüllen sowohl organisatorische als auch fachliche und pädagogische Aufgaben. Es ist sinnvoll, wenn die Betreuungslehrkräfte über eine Qualifikation in Erster Hilfe verfügen, die über die Kenntnisse einer Erste-Hilfe-Ausbildung hinausgeht. Optimal ist eine Qualifikation als Erste-Hilfe-Ausbilder. Insbesondere die Betreuungslehrkraft sollte möglichst eng an unsere Organisation angebunden werden und einen zuverlässigen Ansprechpartner auf unserer Seite haben!

Aufgaben des Betreuungslehrers:

- Ablauf Alarmierung, etc.
- erstellen von Dienstplänen
- Schnittstelle zu Schulleitung, betreuender Hilfsorganisation, Brandschutz-, Sicherheitsbeauftragtem, etc.
- Schnittstelle ins Lehrerkollegium (Ersthelfer, Klassenlehrer, etc.)

Einsatz eines Tutorensystems: zum Einsatz eines Tutorensystems im SSD existiert eine Jahresfortbildung der Arge SSD. Diese kann im Download-Bereich der gemeinsamen Homepage gefunden werden (www.schulsani.bayern). Die Anwendung eines solchen Systems zahlt sich für alle Beteiligten aus, ist aber insbesondere bei der Einführung sehr aufwändig. Insofern empfehlen wir zunächst die in der Ausbildungshilfe umrissene Kursstruktur vor Ort in die Praxis umzusetzen und sich längerfristig mit der Einführung eines Tutorensystems zu beschäftigen.



© Fabian Helmich

Herzensretter

Ein Programm der Bundesarbeitsgemeinschaft Erste-Hilfe.

Training der Herz-Lungen-Wiederbelebung für alle Schüler*innen

Das Herzensretter Programm: die Bundesarbeitsgemeinschaft Erste-Hilfe bietet insbesondere im Bereich der Herz-Lungen-Wiederbelebung ein hervorragendes Konzept an, das für die gesamte Schülerschaft zum Einsatz kommen kann und so die Sicherheit an Schulen nochmals steigern kann. Auch in diesem Programm ist der Einsatz von Tutoren vorgesehen, dadurch können auch hier Erfahrene Schulsanitäter*innen einen wichtigen Beitrag leisten. Alle Informationen rund um das Herzensretter-Programm finden sich auf der Homepage der BAGEH.

www.bageh.de

Ergänzende Hinweise zum Programm und zum Wiederbelebungunterricht an bayerischen Schulen finden Sie auch auf einer eigenen Seite des JRK-Bayern:

www.wiederbelebung.bayern

1.3. praktische Hinweise zur Ausbildung von Schulsanitäter*innen

Zur Ausbildung der Schulsanitäter*innen kann mit nachfolgendem Zeitplan vorgegangen werden:

3-Tages Lehrgang zur Ausbildung von Schulsanitäter*innen

(3 Tage; 24 UE; 1 UE = 45Min.)

- **Tag 1:** Teilnahme an einem regulären Erste-Hilfe-Kurs (9 UE)
- **Tag 2:**
 1. Organisation des SSD, Einsatzablauf 1 UE
Rolle des Betreuungslehrers
Rechtl. Rahmen
Notruf a. d. Schule
Dokumentation / Protokoll
 2. Sicherheit & Hygiene 1 UE
Eigenschutz
Hygiene (pers. & Material)
Material auffüllen
Einsatznachbesprechung
 3. Schemata 2 UE
Kommunikation
xABCDE
BEFAST
SAMPLER-S
Lagerungsarten
 4. Lebensrettende Maßnahmen 2 UE
Auffindeschema
Druckverband
HLW mit AED
 5. Atmung und Kreislauf 2 UE
Atemwegsstörungen
Kreislaufstörungen

- **Tag 3:**

- | | | |
|----|---|------|
| 1. | thermische Schädigungen
Verbrennungen / Verbrühungen
Sonnenstich, Hitzschlag, Hitzeerschöpfung | 1 UE |
| 2. | Wundarten, Wundversorgung
Ge- und Verbote der Wundversorgung
Dreiecktuchkrawatte
Ausgewählte Verbände mit dem Dreiecktuch
Fallbeispiele | 2 UE |
| 3. | Verletzungen Bewegungsapparat
Bodycheck
PECH-Regel
Gehirnerschütterung
knöcherner Verletzungen | 2 UE |
| 4. | gefährliche Substanzen / Strom
Vergiftungen
Verätzungen
Stromunfall | 1 UE |
| 5. | akute (chronische) Erkrankungen
Schlaganfall
Krampfanfall
Hypoglykämie
Asthma
Anaphylaxie | 1 UE |

Grundlegendes Ziel ist eine möglichst praktische und lebensnahe Ausbildung

Die Ausbildung der Schulsanitäter*innen kann sowohl in den Räumlichkeiten der Schule als auch in den Räumlichkeiten des BRK stattfinden. Häufig werden Schulsanitäter*innen mehrerer Schulen in einen Kurs zusammengefasst, es bietet sich an solche Kurse in den Räumlichkeiten des BRK zu veranstalten. Natürlich ist an das leibliche Wohl aller Beteiligten während der Ausbildung zu denken! Es greifen die in Erste-Hilfe-Kursen üblichen Sicherheits- und Hygienemaßnahmen.

Die oben aufgelisteten Themen können anhand der in der Ausbildungshilfe aufgearbeiteten Praxisanleitungen und Unterrichtsmodelle mit den Schulsanitäter*innen erarbeitet werden. Ergänzende Unterlagen zur Ausbildung (bspw. ausführliches Teilnehmerskript, Präsentationen, usw.) werden derzeit erarbeitet und nach der Fertigstellung digital veröffentlicht. Einstweilen kann auf bestehende Materialien der Arge SSD zurückgegriffen werden, die sowohl als Stationentraining, als auch als Handout eingesetzt werden können.

Zur besseren Visualisierung empfehlen wir die Verwendung unserer zahlreichen Piktogramme, die bereits in unseren Kindergarten- und Grundschulprogrammen zum Einsatz kommen.

Grundlegendes Ziel ist eine möglichst praktische und lebensnahe Ausbildung der Schulsanitäter*innen. Deshalb soll in der Ausbildung wann immer möglich

kreativ mit Fallbeispielen gearbeitet werden. Auch der Einsatz von Schminkern und Mimen sollte in Erwägung gezogen werden. Durchgeführte Fallbeispiele müssen aber natürlich gut ausgewertet und nachbesprochen werden, um einen möglichst guten Lerneffekt zu erzielen. Auch hierzu bieten sich bestehende Materialien der Arge SSD an. In dieser ausführlichen Sammlung an Fallbeispielen werden auch die Grundlagen zu Darstellung und Auswertung der Fallbeispiele dargestellt.

Je nachdem welche Fallbeispiele und Inhalte vertieft bearbeitet werden sollen, kommen im Kursverlauf verschiedene Verband- und Arbeitsmaterialien zum Einsatz. Auf die Erarbeitung einer übergeordneten Materialliste wurde verzichtet, in den Fallbeispielen und Unterrichtsmodellen wird das jeweils benötigte Material natürlich dargestellt. Als Grundausstattung sind wenigstens die für einen Erste-Hilfe-Kurs vorgesehenen Materialien vorzubereiten, ergänzt um die Materialien zur vertieften Ausbildung der Schulsanitäter*innen (bspw. Blutdruck, Pulsoxy).

Die zeitliche Verteilung der wenigstens 24 UE umfassenden Ausbildung kann durchaus flexibel gehandhabt werden. Erfahrungsgemäß sind zu große Abstände zwischen den Einheiten (mehrere Wochen), bzw. zu kurze Einheiten (je Termin nur 2 UE), nicht förderlich für den Lerneffekt. Wir empfehlen die 24 UE innerhalb von max. 8 Wochen durchzuführen.



© BJRK / Daniela Frei

Der Schulsanitätsdienst
Das Ausbildungsprogramm des
Bayerrischen Jugendrotkreuzes

2. Organisation des SSD und Einsatzablauf

Grundsätzlich gilt: Schulsanitätsdienste mindern nicht die Verpflichtung der Schulleitung zur Bestellung einer ausreichenden Zahl von Lehrkräften als Ersthelfer, Schulsanitätsdienste können jedoch eine wertvolle Ergänzung sein.

2.1. Grundlegendes

Erste-Hilfe in Schulen:

Die Schulleiter haben die Aufgabe, eine sachgerechte Erste Hilfe an ihrer Schule sicherzustellen. Sie haben dafür zu sorgen, dass nach einem Unfall unverzüglich Erste Hilfe geleistet wird und, falls erforderlich, eine ärztliche Versorgung veranlasst wird. Dazu ist es notwendig, dass als Ersthelfer ausgebildete Lehrkräfte in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen. Wegen der hohen Unfallbelastung im Schulsport ist es sinnvoll, vorrangig Sportlehrkräfte als Ersthelfer auszubilden. Selbstverständlich sind Lehrkräfte, die über keine Erste-Hilfe-Ausbildung verfügen, ebenfalls zur Ersten Hilfe verpflichtet, wie jeder dies nach § 323c des Strafgesetzbuches ist. Aufgrund ihrer Fürsorgepflicht gegenüber den ihnen anvertrauten Schülern wiegt diese Verpflichtung besonders schwer.

Grundsätzlich gilt: Schulsanitätsdienste mindern nicht die Verpflichtung der Schulleitung zur Bestellung einer ausreichenden Zahl von Lehrkräften als Ersthelfer, Schulsanitätsdienste können jedoch eine wertvolle Ergänzung sein. Der Begriff Schulsanitäter ist insofern missverständlich, als dass im allgemeinen Sprachgebrauch unter Sanitätern Personen verstanden werden, die eine, über eine Basis-Ausbildung in Erster Hilfe hinausgehende, Qualifikation besitzen. Dies ist jedoch bei Schulsanitätern in der Regel nicht der Fall. Schulsanitäter sind Ersthelfer und keine Sanitäter im Sinne von medizinischem Hilfspersonal wie Rettungssanitäter!

Es ist Aufgabe der Schulleitung, dafür Sorge zu tragen, dass es innerhalb der Lehrerschaft nicht zu dem Missverständnis kommt, dass die Verantwortung für die Erste Hilfe an die Schulsanitäter delegiert worden sei und die Lehrkräfte daher im Notfall nicht tätig werden müssten. Die Verantwortung zur Hilfeleistung bei einem schulischen Notfall haben grundsätzlich immer die aufsichtführenden Lehrkräfte. Es ist Aufgabe der Schulleitung, dafür Sorge zu tragen, dass dieser Grundsatz der gesamten Lehrerschaft bekannt ist. Es darf nicht vergessen werden, dass Schulsanitäter bei Erste-Hilfe-Leistungen Helfer und Unterstützer der Lehrkräfte sind. Welche Aufgaben einem Schulsanitäter übertragen werden können, hängt grundsätzlich vom Einzelfall ab. Das heißt die jeweils zuständige Lehrkraft muss in Abhängigkeit von Eignung, Alter und Ausbildung des Schulsanitäters und in Abhängigkeit von den Umständen des Notfalls und der Gesamtsituation entscheiden, welche Maßnahmen der Schulsanitäter selbstständig bzw. unter Aufsicht durchführen kann.

Engagierte Schulsanitäter können schon nach wenigen Jahren durch ehrenamtliche Arbeit und Weiterqualifikation in einer Hilfsorganisation eine so große Kompetenz erwerben, dass sie in der Ersten Hilfe ihren Lehrkräften überlegen sind. Wenn Schulsanitäter*innen eine höherwertige Ausbildung besitzen (bspw. SAN-Ausbildung bei den Hilfsorganisationen) sollen sie selbstverständlich ihr Wissen bestmöglich einsetzen. In diesen Fällen ist es richtig, wenn die Lehrer bereit sind, die Schüler teilweise selbstverantwortlich tätig werden zu lassen. Allerdings ist sicherzustellen, dass an der Schule nur die schulische Ausstattung (vgl. Empfehlungen der Arge SSD) zum

Einsatz kommt! Evtl. vorhandenes privates oder über die Empfehlungen hinausgehendes Einsatzmaterial (bspw. Tuben) darf nicht zum Einsatz gebracht werden!

Wie der Schulsanitätsdienst konkret organisiert und eingesetzt wird, kann jede Schule selbst entscheiden. Ob ein Einsatz des Schulsanitätsdienstes außerhalb der Pausen möglich ist, hängt davon ab, wie weitläufig das Schulgelände ist und wie viele qualifizierte Schulsanitäter zur Verfügung stehen.

Haftung:

„Erste Hilfe ist eine rechtmäßige Handlung. Grundsätzlich braucht ein Ersthelfer nach geleisteter Hilfe an einem Notfallort dann nicht mit rechtlichen Konsequenzen zu rechnen, wenn er die ihm bestmögliche Hilfe geleistet oder so sachgerecht gehandelt hat, wie er es in der Ersten-Hilfe-Ausbildung gelernt hat, oder wie es für ihn nach bestem Wissen erforderlich schien.“ (vgl. Rechtsfragen bei Erster-Hilfe-Leistung durch Ersthelferinnen und Ersthelfer, DGUV, Seite 4, Abruf am 01.02.2024, <https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/2565>)

Die Tätigkeit im Schulsanitätsdienst ist für die Schüler eine schulische Veranstaltung und somit gesetzlich über die kommunale Unfallversicherung Bayern (KUVB) unfallversichert. Schulische Veranstaltungen sind solche, die innerhalb des rechtlichen und organisatorischen Verantwortungsbereiches der Schule liegen. Versichert sind dann alle Unfälle, die sich in Folge der schulischen Veranstaltung ereignen, einschließlich der, die sich auf den Wegen von und zu dem Ort, an dem die Schulveranstaltung stattfindet, ereignen. Dies gilt auch, wenn die Veranstaltung außerhalb des Schulgeländes stattfindet.

Bzgl. der Aufsichtspflicht ergeben sich zwei Aspekte. Einerseits die Aufsichtspflicht der Schule über die Schulsanitäter, andererseits die gegenüber den verletzten oder erkrankten Schülern. Die Schulsanitäter müssen grundsätzlich vom Betreuungslehrer oder einer anderen Lehrkraft beaufsichtigt werden. Verletzte und Erkrankte bedürfen einer besonderen Aufsicht, Fürsorge und Betreuung. Die Verantwortung liegt hierfür beim jeweils zuständigen Lehrer. Er kann andere Personen, wie Schulsanitäter, zur Mithilfe heranziehen, wenn er sich davon überzeugt hat, dass diese hierzu geeignet sind.

Geringfügige Verletzungen, die zu keiner ärztlichen Behandlung geführt haben, aber durch eine Erste-Hilfe-Maßnahme versorgt wurden, müssen dokumentiert werden. Hierfür empfiehlt die KUVB die Verwendung eines Meldeblocks (vgl. <https://publikationen.dguv.de/media/pdf/27/06/18/dokumentation.pdf>, Abruf am 01.02.2024). Diese Dokumentation muss fünf Jahre lang aufbewahrt werden. Die Dokumentation dient bei einer späteren Verschlimmerung dem Nachweis, dass es sich tatsächlich um einen Schulunfall gehandelt hat. Bei allen Unfällen, bei denen ärztliche Behandlung in Anspruch genommen wurde, muss die Schule eine Unfallanzeige an den zuständigen Unfallversicherungsträger (KUVB) erstatten. Die Unfallanzeige muss von der Schule, nicht vom Verletzten oder seinen Eltern, ausgefüllt werden. Der Schulleiter bestätigt mit seiner Unterschrift die Richtigkeit der Angaben. Prinzipiell gilt: Schulsanitäter begleiten einen verletzten Schüler nicht zum Arzt. Die Aufsichtspflicht liegt in schulischer Hand und kann nicht einfach so übertragen werden.

(B)RK/Externe an der Schule:

Aufsichtspflicht:

Die Aspekte der Aufsichtspflicht regeln die einzelnen Schulordnungen für jede Schulart separat, jedoch stimmen die Ordnungen weitgehend überein. „Die Aufsichtspflicht der Schule erstreckt sich auf die Zeit, in der die Schülerinnen und Schüler am Unterricht oder an sonstigen Schulveranstaltungen teilnehmen, einschließlich einer angemessenen Zeit vor Beginn und nach Beendigung des Unterrichts oder der Schulveranstaltung. (...) Der Umfang der Aufsichtspflicht richtet sich nach der geistigen und charakterlichen Reife der zu beaufsichtigenden Schülerinnen und Schüler.“ (§37, VSO)

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Aufsicht kontinuierlich, aktiv und präventiv zu führen ist. Für uns als JRK/Externe/Ausbildende bedeutet dies, dass die Führung der Aufsicht zunächst einmal eine Aufgabe der Schulleitung und der Lehrkräfte ist. Sie kann nicht einfach so übertragen werden und richtet sich nach dem Entwicklungsstand der Schüler. Am einfachsten wird man diesen Anforderungen gerecht, wenn immer auch ein Lehrer anwesend ist. Sollte bei der Planung eines Vorhabens an der Schule bereits absehbar sein, dass dies nicht immer gewährleistet sein wird, bietet es sich an hierzu eine schriftliche Vereinbarung mit der Schule zu treffen. Hierin sollte genau geregelt sein, welche Pflichten Ihr als Kooperationspartner der Schule gegenüber habt, aber auch welche Pflichten die Schule gegenüber euch hat.

Da sich die schulische Aufsichtspflicht weitgehend auf Unterricht und schulische Veranstaltungen beschränkt, muss noch erläutert werden, was eine schulische Veranstaltung ist. „Ihren Bildungs- und Erziehungsauftrag erfüllen die Schulen durch Unterricht und sonstige Schulveranstaltungen. Eine sonstige Schulveranstaltung ist eine Veranstaltung einer Schule, die einen unmittelbaren Bezug zu den Aufgaben der Schule, nämlich Erziehung und Unterricht, aufweist.“ (§ 30, BayEUG) Die Feststellung, ob es sich um eine Schulveranstaltung handelt, trifft die jeweilige Schulleitung. Auch hier sollte im Vorfeld mit der Schulleitung geklärt werden, ob ein gemeinsames Vorhaben nun eine schulische Veranstaltung ist oder nicht.

Versicherung:

Bei der KUVB sind alle bayerischen Schüler unfallversichert. In der gesetzlichen Unfallversicherung ist eine Person aber nicht ständig, sondern nur bei bestimmten Tätigkeiten versichert. Schüler sind während des Besuchs von allgemein- oder berufsbildenden Schulen und bei Teilnahme an Betreuungsmaßnahmen vor und nach dem Unterricht (Mittags- und Hausaufgabenbetreuung) sowie auf ihrem Schulweg versichert. Als Schulbesuch zählen auch die angesprochenen Schulveranstaltungen, aber auch nur diese. Eine Party der Abschlussklasse ist keine schulische Veranstaltung (außer sie wird vom Schulleiter zu einer erklärt) und somit besteht auch kein Versicherungsschutz bei der KUVB. Jeder Schul- und Schulwegeunfall, nach dem eine ärztliche Behandlung stattfindet, ist durch die Schulleitung zu melden.

Auch der Ersthelfer ist gegen Schäden bei der gesetzlichen Unfallversicherung abgesichert. „Je nach Gegebenheiten kann die Erste Hilfe leistende Person ihre Schadensersatzansprüche (Körperschaden, Sachschaden) aber nicht nur bei der oder dem Verletzten, sondern auch direkt bei dem zuständigen gesetzlichen Unfallversicherungsträger geltend machen.“ (vgl. Rechtsfragen bei Erster-Hilfe-Leistung durch Ersthelferinnen und Ersthelfer, DGUV, Seite 6, Abruf am 01.02.2024, <https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/2565>)

Mitglieder eines durch das Bayerische Jugendrotkreuz (BJRK) begleiteten Schulsanitätsdienstes sind Projektmitglieder des BJRK. Für diese Projektmitglieder gilt: das BJRK baut keinen Versicherungsschutz für sie auf, da sie für Aktivitäten an der Schule i.d.R. eben über die KUVB versichert sind. Solltet Ihr größere Aktivitäten außerhalb der Schule mit Schulsanitätsdiensten planen ist es von großem Vorteil, wenn die Schulsanitäter*innen Mitglied im BJRK werden (Hinweis: die Mitgliedschaft im BJRK ist kostenlos). Dadurch genießen sie den vollen Versicherungsschutz für Ehrenamtliche des BRK.

Rund um die Erste Hilfe an Schulen gibt es relevante Bekanntmachungen, bzw. Schreiben des Bayerischen Kultusministeriums. Da diese relativ umfangreich sind und immer wieder aktualisiert werden, verweisen wir ergänzend auf unser stets aktuelles Informationsangebot auf unserer Homepage. Unter www.jrk-bayern.de/schulsanitaetsdienst finden sich die aktuellen Bekanntmachungen sowie ergänzende Erläuterungen hierzu. Im Folgenden werden zentrale Inhalte der Bekanntmachungen kurz ausgeführt.

Zusammenfassung der Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus vom 23. Juni 2019, Az. V.8/BS4402.44/41/2, Ausbildung von Schülerinnen und Schülern in Erster Hilfe:

Erste Hilfe leisten zu können wird als eine Alltagskompetenz eingestuft, deren Erwerb von allen Schülern anzustreben ist, da sie mit Tugenden wie Hilfsbereitschaft und Verantwortungsgefühl auch einen wichtigen Beitrag zur Persönlichkeitsbildung und Werteerziehung leistet. Da der flächendeckenden Verbreitung von Erste-Hilfe-Kompetenz eine gesamtgesellschaftliche Bedeutung beigemessen wird, muss zukünftig jede Chance zum Erreichen dieses Zieles im schulischen Umfeld ergriffen werden. Es wird Schülerinnen und Schülern zweifelsfrei attestiert, dass sie als Laienhelfer das sogenannte therapiefreie Intervall entscheidend verkürzen und die Laienreanimationsrate erhöhen können. Das Kultusministerium wünscht klar, dass neben dem Kompetenzerwerb zum Bereich Erste Hilfe gemäß den Lehrplänen, alle Schülerinnen und Schüler an einer Erste-Hilfe Ausbildung teilnehmen können. Alle Schülerinnen und Schüler erhalten darüber hinaus ab den Jahrgangsstufen 7/8 im zweijährigen Turnus die Möglichkeit, in 3 Modulen (je 90 Minuten) Kompetenzen im Bereich Wiederbelebung zu erwerben. Die Module sollen von Lehrkräften der Schule unterrichtet werden. Auch der Schulsanitätsdienst wird von der Bekanntmachung erfasst, unter anderem werden die Aufgaben der Schulsanitäter und der Betreuungslehrkraft umrissen: „Die Mitglieder des Schulsanitätsdienstes sind während der Pausen und bei Veranstaltungen mit ihrer Ausrüstung präsent und können an bekanntgegebenen und besonders gekennzeichneten Stellen erreicht werden. Die Schulsanitäterinnen und Schulsanitäter betreuen und versorgen einfache Verletzungen unter der Aufsicht einer fachkundigen Lehrkraft.“ Außerdem wird festgestellt: „Die Einrichtung eines Gruppenraums für den Schulsanitätsdienst mit

Aufbewahrungsmöglichkeit für das Einsatzmaterial des Schulsanitätsdienstes ist wünschenswert. Die/ Der Betreuer(in) des Schulsanitätsdienstes trägt die Verantwortung für die Nutzung, Ordnung und Sauberkeit des Raumes und wirkt bei der Mittelverwaltung von für den Schulsanitätsdienst zur Verfügung gestellten Haushaltsmitteln mit.“

Zusammenfassung des kultusministeriellen Schreibens vom 19. August 2016, II.5-BP4004.8/2/22, Medikamentengabe durch Lehrkräfte an Schulen:

„Bei akuten Erkrankungen, die während des Schulbesuchs auftreten, ist es Lehrkräften daher untersagt, Medikamente an die Schülerinnen oder Schüler auszugeben, sondern es sind die Personensorgeberechtigten zu kontaktieren. Schülerinnen und Schüler besuchen während einer akuten Erkrankung nicht den Unterricht, sondern erholen sich zu Hause. Sollte es sich um einen akuten Notfall handeln, müssen Erste-Hilfemaßnahmen eingeleitet und der Notarzt verständigt werden.“ Bei chronisch kranken Schülerinnen und Schülern ist eine Medikamentengabe durch Lehrkräfte unter bestimmten Voraussetzungen denkbar. „Besteht die Möglichkeit, die Gabe von Medikamenten auf den Zeitraum außerhalb der Unterrichtszeit zu verlagern, ist diese vorrangig zu nutzen. (...) Die Verantwortung für medizinische Hilfsmaßnahmen liegt originär bei den Personensorgeberechtigten der Schülerin bzw. des Schülers; es handelt sich nicht um eine Aufgabe der Schule und gehört deshalb nicht zu den regulären Dienstpflichten einer Lehrkraft. Es besteht daher kein Anspruch der Personensorgeberechtigten gegen die Schule auf Durchführung der Medikamentengabe. Die Schulen können die Aufgabe jedoch im Rahmen der Ausübung pflichtgemäßen Ermessens übernehmen, sofern sich eine Lehrkraft sowie eine weitere Lehrkraft als Vertretung freiwillig und schriftlich gegenüber der Schulleiterin oder dem Schulleiter zur Durchführung der medizinischen Hilfsmaßnahme bereit erklären. Die Schulleiterin oder der Schulleiter überträgt in diesem Fall die Durchführung der medizinischen Hilfsmaßnahme an die beiden Lehrkräfte im Rahmen ihrer dienstlichen Aufgaben.“ Die weiteren Details zur Medikamentengabe durch Lehrkräfte an chronisch kranke Schüler werden im Schreiben erläutert, es werden außerdem die zu verwendenden Schriftstücke zur Verfügung gestellt. Hiervon ist die Medikamentengabe im Notfall zwingend zu unterscheiden. „Bei manchen Schülerinnen bzw. Schülern liegt eine bekannte Grunderkrankung vor, bei der damit zu rechnen oder es nicht auszu-

schließen ist, dass es zu einem lebensbedrohlichen Zustand kommen kann (z.B. Anaphylaxie), der es nicht zulässt, das Eintreffen des Notarztes abzuwarten, sondern die sofortige Gabe von Notfallmedikamenten erforderlich erscheinen lässt. Im Notfall sind alle zur Hilfeleistung verpflichtet. Zu erbringen ist die erforderliche Hilfe, die nach den konkreten Umständen des Einzelfalls zumutbar und möglich ist. Die zu erbringende Hilfe hängt insbesondere von der Bedrohlichkeit der Situation und den individuellen Kenntnissen und Fähigkeiten der Hilfeleistenden ab. Ob die Gabe des Notfallmedikamentes im konkreten Fall als erforderliche, mögliche und zumutbare Notfallmaßnahme anzusehen ist, hängt insbesondere davon ab, ob dem Hilfeleistenden ein ärztlicher Notfallplan vorliegt, er die nötigen Kenntnisse und Fähigkeiten hat und ob die erforderlichen Hilfsmittel (z.B. Medikamente, Spritze) vorhanden sind. Enthält der ärztliche Notfallplan für das Kind genaue Anweisungen zum Vorgehen, können sich je nach Lage des Einzelfalls die notwendigen Fachkenntnisse hieraus herleiten. Lehrkräfte, die sich zur Medikamentengabe durch eine Vereinbarung zwischen Schule und Personensorgeberechtigten bereit erklärt haben, trifft hier eine gesteigerte Verpflichtung zur Hilfeleistung. Im Rahmen von Hilfeleistungen in Notfällen sind nicht nur medizinische Hilfsmaßnahmen, sondern auch medizinische Maßnahmen (z.B. intramuskuläre Injektionen) zulässig.“

Zusammenfassung des kultusministeriellen Schreibens vom 07. Juli 2016, II.5-BP4004.8/1/11, Entfernung von Zecken bei Schülerinnen und Schülern durch Lehrkräfte:

„Ein Zeckenstich als solcher erfordert in der Regel kein sofortiges Einschreiten, um eine akute Gefahr für das Leben oder die Gesundheit abzuwenden. Daher besteht bei einem Zeckenstich (...) grundsätzlich keine strafrechtlich relevante Gefährdungslage im Sinne von § 323c StGB und damit keine Rechtspflicht zur sofortigen Entfernung der Zecke durch die Lehrkraft. Da durch Zeckenstiche aber Erreger von Krankheiten wie die LymeBorreliose oder die Früh-sommer-Meningo-Enzephalitis (FSME) übertragen werden können und die Möglichkeit einer Infektion mit fortschreitender Dauer des Verbleibs der Zecke in der Haut zunimmt, ist es gleichwohl aus rechtlicher und medizinisch-fachlicher Sicht erforderlich, dass die Zecke zügig entfernt wird. Hierfür gelten folgende Maßgaben: Bei der Entfernung einer Zecke handelt es sich um eine medizinische Hilfsmaßnahme,

die von medizinischen Laien ausgeführt werden darf. Allerdings gehört die Entfernung einer Zecke sowie die Entscheidung, von wem und in welcher Form sie vorzunehmen ist, nicht zum originären Aufgabenbereich einer Schule, sondern fällt in die Verantwortung der Erziehungsberechtigten. Daher setzt die Entfernung einer Zecke durch eine Lehrkraft voraus, dass das Einverständnis der Erziehungsberechtigten vorliegt, dass bei ihrem Kind eine Zecke entfernt werden darf. Insbesondere bei Schulen, die in bekannten Zecken-Verbreitungsgebieten liegen oder bei einem geplanten Schulausflug in ein solches Gebiet, empfiehlt es sich, die Frage der Einwilligung vorab schriftlich zu regeln und nicht erst anlassbezogen zu klären. Das Einverständnis der Erziehungsberechtigten ermächtigt die Schule zur Durchführung, begründet jedoch keine Verpflichtung der Lehrkraft hierzu. Jede Lehrkraft entscheidet unter Berücksichtigung der Umstände des Einzelfalls (z.B. Vorhandensein von geeignetem Werkzeug) in eigener Verantwortung, ob sie die Zecke selber entfernt. (...) Bei einem Zeckenstich handelt es sich um einen Unfall im Sinne von § 8 SGB VII, d.h. es besteht Unfallversicherungsschutz für die Schülerinnen und Schüler.“

2.2. Alarmierung und Einsatz

Die nachfolgenden Punkte sind als Anregung zu verstehen. Der Betrieb eines SSD muss immer an die jeweiligen örtlichen und personellen Gegebenheiten angepasst werden (bspw. Anzahl der Schulsanitäter*innen, Lage und Anzahl von Gebäuden, Lage des Sanitätsraums, Unterrichtszeiten, etc.).

Die Schulsanitäter*innen werden in einen Dienstplan eingeteilt, dieser ist allen Beteiligten (auch dem Kollegium) bekannt zu machen (bspw. durch Aushang im Lehrerzimmer).

Erste Hilfe und Betreuung von verletzten und erkrankten Schülern während der Pausen:

- Zwei Schüler des Sanitätsdienstes sollen sich während der Pausen im Sanitätsraum, oder an einem anderen geeigneten Ort, aufhalten.
- Werden ein dritter oder vierter Sanitäter eingeteilt, können diese sich, mit Signalwesten o.ä. und einem Erste-Hilfe-Koffer ausgestattet, an bekannten Unfallschwerpunkten aufhalten.
- Falls sich ein/e Schulsanitäter*in über die Pause hinaus um eine/n Verletzten kümmert, muss die Lehrkraft beider Beteiligten darüber in Kenntnis gesetzt werden.
- Rufbereitschaft während des Unterrichtes:
- An jedem Morgen holen sich die für den Tag eingeteilten Schulsanitäter*innen ggf. Handys oder Funkgeräte im Sekretariat ab.
- Die Geräte des SSD und der Betreuungslehrkraft sollen immer eingeschaltet sein.
- Idealerweise hat eine/r der Diensthabenden den Notfallrucksack bei sich (dadurch können unnötige Wege während eines Einsatzes vermieden werden).

Für die Alarmierung des diensthabenden Teams gibt es unterschiedliche Möglichkeiten. Welche der im Folgenden beschriebenen Varianten für die Schule praktikabel sind, muss jede Schule vor Ort für sich klären.

Alarmierung per Durchsage in der Sprechanlage der Schule:

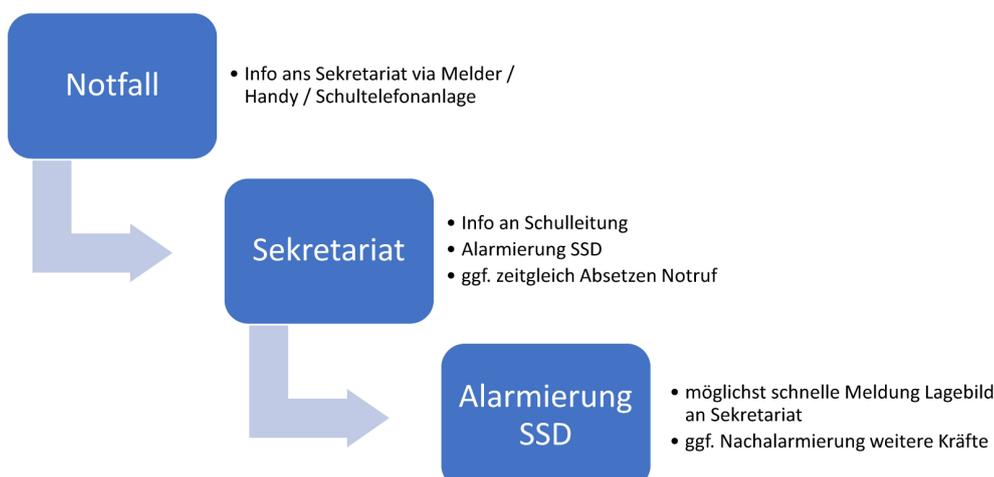
Viele Schulen verfügen über eine Sprechanlage, die ohne weitere Umbauten oder Anschaffungskosten für die Alarmierung des Schulsanitätsdienstes genutzt werden kann. Die Alarmierung per Sprechanlage setzt voraus, dass ein aktueller Dienstplan vorhanden ist. Fehlt dieser Dienstplan, kann es vorkommen, dass alle oder keiner der Schulsanitäter*innen zur „Einsatzstelle“ kommen. Nachteil dieser Form der Alarmierung ist, dass alle anderen Schüler*innen durch die Durchsage gestört werden.

Alarmierung per Mobiltelefon:

Viele Schüler*innen haben bereits eigene Mobiltelefone, die ggf. auch zur Alarmierung für den Schulsanitätsdienst genutzt werden können (hier Einschränkungen/Sonderregelungen bei bestehendem Handyverbot berücksichtigen). Die Schule kann u.U. auch eigene Handys für den Schulsanitätsdienst anschaffen und diese entsprechend dem Dienstplan den Schulsanitäterinnen und Schulsanitätern zur „Verfügung“ stellen. Um die Kosten so gering wie möglich zu halten, können auch alte „Pre-Paid“-Handys verwendet werden. In diesem Fall entfällt eine sonst fällige Grundgebühr. Angerufen werden und das Absetzen eines Notrufes ist auch ohne Kartenguthaben möglich. In jedem Fall ist zu prüfen, ob die Telefone in allen Schulbereichen empfangsbereit sind oder ob Funklöcher die Alarmierung gefährden.

Schaubild Alarmierung

Notfallort -> Sekretariat -> SSD, ggf. zeitgleich Notruf



Alarmierung per (PMR) Funkgerät:

Schulsanitäter*innen können auch über Funkgeräte alarmiert werden. Die Geräte eignen sich hervorragend im Schulalltag, da sie meistens klein, handlich und leicht zu bedienen sind. Außerdem können die Schulsanitäter*innen zeitgleich sehr schnell alarmiert und mit ersten Informationen versorgt werden. Bei Bedarf kann jede/r Schulsanitäter*in mit jeder/m anderen Schulsanitäter*in sprechen. Die Geräte lassen sich außerdem auch bei größeren Veranstaltungen, zum Beispiel bei Schulfesten, verwenden. Auch in diesem Fall ist zu prüfen, ob die Funkgeräte in allen Schulbereichen empfangsbereit sind oder ob Funklöcher die Alarmierung gefährden.

2.3. Dokumentation

Idealerweise dokumentieren die Schulsanitäter jeden Einsatz. Dies kann mit dem von der KUVB vorgeschlagenen Meldeblock oder mit Hilfe eines Einsatzprotokolls erfolgen. Da der Dokumentation insbesondere hinsichtlich späterer Forderungen an die KUVB große Bedeutung zukommt empfiehlt es sich, diese Aufgabe nicht ausschließlich an die Schulsanitäter zu delegieren. Das in den Anlagen zur Ausbildungshilfe vorgeschlagene Einsatzprotokoll kann den Schulsanitäterinnen auch als Gedankenstütze sehr hilfreich sein (damit keine Maßnahmen übersehen werden). Insofern bietet sich folgendes Vorgehen an: die Schulsanitäter dokumentieren ihre Einsätze mittels Einsatzprotokoll. Die Lehrkräfte oder das Sekretariat wiederum tragen die Verantwortung für die Dokumentation via Meldeblock. Dadurch kann auch sichergestellt werden, dass auch Verletzungen, die keinen Einsatz der Schulsanitäter*innen zur Folge hatten, dokumentiert werden. Die Schulsanitäter*innen sollten dem/r Verletzten auf jeden Fall eine Benachrichtigung über ihren Einsatz an die Eltern mitgeben.

2.4. Nachbereitung

Nach dem Einsatz ist neben der Dokumentation die Wiederherstellung der Einsatzbereitschaft sicher zu stellen. Das im Einsatz verwendete Material muss aufgefüllt bzw. aufbereitet werden. Darüber hinaus sollte jeder Einsatz nachbesprochen werden. Weitere Informationen und Anregungen zur Einsatznachbereitung finden Sie unter 3.4..

3. Sicherheit und Hygiene

Grundsätzlich gilt: Eigenschutz hat immer Vorrang! Schulsanitäter*innen bringen sich nicht in Gefahr!

3.1. Desinfektion und Händehygiene

3.1.1. allgemeine Informationen

Hygienemaßnahmen gehören zu den wichtigsten Maßnahmen der Infektionsprävention! Darum ist fundiertes Wissen in diesem Bereich für alle Schulsanitäter und Betreuungslehrkräfte zwingend nötig. Im Bereich des SSD scheinen zwei Punkte von besonderer Bedeutung: die Händehygiene und die Desinfektion von Flächen und Geräten. Grundlegend gilt: jedes Desinfektionsmittel hat spezielle Anforderungen (Konzentration, Einwirkzeit, etc.), die bei der Anwendung strikt einzuhalten sind. Daher sollten die Hinweise des Herstellers, die auf dem Etikett oder in der Produktinformation stehen, immer genau gelesen und beachtet werden.

Bei der Durchführung von Desinfektionsmaßnahmen gibt es einige Grundregeln die zu beachten sind:

- Nur wo ein Desinfektionsmittel auch hingelangt, kann es wirken. D. h. Flächen, Geräte oder Hände müssen vollständig mit Desinfektionslösung benetzt werden.
- Desinfektionsmittel können nur wirken, wenn die vorgeschriebene Einwirkzeit eingehalten wird. Die Einwirkzeit ist von Produkt zu Produkt unterschiedlich, daher ist es besonders wichtig, diese jeweils auf dem Etikett oder in der Produktinformation nachzulesen.
- Nur richtig dosierte Desinfektionsmittel können richtig wirken. Prinzipiell muss bei Desinfektionsmitteln zwischen Konzentraten und gebrauchsfertigen Lösungen unterschieden

werden. Konzentrate müssen auf die richtige Anwendungskonzentration verdünnt werden (siehe Herstellerangaben).

3.1.2. fachlicher Hintergrund

Jeden Tag sind wir einer ganzen Menge von Infektionsquellen ausgesetzt. Dabei können Infektionen auf verschiedene Art und Weise übertragen werden. Infektionen werden ausgelöst von:

- Bakterien
- Viren
- Pilzen
- Parasiten

Infektionen können übertragen werden durch:

- Tröpfcheninfektion (z.B. beim Husten oder Niesen)
- Schmierinfektion
- Lebensmittelinfektion
- Infektionen über Wasser
- Eintrittspforten für Erreger auf der Haut/Schleimhaut

Einer der häufigsten Übertragungswege führt über unsere Hände. Täglich haben wir Kontakt zu verschiedensten Flächen und Gegenständen von denen Keime übertragen werden können, aber auch beim Händeschütteln werden Keime von einer Person zur anderen weitergegeben. Eine wirksame Möglichkeit die Übertragung durch die Hände zu verhindern, ist die richtige Handwäsche (siehe Praxisanleitung).

Die Hände sollten regelmäßig gewaschen werden:
Immer nach...

- dem nach Hause kommen.
- dem Besuch der Toilette.
- dem Naseputzen, Husten oder Niesen.
- dem Kontakt mit Abfällen.
- dem Kontakt mit Tieren, Tierfutter oder tierischem Abfall.

Immer vor...

- den Mahlzeiten.
- dem Hantieren mit Medikamenten oder Kosmetika.

Immer vor und nach...

- der Zubereitung von Speisen sowie öfter zwischendurch, besonders wenn rohes Fleisch verarbeitet wurde.
- dem Kontakt mit Kranken.
- der Behandlung von Wunden.



Unter www.infektionsschutz.de können weitere Informationen sowie Medien zum Thema angefordert werden.

Zusätzlich zum regelmäßigen Händewaschen kann es sinnvoll sein, die Hände zu desinfizieren, zum Beispiel, wenn ein Familienmitglied an einer bakteriellen Infektion oder einer hochansteckenden Erkrankung wie Grippe oder einer Norovirus-Infektion leidet oder Personen mit schwachem Immunsystem betreut werden. Auch beim Besuch im Krankenhaus sollten sowohl beim Betreten als auch beim Verlassen der Krankenstation die Hände desinfiziert werden (siehe Praxisanleitung). Infektionen, besonders in der Erkältungszeit, lassen sich ebenfalls durch das richtige Husten und Niesen sowie den Verzicht auf das Händeschütteln vermeiden bzw. verringern.

Da viele Krankheitserreger direkt von Mensch zu Mensch übertragen werden, zum Beispiel durch Speichel, kann die Übertragung durch das Vermeiden engen Kontakts verringert werden. Nach dem Kontakt mit erkrankten Personen sollte man den Kontakt mit Augen, Nase oder Mund vermeiden und gründlich die Hände waschen. Zudem sollte im Krankheitsfall auf das Händeschütteln verzichtet werden, um keine Keime zu übertragen. Akut erkrankte Menschen sollten außerdem den Kontakt mit besonders gefährdeten Personengruppen wie Schwangeren, Säuglingen, alten oder immungeschwächten Menschen meiden und ggf. vor einem Arztbesuch die Praxis über eine mögliche Ansteckungsgefahr informieren. Um eine weitere Ausbreitung der Krankheitserreger zu vermeiden, sollten akut Erkrankte zu Hause bleiben und sich auskurieren. Auch dort kann man weitere Maßnahmen zum Infektionsschutz ergreifen, wie zum Beispiel die Nutzung separater Toiletten (wenn möglich), die Unterbringung in getrennten Zimmern, das regelmäßige Lüften aller Räume sowie der Verzicht auf Besuch. Auch beim Umgang mit Wunden besteht grundsätzlich Infektionsgefahr. Reinigen Sie daher vor und nach jedem Verbandswechsel die Hände, achten Sie auf ausreichenden Impfschutz (Tetanus) und lassen Sie größere oder entzündete Wunden von einem Arzt behandeln.



3.1.3. Praxisanleitung

Richtiges Händewaschen:

- Hände zunächst unter fließendes Wasser halten. Die Temperatur so wählen, dass sie angenehm ist.
- Dann Hände gründlich einseifen – sowohl Handinnenflächen als auch Handrücken, Fingerspitzen, Fingerzwischenräume und Daumen. Auch an die Fingernägel denken. Hygienischer als Seifenstücke sind Flüssigseifen, besonders in öffentlichen Waschräumen.
- Die Seife an allen Stellen sanft einreiben. Gründliches Händewaschen dauert 20 bis 30 Sekunden.



- Danach die Hände unter fließendem Wasser abspülen. In öffentlichen Toiletten zum Schließen des Wasserhahns ein Einweghandtuch oder den Ellenbogen verwenden



- Anschließend die Hände sorgfältig abtrocknen, auch in den Fingerzwischenräumen. In öffentlichen Toiletten eignen sich hierfür am besten Einmalhandtücher. Zu Hause sollte jeder sein persönliches Handtuch benutzen.



Ausziehen der Handschuhe und Händedesinfektion:

Bei der Versorgung von Wunden, der Beseitigung von Erbrochenem und anderen Ausscheidungen sowie teilweise beim Umgang mit Lebensmitteln ist das Tragen von Einmalschutzhandschuhen zur Vermeidung von Infektionen erforderlich.

Die Einmalhandschuhe werden nach Gebrauch folgendermaßen ausgezogen, um einen Kontakt mit eventuell infektiösen Anhaftungen zu verhindern.

Folgendes Vorgehen ist beim Ausziehen der Schutzhandschuhe zu empfehlen:



- Zunächst greift eine Hand in die Innenfläche der anderen Hand und hebt den Handschuh an.



- Die Hand zieht den Handschuh ganz ab und hält ihn fest.



- Die nicht behandschuhte Hand fasst nun unter die Stulpe des anderen Handschuhs und zieht den Handschuh ebenfalls ab.



- Am Ende ist der Handschuh umgekrempelt und hält den anderen Handschuh in sich.
- Die Handschuhe werden im entsprechenden Behälter entsorgt.
- Beim Ausziehen der Handschuhe muss vor allem vermieden werden, dass eine schon nicht mehr behandschuhte Hand die Handschuh-Außenseite berührt.

Nach dem Ausziehen der Handschuhe erfolgt eine Händedesinfektion. Dabei ist darauf zu achten, dass die erforderliche Einwirkzeit von mindestens 30 Sekunden erreicht wird und während dieser Zeit alle Bereiche der Hand mit Desinfektionsmittel benetzt und feucht gehalten werden. Insbesondere auf die Benetzung der Fingerkuppen sowie der Daumen muss geachtet werden.

Zunächst müssen die Hände vollkommen trocken sein. Aus einem berührungsfreien Spender werden ca. 3-5ml eines alkoholischen Händedesinfektionsmittels entnommen.

- Mittel in den Handinnenflächen verteilen



- von den Handinnenflächen bei gespreizten Fingern jeweils auf Handrücken und Fingerzwischenräume verreiben



- Mittel in Handinnenflächen und Fingerzwischenräume einmassieren



- Finger ineinander verschränken und vollflächig massieren



- Daumen einzeln umgreifen und desinfizieren



- Abschließend Fingerkuppen in die Handinnenflächen drücken und kreisend desinfizieren



Das Einreiben alkoholischer Händedesinfektionsmittel ist schneller, effektiver und für die Haut besser verträglich als fortwährendes Händewaschen. Die Hände sollen nur dann mit Wasser und Seife gewaschen werden, wenn sie sichtbar verschmutzt sind. Prinzipiell muss auf eine gute Hautpflege geachtet und deshalb regelmäßig Hautpflegecreme verwendet werden. Nicht routinemäßig, sondern nur in besonderen Ausnahmefällen sollen Händewaschen und Händedesinfektion miteinander kombiniert werden. In diesen Fällen sollte die Händewaschung immer nach der Händedesinfektion erfolgen (Stichwort: Seifenfehler). Außer bei stark verschmutzten Händen – dann müssen diese durch das Händewaschen erst einmal vom groben Dreck befreit werden, damit die Desinfektion Wirkung zeigt. Nach der Händedesinfektion die Hände erst trocknen lassen, bevor Handschuhe angezogen werden!

Flächendesinfektion

Durch Flüssigkeiten, Sekrete oder ähnliches, können auch Flächen kontaminiert werden. Auch sie bedürfen im Anschluss einer Desinfektion, um eine weitere Verbreitung der Keime zu unterbinden. Zur Desinfektion von Flächen und Gegenständen gibt es mehrere Verfahren. Man unterscheidet zunächst die sog. Wischverfahren (Flächen/Gegenstände werden abgewischt) und die Einlegeverfahren (Gegenstände werden in Desinfektionslösung eingelegt). Im Bereich des Schulsanitätsdienstes bieten sich stets die Wischverfahren an. Dazu können flüssige Desinfektionslösungen (beispielsweise in Sprühflaschen) und Wischtuch oder bereits fertige mit Desinfektionslösungen getränkte Tücher verwendet werden. Hierbei gilt es zu beachten, dass empfindliche Flächen wie zum Beispiel die Membrane des Stethoskops oder der Fingerclip des Pulsoximeters besonders empfindlich sind und somit einer entsprechend vorsichtigen Reinigung bedürfen (Bedienungsanleitung beachten). Bei der Verwendung der Flächendesinfektion müssen Handschuhe getragen werden, um einen Kontakt mit eventuell infektiösem Material zu verhindern. Ebenfalls gilt es die Einwirkzeit der verwendeten Desinfektionsmittel zu beachten und einzuhalten. Lesen Sie die Gebrauchsanweisung!

Nach der Desinfektion werden gebrauchte Wischtücher über den Restmüll in entsprechend geschlossenen Mülltonnen entsorgt. Sicherheitshalber schließt sich eine Händedesinfektion an. Besonders bei der Flächendesinfektion kommt es immer wieder zu Verwirrungen über die richtige Reihenfolge: zuerst putzen und dann desinfizieren oder zuerst desinfizieren und dann putzen. Richtig ist: Eiweiße und Seifen reagieren mit Desinfektionsmitteln. Es kommt zu Verkapselungen der Oberflächen. Die darunter vorhandenen Erreger können durch das Desinfizieren nicht inaktiviert werden. Daher immer zuerst Desinfizieren, Reinigen im Anschluss.

Sowohl bei den Handschuhen als auch bei den verschiedenen Desinfektionsmitteln gilt es das Ablaufdatum, bzw. Anbruchdatum zu berücksichtigen. Diese Informationen werden am besten gut für alle sichtbar mit dickem Filzstift auf der Verpackung notiert. Natürlich werden Materialien, die das entsprechende Datum überschritten haben, nicht mehr eingesetzt.

Darüber hinaus gilt es Kontaminationen des Einsatzmaterials (insbesondere des Notfallrucksacks) zu vermeiden. Idealerweise wird deshalb nicht mit verschmutzten Handschuhen an das Material/in den Rucksack gegriffen. Wenn möglich werden die Materialien durch einen Helfer mit sauberen Handschuhen angereicht.

3.2. PSA und 4-S-Regel

3.2.1. allgemeine Informationen

Die Sicherheit aller Beteiligten muss insbesondere bei Einsätzen des Schulsanitätsdienstes an erster Stelle stehen! Hierbei gilt es prinzipiell wenigstens zwei Ebenen zu berücksichtigen: die persönliche Schutzausrüstung des Helfers (PSA) und die Rahmenbedingungen an der konkreten Einsatzstelle (4S-Regel). Prinzipiell gilt: Eigenschutz geht immer vor! Dem/r Hilfebedürftigen ist nicht geholfen, wenn sich Ersthelfer in eine Situation begeben, die sie selbst zu Hilfebedürftigen macht!

3.2.2. fachlicher Hintergrund

persönliche Schutzausrüstung (PSA):

Grundsätzlich sollten im Schulsanitätsdienst bei jedem Einsatz Einmalhandschuhe getragen werden und die Schulsanitäter*innen in ihrer Anwendung geschult sein (richtiges An- und Ausziehen, korrektes Entsorgen). Entsprechend sind natürlich ausreichend Einmalhandschuhe zu bevorraten. Darüber hinaus sollte für jeden sofort ersichtlich sein, dass es sich um im Einsatz befindliche Schulsanitäter*innen handelt. Hierfür bieten sich Warn- oder Einsatzwesten (evtl. auch T-Shirts) an. Darüber hinaus sollte den Helfern auch ein sicheres Kommunikationsmittel zur Verfügung stehen, um im Bedarfsfall schnell weitere Unterstützung anfordern zu können.

Die persönliche Schutzausrüstung von Schulsanitäter*innen besteht also wenigstens aus:

- ausreichend Einmalhandschuhen
- geeignete Warn-/Einsatzweste/T-Shirt
- geeignetes Kommunikationsmittel (Handy, Funkgerät, o.ä.)
- festes Schuhwerk
- der Witterung angepasste Kleidung

4S-Regel:

Unter der 4S-Regel versteht man ein Schema, das zur Beurteilung einer Einsatzstelle im Rettungsdienst verwendet werden kann.

- Scene (Einsatzstelle)
- Safety (Sicherheit)
- Situation (Situation)
- Support (Unterstützung)



Unter **Scene** versteht man die Art der Einsatzstelle. So muss man bei einem Einsatz auf einem Radweg oder am Rande einer Straße auf andere, spezifische Gefahren und Einsatzbedingungen achten, als es beispielsweise in einem Schulhof oder am Sportplatz der Fall ist. Auch Einsatzstellen auf Treppen, an Hängen oder in Fachräumen erfordern besondere Aufmerksamkeit und koordiniertes Vorgehen.

- Um welche Art Einsatzstelle handelt es sich (Klassenzimmer, Schulhof, Straße, etc.)?
- Fällt mir etwas Besonderes an der Einsatzstelle auf?

Safety bezeichnet die Sicherheit der Einsatzstelle und den Eigenschutz der Einsatzkräfte. Er hat gegenüber anderen Faktoren Priorität. Vor und bei Betreten der Einsatzstelle muss auf eine mögliche Exposition gegenüber Gefahrstoffen und Krankheitserregern, auf aggressive Personen sowie auf eine Absicherung der Einsatzstelle (gegen den fließenden Verkehr) und andere Umstände geachtet werden. Auch der Patient muss sich in Sicherheit befinden bzw. so gut wie möglich vor Gefahren geschützt werden. Unter Umständen kann dies bedeuten, dass man den Patienten vor Beginn der Behandlung aus dem Gefahrenbereich entfernen muss (z.B. bei Brand- oder Amoklagen).

- Begebe ich mich in Gefahr, wenn ich helfe?
- Welche Gefahren drohen?
- Muss ich die Einsatzstelle absichern?

Situation betrifft die genauen Umstände an der Einsatzstelle. Hier gilt es für den (vermuteten) weiteren Behandlungsverlauf wichtige Fragen zu klären, wie:

- Wie ist die Situation vor Ort beim Eintreffen des SSD?
- Wie hoch ist Anzahl der verletzten bzw. erkrankten Patienten?
- Welche Kräfte haben auf den Patienten eingewirkt?

Support bezieht sich auf die Zahl und Eignung der anwesenden Hilfskräfte.

- Reichen die Helfer aus?
- Muss der Rettungsdienst verständigt werden?

- Ist die Nachforderung weiterer Kräfte (mehr Schulsanis, Lehrkräfte, Rettungsdienst, Feuerwehr, Polizei) notwendig?

Während der gesamten Ausbildung und bei allen Fallbeispielen soll von den Schulsanitäter*innen immer das 4-S-Schema eingesetzt werden! Dadurch wird die Anwendung zur Routine.

3.3. Sicherheit im Einsatz

3.3.1. allgemeine Informationen

Eigenschutz geht immer vor! Diese Grundregel lässt sich für alle Einsatzdienste aufstellen und hat ein großes Gewicht. Es gilt schlichtweg: ich kann niemandem helfen, wenn ich aufgrund meines unvorsichtigen Vorgehens selbst Hilfe benötige. Leicht illustrieren lässt sich dies am Beispiel eines Rettungswagens auf Einsatzfahrt: verunfallt dieser wird nicht nur die Hilfe für den eigentlichen Notfall verzögert, darüber hinaus werden auch noch weitere Einsatzkräfte gebunden, die dem verunfallten Einsatzfahrzeug zu Hilfe kommen müssen. Wenn ich mich selbst schütze, tue ich dies also nicht nur aus reinem Egoismus, sondern auch, um den Einsatzablauf und eine schnelle Hilfe für die Betroffenen zu gewährleisten! Die nachfolgenden Ausführungen orientieren sich an für den Schulsanitätsdienst wahrscheinlich erscheinenden Einsatzszenarien, ergänzt um den Bereich Verkehr. Es sei nochmals besonders darauf hingewiesen, dass zur Sicherheit im Einsatz an erster Stelle die PSA (vgl. 3.2.) gehört.

3.3.2. fachlicher Hintergrund

Stromunfall: vgl. 9.3.

Feuer:

Verhalten bei Feuer: für die Effektivität von Rettungs- und Brandbekämpfungsmaßnahmen ist das richtige Verhalten der Betroffenen von großer Bedeutung. Jeder sollte vorher wissen, was er zu tun hat und wie er sich im Gefahrenfall zu verhalten hat:

- Ruhe bewahren, Panik vermeiden
- Jeder Brand (unabhängig von der Größe) ist sofort zu melden (Feuermelder, Notruf, Lehrkraft). Kurze und genaue Angaben über Brandort (Gebäude, Geschoss, Bereich), Brandobjekt und Personengefährdung sind zu machen.

- Zusätzlich zur Brandmeldung über eine Meldeanlage sollte ein Notruf abgesetzt werden, um den Einsatzkräften genauere Informationen zur Verfügung zu stellen und eine erste Einschätzung zur Einsatzsituation zu geben.

Bis zum Eintreffen der Feuerwehr sind nach Möglichkeit folgende Maßnahmen zu treffen:

- Gefährdete Personen verständigen und, sofern erforderlich und möglich, aus dem Gefahrenbereich bringen.
- Hilfestellung für Behinderte sicherstellen.
- Bei Brandgefahr sind die vom Brand betroffenen sowie die durch den Brand gefährdeten Räume sofort und ruhig über die entsprechenden Fluchtwege zu verlassen und vorgegebene Sammelstellen aufzusuchen (bei verrauchten Räumen/Gängen möglichst in Bodennähe fortbewegen).
- Bei Gebäuderäumung keine Aufzüge benutzen.
- Feuerschutzabschlüsse, Türen und Fenster schließen.
- Den Brand bekämpfen, ohne dabei eine besondere Gefahr einzugehen. Bei Verwendung von Feuerlöschern sollten mehrere Feuerlöscher gleichzeitig zur Brandbekämpfung eingesetzt werden.
- Anfahrten und Zugänge für die Feuerwehr freigehalten.
- Gefahrenbereich absperren.

Löschversuche nur unternehmen, wenn die eigene Person nicht gefährdet wird und alle Betroffenen den Gefahrenbereich verlassen haben.

- Bei Löschversuchen muss der Rückzugsweg freigehalten werden.
- Bei starker Rauchentwicklung sofort den Raum verlassen.
- Brennende Personen immer sofort ablöschen (z. B. mit Decke oder auf dem Boden wälzen).
- Verletzte Personen sofort aus dem Gefahrenbereich verbringen, Löschversuch ggf. abbrechen.

Den Anordnungen der Feuerwehr ist unbedingt Folge zu leisten!

Absichern von Unfall-/Einsatzstellen:

Grundsätzlich gilt: Eigenschutz vor Rettung! Die Rettung bei Gefahren für die Helfer aus dem Gefahrenbereich erfolgt durch die Feuerwehr. Im Rahmen von (Verkehrs-)Unfällen hat sich das Vorgehen nach der GAMS-Regel bewährt:

- Gefahren erkennen
- Abstand halten und absperren
- Menschenrettung (Eigenschutz beachten)
- Spezialkräfte anfordern (Rettungsdienst, Feuerwehr)

Überblick verschaffen und Gefahren beseitigen:

Als Erstes gilt es sich einen Überblick über die Situation zu verschaffen. Dabei nach möglichen Gefahrenquellen suchen (Verkehr, Strom, Gas, Maschinen, Einsturzgefahr, etc.) und ggf. andere Beteiligte darauf aufmerksam machen. Danach Unfallstelle absichern. Motoren/Maschinen/Strom/Gas ggf. zuerst abschalten/abschalten lassen. Auf Sicherheitsabstände achten (vgl. Kapitel Strom und Gas). In geschlossenen Räumen Fenster öffnen.

Einsatzstelle:

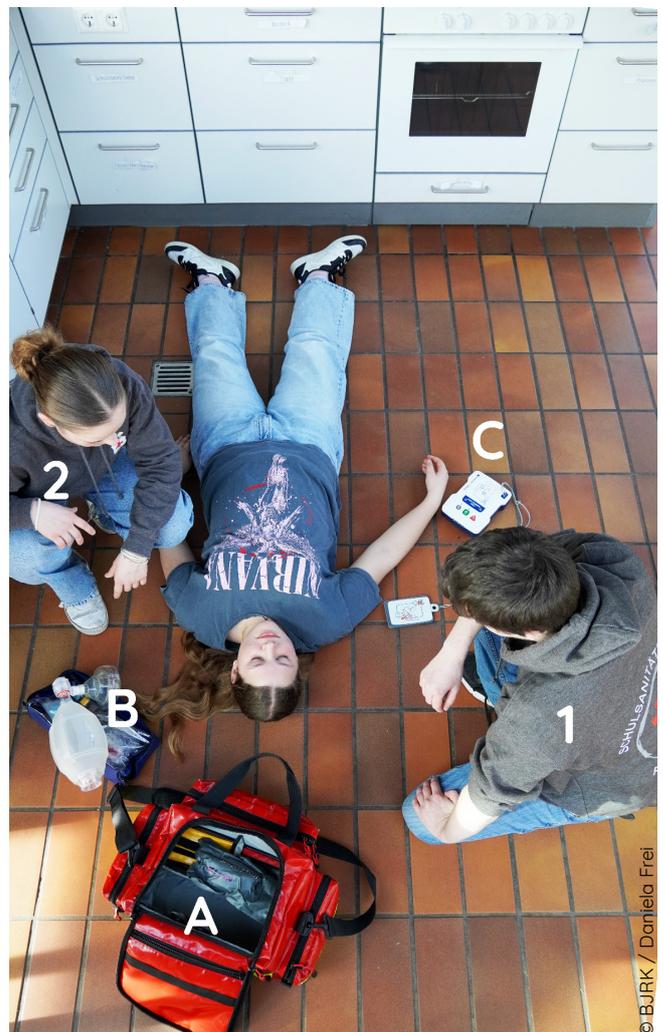
- Platz um Patienten herum schaffen (ringsum 2m)
- Mobiliar, etc. ggf. verrutschen/rausbringen
- auf Stolperfallen (Treppen, Teppiche, Pflanzen, etc.) achten, wenn möglich entfernen
- Fenster öffnen
- Zugang für Einsatzkräfte sicherstellen

Abschirmen von Patienten:

Bei Unfällen/Notfällen immer versuchen Patienten abzuschirmen. Hierfür bspw. auch Unbeteiligte Dritte heranziehen die mit Jacken, Decken, etc. eine Sichtbarriere bilden. In Räumen ggf. an das Schließen von Vorhängen/Türen/Rolläden denken. Personenströme (Stichwort große Pause) wenn möglich über alternative Wege am Unfallort vorbeiführen.

Arbeitsplatzmanagement im Einsatz:

Bei der Arbeit am liegenden Patienten hat es sich bewährt eine gewisse Raumaufteilung einzuhalten. Der Teamleiter sollte sich am Kopf des Patienten befinden. Sollte es zu einer Reanimation kommen, kann so schnellstmöglich mit der Mund-zu-Mund-Beatmung begonnen werden. Einsatztasche und evtl. vorhandene Beatmungshilfen/Beatmungstücher sollten zwischen den Teampartnern platziert werden, damit beide darauf Zugriff haben. Der Frühdefibrillator ist ebenfalls so zu platzieren, dass beide Teammitglieder einen möglichst direkten Zugriff haben. Da der Teamleiter ggf. die Reanimation führt, ist dieser auf seiner Seite positioniert.



- 1: Teamleiter
- 2: Teampartner
- A: Einsatztasche
- B: Beatmungshilfen
- C: Frühdefibrillator

3.4. Einsatznachbereitung

3.4.1. allgemeine Informationen

Nach dem Einsatz ist vor dem Einsatz! Deshalb sind nach dem Einsatz möglichst zügig einige Dinge zu erledigen. Neben dem schlichten Wiederherstellen der Einsatzbereitschaft (Material auffüllen) ist eine fundierte Einsatznachbesprechung elementarer Bestandteil des SSD.

3.4.2. fachlicher Hintergrund

Das Auffüllen von Verbrauchsmaterialien gehört zu den grundlegenden Aufgaben aller SSD-Mitglieder. Im Raum des SSD sollte immer ausreichend Nachfüllmaterial für alle Verbrauchsmaterialien vorhanden sein. Wer bereits während des Einsatzes seinen Materialverbrauch dokumentiert kann hinterher anhand der Notizen schnell und einfach auffüllen. Natürlich wird das Material in der Einsatztasche nach dem Auffüllen dennoch auf Vollständigkeit geprüft. Inhaltslisten (evtl. auch für einzelne Fächer) vereinfachen das Auffüllen zusätzlich.

Eventuell zum Einsatz gebrachte Gerätschaften (Pulsoxy, Blutdruck, etc.) müssen nach der Verwendung am Patienten gemäß den Vorgaben des Herstellers gereinigt und wieder aufbereitet werden. Die Hersteller stellen hierzu umfangreiche gerätespezifische Informationen auf Ihren Internetseiten zur Verfügung.

Einsatznachbesprechung:

Jeder Einsatz sollte gründlich nachbesprochen werden. Dies hat wenigstens zwei Gründe: nur so kann der Einsatzablauf kritisch betrachtet und verbessert werden, gleichzeitig wird durch die Verbalisierung des Erlebten die Verarbeitung von möglicherweise belastenden Einsatzeindrücken positiv unterstützt. Natürlich ist es sinnvoll eine Einsatznachbesprechung zu strukturieren und in einem geeigneten Setting durchzuführen. Wir empfehlen sich dabei am CORREKT-Schema zu orientieren.

C – Closed room

Es wird Verschwiegenheit vereinbart. Alles Gesagte bleibt im Raum der Besprechung und wird nicht nach außen getragen. So wird eine vertrauensvolle Atmosphäre hergestellt und eine sichere Umgebung für alle Meinungen und Rückmeldungen gewährleistet. Bei Bedarf (z.B. nach schwierigen, evtl. belasten-

den Einsätzen) sollte in Erwägung gezogen werden professionelle Unterstützung hinzu zu ziehen (bspw. Kriseninterventions- und -bewältigungsteam bayrischer Schulpsychologinnen und Schulpsychologen (KIBBS; vgl. <https://www.km.bayern.de/ministerium/institutionen/schulberatung/beratungsanlaesse/krisenintervention-kibbs.html>, Abruf am 01.02.2024); alternativ in der akuten Situation/im Notfall: Psychosoziale Notfallversorgung (PSNV) über Leitstelle anfordern).



O – Offenheit und Objektivität

Es ist wichtig Konflikte offen, direkt und zeitnah anzusprechen. Dies muss möglichst objektiv geschehen. Ein offener Umgang mit Fehlern sollte selbstverständlich sein, denn Fehler gehören zu unserem Alltag. Jede/r macht Fehler, unabhängig ihrer bzw. seiner Qualifikation! Die Feedbacks sollten sich in erster Linie an den objektiven Fakten orientieren (also die standardisierten Abläufe oder gemessenen Werte). Das Hauptaugenmerk liegt auf den durchgeführten Maßnahmen und inwiefern diese bei diesem Einsatz richtig, korrekt umgesetzt und angemessen waren. Subjektive Eindrücke sind meist wertend und vom jeweiligen Beobachter abhängig. Deshalb sollten alle Aussagen über Beobachtungen möglichst wertneutral und als eigene Wahrnehmung in Form von Ich-Botschaften kommuniziert werden. Auf diese Weise wird versucht eine vorwurfsvolle Darstellung zu vermeiden. Die Äußerungen sollten stets zielführend und wohlüberlegt sein.

R – Richtiger Ort / Richtiger Zeitpunkt

Nachbesprechungen sollten möglichst zeitnah nach dem Einsatz erfolgen. So wird gewährleistet, dass das Geschehene noch gedanklich/inhaltlich bei allen Beteiligten verfügbar ist. Je länger hier gewartet wird, desto mehr wird unser Gehirn die erinnerten Erlebnisse perspektivisch anpassen und verändern, sowie

Details löschen. Als Ort für die Einsatznachbesprechung kann der Gruppenraum des SSD dienen. Diskussionen während des Einsatzes sollten auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden, insofern sie nicht zwingend für den weiteren Einsatzablauf erforderlich sind bzw. keine Patientengefährdung besteht.

R - Respekt

Grundsätzlich gilt: ein Feedback sollte wie ein Mantel angeboten und nicht wie ein nasser Waschlappen ins Gesicht geklatscht werden. Gegenseitige Wertschätzung und Empathie sind wichtig und richtig. Für ein gelungenes Feedback sollten folgende Regeln berücksichtigt werden (www-Regel):

- Wahrnehmung der Situation, möglichst in Form von Ich-Botschaften (erleichtert die Feedback Annahme)
- Wirkung des Verhaltens auf mich selbst und auf den Einsatzablauf, möglichst objektiv betrachtet
- Wunsch für das nächste Mal, möglichst konstruktiv und zielorientiert formuliert.
- ergänzend: Sandwich-Methode: ist ein Feedback, das eine negative Rückmeldung in Lob verpackt. Das bedeutet, dass das Feedback mit positiven Worten begonnen wird. Im Anschluss folgt die negative Kritik. Zum Ende werden wieder anerkennende Worte gefunden.

E - Empathie

Die Teammitglieder sollten wertschätzend argumentieren und kommunizieren. Hierbei empfiehlt es sich gedanklich einmal in die Position der Anderen zu schlüpfen und primär das eigene Handeln zu hinterfragen (Reflexion): Wie habe ich in der Situation auf Andere gewirkt? Habe ich deutlich und adressatengerecht kommuniziert? Wie hätte ich mich an Stelle der Anderen verhalten? In welcher Art und Weise möchte ich selbst auf Fehler und Mängel hingewiesen werden? Die Frage: „Was ist besonders gut gelaufen?“ sollte an dieser Stelle nicht vergessen werden. Denn positive, gut koordinierte Abläufe sind motivierend und stärken darüber hinaus langfristig den Zusammenhalt im Team. Lob tut gut!

K - Konstruktivität

Feedbacks, Anregungen und Verbesserungsvorschläge sollten stets in konstruktiver Absicht vermittelt werden. Wichtig ist es, sich vor einer Äußerung folgendes zu fragen: Trägt mein Vorschlag wirklich zu einer Verbesserung bei, also: ist er zielführend? Oder ist mein Vorschlag persönlicher Vorliebe ge-

schuldet und mehrere Wege führen nach Rom? Ist meine Anmerkung wertschätzend und bietet sie die Möglichkeit zur Weiterentwicklung?

T - Team

Jedes Teammitglied hat die gleiche Stimme unabhängig ihrer/seiner medizinischen oder einsatztaktischen Qualifikation. Jeder wird angehört und darin bestärkt, sich frei und ohne Angst vor negativer oder destruktiver Rückmeldung zu äußern. Hierarchien sind dabei nebensächlich. Ziel ist im Team mittels strukturierter Einsatznachbesprechung Lösungen zu erarbeiten und konstruktiv mit aufgetretenen Fehlern umzugehen (Zielvereinbarung).

Strukturierung der Einsatznachbesprechung:

Hier empfiehlt es sich zu Beginn der Reihe nach jedes Teammitglied einzeln ihre/seine Wahrnehmung schildern zu lassen. Hierbei sollte der/die Redner*in möglichst nicht unterbrochen oder gar direkt eine Verteidigungsposition eingenommen werden, denn voreilige Rechtfertigungen sind fehl am Platz. Auftretende Rückfragen sollten erst im Anschluss gestellt werden. Anmerkungen können ggf. später als eigene Wahrnehmung kommuniziert werden, wenn man an der Reihe ist. Es bieten sich folgenden Fragen an:

- „Wie ist es dir in der Situation ergangen, wie hast du dich gefühlt?“
- „Was waren für dich die Schlüsselerlebnisse?“
- „Was ist besonders gut/schlecht gelaufen?“
- „Was war deiner Meinung nach verbesserungswürdig?“
- „Wie würdest du dich beim nächsten Mal verhalten?“

Sind alle Teammitglieder an der Reihe gewesen können nachfolgende Fragen dabei helfen, eine Zielvereinbarung zu treffen und ein Resümee zu ziehen:

- „Was lernen wir aus diesem Einsatz?“
- „Wie können wir als Team noch besser werden?“
- „Wie verhalten wir uns, sollte eine ähnliche Situation nochmals auftreten?“
- „Welche Rahmenbedingungen müssten wir ändern um besser performen zu können?“

Stress ist stets individuell, ebenso wie seine Auslöser. Eine koordinierte Nachbesprechung hilft dabei, belastende Einsätze besser und objektiver zu reflektieren. Manche Situationen und Einsätze sind aber derart belastend, dass weitere (externe) Hilfe hinzugezogen werden muss. Dies sollte insbesondere bei schwerwiegenden Einsätzen (Todesfall, Reanimation,

starke Blutungen, psych. Ausnahmesituationen, etc.) in Betracht gezogen werden. Für den Bereich der Schulen gibt es hier ein eigenes Angebot des Kultusministeriums, das KIBBS (vgl. Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus über die Krisenintervention an Schulen vom 10. Juli 2013 (KWMBI. S. 255), die durch Bekanntmachung vom 16. Januar 2018 (KWMBI. S. 76) geändert worden ist). Es ist zu beachten, dass die Anforderung durch die Schulleitung erfolgt. In akuten Situationen ist auch eine Alarmierung von Einsatzkräften der PS-NV-B (Psychosoziale Notfallversorgung für Betroffene) durch die Einsatzkräfte vor Ort (RTW-Besatzung/Notarzt) denkbar. Dies kann eine geeignete Variante sein, um die Zeit bis zur Aktivierung und dem Eintreffen von KIBBS-Mitarbeitern zu überbrücken.

Generell gilt: Achtet auf euch und euer Team, seid stets aufmerksam für das Erleben anderer und habt ein offenes Ohr für eure Kolleg*innen.

4. Abarbeiten von Notfällen

Die Anwendung von Schemata gibt Sicherheit im Einsatz und stellt zugleich die Qualität der Versorgung sicher!

4.1. Umgang mit Patienten

4.1.1. allgemeine Informationen

„Man kann nicht, nicht kommunizieren“ wusste bereits Schulz von Thun. So verrät z.B. die Körperhaltung bereits, ob ich ängstlich oder ob ich mir sicher in meinem Handeln bin. Dies bemerkt automatisch auch der/die Patient*in. Ebenfalls kann ein harmloser, jedoch unbekannter Fachbegriff, angsteinflößend sein. Aus diesen Gründen muss bei der Versorgung von Patient*innen besonders auf eine angemessene Kommunikation geachtet werden.

Hierbei sind folgende Punkte zu beachten:

- Respektvoller und Wertschätzender Umgang
- Diskretion ist eine Selbstverständlichkeit
- achtet darauf, dass Umstehende/Unbeteiligte das Patientengespräch nicht mithören können
- Gespräch auf Augenhöhe: Es hat eine beängstigende Wirkung, wenn man von „oben herab“ spricht. Zusätzlich sollte auf einen Abstand von mindestens einer Armlänge geachtet werden, um den/die Patient*in nicht einzuengen.
- Übung: jede*r Übungsteilnehmer*in legt sich einmal auf den Boden, ein anderer stellt sich vorsichtig neben den Kopf => Ziel: unangenehmes Gefühl erzeugen, um zu verdeutlichen wie wichtig arbeiten auf Augenhöhe ist.
- Maßnahmen und Situation erklären: Der/die Patient*in fühlt sich sicherer, wenn vorher erklärt wird, welche Maßnahmen als nächstes durchgeführt werden. Sollte eine Maßnahme durch den/die Patient*in abgelehnt werden, diese nicht unter

Zwang ausführen und das NEIN akzeptieren.

- Ruhe bewahren. Wenn man selber ruhig ist, wirkt das auch beruhigend auf das Gegenüber.
- Patient*in nicht übersteigen! Unfallgefahr, sowohl für Helfende/r als auch für Patient*in durch Verletzung wenn Helfende/r über Patient*in stolpert.

Zur Verdeutlichung der Wichtigkeit der richtigen Kommunikation kann die Kommunikationsübung „Zeichnen“ durchgeführt werden. Eine detaillierte Beschreibung findet sich in der Materialsammlung zur Ausbildungshilfe im Bereich „weitere Materialien“.

4.2. Schemata: xABCDE, BEFAST

4.2.1. allgemeine Informationen

Der Einsatz von Schemata in Notfallsituationen bringt viele Vorteile mit sich. Für die Anwender bietet es Sicherheit und Beruhigung, für die hilfsbedürftige Person garantiert es Qualität in der Versorgung. Reihenfolge und Ablauf von Maßnahmen können durch Schemata vereinheitlicht werden. Dem Vergessen von Maßnahmen oder Übersehen von Verletzungen wird so vorgebeugt.

Das xABCDE Schema kommt aus dem militärischen Bereich und findet heutzutage regelhaft Anwendung im Rettungsdienst. Es dient dazu, ein schnelles Erkennen und Behandeln der lebensbedrohlichen Verletzungen / Erkrankungen auch in Extremsituation durch standardisierte Abläufe zu ermöglichen. Zudem soll es den Schulsanitäter*innen eine Entscheidungshilfe sein, ob sie eine akut vital gefährdete Person vor sich haben und sofort einen Notruf absetzen müssen oder erst noch weitere Maßnahmen oder Anamnesen ausführen können.

4.2.2. fachlicher Hintergrund

Die strukturierte und prioritätenorientierte xABCDE-Vorgehensweise verfolgt zwei Ziele:

- Beurteilung des Patienten und Erkennen der Lebensbedrohung
- Behandlung des Patienten.

Einfache Maßnahmen wie rasche Blutstillung(x), Immobilisierung der Halswirbelsäule (A), Freimachen der Atemwege (A), Atemunterstützende Maßnahmen (B) oder Schocklage(C) können für das Überleben bzw. das Outcome des Patienten entscheidend sein und sind deshalb vor genauer Diagnostik (D, E) durchzuführen. Beim Arbeiten im Team, können Maßnahmen jedoch zur gleichzeitigen Ausführung auf mehrere Helfer*innen verteilt werden.

Die Grundidee dabei ist, die bedrohlichsten Verletzungen und Störungen der Vitalfunktionen des Patienten schnell zu erfassen und zu behandeln („treat first what kills first“).

x - xtreme / starke Blutung:

Suche nach äußeren Blutungen. Diese müssen zuerst kontrolliert werden. Dabei zunächst die bedrohliche Blutung vor Beginn der ABCDE-Vorgehensweise unter Kontrolle bringen (z.B. durch direkten Druck und Anlage eines Druckverbandes /oder zusätzlich durch Anlage eines Tourniquets).

Das Stoppen einer spritzenden arteriellen Blutung hat höchste Priorität, da durch hohen Blutverlust, auch die Anzahl an sauerstofftragenden roten Blutkörperchen sinkt.

A - Airway C-Spine Protection (Atemwegs- und Halswirbelsäulen-Schutz):

Das Erste, was sichergestellt werden muss, ist ein freier Atemweg. Unbehandelte Atemwegsverlegungen führen zur Sauerstoffunterversorgung mit dem Risiko von Schäden an lebenswichtigen Organen wie dem Gehirn! Ergänzend zur Beurteilung des Atemwegs erfolgt bei Bedarf eine (zunächst) manuelle Stabilisierung der Halswirbelsäule.

Folgender Merksatz erinnert eindrucksvoll an die Stabilisierung von Kopf und Halswirbelsäule: **„Was macht das Eichhörnchen?“ - „Es hält die Nuss!“** Mit der „Nuss“ ist der Kopf des Betroffenen gemeint, das „Eichhörnchen“ ist einer der Helfer. Der Merksatz kann beim Üben immer wieder verwendet werden!



B - Breathing (Belüftung der Lungen)

Atmet der Patient (sehen - hören - fühlen)? Atmet er in der richtigen Frequenz? Achten auf Zyanose (bläuliche Hautfarbe), Schwitzen, Einsatz der Atemhilfsmuskulatur, Brustwanddeformitäten, Prellmarken, Hämatome, gestaute Halsvenen. Erfassen von Atemfrequenz und -rhythmus. Atemprobleme und Atemgeräusche identifizieren.

Im SSD kommt kein Sauerstoff zum Einsatz.
Deshalb immer Frischluftzufuhr ermöglichen!
Fenster auf!

C - Circulation (Kreislauf) und Blutungskontrolle

Zum Schritt „C“ gehört die Beurteilung von Kreislauf und Gewebedurchblutung. Beim Tasten des Pulses wird neben Frequenz, Qualität und Regelmäßigkeit auch auf die Farbe, Temperatur, Feuchtigkeit und Rekapillarierungszeit der Haut geachtet (Normalbereich: 2 Sek.). Sollte bei einer starken äußeren Blutung die Versorgung noch nicht ausreichend gewesen sein, muss ein weiterer Druckverband über den bestehenden angelegt werden.

Rekapillarisierung der Haut: Der Nagelbereich eines Fingers des Betroffenen wird vom Helfer mit zwei Fingern einige Sekunden zusammengedrückt und dann losgelassen. Der zuerst blass/hell erscheinende Bereich sollte innerhalb von etwa zwei Sekunden seine normale Farbe wieder annehmen.

D - Disability

(Defizite der neurologischen Funktion)

Einschätzung der neurologischen Funktion (Reaktion auf Ansprechen/Anfassen, Bewusstseinslage). Hier kann das BEFAST-Schema eingesetzt werden. Hierbei handelt es sich um ein Untersuchungsschema für neurologische Auffälligkeiten, das insbesondere zur Schlaganfallerkennung gedacht ist.

BEFAST steht für:

Balance (Gleichgewicht): Liegt eine Gleichgewichtsstörung vor? z. B. Links-/Rechtsneigung beim Gehen

Eyes (Augen/Sichtfeld): Liegt eine Sehstörung und/oder Sehverlust vor?

Face (Gesicht): Patient auffordern, zu lächeln oder die Stirn zu runzeln

Arms (Arme): Patient soll beide Arme ausstrecken, Handflächen nach oben gedreht mit ge-

schlossenen Augen halten

Speech (Sprache): Patient soll einen einfachen Satz nachsprechen.

Time (Zeit): Patient oder Angehörige fragen, wie lange die Symptome schon bestehen und ob sie in den letzten Stunden bereits öfter aufgetreten sind. Time is Brain!

E - Exposure/Environment

Kleidung und Körper des Patienten genau ansehen, damit keine relevanten Verletzungen übersehen werden. Im weiteren Verlauf darauf achten, dass der Patient nicht auskühlt.

Gibt es Gefahren durch Stoffe/Allergene in der unmittelbaren Umgebung? Wurden alle Verletzungen erkannt?

Das xABCDE-Schema hilft zudem auch bei der Übergabe eines Patienten an die den Rettungsdienst oder Notarzt. Nach Schilderung des Ersteindrucks (Auffindesituation), können die festgestellten Verletzungen/Erkrankungen und die bereits getroffenen Maßnahmen strukturiert, schnell und ohne unnötige Informationen weitergegeben werden. Auch im vorgeschlagenen standardisierten Protokoll für den SSD (vgl. Materialien zur Arbeitshilfe) kommt das xABCDE-Schema zur Anwendung.

4.2.3. Praxisanleitung

Während der gesamten Ausbildung und bei allen Fallbeispielen soll von den Schulsanitäter*innen immer das xABCDE-Schema eingesetzt werden! Dadurch wird die Anwendung zur Routine.

xABCDE	Beurteilung	Maßnahmen SSD
x - starke Blutung (Blutstillung)	spritzende Blutung?	Druckverband anlegen
Airway (Atemwege)	verlegt? frei? gefährdet?	Atemwege frei machen ggf. HWS-Immobilisation
Breathing (Atmung)	Atemfrequenz Atemarbeit Oxygenisierung	Firschlucht zuführen
Circulation (Kreislauf)	Herzfrequenz Blutdruck Pulsqualität periphere Durchblutung (Blässe, Zyanose etc.)	ggf. Reanimation Nagelbettprobe
Disability (Defizite)	Bewusstseinslage Blutzucker Lähmungen Krämpfe	Lagerung
Exposure (Erkunden)	Körpertemperatur Schmerzen Stoffe in der Umgebung	Wärmeerhalt Bodycheck Allergene entfernen

Das BEFAST-Schema ist ein neurologisches Untersuchungsschema zur Schlaganfallerkennung.

BEFAST
B alance (Gleichgewichtsstörungen)
E yes (Sehstörungen)
F ace (hängender Mundwinkel)
A rms (Armhebeschwäche, Kraftverlust)
S peech (Sprachstörungen)
T ime (Time is Brain!)

Dieses amüsante Video des Künstlers Ruthe verdeutlicht das BEFAST-Schema.



4.3. Erweiterte Anamnese mittels SAMPLERs und OPQRST

4.3.1. allgemeine Informationen

Der Einsatz von Schemata in Notfallsituationen bringt viele Vorteile mit sich. Für die Anwender bietet es Sicherheit und Beruhigung, für die hilfsbedürftige Person garantiert es Qualität in der Versorgung. Auch die Anamnese kann anhand von Schemata durchgeführt werden. Ganz „nebenbei“ liefert das Schema einen guten Gesprächsanlass und beugt einem Schweigen des Helfers vor.

4.3.2. fachlicher Hintergrund

Das SAMPLERs-Schema dient der Notfallanamnese und erfährt eine besondere Beachtung in der Notfallanästhesie. Die Fragen sind besonders für die Auswahl des Verfahrens zur Narkoseeinleitung relevant. Der Anästhesist erfährt zum Beispiel anhand der Medikation, ob Wechselwirkungen mit dem zu gebenden Narkotikum bestehen, aber auch, ob der Patient zuvor eine Mahlzeit eingenommen hat und somit ein Risiko für Aspiration besteht. Mit diesem Schema lässt sich darüber hinaus das Krankheitsbild spezifizieren und eine (Verdachts-)Diagnose erstellen. Das Schema ist ergänzend zum xABCDE-Schema anzuwenden. Nachfolgend finden sich die Leitfragen zum Akronym.

S - Symptome

Wo haben Sie Schmerzen?

Was für Schmerzen (klopfend / pochend / ziehend / drückend / stechend / brennend) fühlen Sie?

Wie stark sind die Schmerzen? (skalieren)

A - Allergien

Haben Sie Allergien?

Besitzen Sie einen Allergiepass?

M - Medikamente

Nehmen Sie Medikamente? (Kurzzeitmedikation [bspw. Schmerzmittel], aber auch Dauermedikation [bspw. Blutgerinner])

Konsumieren Sie Drogen? (auch Alkohol)

P - Patientenvorgeschichte

Waren Sie schon einmal im Krankenhaus?

Wurden Sie schon einmal operiert?

Haben Sie Vorerkrankungen?

Haben Sie einen Patientenausweis?

L - Letzte Nahrungsaufnahme, letzter Stuhlgang

Wann haben Sie zuletzt eine Mahlzeit eingenommen?

Wann waren Sie zuletzt auf der Toilette?

E - Ereignisse

Ist irgendwas passiert, was den Unfall/Erkrankung hervorgerufen hat?

Können Sie sich an alles lückenlos erinnern?

R - Risikofaktoren

Raucher? Diabetiker? Alkohol? Drogen? Über-/Untergewichtig? Allergiker? Risikogruppe?

+S - Schwangerschaft

Mögliche Schwangerschaft bei weiblichen Patienten in Betracht ziehen.

Das OPQRST-Schema dient zur genauen und systematischen Schmerzanamnese. Es ermöglicht die Beschreibung und Differenzierung verschiedener Schmerzzustände des Patienten.

O - Onset (Beginn)

Wann haben die Beschwerden begonnen?

Haben sie plötzlich oder sukzessive eingesetzt?

Was hat der Patient getan, als die Beschwerden begonnen haben?

P - Provocation (Verstärkung/Linderung)

Lassen sich die Schmerzen lindern oder verstärken?

Sind sie lagerungsabhängig?

Q - Quality (Qualität)

Wie fühlt sich der Schmerz an?

Ist er stechend oder dumpf, drückend oder brennend?

R - Radiation (Ausstrahlung)

Wo fühlen sie den Schmerz genau?

Strahlt er in eine andere Körperregion aus?

S - Severity (Schweregrad)

Wie stark sind die Schmerzen auf einer Skala von eins bis zehn?

T - Time (zeitlicher Verlauf)

Hat sich der Schmerz im zeitlichen Verlauf geändert?

Gab es zu Beginn eine Schmerzspitze? (Zerreibungsschmerz)

Nimmt der Schmerz zu und ab? (Kolikschmerz)

Hat der Schmerz sukzessive zugenommen? (Entzündungsschmerz)

4.3.3. Praxisanleitung

Während der gesamten Ausbildung und bei allen Fallbeispielen soll von den Schulsanitäter*innen immer das SAMPLERs-Schema eingesetzt werden! Dadurch wird die Anwendung zur Routine. Das OPQRST-Schema kann zur Vertiefung erfahrenen Schulsanitäter*innen vermittelt werden, es kommt ggf. nach dem SAMPLERs-Schema zur Anwendung.

SAMPLERs	Beurteilung
S - Symptome	Wo haben Sie Schmerzen? Was für Schmerzen (klopfend / pochend / ziehend / drückend / stechend / brennend) fühlen Sie? Wie stark sind die Schmerzen? (skalieren 1-10)
A - Allergien	Haben Sie Allergien? Besitzen Sie einen Allergiepass?
M - Medikamente	Nehmen Sie Medikamente? Konsumieren Sie Drogen? (auch Alkohol)
P - Patientenvorgeschichte	Waren Sie schon einmal im Krankenhaus? Wurden Sie schon einmal operiert? Haben Sie Vorerkrankungen? Haben Sie einen Patientenausweis?
L - Letzte Nahrungsaufnahme, letzter Toilettengang	Wann haben Sie zuletzt eine Mahlzeit eingenommen? Wann waren Sie zuletzt auf der Toilette?
E - Ereignisse	Ist irgendwas passiert, was den Unfall/Erkrankung hervorgerufen hat? Können Sie sich an alles lückenlos erinnern?
R - Risikofaktoren	Raucher? Diabetiker? Alkohol? Drogen? Über-/Untergewichtig? Allergiker? Risikogruppe?
+S - Schwangerschaft	Mögliche Schwangerschaft bei weiblichen Patienten in Betracht ziehen.

OPQRST	Beurteilung
O - Onset (Beginn)	Wo haben Sie Schmerzen? Was für Schmerzen (klopfend / pochend / ziehend / drückend / stechend / brennend) fühlen Sie? Wie stark sind die Schmerzen? (skalieren 1-10)
P - Provocation (Verstärkung/Linderung)	Haben Sie Allergien? Besitzen Sie einen Allergiepass?
Q - Quality (Qualität)	Wie fühlt sich der Schmerz an? Ist er stechend / dumpf, drückend / brennend?
R - Radiation (Ausstrahlung)	Wo fühlen sie den Schmerz genau? Strahlt er in eine andere Körperregion aus?
S - Severity (Schweregrad)	Wie stark sind die Schmerzen? (skalieren 1-10)
T - Time (zeitlicher Verlauf)	Hat sich der Schmerz im zeitlichen Verlauf geändert? Gab es zu Beginn eine Schmerzspitze? (Zerreibungsschmerz) Nimmt der Schmerz zu und ab? (Kolikschmerz) Hat der Schmerz sukzessive zugenommen? (Entzündungsschmerz)

5. lebensrettende Maßnahmen

Mit wenigen beherzten Handgriffen kann jeder zum Lebensretter werden!.

5.1. Notruf an der Schule

5.1.1. allgemeine Informationen

Die Nummer 112 ist die Notrufnummer für Rettungsdienst und Feuerwehr, die kostenlos, europaweit einheitlich und rund um die Uhr anzurufen ist. Ferner funktioniert sie unabhängig eines bestimmten Handynetzes. Im Gespräch mit der Notrufzentrale/ Rettungsleitstelle werden alle wichtigen Informationen abgefragt, die in der jeweiligen Situation benötigt werden, um ein geeignetes Rettungsmittel auswählen und einsetzen zu können. Je präziser dabei die Notfallmeldung abläuft, umso schneller kann der Rettungsdienst mit dem richtigen Gerät vor Ort sein. Die sogenannten 5 W-Fragen (wo – was – wie viele – welche – warten) können dabei eine Orientierungshilfe sein.

Der Notruf 112 wird bei lebensbedrohlichen Situationen abgesetzt – dazu gehören beispielsweise Herzinfarkt, Schlaganfall, offene Brüche, Verbrennungen, Vergiftungen, starke Blutungen – oder, wenn die Situation nicht einzuschätzen ist und Zweifel am Gesundheitszustand des Betroffenen bestehen. Eine frühzeitige Alarmierung ist oft von großer Bedeutung. Im Zweifel: Notruf absetzen!

5.1.2. fachlicher Hintergrund

Die Nummer 112 kann ohne Vorwahl von öffentlichen Telefonen, dem Festnetz oder einem Mobiltelefon mit betriebsbereiter SIM-Karte gewählt werden. Da bei

einem Notruf über die Notfallnummer 112 immer eine Rettungsleitstelle und nicht zwangsläufig die nächstgelegene Dienststelle erreicht wird, ist besonders auf eine möglichst genaue Ortsbeschreibung zu achten, damit auch das dem Unfallort am nächsten befindliche und geeignete Rettungsmittel alarmiert werden kann.

Die Frage „**Wo** befinden Sie sich/ befindet sich der Patient?“ ist somit die wichtigste. Dabei ist eine möglichst genaue Standortangabe erforderlich. Dies können Ort, Straße, Hausnummer, Etage oder markante Gebäude sein. Auch GPS-Koordinaten können natürlich verwendet werden. Notfalls ist es für die Leitstellen auch möglich das Handy zu orten um Informationen zum genauen Standort zu bekommen.

Bei der Frage „**Was** ist passiert?“ ist es erforderlich, die vorgefundene Situation möglichst genau zu beschreiben.

„**Wie viele** Personen sind betroffen?“ Diese Anzahl ist für die Menge der Einsatzfahrzeuge relevant.

„**Welche** Verletzungen/ Symptome liegen vor?“ (z.B. ist die betroffene Person ansprechbar, besteht akute Lebensgefahr?) helfen der Leitstelle, die Situation besser einschätzen und entscheiden zu können, welche Art von Fahrzeugen oder gar ein Rettungshubschrauber benötigt wird.

Neben der Frage nach dem Ort ist das „**Warten**“ von größter Bedeutung. Man muss die 5 W's keinesfalls auswendig können um einen Notruf abzuset-

zen. Dies soll den Druck von jedem, der einen Notruf tätigt, nehmen. Die Mitarbeiter der Leitstelle klären zum Schluss noch Unklarheiten und gegebenenfalls erfolgt durch das dortige Personal auch telefonische Hilfestellung oder sogar eine unterstützende Anleitung (z.B. zur Reanimation). Wichtig: der Notruf wird erst beendet, wenn die Leitstelle aufgelegt hat.

Kosten und Missbrauch:

Der Notruf und der Einsatz des Rettungsdienstes ist für den Anrufer immer kostenfrei. Auch, wenn sich herausstellen sollte, dass ein Notruf nicht erforderlich gewesen wäre (unter der Voraussetzung, dass der Notruf nachvollziehbar begründet werden kann). Das Einzige, das man beim Absetzen des Notrufs falsch machen kann, ist ein gezielter Missbrauch – also ein Täuschungsanruf. Diese binden Ressourcen, die bei zeitgleichen, echten Notfällen fehlen. In diesem Fall muss man damit rechnen, für die gesamten Kosten des Einsatzes aufkommen zu müssen.

Überblick über die 5 W-Fragen:

- Wo?
- Was?
- Wie viele?
- Welche Art?
- Warten?

Überblick über die Notrufnummern in Deutschland:

- Notruf/ Feuerwehr: 112
- Polizei: 110

Sonderfall: Notruf an der Schule

In der Schule muss jederzeit die notwendige Hilfe herbeigerufen werden können: dies kann über Handstelefone oder Mobiltelefone der Lehrer erfolgen. In Bereichen mit erhöhtem Gefährdungspotential (z.B. Sporthallen, naturwissenschaftlichen Unterrichtsräumen, Hauswirtschaftsräumen oder Werkräumen) muss eine der Lehrkraft jederzeit zugängliche Meldeeinrichtung vorhanden sein.

Im Regelfall erfolgt ein Notruf in der Schule jedoch über das Sekretariat. Nur in akut lebensbedrohlichen Situationen dürfen die Schulsanitäter selbständig und ohne Rücksprache mit der Lehrkraft den Rettungsdienst rufen. Natürlich müssen in diesem Fall dann umgehend das Sekretariat und die Lehrkraft informiert werden.

Nach Absetzen des Notrufs sollen ausreichend geeignete Personen abgestellt werden (z.B. an der

Schulzufahrt), die die Einsatzkräfte einweisen und auf dem schnellsten Weg zum Verletzten/Erkrankten bringen können. Dabei bitte auch an evtl. zeitversetzt eintreffende Einsatzkräfte denken! Einweiser an der Straße/Hofeinfahrt sollen sich eindeutig bemerkbar machen. Örtliche Besonderheiten sollten im Vorfeld bedacht und durchgesprochen werden (bspw. mehrere Zufahrten, Gebäude, etc.)!

5.1.3. Praxisanleitung

- Notruf 112 wählen
- (in der Schule: Notruf über Sekretariat absetzen)
- Genaue Ortsangabe machen
- 5 W-Fragen wenn möglich befolgen
- Warten auf Rückfragen ist von absoluter Wichtigkeit
- Betroffenen mit Erste-Hilfe-Maßnahmen und psychologisch betreuen bis Rettungskräfte eintreffen
- Einweiser aufstellen



5.2. Herz-Lungen-Wiederbelebung

5.2.1. allgemeine Informationen

Beobachtet man bei einer verletzten oder verunfallten Person einen Kreislaufstillstand (d.h. das Bewusstsein und eine normale Atmung sind nicht mehr vorhanden) ist unverzüglich mit der Herz-Lungen-Wiederbelebung (HLW) zu beginnen. Laut Studien wirkt sich dies sehr positiv auf die Überlebenschancen des Betroffenen aus, sowie auf den Verlauf seiner Genesung: mit jeder Minute ohne HLW sinkt die Überlebenschance um 10% und bereits nach wenigen Minuten kann der Sauerstoffmangel im Gehirn zu bleibenden Schäden oder sogar zum Tod führen.

Bei der HLW wechseln sich immer 30 Herzdruckmassagen mit 2 Beatmungen ab. Dadurch soll ein „Not-

kreislauf“ aufgebaut werden, um das Gehirn des Patienten mit Sauerstoff zu versorgen. Diese Maßnahme wird fortgeführt, bis der Rettungsdienst eintrifft, ein anderer Helfer die Maßnahme übernimmt oder der Ersthelfer keine Kraft mehr hat.

5.2.2. fachlicher Hintergrund

Im Folgenden soll zunächst die **Einhelfer-Methode** beschrieben werden.

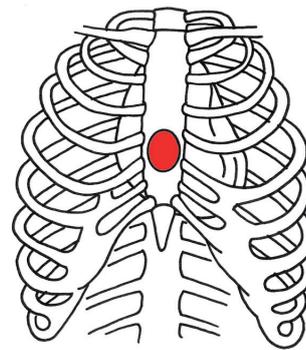
Um den Kreislaufstillstand feststellen zu können wird in verschiedenen Schritten vorgegangen. Die Person wird laut angesprochen, an den Schultern berührt und achtsam gerüttelt. Dieses Vorgehen folgt dem Schema Ansehen – Ansprechen – Anfassen. Sollte die Person nicht reagieren wird die Atmung überprüft. Dies erfolgt in Rückenlage, ggf. wird die Person vor der Atemkontrolle in die Rückenlage gebracht. Der Mundraum wird nach Fremdkörpern (Blut, Erbrochenem) untersucht und gegebenenfalls freigeräumt, um die Gefahr der Aspiration zu verhindern. Anschließend überstreckt man den Kopf des Patienten, damit der Zungengrund nicht die Luftröhre blockiert und somit eine Atmung verhindert.



Der Ersthelfer beugt sich für ca. 10 Sekunden mit dem Ohr über die Nase des Patienten und hält seinen Blick dabei gleichzeitig auf den Brustkorb gerichtet. Durch sehen (Heben und Senken des Brustkorbs), hören (Atemgeräusche am Ohr) und fühlen (Ausatemluft an der Wange) lässt sich feststellen, ob eine normale Atmung (Schnappatmung ist keine normale Atmung) vorhanden ist.



Kann man keine normale Atmung feststellen, wird zunächst der Notruf 112 gewählt und unverzüglich mit der HLW begonnen. Dazu muss der Patient in Rückenlage auf festem Untergrund liegen und der Brustkorb wird freigemacht, in dem man die Kleidung öffnet oder entfernt. Der Ersthelfer kniet sich in Schulterhöhe dicht neben den Patienten. Der Druckpunkt liegt im unteren Drittel des Brustbeins (=Mitte des Brustkorbs). Darauf wird ein Handballen gelegt.



Die Finger der zweiten Hand werden mit den Fingern der ersten Hand verschränkt, um so die Druckkraft des Handballens zu erhöhen.



Die Ellenbogen sind durchgestreckt. In einer Drucktiefe von 5-6 cm und einer Frequenz von 100 Druckimpulsen pro Minute wird nun 30-mal gedrückt.



Um der Person dann die zwei Atemspenden zu erteilen, kniet sich der Ersthelfer seitlich an den Kopf des Patienten. Der Kopf muss wieder überstreckt und der Unterkiefer angehoben werden. Bei einer Mund-zu-Mund-Beatmung muss die Nase des Patienten mit Daumen und Zeigefinger der auf der Stirn liegenden Hand verschlossen werden. (Bei einer Mund-zu-Na-

sen-Beatmung hält die Hand am Unterkiefer den Mund zu.) Dann atmet der Ersthelfer normal ein und umschließt den Mund (bzw. die Nase) des Patienten komplett mit seinem eigenen Mund und bläst die eigene Ausatemluft langsam in den Mund (bzw. die Nase) der hilfsbedürftigen Person.



Hebt sich der Brustkorb des Patienten sichtbar, war die Atemspende erfolgreich. Es ist daher also erforderlich, den Blick auf den Brustkorb des Verletzten zu richten. Die Kopfage des Betroffenen wird beibehalten, der eigene Kopf zur Seite gedreht, erneut eingeatmet und die Atemspende wird dann noch einmal wiederholt, bevor man mit der Herzdruckmassage fortfährt.

Beatmungstücher:

Aus Hygiene- oder Ekelgründen besteht die Möglichkeit, bei der Beatmung Beatmungstücher zu verwenden. Sie sind Hilfsmittel für die Atemspende, die den direkten Mundkontakt zum Atemempfänger verhindern und sowohl das Infektionsrisiko als auch die Hemmschwelle für die Atemspende senken sollen. Die Ohrenschlaufen verhindern das Verrutschen und das Einwegventil erleichtert die Beatmung und lässt die Atemluft nur in Richtung des Patienten strömen. Als Schlüsselanhänger sind sie kompakt verpackt und man kann sie stets mit sich führen.

Zweihelfer-Methode:

Die Zweihelfer-Methode unterscheidet sich von der Einhelfer-Methode darin, dass die beiden Ersthelfer sich abwechseln können. Das ist deshalb empfehlenswert, da eine HLW dem Ersthelfer enorm viel Kraft abverlangt. Ist man zu zweit, fängt einer mit der Herzdruckmassage an. Dabei sollte er zumindest die Zehnerzahlen oder die letzten Druckimpulse 28, 29, 30 laut mitzählen, damit der Partner weiß, wann er an der Reihe ist. Anschließend erfolgen die zwei Beatmungen durch den zweiten Ersthelfer usw. Natürlich können nach einiger Zeit die Rollen getauscht wer-

den (ca. alle zwei Minuten), um Ermüdungserscheinungen zu vermeiden.

Herz-Lungen-Wiederbelebung mit Hilfe eines AEDs (automatisierter externer Defibrillator):



Der AED kann bei Kammerflimmern durch einen oder mehrere elektrische Schocks den Herzrhythmus normalisieren. Defibrillatoren findet man in Schulen oder an öffentlich zugänglichen Plätzen wie beispielsweise dem Rathaus, der Sparkasse, Einkaufszentren oder Bahnhöfen. Diese Geräte sind äußerst hilfreich bei einer HLW, da sie dem Ersthelfer genaue Anweisungen geben, die er Schritt für Schritt befolgen kann.

Der AED wird eingeschaltet und die Elektroden aus der Verpackung entnommen. Nachdem der Oberkörper des Patienten freigemacht wurde, muss man bei einem stark behaarten Mann noch mit dem beiliegenden Einmalrasierer die Haare auf der Brust (an den Stellen der Klebeelektroden) entfernen. Anschließend klebt man nach Entfernen der Schutzfolie die Klebeelektroden entsprechend der Bilder auf dem AED rechts oben nah dem Schlüsselbein und links, seitlich am Rippenbogen des Patienten. Der Defibrillator gibt entweder die Anweisung zur Durchführung der HLW oder er wertet die Herztöne aus und lässt beim Kammerflimmern einen Schock durch den Ersthelfer, der dabei den Knopf am Gerät betätigt, auslösen. Dabei ist zu beachten, dass in dieser Zeit keiner den Patienten berühren darf. Anschließend folgt man weiter den Anweisungen des Geräts.

Der AED wird meistens von einer weiteren Person geholt, während eine andere Person schon dabei ist, die HLW durchzuführen.

Hemmschwelle:

Neben dem Ekel vor Blut, Erbrochenem oder fremdem Speichel haben viele Ersthelfer Sorge, dass sie bei einer HLW den Betroffenen verletzen könnten. Bei einer Studie zur Laienreanimation mit telefonischer Anweisung durch die Leitstelle fand man jedoch heraus, dass diese Sorge unbegründet ist: nur 2 % erlitten einen Knochenbruch durch die Reanimation und

bei keinem wurden innere Organe verletzt. Wurde bei Patienten ohne Kreislaufstillstand eine HLW durchgeführt, führten diese Reanimationen äußerst selten zu ernsthaften Schädigungen.

Kleinkinder und Säuglinge:

Die Herz-Lungen-Wiederbelebung bei Kleinkindern und Säuglingen erfolgt in einem anderen Umfang, worauf hier jedoch nicht näher eingegangen werden soll.

5.2.3. Praxisanleitung

Bei bewusstlosen Personen besteht immer die Gefahr eines Kreislaufstillstandes. Deshalb muss schnellstmöglich gehandelt werden.

Symptome erkennen:

- **Keine Reaktion auf Ansprache** und Anfassen (vorsichtiges Rütteln an den Schultern): Bewusstlosigkeit.
- **Keine normale Atmung vorhanden**, bzw. es bestehen Zweifel daran, dass eine normale Atmung vorhanden ist.

Maßnahmen:

- Notruf 112 veranlassen bzw. selbst durchführen (falls noch nicht geschehen).
- Ist ein AED-Gerät in der Nähe, holen Sie es oder veranlassen Sie dies. Schließen Sie das Gerät an den Betroffenen an und folgen Sie den weiteren Sprachanweisungen. Wenn mehrere Helfer vor Ort sind, wird die Herz-Lungen-Wiederbelebung so lange durchgeführt, bis das AED-Gerät einsatzbereit ist.
- 30 x Herzdruckmassage.
- 2 x Atemspende.
- Herzdruckmassagen und Atemspenden im Wechsel so lange durchführen, bis der Rettungsdienst eintrifft und die Maßnahmen vor Ort übernimmt und fortführt oder der Betroffene wieder normal zu atmen beginnt.

5.3. Stabile Seitenlage

5.3.1. allgemeine Informationen

Bei der Bewusstlosigkeit liegt eine Störung der vitalen Funktionen vor. Dadurch entstehen für den Betroffenen Gefahren wie das Anatmen von Fremdkörpern und der daraus resultierende Atemstillstand. Aufgrund der Bewusstlosigkeit fehlen die Schutzreflexe wie beispielsweise das Husten beim Verschlucken. Dadurch können Speisereste, Erbrochenes oder Blut in die Atemwege gelangen und von dort nicht weggehustet werden. Deshalb wird der Bewusstlose bei ausreichender Atmung in die stabile Seitenlage gebracht, da dadurch die Aspiration von Fremdkörpern verhindert werden kann. Durch diese Lagerung soll der Mund der tiefste Punkt des Körpers werden, sodass Speichel, Blut oder Erbrochenes abfließen können.

5.3.2. fachlicher Hintergrund

Eine bewusstlose Person schwebt in Lebensgefahr, da die Schutzreflexe nicht mehr funktionieren und die Muskeln erschlaffen. Dadurch kann der Zungengrund die Atemwege verschließen oder Fremdkörper können aspiriert werden.

Um dem entgegenzuwirken geht man folgendermaßen vor: Zunächst wird das Bewusstsein der Person überprüft (vgl. 5.2.2 Fachlicher Hintergrund HLW). Nachdem eine Bewusstlosigkeit festgestellt wurde (Anschauen – Ansprechen – Anfassen) und der Körper keine sichtbaren Reaktionen mehr zeigt, aber eine normale Atmung vorhanden ist, wird die Person in die stabile Seitenlage gebracht:

Dazu kniet man seitlich neben die betroffene Person, nimmt ihr gegebenenfalls die Brille ab und streckt seine Beine aus. Die Arm der zwischen dem Ersthelfer und der bewusstlosen Person ist, wird im 90° Winkel abgewinkelt und nach oben gelegt – die Handinnenfläche zeigt dabei nach oben. Natürlich ist auf die individuelle Beweglichkeit des Schultergelenks zu achten.

Der andere Arm der bewusstlosen Person wird gegriffen, über der Brust gekreuzt und die Handinnen-seite an die dem Ersthelfer zugewandte Wange gelegt und festgehalten.

Mit der freien Hand umfasst der Ersthelfer die Außenseite des von ihm weiter entfernten Oberschenkels (nicht das Kniegelenk) und beugt das Bein nach oben – der Fuß bleibt am Boden.

Anschließend wird die betroffene Person zum Ersthelfer hingezogen bzw. -gerollt und der nun obliegende Oberschenkel wird im 90° Winkel zur Hüfte ausgerichtet.

Anschließend muss sichergestellt werden, dass der Mund der tiefste Punkt des Körpers ist: dazu wird der Kopf vorsichtig überstreckt und der Mund leicht geöffnet, damit Speichel und andere Flüssigkeiten abfließen können. Dazu muss man unter Umständen die Hand des Betroffenen unter der Wange so ausrichten, dass der Mund geöffnet und der Kopf nach vorne gebeugt bleibt.

Während des Wartens auf die Rettungskräfte wird die betroffene Person zugedeckt, betreut und die Atmung regelmäßig kontrolliert.

5.3.3. Praxisanleitung

Die stabile Seitenlage gewährleistet, dass die Atemwege frei bleiben und Erbrochenes, Blut usw. abfließen können – der Mund des betroffenen Menschen wird zum tiefsten Punkt. Dies verhindert das Erstickten.

1



Betroffenen laut ansprechen und leicht an den Schultern rütteln.

2



Laut um Hilfe rufen!

3



Kopf nackenwärts beugen.

4



Atmung kontrollieren: sehen, hören, fühlen. Bei normaler Atmung: Seitenlage herstellen!

5



Körpfernarm angewinkelt nach oben legen. Die Handfläche zeigt dabei nach oben.

6



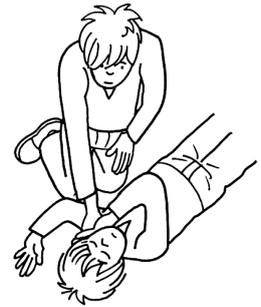
Fernen Arm des Betroffenen greifen.

7



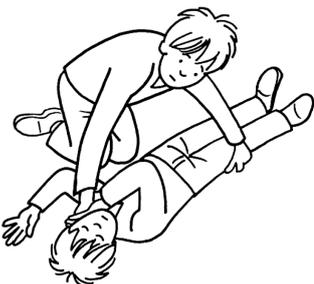
Den Arm vor der Brust kreuzen.

8



Körperferne Hand mit dem Handrücken an die Wange legen und festhalten.

9



Mit der freien Hand den gegenüberliegenden Oberschenkel greifen und das Bein aufstellen.

10



Betroffenen zu sich herüber ziehen.

11



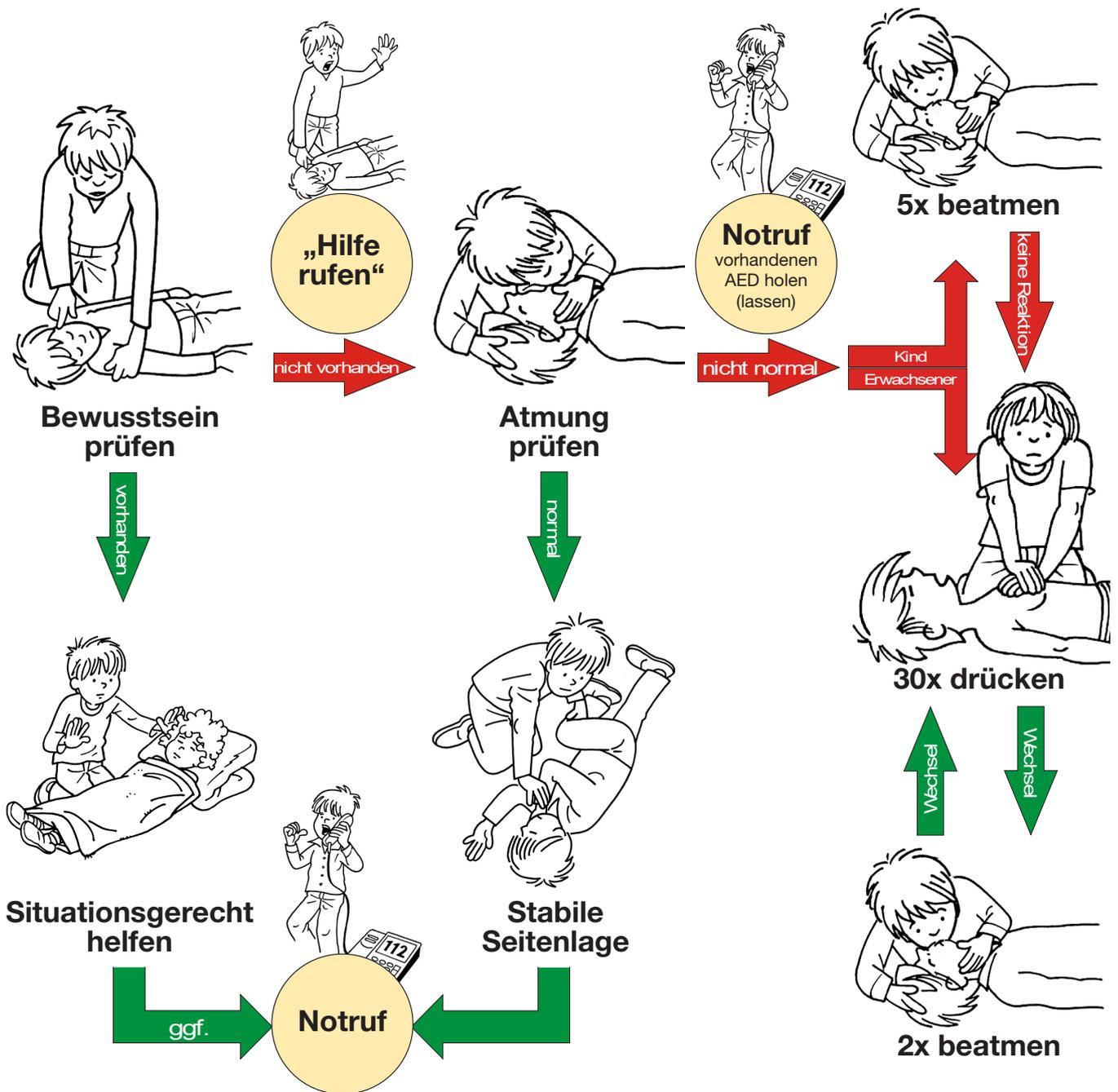
Oben liegendes Bein im rechten Winkel ausrichten. Kopf nackenwärts beugen, die Hand verhindert das Zurückrutschen des Kopfes.

12



Den Mund des Betroffenen leicht öffnen. Die Atmung ständig überprüfen. An die Wärmeerhaltung denken.

Nachfolgendes Schema illustriert die Vorgehensweise beim Auffinden einer Person:



5.4. weitere Lagerungsarten

5.4.1. allgemeine Informationen

Die richtige Lagerung des Patienten ist eine der wichtigsten Maßnahmen überhaupt. Darüber hinaus ist sie in der Regel mit sehr einfachen Hilfsmitteln auch durch Ersthelfer leicht und schnell umsetzbar. Insofern gehört die richtige Lagerung mit zu den wichtigsten Maßnahmen im Schulsanitätsdienst. Grundsätzlich gilt: Verletzte sollten sich immer hinsetzen oder hinlegen!

5.4.2. fachlicher Hintergrund

Rückenlagerungen:

- Flachlagerung:

Durch die Flachlagerung des Patienten wird eine möglichst gute Durchblutung von Gehirn, Lunge und Herz sichergestellt. Insbesondere bei Verdacht auf Verletzungen der Wirbelsäule sollte der Patient absolut flach gelagert werden.

- Oberkörper hoch:

Patienten mit Oberkörperhochlagerung niemals unbeaufsichtigt lassen um das Risiko eines Sturzes oder von Verletzungen zum Beispiel bei Kollaps des Patienten zu vermeiden. Durch den erhöhten Oberkörper nimmt der venöse Rückfluss zum Herzen ab, dadurch wird das Herz entlastet. Durch Entkrampfung und Entspannung der Brustmuskulatur wird die Atmung erleichtert. Der Druck der Bauchorgane auf das Zwerchfell wird reduziert, dadurch wird die Atmung weniger beeinträchtigt.

- akuter Bauch:

Lagerung mit Oberkörper hoch und zusätzlicher Knierolle. Dadurch wird eine Entspannung der Bauchdecke erreicht und die Reizung des Bauchfells reduziert. Dies trägt zur Schmerzlinderung bei.

Schocklagerung:

Lagerung des Patienten mit erhöhten Beinen/Beinstütze. Ist keine Beinstütze verfügbar, kann der Effekt dieser Lagerung auch durch Anheben der Beine durch einen zweiten Helfer erreicht werden. Durch die Schocklage wird der venöse Blutrückfluss aus den Beinen zum Herzen erhöht (Autotransfusion). Dies soll eine ausreichende Durchblutung lebenswichtiger Organe unterstützen. Um eine Behinderung der Atmung des Patienten durch Drücken der Bauchorgane auf das Zwerchfell zu verhindern, ist das Anhe-

ben der Beine über 60 Grad zu vermeiden. In vielen Situationen darf die Schocklage, auch bei Vorliegen eindeutiger Schockzeichen, nicht hergestellt werden, da sie sich negativ auf den Gesundheitszustand des Patienten auswirken könnte. Diese Ausnahmen werden mit ‚8-B-Regel‘ zusammengefasst.

Keine Schocklage bei:

- Bewusstlosigkeit
- Bein - Fraktur
- Becken - Fraktur
- Bauch - Trauma
- Brust - Atemnot
- Birne - Kopfverletzung
- Buckel - Wirbelsäulenfraktur
- Bibbern - Unterkühlung

Schonhaltung:

Eine vom Patienten bereits selbst eingenommene Schonhaltung/-lage sollte respektiert werden, wenn sie den Patienten bei der weiteren Versorgung nicht gefährdet. Zum Beispiel ist der Transport eines Patienten in Embryo-Schonhaltung auf der Krankentrage durch zwei oder vier Helfer durch den dann sehr ungünstig gelegenen Schwerpunkt gefahrlos nicht möglich. Die Schonhaltung reduziert die empfundenen Schmerzen.

sitzende Lagerung:

Bevor ein Patient sitzend gelagert wird, müssen medizinische Gegebenheiten, die eine bestimmte Lagerungsposition erfordern abgeklärt und berücksichtigt werden. Prinzipiell gilt: Stehe vor dem Verletzten! So bemerkst Du Veränderungen und kannst handeln.

Kutschersitz:

Patienten mit akuter Atemnot oder einem akuten Asthmaanfall werden in den Kutschersitz gebracht. Dieser erleichtert die Atmung durch einen besseren Einsatz der Atemhilfsmuskulatur. Der Brustkorb wird zusätzlich vom Gewicht der Schultern entlastet. Beim Asthma bronchiale kann der Patient zusätzlich zur Entspannung der Atmungsmuskulatur noch zur Lippenbremse angeleitet werden.

Linksseitenlage bei Schwangeren:

In den letzten drei Schwangerschaftsmonaten kann es in der Rückenlage durch den Uterus und den Fötus zur Kompression der unteren Hohlvene kommen. Schwangere sollten deshalb möglichst auf die linke Seite gelagert werden.

5.4.3. Praxisanleitung

Rückenlagerung:

- Flachlagerung:



- Patienten informieren und betreuen
 - Unterlage vorbereiten (bspw. Decke/Rettungsdecke, Wärmeerhalt!)
 - Patienten auf Unterlage helfen oder überheben
 - Patienten flach lagern
- Oberkörper hoch:



- Patienten informieren und betreuen
- Unterlage vorbereiten (bspw. Decke/Rettungsdecke, Wärmeerhalt!)
- Patienten auf Unterlage helfen oder überheben
- Rückenstütze vorbereiten (Ist keine Rückenstütze verfügbar, kann diese durch einen hinter dem Patienten sitzenden zweiten Helfer erreicht werden.)



- Oberkörper des Patienten mit Rückenstütze leicht erhöht lagern
- akuter Bauch:



- Patienten informieren und betreuen
- Unterlage vorbereiten (bspw. Decke/Rettungsdecke, Wärmeerhalt!)
- Patienten auf Unterlage helfen oder überheben

ben

- Rückenstütze vorbereiten (Ist keine Rückenstütze verfügbar, kann diese durch einen hinter dem Patienten sitzenden zweiten Helfer erreicht werden.)
- Oberkörper des Patienten mit Rückenstütze leicht erhöht lagern
- beide Füße des Patienten mit Fußstütze abstützen

Schocklagerung:



- Patienten informieren und betreuen
- Unterlage vorbereiten (bspw. Decke/Rettungsdecke, Wärmeerhalt!)
- Patienten auf Unterlage helfen oder überheben
- Beine des Patienten mit Beinstütze ca. 30 cm hochlagern
- Ist keine Beinstütze verfügbar, kann der Effekt dieser Lagerung auch durch Anheben der Beine durch einen zweiten Helfer erreicht werden.
- Keine Schocklage bei 8-B: Bewusstlosigkeit, Beine, Becken, Bauch, Brust, Birne, Buckel, Bibbern

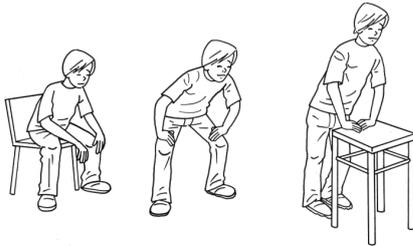
Schonhaltung:



- Patienten informieren und betreuen
- Unterlage vorbereiten (bspw. Decke/Rettungsdecke, Wärmeerhalt!)
- Patienten auf Unterlage helfen oder überheben
- Patienten Schonhaltung nach Wunsch ermöglichen

Kutschersitz:

- Patienten informieren und betreuen
- Patienten auffordern sich leicht breitbeinig zu setzen
- Patienten auffordern Oberkörper nach vorn zu neigen und mit Unterarmen auf Oberschenkeln abzustützen
- Patienten vorschlagen Kopf leicht nach vorn zu neigen



Linksseitenlage bei Schwangeren:

Siehe Praxisanleitung stabile Seitenlage.

Merke: Die Patient*in entscheidet am Ende die Lagerung. Die oben genannten Lagerungen sind Empfehlungen, sollte sich die Patient*in dabei nicht wohlfühlen oder die Symptome schlechter werden, darf die Patient*in auch die Lagerung selber ändern. Sollte die Patient*in eintrüben bzw. immer schläfriger werden, darf auch in diesem Fall bereits die stabile Seitenlage angewendet werden.

5.5. Druckverband

5.5.1. allgemeine Informationen

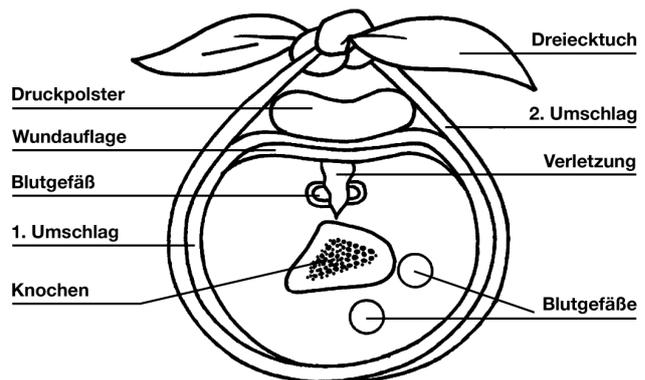
Ist bei einer Wunde ein großer Blutverlust sichtbar, d.h. das Blut pulsiert oder spritzt aus einer Wunde und ein rasch wachsender Blutfleck an der Kleidung wird sichtbar, ist ein Druckverband erforderlich. Diese starken Blutungen entstehen dadurch, dass größere Blutgefäße verletzt sind. Demzufolge kann es in kurzer Zeit zu einem hohen Blutverlust kommen, was einen Schock zur Folge haben kann. Dieser Volumenmangelschock tritt ab einem Blutverlust von ca. 20 % des Blutvolumens auf, was in etwa einem Liter Blut entspricht. Deshalb muss die Blutung schnellstmöglich gestoppt und der Notruf 112 veranlasst werden. Zusätzlich zu einem normal angelegten Verband, wird beim Druckverband ein zweites, flexibles Druckpolster ergänzt, was bei anhaltender Blutung nochmal durch ein zweites Druckpolster ergänzt werden kann.

5.5.2. fachlicher Hintergrund

Da die Situation auf Grund des großen Blutverlusts von Augenzeugen, Ersthelfern und dem Patienten selbst als bedrohlich empfunden wird, geht es darum, auch zu beruhigen. Flachlagerung.

Der beschriebene Volumenmangelschock, der bei hohem Blutverlust entsteht, ist ein Problem, da im Körper nicht mehr genügend Blut zirkulieren kann und somit auch nicht mehr ausreichend Blut transportiert wird, um den Sauerstoffbedarf des gesamten Körpers zu decken. Darauf reagiert der Körper mit folgenden Maßnahmen: um die Durchblutung weiterhin zu gewährleisten, wird die Herzfrequenz erhöht, damit das noch zur Verfügung stehende Blut möglichst schnell durch den Körper gepumpt wird. Gleichzeitig werden die Gefäße an den Extremitäten (Arme und Beine) enger gestellt, dass dort weniger Blut erforderlich ist. Dadurch werden die lebenswichtigen Organe mit Blut versorgt. Der Volumenmangelschock kann also durch eine hohe Pulsfrequenz, sinkenden Blutdruck, feucht-kühle und blasse Haut und Bewusstseinsstörungen erkannt werden. Der psychische Zustand des Verletzten wirkt schockverstärkend.

Bei einer starken Blutung am Arm soll dieser sofort hochgehalten und manueller Druck ausgeübt werden, denn dadurch lässt die Blutung bereits etwas nach.



Anschließend wird der Druckverband wie folgt angelegt: mit einem Verbandpäckchen (oder einer Kompresse und Mullbinde) wird, wie bei einem normalen Verband, die Wundaufgabe aufgelegt und zwei- bis dreimal umwickelt. Anschließend legt man ein nicht saugfähiges Druckpolster direkt über die Wunde, welches dann mit dem restlichen Verband mit etwas Druck umwickelt und dann befestigt wird. Bis die Ret-

tungskräfte eintreffen wird der Arm erhöht gelagert und ruhiggestellt.

Alternativ zum zweiten Verbandpäckchen lassen sich als Druckpolster auch andere Gegenstände verwenden – wichtig ist, dass sie nicht saugfähig sind. Das könnte ein Taschentuchpäckchen sein, eine Plastikfalsche oder, wenn man in der Natur unterwegs ist, auch ein kleiner Ast etc.

Den Verletzten sollte man zudecken. Außerdem wird der Verletzte beobachtet und betreut, bis die Rettungskräfte eintreffen. Falls der Druckverband durchblutet, kann ein weiterer Druckverband auf den bereits vorhandenen aufgelegt werden. Zum Wärmeerhalt wird der Patient zugedeckt und der Notruf 112 muss abgesetzt werden.

Ist der Kopf, Hals oder Körperrumpf betroffen, wird die Blutung durch das Aufpressen von Kompressen oder Verbandtüchern gestoppt. Der Druck wird bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes beibehalten.

5.5.3. Praxisanleitung

- Patienten informieren und betreuen, hinlegen!
- Wunde wie bei einem normalen Verband zwei- bis dreimal möglichst steril umwickeln
- Druckpolster über die Wunde legen
- Dieses mit restlichem Verband umwickeln
- evtl. kann ein zweites Druckpolster aufgelegt werden
- Schocklage
- Notruf 112

6. Herz-Kreislauf

Werte bestimmen, Störungen erkennen, fachgerecht Hilfe leisten!

6.1. Vitalfunktionen

6.1.1. allgemeine Informationen

Unter dem Begriff Vitalfunktionen werden allgemein die Körperfunktionen zur Sicherung der Lebensvorgänge eines Organismus bezeichnet. Die Kontrolle der Vitalfunktionen ist wesentlicher Bestandteil der durchzuführenden Maßnahmen von Ersthelfenden. Eine Störung der Vitalfunktionen führt häufig schnell zu einer Minderversorgung des Gehirns mit Sauerstoff, wodurch die Gefahr von bleibenden Schäden oder gar des Todes besteht. Alle Maßnahmen im Rahmen der Ersten Hilfe bei einem Notfall zielen dabei auf die Sicherstellung der Vitalfunktionen, bzw. bei der Herz-Lungen-Wiederbelebung auf deren künstlichen Ersatz, ab.

6.1.2. fachlicher Hintergrund

Nachfolgend soll unter Vitalfunktionen die Atmung, und der Kreislauf (also arterieller Puls und arterieller Blutdruck) verstanden werden. Deren unterbrechungsfreie Funktion ist unabdingbar um das Leben eines Menschen aufrecht zu erhalten.

Puls

Der Puls (lateinisch für „Stoß“) beschreibt seit jeher die mechanischen Auswirkungen der durch den systolischen Blutausschlag vom Herz stammenden Puls-welle. Als Puls bezeichnet man sowohl die Frequenz der beim Pulszählen erfassbaren Druckstöße (Anzahl pro Minute) als auch deren Stärke. Die Pulskontrolle gehört zur routinemäßigen Überprüfung der Vital-

funktionen. Diese wird am Handgelenk (Radialispuls) durch Tasten des peripheren Pulses der Speichenarterie durchgeführt.

Normwerte:

Neugeborene/Babys:	120 bis 140
Kleinkinder (1 - 5 Jahre):	100 bis 120
Kinder/Jugendliche (6 - 13 Jahre):	80 bis 100
Erwachsenenalter (14+ Jahre):	60 bis 80

Atmung

Atmung oder Respiration (lateinisch respiratio) bezeichnet in der Biologie und Physiologie einerseits die Zellatmung (oder innere Atmung) und andererseits den Gasaustausch in der Lunge (oder äußere Atmung). Im nachfolgenden soll der Begriff wie folgt verstanden werden: passive und aktive Vorgänge des Austauschs von Sauerstoff und Kohlendioxid mit der Umgebung und deren Transport im Organismus. Die Kontrolle der Atmung gehört zur routinemäßigen Überprüfung der Vitalfunktionen.

Atemfrequenz Normwerte:

Kleinkinder (1 - 5 Jahre):	20 bis 30
Kinder/Jugendliche (6 - 13 Jahre):	15 bis 30
Erwachsenenalter (14+ Jahre):	10 bis 12

Atembewegung bewerten:

- Normale Atmung: Eine normale Atmung zeigt sich durch eine regelmäßige, gleichförmige Bewegung des Brustkorbes. Bei der Einatmung dehnt sich der Brustkorb aus und die Bauchdecke hebt sich (Zwerchfellbewegung). Bei der etwas kürzeren, passiven Ausatmung zieht sich der

Brustkorb wieder zusammen und die Bauchdecke senkt sich ab.

- Inverse Atmung: Ruckartige oder stoßförmige Bewegungen von Brustkorb oder Bauchdecke ohne Atemstoß. Ursache ist eine hochgradige oder komplette Verlegung der Atemwege, zum Beispiel durch den zurückgesunkenen Zungenrund, einen Fremdkörper (Bolus) oder eine Schwellung im Bereich der oberen Atemwege.
- Paradoxe Atmung: Atemabhängige, aber gegen-sinnige Bewegung des Brustkorbes zu der normalen Bewegung. Ursache ist eine knöcherne Instabilität des Brustkorbskelettes zum Beispiel bei einer Rippenfraktur.

Atemgeräusch bewerten:

- Normale Atmung: Bei der normalen Atmung ist nur ein leises, rauschendes Atemgeräusch bei Ein- und Ausatmung zu hören.
- Brodeln: Brodelndes, gurgelndes oder glucksendes Geräusch bei Ein- oder Ausatmung. Ursache: Sekretansammlung in Kehlkopf, Luftröhre und Bronchien.
- Giemen: Giemen ist ein hochfrequentes, pfeifendes krankhaftes Atemgeräusch bei der Ausatmung. Es weist auf geschwollene und verengte Bronchien hin. Ursache kann zäher Schleim in den unteren Atemwegen sein (zum Beispiel Anaphylaxie), aber auch eine Spastik der Bronchioli und kleinen Bronchien (zum Beispiel Asthma bronchiale). Oft liegt auch eine Lungenüberblähung (Emphysem) vor.
- Knistern: Leises, feines Atemgeräusch bei der Ausatmung, das typischerweise wie Reiben von Haaren zwischen den Fingern klingt. Ursache ist Flüssigkeit in den Alveolen (zum Beispiel Lungenödem, Linksherzinsuffizienz).
- Rasseln: Rasselgeräusche entstehen, wenn die Luft durch Schleim oder eine Verengung herumströmt. Sie sind bei Ein- und Ausatmung wahrnehmbar. Rasselgeräusche sind häufig die Folge von Flüssigkeit in den oberen Atemwegen und meist ein Zeichen für einen Entzündungsprozess in den Atemwegen (zum Beispiel Bronchitis).
- Stille: Es sind keine Atemgeräusche hörbar. Es liegt ein Atemstillstand oder eine Verlegung vor. Sofort Atemwege freimachen und Atmung prüfen, gegebenenfalls unverzüglich Herz-Lungen-Wiederbelebung beginnen!!!
- Stridor: Als Stridor bezeichnet man ein pathologisches Atemnebengeräusch bei Ein- oder Aus-

atmung. Vereinfacht lässt sich sagen, dass der Stridor um so hochfrequenter wird, je höher die Störung in den Atemwegen lokalisiert ist. Entsteht er in der Nase, lässt er sich am ehesten mit einem ‚Schneifen‘ oder ‚Zischen‘ vergleichen, entsteht er in der Luftröhre oder Bronchien, klingt er wie ein ‚Brummen‘ oder ‚Stöhnen‘, im Kehlkopf zu-meist als ‚Pfeifen‘. Im Bereich des Rachens kann er auch wie ein ‚Schnarchen‘ klingen. Ursache ist eine Verengung beziehungsweise teilweise Verlegung der oberen Atemwege zum Beispiel durch Asthma bronchiale, Pseudo-Krupp oder einer Tumorerkrankung.

Blutdruck

Der Blutdruck ist der Druck des Blutes im Blutgefäß. Er ist direkt abhängig vom Volumen, welches das Herz auswirft und vom Gefäßwiderstand. Er ist in der Aorta am größten und sinkt auf dem Weg des Blutes durch den Blutkreislauf über Arterien, Kapillaren und Venen immer weiter ab. Üblicherweise ist mit „dem Blutdruck“ der Druck in den größeren Arterien gemeint. Der Blutdruck wird in mmHg (Millimeter Quecksilbersäule) angegeben.

Normwerte:

Alter	systolisch	diastolisch
Kleinkind (1-5 Jahre)	80 - 100	60
Schulkind (6-13 Jahre)	100 - 115	70
Erwachsener (14+ Jahre)	100 - 140	70 - 80

Pulsoxymetrie:

Die Pulsoxymetrie ist ein Verfahren zur nichtinvasiven Ermittlung der arteriellen Sauerstoffsättigung. Die Messung findet durch Durchleuchtung der Haut statt. Hierbei wird die Lichtabsorption gemessen und durch das Gerät ausgewertet. Das Pulsoxymeter stellt ein speziell auf diese Anwendung optimiertes Spektral-photometer dar. Nebenbei dienen die verwendeten Geräte auch zur gleichzeitigen Pulsfrequenzkontrolle.

Interpretation:

Normale Sauerstoffsättigung: 95–99 % SpO₂

Mäßiger Sauerstoffmangel: 90–94 % SpO₂

Mittelgradiger Sauerstoffmangel: 85–89 % SpO₂

Hochgradiger Sauerstoffmangel: <85 % SpO₂

6.1.3. Praxisanleitung

Puls messen:

- Die Pulskontrolle gehört zur routinemäßigen Überprüfung der Vitalfunktionen (Bewusstsein, Atmung, Kreislauf, Erkrankungen / Verletzungen).
- Die routinemäßige Pulskontrolle wird am Handgelenk (Radialispuls) durch Tasten des peripheren Pulses der Speichenarterie durchgeführt.
- Patienten über geplante Maßnahme informieren.
- Bedeckende Kleidung des gewählten Unterarmes entfernen / entfernen lassen.
- Ggf. Armbanduhr / Schmuck am Handgelenk abnehmen / abnehmen lassen.
- Mit Zeige-, Mittel- und gegebenenfalls Ringfinger der anderen Hand Muskelsehne in der Mitte des Handgelenks aufsuchen.
- Mit aufgelegten Fingern zur Daumenseite des Handgelenkes gleiten bis die Finger in der Grube zwischen Sehnenstrang und Speiche zu liegen kommen.
- Mit Fingerbeeren unter leichtem Druck Speichenarterie ertasten bis Pulsschlag eindeutig fühlbar ist.
- Bei der routinemäßigen Pulskontrolle wird der Puls über 15 Sekunden gezählt und durch Multiplikation mit vier auf ‚Schläge pro Minute‘ normiert.



- Um Auffälligkeiten bezüglich der Pulsfrequenz oder des Pulsrhythmus erfassen zu können, ist das Auszählen des Pulses über eine Minute erforderlich.
- Bei bekannter Arrhythmie, Bradykardie oder Extrasystolen Puls immer mindestens eine Minute zählen und auf Unregelmäßigkeiten achten.
- Auch bei Schwächen des Helfers im Kopfrechnen sollte der Puls eine Minute ausgezählt werden, um einen falschen Wert durch Rechenfehler zu

vermeiden.

häufige Fehlerquellen:

- Der Puls des Patienten wird mit dem Daumen des Helfers getastet. Da der Daumen einen relativ starken eigenen Puls hat, kann dies dazu führen, dass der Puls des Helfers mit dem des Patienten verwechselt wird.
- Der Anpressdruck der Finger des Helfers ist zu gering. Es können nicht alle Pulsschläge des Patienten erkannt werden.
- Der Anpressdruck der Finger des Helfers ist zu groß. Es werden Pulsschläge des Patienten unterdrückt.
- Es wird ein falscher Wert durch Rechenfehler ermittelt.

Atmung überprüfen (Patient mit Bewusstsein):

- Patienten nicht über bevorstehende Maßnahme informieren, um willkürliche Atmung zu vermeiden
- Uhr mit Sekundenzeiger mit einer Hand bereithalten
- Bewegungen des Brustkorbes (heben und senken) während einer Minute zählen
- dabei auf Patientenreaktionen und Atemgeräusche achten (zum Beispiel Husten)

häufige Fehlerquellen:

- zu kurze Atemkontrolle
- Patienten auf Atemkontrolle hinweisen

Atmung überprüfen (Patient ohne Bewusstsein):

- Mit einer Hand an die Stirn und mit der anderen Hand unter das Kinn fassen.
- Daumen zwischen Unterlippe und Kinnspitze legen.
- Kinn nach vorne oben ziehen und so Mund öffnen.
- Sichtbare Fremdkörper oder lockeres Gebiss entfernen.
- Mit beiden Händen den Kopf vorsichtig nach hinten neigen und dabei Mund geöffnet lassen.
- Das eigene Ohr dicht über den Mund des Patienten halten.
- Nach Bewegungen des Brustkorbes sehen.
- Nach Atemgeräuschen hören.
- Nach Luftstrom an der Wange fühlen.
- Auf Patientenreaktionen achten (zum Beispiel Husten).

Anmerkungen:

- Die Atmung wird (längstens) zehn Sekunden lang kontrolliert.
- Entfernen von Fremdkörpern wird nur bei sichtbaren Fremdkörpern durchgeführt, z.B. bei Erbrechen. (Ggf. Kopf des Patienten seitlich neigen und mit Handschuhen Mund-Rachenraum manuell ausräumen.)
- Ein fest sitzendes Gebiss muss nicht entfernt werden.
- In den ersten Minuten des Kreislaufstillstandes ist es möglich, dass der Patient nur vereinzelte, langsame oder geräuschvolle Atemzüge macht (Schnappatmung).

häufige Fehlerquellen:

- Entfernung festsitzender Gebissprothesen.
- Zu kurze, unzureichende Atemkontrolle.
- Unnötige weitere Kontrollen.

Blutdruck messen (auskultatorisch):

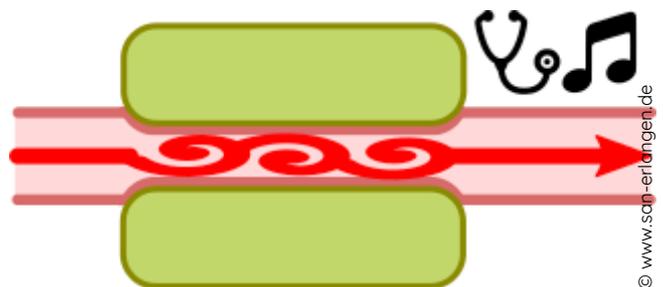
- Die Blutdruckmessung gehört zur routinemäßigen Überprüfung der Vitalfunktionen (Bewusstsein, Atmung, Kreislauf, Verletzungen), sofern ein Gerät vorhanden ist und die Maßnahme beherrscht wird.
- Patienten über geplante Maßnahme informieren und nach gewöhnlichen Blutdruck befragen.
- Patienten sitzend oder liegend lagern.
- Bedeckende Kleidung am ausgewählten Arm ausziehen und Oberarm entspannt in Herzhöhe lagern.
- Luftleere Manschette eng um die Mitte des entblößten Oberarmes legen und schließen. Zwischen Ellenbeuge und dem unteren Manschettenrand sollte ein Abstand von 2 bis 3 cm bestehen, zwei Finger des Helfers sollen noch knapp zwischen Membran und Oberarmhaut des Patienten passen. Ggf. auf eine Markierung an der Blutdruckmanschette achten, welcher Teil der Manschette der Armarterie zugewandt sein muss.
- System mittels Stellschraube des Blutdruckmessgerätes schließen.
- Stethoskopmembran leicht anwärmen (bspw. kurz in geschlossener Hand halten).
- Ohrstöpsel des Stethoskops in eigenen Gehörgang einlegen.
- Manschette aufpumpen, bis ein Druck von 80 mmHg bis 90 mmHg erreicht ist.
- Membrane des Stethoskops an der Innenseite

der Ellenbeuge aufsetzen und auf Blutdruckgeräusche achten.

- Manschette ca. 30 mmHg über den zu erwartenden Blutdruck des Patienten aufpumpen, bis kein Geräusch mehr zu hören ist (die Arterie ist nun völlig zusammengedrückt, der Druck der Manschette ist größer als der Druck in der Arterie).
- Beim Beginn der Messung unterbricht der Druck in der Manschette den arteriellen Blutfluss vollständig.

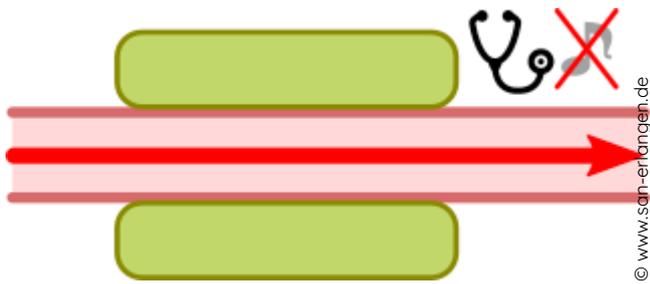


- System mittels Stellschraube wenig öffnen und Druck langsam (ca. 3 mmHg pro Sekunde beziehungsweise pro Herzschlag) ablassen.
- Druckanzeige beobachten!
- Beim ersten wahrgenommenen Geräusch Manometer ablesen und Wert (systolischer Blutdruck) merken (der Druck in der Arterie ist gleich dem Druck in der Manschette, so dass sich der Blutstrom wieder durch die Engstelle „quetschen“ kann und dadurch ein Geräusch hörbar wird).
- Sobald die Kraft des Herzens den aktuellen Manschettendruck überwindet, fließt Blut durch die Arterie. Die dabei entstehenden Wirbel erzeugen die mit dem Stethoskop hörbaren Korotkow-Geräusche.



- Beim weiteren Ablassen des Manschettendruckes beim letzten wahrgenommenen Geräusch (Geräusch wird erst zunehmend lauter und erlischt schließlich) Manometer ablesen und Wert (diastolischer Blutdruck) merken (der Druck in der Arterie ist nun höher als der Manschettendruck, so dass das Gefäß durch die Manschette nicht mehr zusammengedrückt werden kann und der Blutstrom wieder ungehindert fließen kann).

- Die Korotkow-Geräusche verschwinden, sobald der aktuelle Manschettendruck dem Blut freie Bahn lässt.



- Manometerventil vollständig öffnen und offen lassen um restliche Luft aus der Manschette entweichen zu lassen.
- Ermittelte Blutdruckwerte auf die Endziffer 5 oder 0 auf- bzw. abrunden und aufschreiben.
- Manschette vollständig entlüften und am Arm belassen, wenn weitere Messungen geplant sind.
- Aus hygienischen Gründen und zum Schutz der Helfer und des Patienten ist sicherzustellen, dass die verwendeten Gerätschaften nach Gebrauch desinfiziert werden. (Bedienungsanleitung beachten!)

häufige Fehlerquellen:

- Zu kleine oder zu große Blutdruckmanschette, Bewegungen des Patienten.
- Kleidung zwischen Oberarm und Manschette, verwickelte oder verdrehte Schläuche.
- Ungenügendes Aufpumpen der Manschette, zu rasche Druckentlastung.
- Wiederholungsmessung am gleichen Arm ohne Wartezeit von einigen Minuten.

Sauerstoffsättigung messen:

- Die Pulsoxymetrie ermöglicht die objektive, schnelle, nicht invasive, kontinuierliche und ortsunabhängige Messung der partiellen Sauerstoffsättigung (SpO₂) des Blutes.
- Mit einem Pulsoximeter ist die Messung von Pulsfrequenz und Sauerstoffsättigung des Blutes, auch über einen längeren Zeitraum, möglich.



- Patienten über die geplante Maßnahme informieren.
- Sensor am Finger des Patienten aufsetzen und Patienten auffordern Hand nicht zu bewegen.
- Pulsoximeter einschalten.
- Funktionskontrolle durchführen / Selbsttest abwarten und bewerten.
- Messung abwarten.
- Messwert von Display ablesen.



- Ggf. Sensor vom Finger des Patienten abnehmen und ausschalten.
- Nach der Anwendung eines Pulsoximeters ist sicherzustellen, dass alle relevanten Reinigungs- und Desinfektionsvorschriften eingehalten werden.

gemessene Blutsauerstoffsättigung des Patienten einordnen:

- Normalwerte liegen beim Gesunden zwischen 96 % und 100 %
- beim Notfallpatienten sollte die Sättigung des Blutes mit Sauerstoff nicht unter 90 % absinken

häufige Fehlerquellen:

- Patient mit eingeschränkter peripherer Durchblutung, zum Beispiel durch Schock, Unterkühlung, Verbrennung.
- Zittern des Patienten oder bei mechanischem Stoß, zum Beispiel beim Transport des Patienten über unebenes Gelände.
- Fehllage des Sensors (Sensordislokation).
- Patient mit starken Hautverunreinigungen, lackierten Fingernägeln (besonders bei blauem, grünen und schwarzem Nagellack) oder künstlichen Fingernägeln.
- Patient mit Kohlenmonoxidvergiftung (trotz niedriger Sauerstoffsättigung ist die Haut rosig und das Pulsoximeter zeigt einen falschen, zu hohen SpO₂-Wert an). Auch bei starken Rauchern kann

dieser Effekt auftreten.

6.2. Störungen der Atmung

6.2.1. allgemeine Informationen

Es gibt verschiedenste Störungen der Atmung. Im nachfolgenden fokussieren wir auf die Störungen der Atemwege, die im Schulsanitätsdienst zu erwarten sind.

6.2.2. fachlicher Hintergrund

Hyperventilation:

Eine Hyperventilation ist eine Störung der Atemregulation, die meist psychisch bedingt ist. Auslöser sind zumeist inadäquate Reaktionen auf Stresssituationen, vor allem bei jüngeren Menschen. Starke Affekte wie Angst, Panik oder Erregung, aber auch Schmerzen oder Depressionen können zu einer beschleunigten Atmung führen. Die normale Atemfrequenz des Erwachsenen liegt bei 12-20 Atemzügen pro Minute. Ist die Atemfrequenz erhöht, so spricht man von einer „beschleunigten Atmung“ (Hyperventilation). Diese hat verschiedene Störungen im Körper zur Folge. Durch die schnellere und tiefere Atmung wird vermehrt Kohlendioxid abgeatmet. Die Zusammensetzung des Blutes verändert sich. Ein Kohlendioxidmangel im Blutspiegel tritt ein. Dieser führt zu einem Anstieg des pH-Wertes, da das Kohlendioxid normalerweise in Form von Kohlensäure gebunden vorhanden ist und so den pH-Wert des Blutes senkt. Durch die Veränderung des Säure-Basen-Haushaltes des Blutes verschlechtert sich die Versorgung der Extremitäten und des Gehirns mit Sauerstoff. Darüber hinaus kommt es zu verschiedenen Stoffwechselreaktionen, unter anderem zu einer Verschiebung der Elektrolyte im Blut. Hiervon ist auch der Kalziumspiegel betroffen, welcher eine wichtige Rolle bei der Erregung von Muskeln spielt. Durch eine Verringerung des „freien“ Kalziums im Blut entwickelt sich eine erhöhte muskuläre Kontraktionsbereitschaft. Diese kann in einer Hyperventilationstetanie gipfeln. Hierbei kommt es häufig zu Muskelkrämpfen im Bereich der Hände („Pfötchenstellung“), der Füße und des Mundes („Karpfenmaul“). Auch das Auftreten von neurologischen Gefühlsstörungen wie z. B. als Ameisenlaufen empfundenes Gefühl auf der Haut, Kribbeln oder Zittern kann beobachtet werden. Weitere Symptome können ein trockener Mund, innere Unruhe, Benommenheit, Schwächegefühl, Bauchschmerzen und Brustschmerzen sein. Aufgrund der geän-

derten Durchblutungssituation von Extremitäten und Gehirn können auch Kopfschmerzen, Nervosität, Schwindel oder kalte und feuchte Haut Symptome einer Hyperventilation sein.

Asthma:

Unter Asthma versteht man eine chronische Entzündung und Überempfindlichkeit der Bronchien (Luft-röhrenäste). Die Schleimhaut der Atemwege reagiert krankhaft auf verschiedene Reize, schwillt an, produziert vermehrt zähen Schleim und die Muskulatur der Bronchien kontrahiert. Das Resultat hieraus ist eine Verengung der unteren, luftleitenden Atemwege. Diese beträchtliche Erhöhung des Atemwiderstandes führt meist zu Anfällen von Atemnot, Husten und Kurzatmigkeit. Zwei Formen des Asthmas werden unterschieden:

1. Allergisches (extrinsisches) Asthma

Die Atemwege entzünden sich aufgrund von Allergenen, wie z. B. Blütenpollen, Tierhaaren, Nahrungsmitteln, Gräsern oder Hausstaubmilben. Vom Körper werden spezielle Antikörper gebildet, die dann eine Überreaktion auslösen.

2. Nicht allergisches (intrinsisches) Asthma

Bei diesem Typ wird keine Immunreaktion hervorgerufen. Psychische Faktoren (z. B. Stress), Infekte, kalte Luft, körperliche Anstrengung, Medikamente (Aspirin) oder das Inhalieren atemwegsreizender Substanzen (z. B. Zigarettenrauch) können die Ursache sein. Diese Form betrifft meist Erwachsene. Generell ist zu beachten, dass die beiden Formen des Asthma bronchiale in einem Wechselspiel stehen. Die Übergänge sind fließend. So kann zum Beispiel bei einem Patienten mit allergischem Asthma ein Anfall auch durch Zigarettenrauch oder psychische Faktoren hervorgerufen werden.

Atemnot:

Unter Atemnot, oder auch Kurzatmigkeit, wird eine unangenehm erschwerte Atemtätigkeit bezeichnet, die auftritt, wenn eine Diskrepanz zwischen Anforderung an die Atmung und Möglichkeit von Seiten des Patienten besteht. Man spricht bei diesem Gefühl der Anstrengung beim Atmen auch von dem (subjektiven) Gefühl von Lufthunger oder von Luftnot. Am ehesten trifft noch der Begriff Atembeschwerden. Ursachen, Wahrnehmung und Folgen der Atemnot können sehr unterschiedlich sein.

Atemwegsverlegung:

Beim Schluckakt schiebt die Zunge den Bissen in den Rachen. Durch einen Reflex wird sodann der Nasen-

raum abgedichtet, die Atmung angehalten und die Stimmritze geschlossen. Anschließend wird die Luftröhre durch den Kehledeckel verschlossen und der obere Eingang zur Speiseröhre (Ösophagus) geöffnet. Gelingt dieses Zusammenspiel nicht exakt, können Speiseteile oder Gegenstände, die in den Mund gesteckt wurden, nicht in die Speiseröhre, sondern in die davor gelegene Luftröhre (Trachea) gelangen. „Man bekommt etwas in den falschen Hals“. Die Luftröhre verzweigt sich weiter in die beiden Hauptbronchien, welche jeweils den linken bzw. den rechten Lungenflügel versorgen. Aufgrund seines größeren Durchmessers und seines steileren Abgangs gelangen verschluckte Fremdkörper häufiger in den rechten Hauptbronchus. Dies führt zu einer Verlegung der Atemwege. Meist bleibt der Fremdkörper im oberen Bereich der Trachea (Luftröhre) stecken. Kleinere Gegenstände können allerdings auch soweit eindringen, dass sie in einen Bronchialast gelangen. Die Folge ist zunächst ein Hustenreiz und ein pfeifendes Atemgeräusch (vor allem während des Einatmens). Sollte der Fremdkörper nicht wieder abgehustet werden können, kommt es durch die Atemwegsverlegung zur einer akuten Atemnot, häufig begleitet von einer Anatomischer und medizinischer Hintergrund 16 Fremdkörper in der Luftröhre Fachinformation Panikattacke. Die Atemnot führt zunächst zu einer Zyanose (bläuliche Verfärbung der Haut aufgrund des Sauerstoffmangels) und nach einigen Minuten zu Bewusstlosigkeit. Dies kann zu irreparablen Hirnschädigungen und im schlimmsten Fall zum Tod führen. Zu unterscheiden ist die Verlegung der Luftröhre von der Verlegung der Speiseröhre. In der folgenden Unterrichtseinheit soll diese nicht gemacht werden. Fremdkörper in der Speiseröhre können ebenfalls die Gefahr einer Erstickung nach sich ziehen. Die Rückwand der Luftröhre ist flexibel, so dass die in der Speiseröhre befindlichen Fremdkörper die Luftröhre „zudrücken“ können.

6.2.3. Praxisanleitung

Hyperventilation:

- Symptome:
 - auffallend unruhig, aufgeregt
 - atmet sehr schnell
 - Hände in ‚Pfötchenstellung‘
 - berichtet über Kribbeln in Händen und um den Mund
 - Ursachen: starke Steigerung der Atemtätigkeit, ausgelöst meist durch angstvolle, kon-

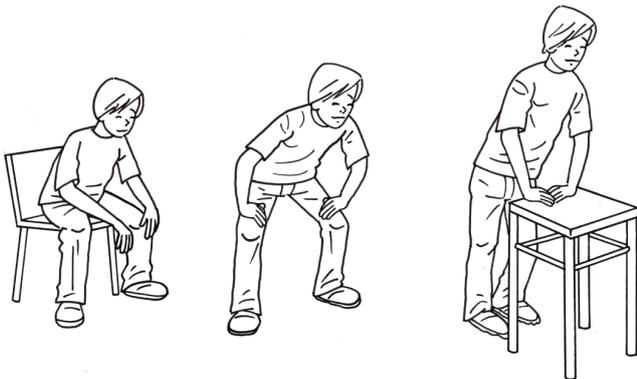
fliktbeladene Situation oder nach Genuss von Alkohol, Medikamenten oder Drogen; erhöhte Atemfrequenz führt zu einem verstärkten Abatmen von Kohlenstoffdioxid (CO₂), dessen Fehlen sich durch Atemnot bemerkbar macht

- Die Atemfrequenz ab der man von einer Hyperventilation spricht ist abhängig vom Alter des Patienten:
 - Erwachsener: 20 Atemzüge / Minute (normal 10)
 - Schulkind: 25 Atemzüge / Minute (normal 15)
 - Vorschulkind: 30 Atemzüge / Minute (normal 20)
- Maßnahmen:
 - Beruhigung des Patienten, Blickkontakt herstellen.
 - Dem Betroffenen erklären, dass die Symptome wie Kribbeln oder Ameisenlaufen auf der Haut abklingen, sobald wieder normal geatmet wird.
 - Aufmerksamkeit des Patienten auf seine Atmung richten.
 - Mit klarer Stimme Anweisungen zu einer ruhigen und gleichmäßigen Atmung geben.
 - Darauf achten, die Ausatemungszeit zu verlängern. Hierzu empfiehlt sich das Einatmen (Inspiration) durch den geöffneten Mund. Die Ausatmung (Expiration) sollte mit geschlossenem Mund durch die Nase erfolgen.
 - Betroffene ggf. in eine Papier- oder Plastiktüte atmen lassen, diese in 1 bis 2 cm Abstand ca. 2 bis 5 Minuten vor Nase und Mund halten
 - Die Maßnahme der Rückatmung sollte dem Betroffenen eingehend erläutert und nur durchgeführt werden, wenn der Betroffene ansprechbar ist und selbst mitmachen kann.
 - Lässt sich der Patient nicht beruhigen und es kommt nicht zu einer Normalisierung der Atmung, Rettungsdienst rufen.

Asthma:

- Symptome:
 - erhöhte Herz- und Atemfrequenz,
 - zu Beginn des Anfalls häufig Husten,
 - plötzliche schwere Atemnot mit erschwelter und verlängerter Ausatmung,
 - pfeifende, brummende, keuchende Nebengeräusche,

- Erstickungs- und Todesangst,
- zäher, glasiger Schleim wird am Ende eines Anfalls ausgehustet,
- Kaltschweißigkeit,
- durch die gestörte Atemfunktion (Sauerstoffmangel!) kann es zur Blaufärbung (Zyanose) von Haut, Lippen und Schleimhäuten kommen.
- Maßnahmen:
 - Bewusstsein und Atmung prüfen,
 - Person beruhigen und in eine ruhige Umgebung bringen,
 - Person vor Anstrengung und Stress schützen,
 - nach Allergien fragen,
 - nach Asthmaspray fragen.
 - Asthmaspray darf nur vom Notarzt oder durch den Betroffenen selbst verabreicht werden, das Anreichen des Sprays ist gestattet,
 - enge Kleidung lockern,
 - für frische Luft sorgen (z. B. Fenster öffnen), dazu anregen, lang und tief durchzuatmen,
 - evtl. Anweisungen zur Atemtechnik „Lippenbremse“ geben oder diese vormachen:
 - Der Betroffene soll ruhig durch die Nase einatmen und anschließend langsam durch die zusammengepressten Lippen ausatmen. Die Backen dabei aufblasen, aber die Lippen nicht verkrampfen. Durch diese Technik wird der Atemstrom abgebremst und die Atemwege werden erweitert. So kann beim nächsten Einatmen mehr Atemluft aufgenommen werden.
 - Auffordern, den „Kutschersitz“ einzunehmen oder eine andere atemerleichternde Position; oft macht der Betroffene dies schon von alleine.



- Bei sehr starken und nicht zurückgehenden Symptomen sollte der Rettungsdienst alarmiert werden.
- Eine Rückatmung, z. B. mit Hilfe einer Plastiktüte wie bei der Hyperventilation, ist in diesem Fall kontraproduktiv.

Atemnot:

- Symptome:
 - gesteigerte, verminderte oder unregelmäßige Atmung
 - hörbar (ziehendes, pfeifendes) Atmen (Stridor)
 - Einsatz der Atemhilfsmuskulatur
 - auffallend unruhig, angstvoll
 - blaue Lippen, bläulich-graue Hautfarbe
- Maßnahmen:
 - Patienten atemerleichternde Lagerung ermöglichen
 - Patienten betreuen und aufklären
 - Wärmeerhalt sicherstellen
 - Vitalfunktionen überprüfen und überwachen
 - ggf. Rettungsdienst / Notarzt nachfordern

Atemwegsverlegung:

- tritt häufig während des Essens durch mangelndes Kauen, zu großer Speisestücke oder Alkoholmissbrauchs (fehlende Koordination, eingeschränkte Schutzreflexe) auf
- teilweiser oder kompletter Verschluss der oberen Luftwege durch Fremdkörper (akute Atemnot, Stridor, Zyanose, Patient kann weder husten noch sprechen)
- Rückenschläge anwenden:
 - gegebenenfalls Patienten über geplante Maßnahme informieren
 - gegebenenfalls Patienten auffordern aufzustehen
 - etwas seitlich hinter den Patienten treten
 - Brustkorb des Patienten zur Unterstützung mit einer Hand festhalten
 - Patienten soweit wie möglich nach vorne beugen / beugen lassen
 - bis fünfmal mit der flachen Hand kräftig zwischen die Schulterblätter schlagen
 - nach jedem Schlag prüfen, ob Atemwegsverlegung beseitigt ist
- bleiben die Rückenschläge erfolglos Heimlich-Handgriff anwenden (Oberbauchkompression):
 - hinter Patienten treten
 - Oberkörper des Patienten nach vorne beugen

gen

- beide Arme um den Oberbauch des Patienten legen
- eine Hand zu Faust ballen und auf dem Oberbauch unterhalb Brustbein des Patienten platzieren (zwischen Brustbeinende und Nabel)
- Faust mit anderer Hand greifen
- bis fünfmal Faust und Hand kräftig nach hinten oben ziehen
- nach jeder Kompression prüfen, ob Atemwegsverlegung beseitigt ist
- ist die Atemwegsverlegung nicht beseitigt
- fünf Rückenschläge und fünf Oberbauchkompressionen im Wechsel fortsetzen

6.3. Störungen des Kreislaufs

6.3.1. allgemeine Informationen

Eine Kreislaufstörung ist eine Störung der Blutzirkulation im Herz-Kreislauf-System. Der Begriff wird in der Medizin häufig für Störungen der zerebralen Blutzirkulation verwendet, die mit Unwohlsein, Schwindel und ggf. kurzzeitiger Bewusstlosigkeit (Synkopen) einhergehen. Die Ursachen von Kreislaufstörungen sind sehr vielfältig, im nachfolgenden sollen nur eine kleine Auswahl an Störungen betrachtet werden, die für den Schulsanitätsdienst relevant erscheinen.

6.3.2. fachlicher Hintergrund

Akutes Koronarsyndrom

Mit dem Begriff des akuten Koronarsyndroms wird in der Medizin ein Spektrum von Herz-Kreislauf-Erkrankungen umschrieben, die durch den Verschluss oder die hochgradige Verengung eines Herzkranzgefäßes verursacht werden. Es reicht von der instabilen Brustenge (Angina pectoris) bis zum Herzinfarkt. Ursache des akuten Ereignisses ist eine kritische Reduktion des Blutflusses meistens infolge der Ausbildung eines lokalen Thrombus. In der Notfallmedizin dient der Begriff akutes Koronarsyndrom in erster Linie als primäre Arbeitsdiagnose bei einer noch unklaren, akuten und länger anhaltenden (> 20 Minuten) Herz-Symptomatik. Diese Arbeitsdiagnose geht dabei grundsätzlich von einer lebensbedrohlichen Situation des betroffenen Patienten aus. Bei fast einem Drittel der rund 2 Millionen jährlichen Notfälle in Deutschland mit der Arbeitsdiagnose akutes Koronarsyndrom bestätigt sich der Anfangsverdacht.

Hypertonie

Bluthochdruck (Hypertonie) kann zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Niereninsuffizienz führen. Weltweit sind jährlich mehrere Millionen Todesfälle auf erhöhten Blutdruck zurückzuführen. Die wichtigsten Risikofaktoren für erhöhten Blutdruck sind mangelnde Bewegung, Übergewicht, ungesunde Ernährung, Stress sowie erhöhter Alkoholkonsum. Da diese Lebensstilfaktoren veränderbar sind, ergibt sich ein hohes Präventionspotenzial. Bei Kindern ist der Blutdruck niedriger als bei Erwachsenen. Er ist jedoch mitbestimmend für die Entwicklung des Blutdrucks im weiteren Lebensverlauf und rückt daher zunehmend ins Blickfeld der Präventionsforschung.

Hypotonie

Als Hypotonie bezeichnet man Blutdruckwerte unterhalb von 100/60 mmHg. Ursächlich ist ein Missverhältnis von vaskulärem Volumen und zirkulierender Blutmenge, zum Beispiel aufgrund einer zu geringen Flüssigkeitszufuhr, Blutverlust, Schock oder Herzinsuffizienz. Typische Symptome sind Müdigkeit, Schwindel, Zittern, Übelkeit, Kopfschmerzen, Tachykardie (Herzrasen), Kollapsneigung und Synkopen.

Hypovolämischer Schock

Der hypovolämische Schock oder Volumenmangelschock ist eine Schockform, die durch Verminderung der zirkulierenden Blutmenge entsteht, z.B. nach großen Blutverlusten, starkem Erbrechen, sowie ausgeprägter Diarrhoe (Durchfall) oder starken Verbrennungen. Typische Fälle für großen Blutverlust sind neben arteriellen Verletzungen zum einen der Knochenbruch des Beckens oder großer Röhrenknochen mit bis zu etwa fünf Liter Blutverlust beim erwachsenen Menschen und zum anderen der Riss (Ruptur) innerer Organe.

6.3.3. Praxisanleitung

Akutes Koronarsyndrom

- Symptome:
 - Angst (oft Todesangst)
 - Schmerzen / Druck in der Brust (oft ausstrahlend)
 - gegebenenfalls Atemnot
 - gegebenenfalls Übelkeit, Erbrechen
 - gegebenenfalls Herzrhythmusstörungen, Blutdruckschwankungen
- Maßnahmen:
 - Patienten atemerleichternde Lagerung ermöglichen (Oberkörper hoch)



- Frischluft zuführen
- Patienten betreuen und beruhigen
- Wärmeerhalt sicherstellen
- Vitalfunktionen überprüfen und überwachen
- absolute Ruhigstellung des Patienten („Patient läuft keinen Schritt mehr“)
- Notarzt anfordern

Hypertonie

- Symptome:
 - systolischer Blutdruck über 140 mmHg
 - Kopfschmerzen
 - Schwindel
 - Gesichtsrötung
 - erhöhter Blutdruck
 - gegebenenfalls Übelkeit, Erbrechen
 - gegebenenfalls Unruhe
- Maßnahmen:
 - Patienten atemerleichternde Lagerung ermöglichen (Oberkörper hoch)
 - Frischluft zuführen
 - Patienten betreuen und beruhigen
 - Wärmeerhalt sicherstellen
 - Vitalfunktionen überprüfen und überwachen
 - Rettungsdienst / Notarzt anfordern

Hypotonie

- Symptome:
 - Schwindel, Ohnmacht
 - systolischer Blutdruck unter 90 mmHg
 - gegebenenfalls ‚schwarz vor Augen‘, ‚Sternchen-Sehen‘
 - gegebenenfalls Übelkeit, Erbrechen
- Maßnahmen:
 - Patienten entspannte Lagerung ermöglichen
 - Frischluft zuführen
 - Patienten betreuen und beruhigen
 - Wärmeerhalt sicherstellen
 - Vitalfunktionen überprüfen und überwachen
 - gegebenenfalls Rettungsdienst nachfordern

Hypovolämischer Schock

- Symptome:
 - fahle Blässe
 - kalte, feuchte Haut
 - kalter Schweiß auf der Stirn
 - Patient friert (eventuell Zittern)
 - Patient wirkt ängstlich und unruhig, später teilnahmslos
 - schneller und schwächer werdender, schließlich kaum tastbarer Puls (häufig über 100 1/min)
 - Absinken des systolischen Blutdrucks (häufig unter 100 mmHg)
 - Blaufärbung der Lippen (Zyanose)
- Maßnahmen:
 - ggf. kritische Blutung stillen
 - Notarzt rufen
 - ggf. Schocklage herstellen (vgl. 4.4.)
 - Wärmeerhalt sicherstellen
 - Patienten betreuen und beruhigen
 - Frischluft zuführen

7. Wundarten und Wundversorgung

Die richtige Versorgung fördert den Heilungsprozess

- physisch und psychisch!

7.1. Wunden und Wundarten

Verletzungen an Haut bzw. Schleimhäuten werden gemeinhin als Wunden bezeichnet. Wunden durchbrechen die Schutzbarriere der Haut, d.h. durch sie können Keime in den Körper ein- und Körperflüssigkeiten austreten. In der heutigen Zeit ist die größte Gefahr einer Wunde meist der Blutverlust, Wundinfektionen spielen eher eine untergeordnete Rolle. Durch rasches und richtiges Handeln kann der Blutverlust minimiert und so einem Schockgeschehen entgegengewirkt werden. Je nachdem welche Gefäßart betroffen ist (Arterie, Vene, Kapillare) wird die Blutung unterschiedlich stark ausfallen. Durch größere venöse, aber auch kleinere arterielle Verletzungen kann es zu einem größeren Blutverlust kommen, auf den der Körper mit einem ggf. lebensbedrohlichen Kreislaufschock reagiert. Durch die Einnahme von blutverdünnenden Medikamenten können bedrohliche Blutungen leichter entstehen. Bei der Versorgung von blutenden Wunden gilt es insbesondere sich selbst, aber auch den Patienten vor Infektionen zu schützen. Der Einsatz von Schutzhandschuhen und geeignetem Verbandmaterial sind eine Selbstverständlichkeit.

7.1.1. allgemeine Informationen

Kleinere Wunden können häufig selbst versorgt werden und bedürfen nicht zwingend einer ärztlichen Behandlung. Hierbei sind die Grundsätze der Wundversorgung durch Ersthelfende (vgl. 7.1.2.) zu beachten. Wunden die stark verschmutzt sind, allgemein Fremdkörper enthalten, stark bluten, zu groß und/

oder zu tief erscheinen und Tierbisse werden prinzipiell dem Arzt vorgestellt. Insbesondere im Schulumfeld sind alle Wundversorgungen zu dokumentieren (Stichwort: Meldeblock).

7.1.2. fachlicher Hintergrund

Prinzipiell wird zwischen verschiedenen Wundarten unterschieden. Die Unterscheidung begründet sich durch den Unfallmechanismus und die daraus resultierende Wundform. Auf die Art und Weise der Wundversorgung durch den Ersthelfer hat dies jedoch keinen Einfluss.

- Schnittwunde
- Riss- oder Quetschwunden
- Schürfwunden
- Quetschung
- Stichwunde

Bei der Versorgung jedweder Wunden durch Schulsanitäter*innen im schulischen Umfeld gelten folgende Grundsätze:

- Einmalhandschuhe tragen
- Wunde nicht berühren
- Wunde nicht auswaschen (Ausnahme: Tierbiss) oder desinfizieren
- Keine Salben, Medikamente oder Hausmittel einsetzen
- Fremdkörper nicht entfernen (Ausnahme: Bienenstachel)
- Jede Wunde wird möglichst keimarm bedeckt

7.2. Wundversorgung mit Wundschnellverband und Co.

7.2.1. allgemeine Informationen

Kleinere, oberflächliche Verletzungen lassen sich i. d. Regel am schnellsten und einfachsten mit einem Wundschnellverband versorgen. Das umgangssprachliche Pflaster ist in der heutigen Zeit in verschiedensten Größen, Formen und Farben zu bekommen. Auch wenn die Bevorratung von bspw. vorgeschrittenen Fingerkuppenverbänden sicherlich Sinn macht und einfach zu realisieren ist, sollten Schulsanitäter*innen in Umgang und Zuschnitt von Wundschnellverbänden geübt sein.

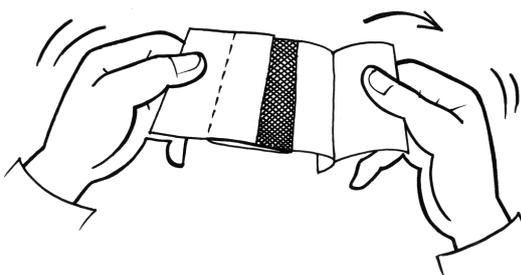
7.2.2. fachlicher Hintergrund

Kleinere, oberflächliche Verletzungen lassen sich i. d. Regel am schnellsten

7.2.3. Praxisanleitung

Einfaches Pflaster/Bagatellverletzung:

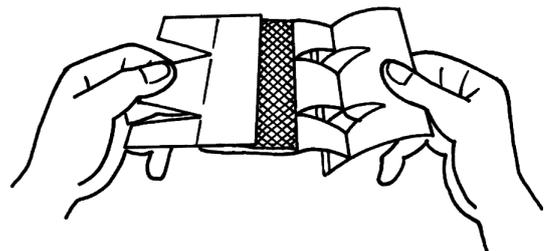
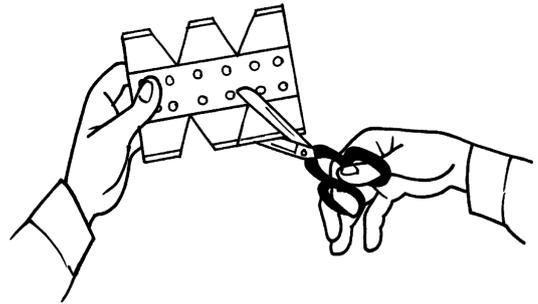
- Pflasterstreifen in geeigneter Größe abschneiden
- Schutzfolie von der Klebefläche vorsichtig abziehen, ohne die Wundaufgabe zu berühren
- Wundaufgabe auf die Wunde legen, danach das Pflaster mit den Klebeflächen fixieren



Wundschnellverband an Gelenken:

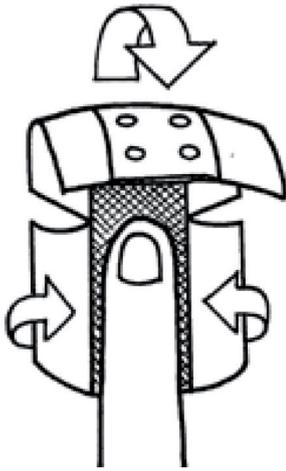
- Ein ausreichend großes Stück Wundschnellverband passender Breite abschneiden.
- Beidseitig aus den Klebstreifen zwei keilförmige Stücke (Dreiecke) herausschneiden.
- Beide Schutzfolien abziehen, dabei die Wundaufgabe nicht berühren.
- Verletztes Gelenk leicht angewinkelt halten lassen und den Wundschnellverband befestigen.
- Darauf achten, dass nur die Wundaufgabe die

Wunde berührt, keinesfalls dürfen die Klebeflächen auf die Wunde.



Auf gleiche Weise können Fingerkuppenverbände hergestellt werden:

- Ein ausreichend großes Stück Wundschnellverband abschneiden.
- Beidseitig in der Mitte der Klebstreifen ein keilförmiges Stück herausschneiden.
- Beide Schutzfolien abziehen, dabei Wundaufgabe nicht berühren.
- Verletzten Finger etwa auf die Hälfte des Wundschnellverbandes legen und den unteren Teil des Pflasterstreifens befestigen.
- Die überstehende Pflasterhälfte vorsichtig an beiden oberen Ecken mit Daumen und Zeigefinger anfassen, über die verletzte Fingerkuppe legen und festkleben.



Nasenbluten:

- Betroffenen den Kopf leicht vornüberbeugen lassen
- kaltes Tuch in den Nacken legen
- dem Blutenden ein Tuch zum Auffangen bzw. Abwischen des Blutes geben
- Niemals mit Watte, Taschentücher oder ähnlichem versuchen die Nase zu tamponieren!
- Ggf. die weichen Nasenflügel leicht zudrücken.
- Genau nachfragen was passiert ist. (CAVE Sturz/ Gehirnerschütterung)
- Blutet es länger als 10 Minuten, Arzt aufsuchen!



Ausgeschlagene Zähne:

Bei einem Sturz oder Schlag auf das Gesicht können die Zähne verletzt werden. Im schlimmsten Fall wird ein Zahn ausgeschlagen. Damit ausgeschlagene Zähne oder abgebrochene Zahnteile ggf. replantiert werden können, müssen sie entsprechend versorgt

werden.

- Oberkörper hoch lagern
- Kopf leicht nach vorne beugen lassen
- Blutabfluss aus dem Mund gewährleisten (Blut soll nie geschluckt werden)
- Auf Zungenbiss kontrollieren, diesen ggf. kühlen (mit Eiswürfeln)
- Betroffene Gesichtsseite kühlen
- Zähne/Zahnteile sichern (z.B. mit keimarmer Kompresse), dabei die Wurzel nicht berühren. Zähne/Zahnteile nach Möglichkeit feucht halten (z.B. durch Speichel, Kochsalzlösung, kalte H-Milch, Zahnrettungsbox)
- Schnellstmöglich Zahnarzt aufsuchen

Tierbiss:

Bisswunden von Tieren und Menschen bergen immer eine große Infektionsgefahr. Meist beißen Katzen oder Hunde zu und übertragen dabei Erreger aus dem Maul in die Wunde. Neben der Haut wird bei einem Biss auch tieferes Gewebe beschädigt.

- Bisswunde möglichst sofort mit (Leitungs-)Wasser reinigen, danach die Wunde versorgen
- Umgehend Arzt zur weiteren Behandlung aufsuchen, ggf. Tetanusimpfschutz auffrischen lassen, ggf. Tollwut-Impfung

Zecken:

Wenn bei einem Kind während des Besuchs der Schule eine Zecke festgestellt wird, sollte diese so schnell wie möglich fachkundig entfernt werden. Bereits im Vorfeld sollten folgende Punkte geklärt sein (vgl. 2.1.):

- Ist das Personal (nicht die Schulsanitäter*innen) bereit und dazu in der Lage, eine Zecke zu entfernen?
- Ist geeignetes Werkzeug (z.B. Pinzette, Zeckenzange, Zeckenkarte etc.) zum Zeckenentfernen vorhanden und sind Personal / ErzieherInnen / Lehrkräfte über die Vorgehensweise unterwiesen?
- Liegt das Einverständnis der Erziehungsberechtigten vor, dass bei ihrem Kind eine Zecke entfernt werden darf?

Wenn das nicht der Fall ist, sind die Erziehungsberechtigten unverzüglich zu informieren und das weitere Vorgehen (z.B. Arztbesuch) ist mit ihnen abzustimmen.

- In jedem Fall müssen die Erziehungsberechtigten über das Entfernen einer Zecke und die weiteren durchgeführten Maßnahmen informiert werden, damit sie auch zu Hause die Stelle beobachten

und bei Hautreaktionen rechtzeitig einen Arzt zu Rate ziehen können (Einstichstelle kreisförmig markieren).

- Die Maßnahme muss im Meldeblock eingetragen werden.
- Bei einem nachfolgenden Arztbesuch ist durch die Kita / Schule eine Unfallanzeige zu erstellen.

Für Schulsanitäter*innen ergibt sich daraus: wenn bei einem Kind während des Besuchs der Schule eine Zecke festgestellt wird, ist umgehend die Betreuungslehrkraft oder das Rektorat zu informieren. Diese koordinieren das weitere Vorgehen. Schulsanitäter*innen entfernen als Ersthelfende an Schulen prinzipiell keine Zecken.

7.3. Verbände

7.3.1. allgemeine Informationen

Zum Anlegen eines Fixierverbandes sind trotz moderner, elastischer Materialien heute noch einige Techniken hilfreich, die in fast unveränderter Form über Jahrhunderte hinweg beibehalten wurden.

7.3.2. fachlicher Hintergrund

Grundlegendes zu Verbänden:

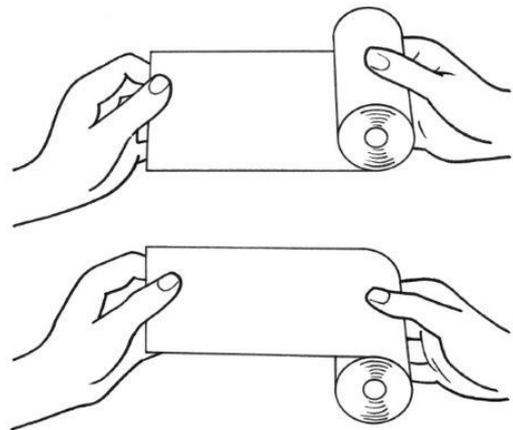
Der Verband zur Fixierung von Wundauflagen und dem Schutz der Wunde vor äußeren Einwirkungen ist extrem wichtig. Ein guter Verband unterstützt die Heilung, nicht sachgerecht angelegte Verbände können dagegen Schäden verursachen. Dies gilt auch für den Fixierverband, dessen vorrangige Aufgabe es ist, das Verrutschen und Lockern der Wundauflage zu verhindern und damit die für den Heilungsprozess unerlässliche Wundruhe sicherzustellen.

Des Weiteren hat der Verband eine Schutzfunktion. Zusätzlich zur Wundauflage soll er die Wunde vor dem Eindringen von Schmutz und Keimen schützen, sie gegen Druck und Stoß abpolstern, notfalls aber auch überschüssiges Wundsekret aufnehmen. Wichtig: drückt Blut oder Wundsekret durch den Fixierverband, muss der Verband gewechselt und die Wunde inspiziert werden. Durchfeuchtete Fixierverbände stellen ein gefährliches Keimpotenzial dar.

7.3.2. Praxisanleitung

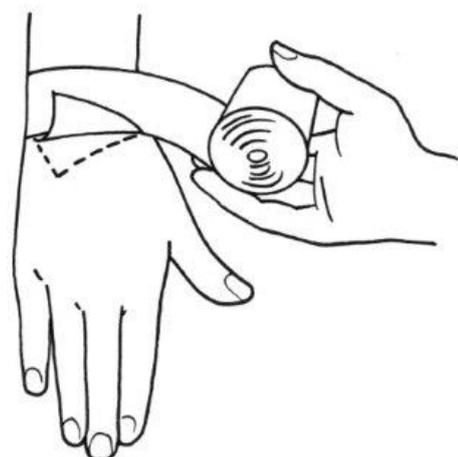
Zunächst gilt es Binden richtig in die Hand nehmen:

Der aufgerollte Teil der Binde liegt oben und zeigt nach außen. Nur auf diese Weise lässt sich die Binde dicht am zu verbindenden Körperteil abrollen und die Stärke des Anzugs bzw. Druckes entsprechend den Erfordernissen dosieren. Dreht man die Binde andersherum, muss sie zwangsläufig beim Anwickeln vom Körper abgehoben werden. Damit geht die Bindenföhrung verloren und es besteht die Gefahr strangulierender Schnürfurchen oder einer Faltenbildung.

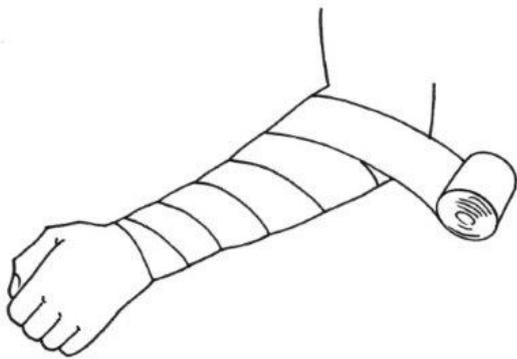


Auch die Richtung muss stimmen: Von einigen Ausnahmen abgesehen, wird der Bindenverband üblicherweise von links nach rechts und zur Körpermitte hin angelegt. Dabei ist darauf zu achten, dass der Verband weder verrutschen noch einschnüren soll.

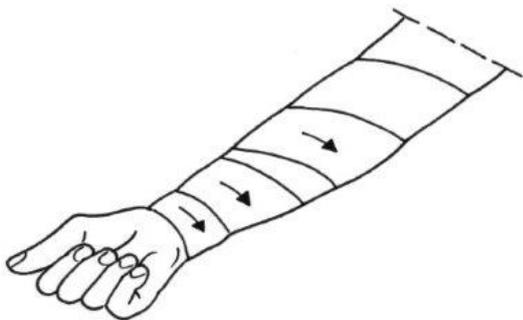
Kreistouren sind am Anfang eines Verbandes zur Verankerung der Binde erforderlich, wobei jede Tour die vorhergehende vollständig deckt. Das freie Bindenende wird leicht schräg an das zu verbindende Körperteil angelegt und mit einer Kreistour so festgehalten, dass eine Ecke etwas übersteht. Nach der ersten Tour wird die Ecke eingeschlagen und mit einer zweiten Kreistour fixiert.



Der **Schraubengang** dient zum Verbinden größerer Körperabschnitte. Er wird so gewickelt, dass sich die einzelnen Touren jeweils um die Hälfte bis zwei Drittel überdecken und die parallelen Ränder wie Dachziegel aufeinanderliegen. Die Binde ist deshalb mehr oder weniger schräg zur Achse zu führen. Da heute fast ausschließlich elastisches Bindematerial eingesetzt wird, bietet der Schraubengang selbst bei stark konischen Körperpartien kaum Schwierigkeiten.



Eine Variante des Schraubenganges ist der **Schlangen- oder Serpentinengang**. Die Binde wird glatt und ohne Rücksicht auf Deckung der einzelnen Touren in weiten Windungen angelegt. Mit dem Serpentinengang können großflächige Wundauflagen provisorisch festgehalten werden, um sie vor dem Verrutschen zu sichern (bspw. bei einer Verbrennung).



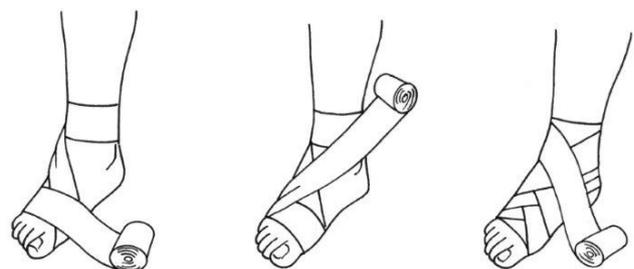
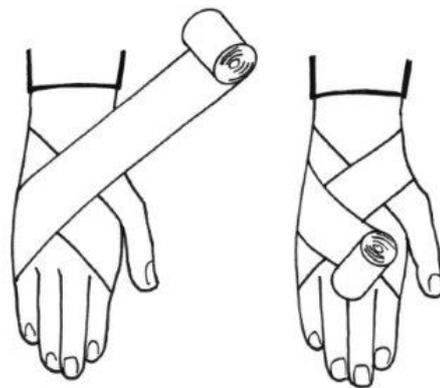
Die **Achtertour** ist vor allem zum Verbinden von Gelenken notwendig. Wie es durch die Bezeichnung zum Ausdruck kommt, wird die Binde in Form einer Acht angelegt. Dabei sind zwei Arten üblich, der Schildkröten- und der Kornährenverband.

Liegt der Kreuzungspunkt der Acht immer an der gleichen Stelle und wird lediglich die Größe der Schlinge variiert, entsteht ein kappenartiger Verband, der Schildkrötenverband. Er kann einwärts oder auswärts gewickelt werden. Für den auswärts gewickelten Verband wird mit kleinen Schlingen be-

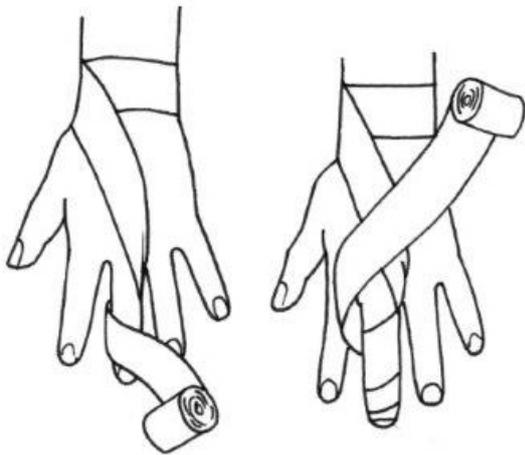
gonnen, die immer größer werden. Der einwärts gewickelte Verband erfordert zuerst große, dann kleine Schlingen.



Bei **Hand- oder Fußverbänden** erfolgt das Festlegen der Binde im Allgemeinen am Hand- oder Fußgelenk. Gliedmaßen werden immer in der Stellung verbunden, in der sie nach dem Anlegen des Verbandes verbleiben sollen. Nachträgliches Beugen oder Strecken des verbundenen Gliedes verändert Zug und Druck in bestimmten Verbandabschnitten und kann zu Einschnürungen führen, die Durchblutungsstörungen und Schmerzen verursachen.

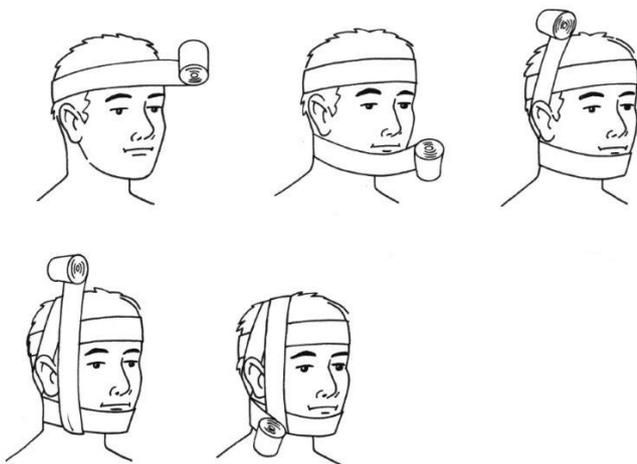


Finger und Zehenspitzen werden grundsätzlich nur dann mit verbunden, wenn es erforderlich ist. An ihrem Aussehen lässt sich die Durchblutung im verbundenen Glied leicht beurteilen. Blaue oder geschwollene Finger- und Zehenspitzen zeigen an, dass der Verband zu eng ist und den Rückfluss des Blutes behindert.



Kopfhalfterverband:

Bindenführung: Nach dem Festlegen der Binde mit zwei Kreisgängen: Stirn - Hinterkopf - Kinn vorne - Hinterkopf - Scheitel - linke Schläfe - Kinn unten - rechte Schläfe - Scheitel - Nacken - Halsvorderseite - Nacken - Stirn - usw.



Abschluss des Verbandes:

Vor Abschluss des Verbandes beschreibt die Binde ein bis zwei Kreisgänge. Der Abschluss kann erfolgen:

- Durch Knoten der auf einer Seite doppelt gefassten Binde mit dem Bindenende,
- Durch Einschneiden des Binden Endes, einmaliges Knoten am Einschnitt und Befestigen des Verbandes durch Binden der Zipfel.

- Durch Befestigen des Binden Endes mit Heftpflasterstreifen.

7.4. Verbände mit Dreiecktuch

7.4.1. allgemeine Informationen

Das Dreiecktuch ist als unsteriles Verbandmittel elementarer Bestandteil eines Verbandkastens. Mit einem Dreiecktuch lassen sich eine Vielzahl von Verbänden und Hilfsmitteln schnell und einfach herstellen. Es hat die Form eines annähernd rechtwinkligen, gleichschenkligen Dreiecks mit einer Basislänge von meist etwas über 1,3 m und Kathetenlängen von knapp unter 1 m. Es besteht aus Baumwolle oder modernem Faserstoff. Dreiecktücher aus Baumwolle sind in der Handhabung einfacher, da sie nicht so leicht verrutschen.

Erfinder des Dreiecktuhs war der Kieler Arzt Friedrich von Esmarch. Er hat als Chirurg an mehreren Kriegen teilgenommen und sich später als Unfallchirurg und Mitbegründer der Ersten Hilfe in Deutschland einen Namen gemacht. In seiner Schrift „Der erste Verband auf dem Schlachtfelde“ stellte er 1869 erstmals ein Dreiecktuch aus Baumwolle oder Leinen als vielseitig verwendbaren Verband vor.

7.4.2. fachlicher Hintergrund

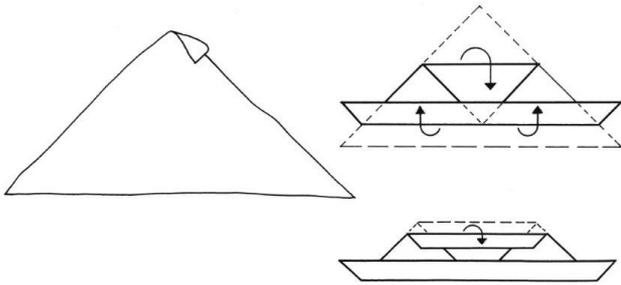
Das Dreiecktuch wird in der Ersten Hilfe als Fixiermittel, Polsterung oder Tragehilfe verwendet. Als unsteriles Verbandmittel ist es für die direkte Wundabdeckung ungeeignet. Verschiedene Anwendungen erfordern das Falten des Dreiecktuhs zu einer Dreiecktuchkrawatte.

Dreiecktücher dienen als schnell und einfach anzulegende Verbände für Kopf-, Kinn-, Schulter-, Ellbogen-, Hand-, Knie-, Fuß- und Hüftverletzungen bis hin zum Druckverband. Es dient dazu, eine sterile Kompresse oder ein Verbandtuch an Ort und Stelle zu fixieren. Die Enden können mit einem Kreuzknoten zusammengebunden werden. Das Dreiecktuch dient auch zur Ruhigstellung bei Frakturen, als Armtragetuch oder zur Anfertigung von Ringpolstern. Ebenso kann es zum Tragering gefaltet werden, der zur Stabilisierung von einspießenden Fremdkörpern oder zum Patiententransport durch zwei Helfer dient.

7.4.3. Praxisanleitung

Dreiecktuchkrawatte falten:

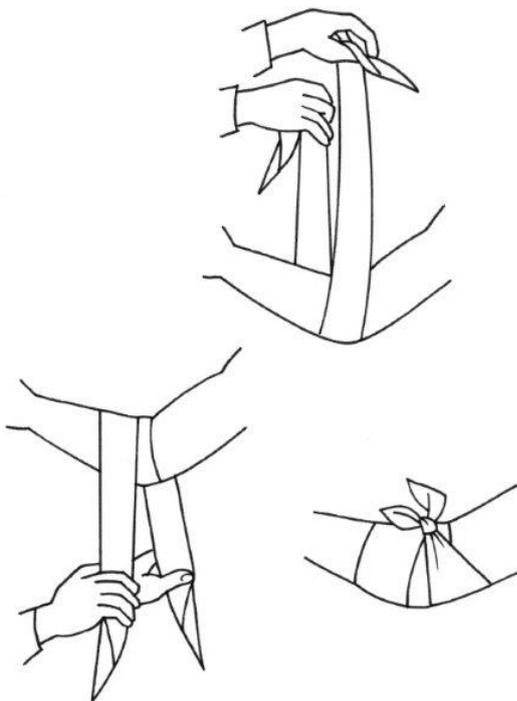
- Dreiecktuch mit Basis (lange Seite) dem Helfer zugewandt auf Oberschenkel oder Tisch (nicht auf dem Boden) ausbreiten
- Spitze bis etwa drei Finger breit an Basis heranziehen
- unter Beibehaltung des drei Fingerabstandes die Basis über die Spitze hinweg zweimal falten
- in gleicher Weise von der anderen Seite her falten, bis eine Krawatte hergestellt ist



Ellbogen/Arm/Knie:

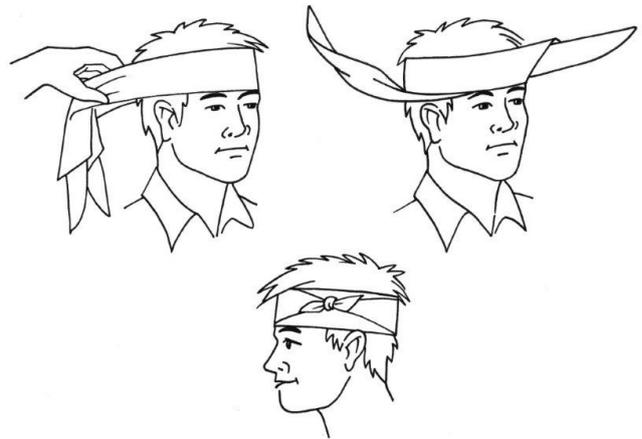
Dient zur Befestigung von Wundauflagen in der Ellenbogengegend.

- Arm beugen und die Mitte der Krawatte über den Ellbogen legen.
- Beide Zipfel in der Ellenbeuge aneinander vorbei- und so weiterführen, dass sie oberhalb und unterhalb des ersten Kreisganges liegen.
- In der Ellenbeuge knoten.



Stirn:

Der Stirnverband wird bei Stirnwunden und Kopfverletzungen, die in Stirnhöhe liegen, verwendet. Bei Einlegen eines festen runden Gegenstandes zwischen keimfreie Wundauflage und Krawatte (der Gegenstand kann auch in die Krawatte eingefaltet werden) eignet sich dieser Verband gut als Druckverband bei stark blutenden Kopfverletzungen. Der Knoten muss dann über den Druck ausübenden Gegenstand gelegt werden. Wird die Krawatte über die Augen gezogen und am Hinterkopf etwas höher geführt, so entsteht ein doppelseitiger Augenverband.



Auge:

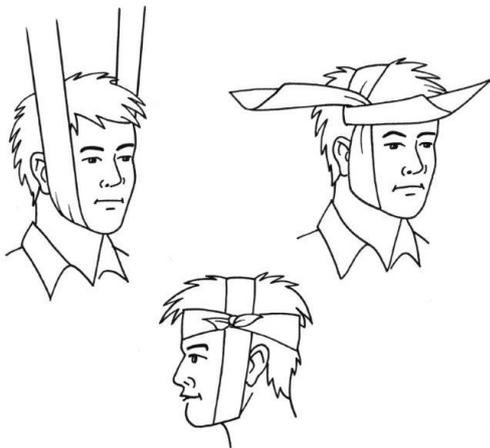
Beim Anlegen dieses Verbandes ist darauf zu achten, dass die Krawatte möglichst genau über dem größten Kopfumfang liegt. Die Krawatte muss fest angezogen sein, der Verband rutscht bei liegenden Verletzten leicht ab. Wegen der Synchronität der Augenbewegung werden immer beider Augen abgedeckt!



Kiefer/Ohr:

Dieser Verband hat vielseitige Verwendungsmöglichkeiten. Er stellt den Unterkiefer ruhig. Dazu kann

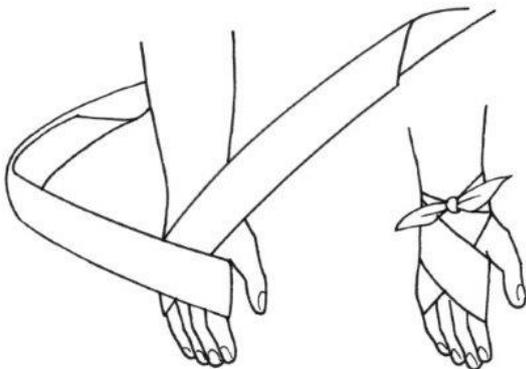
die Krawatte im Bereich des Kinns etwas breiter auseinandergezogen werden. Er ist durch Einlegen eines festen runden Gegenstandes (z. B. flacher Kiesel) ein guter Druckverband bei starken Blutungen im Schläfenbereich und vor dem Ohr. Er kann über ein Ohr gelegt werden und ist dann ein festsitzender Ohrverband. Beide Kreisgänge müssen über dem jeweils möglichen größten Kopfumfang liegen, um ein Abrutschen zu vermeiden



Krawatte Hand/Fuß:

Dient zur Befestigung von Wundauflagen in der Hand, auf dem Handrücken, unter der Fußsohle und auf dem Fußrücken.

- Die Mitte der Krawatte über Handteller oder Fußsohle legen.
- Zipfel über Handrücken oder Fußrücken kreuzen und zum Handgelenk bzw. zum Unterschenkel oberhalb des Sprunggelenkes führen.
- Zipfel nach einem Kreisgang auf der Streckseite des Unterarmes oder auf der Vorderseite des Unterschenkels knoten.



Große Armtrageschlinge:

Dient zur Ruhigstellung des Ellbogengelenkes und des Unterarmes.

- Während des Anlegens fixiert der Verletzte selbst

den Arm in der Schonhaltung.

- Dreiecktuch vor dem Körper unter dem gebeugten Unterarm so durchschieben, dass die untere Kante des Unterarmes etwa in der Mitte des Tuches liegt.
- Oberen Zipfel über die Schulter der verletzten Seite hängen.
- Unteren Zipfel über den Unterarm zur gesunden Schulter hochschlagen und mit dem anderen Zipfel seitlich knoten. Der Unterarm liegt etwas über 90 Grad gebeugt.
- Die Spitze des Dreiecktuchs wird eingedreht und am Ellenbogen ins Tuch gesteckt.
- So hält das Dreiecktuch den Arm vor dem Körper des Verletzten.
- Zusätzlich können eine oder zwei Krawatten fest um den Körper geknotet und werden. Dadurch wird der Arm im Tragetuch enger und fester am Körper fixiert.

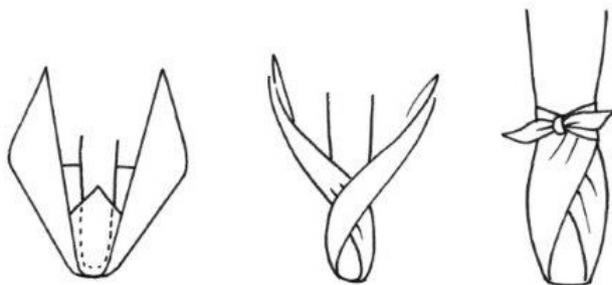




Hand/Fuß:

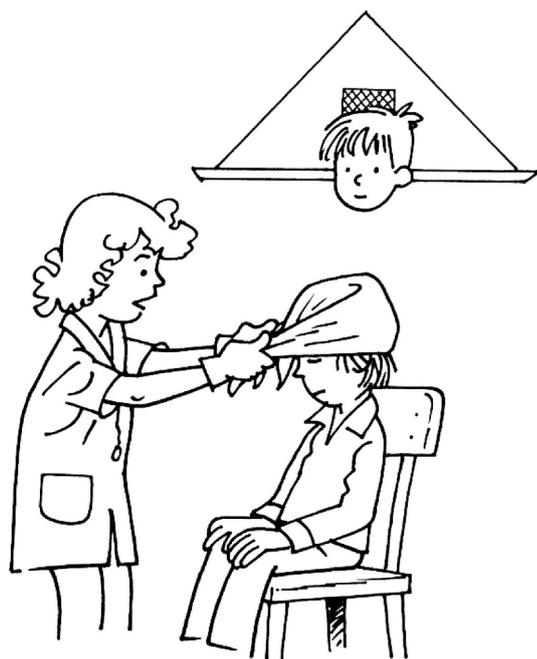
Dient zum Schutz der ganzen Hand oder auch des ganzen Fußes (bspw. gut bei Verbrennungen oder großflächigen Schürfwunden).

- Die Hand wird so auf das ausgebreitete Dreieckstuch gelegt, dass die Finger zur Spitze zeigen.
- Spitze über die Hand schlagen.
- Dreieckstuch von der Kuppe des Zeigefingers und von der Kuppe des Kleinfingers beiderseits zweimal umschlagen.
- Zipfel auf dem Handrücken überkreuzen, um das Handgelenk führen und auf der Streckseite kneten.



Kopfhaube:

Die Kopfplatzwunde wird mit einer Kompresse keimfrei abgedeckt. Der Betroffene wird, wenn möglich, zur Mithilfe aufgefordert und angewiesen, die Wundauflage fest zu halten. Dann wird ein Dreieckstuch so über den Kopf gelegt, dass die Basis im Nacken ansetzt und die Spitze nach vorn über das Gesicht des Betroffenen herabhängt. Dieses Vorgehen muss dem Betroffenen während der Versorgung mitgeteilt werden. Auf das Einschlagen des Dreieckstuchs (Basis) im Nacken achten! Um ein Herunterrutschen des Verbandes zu verhindern, muss das Dreieckstuch möglichst tief im Nacken angesetzt werden. Die Spitze sollte beim Auflegen nicht über die Nasenspitze hinausgehen. Der Verband darf nicht zu locker angelegt werden.



7.5. Amputationsverletzungen

7.5.1. allgemeine Informationen

Bei Abtrennung von Körperteilen wie z.B. Fingern, Händen oder Armen infolge eines Unfalls kann heute durch rechtzeitige chirurgische Maßnahmen (Replantation) oftmals eine weitgehende oder sogar völlige Wiederherstellung der früheren Funktionen erreicht werden. Dies gilt auch für Hautteile und Zähne. Voraussetzung für den Erfolg ist ein möglichst gering geschädigtes Amputat und eine kurze Zeitspanne zwischen Unfall und Replantation.

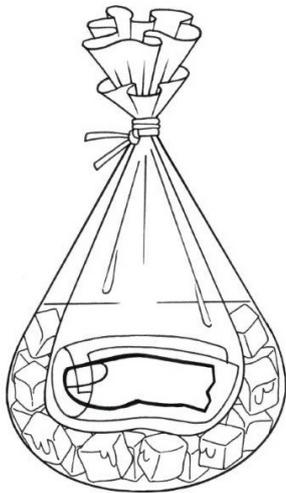
7.5.2. fachlicher Hintergrund

Erstversorgung und Stabilisierung der Vitalfunktionen des Patienten sind vorrangig durchzuführen! Zur Blutstillung kommt ein Druckverband zum Einsatz (vgl. starke Blutungen). Um die Chancen einer erfolgreichen Replantation zu erhöhen, muss neben der Wundversorgung auch eine fachgerechte Versorgung des amputierten Körperteils erfolgen.

7.5.3. Praxisanleitung

Die Suche nach dem Amputat darf die Versorgung des Patienten nicht verzögern. Falls das Amputat oder Teile davon nicht sofort auffindbar sind, müssen eventuell Dritte (Polizei, Feuerwehr) zur Suche hinzugezogen werden.

- Amputat während der Versorgung nicht säubern oder abwaschen.
- Amputat wie vorgefunden in ein steriles Verbandtuch einschlagen
- eingehülltes Amputat in inneren (ersten) Beutel legen
- inneren (ersten) Beutel fest verschließen
- gegebenenfalls ersten Beutel in zweiten Beutel legen
- äußeren (zweiten) Beutel je zur Hälfte mit Wasser und Kühlmittel füllen
- Amputat darf auf keinen Fall eingefroren werden oder direkten Kontakt zur kühlenden Substanz haben
- äußeren (zweiten) Beutel verschließen (Verschlussstelle des inneren Beutels soll aus der des äußeren Beutels hervorragen)
- versorgtes Amputat sicherstellen



Auch größere Hautteile können entsprechend versorgt werden. Die optimale Temperatur für Lagerung und Transport ist 4° Celsius, die mit einem Verhältnis 1:1 von Wasser und Kühlmittel erreicht werden kann. Das Amputat darf nicht direkt mit der Kühlflüssigkeit in Kontakt kommen. Die Entscheidung zur Replantation kann immer erst nach erfolgter Erstversorgung und speziellen Untersuchungen in einer geeigneten Klinik getroffen werden. Auch wenn eine Replantation nicht möglich ist, können oft Haut, Knochen und Weichteile des Amputats zur Versorgung des Wund-

stumpfes verwendet werden. Im Rettungsdienst und vielen Betrieben werden Replantatbeutel und spezielle Kältepackungen vorgehalten. Dies erspart eine improvisierte Kühlung des Amputats durch zwei Plastikbeutel und Eiswürfel.

8. Verletzungen des Bewegungsapparates

Eine der häufigsten Einsatzmeldungen des SSD!

8.1. Body Check

Zur weiteren Versorgung eines verunfallten Patienten gehört nach der Kontrolle der vitalen Funktionen auch die Suche nach möglichen Verletzungen.

8.1.1. allgemeine Informationen

Kurz nach einer Notfall-/Unfallsituation stehen Betroffene noch unter dem Eindruck des Geschehenen. Ihr Körper hat viel Adrenalin ausgeschüttet, Schmerzen werden oft nicht oder nur eingeschränkt wahrgenommen. Unter anderem deshalb wird eine verunfallte Person „von Kopf bis Fuß“ durchgecheckt.

8.1.2. fachlicher Hintergrund

Beim sogenannten Body Check wird der knöcherne Bewegungsapparat auf offensichtliche Fehlstellungen, abnorme Beweglichkeit/Nachgiebigkeit und schmerzhafte Stellen hin untersucht. Wunden können ebenso entdeckt werden. Um dies sicher durchführen zu können, besteht u.U. die Notwendigkeit, dass Kleidung entfernt oder ggf. aufgeschnitten wird.

Nach der ersten rein optischen Inspektion, also dem Anschauen des Patienten, erfolgt die Palpation des Patienten. Unter der Palpation versteht man die Untersuchung des Patienten durch Betasten mit den Fingerspitzen und der ganzen Hand. Durch diese Untersuchung können schmerzhafte Regionen als Hinweis auf Verletzungen erkannt werden. So können beispielsweise durch die Palpation der verschiedenen Skelettabschnitte Hinweise auf knöcherne

Verletzungen gefunden werden. Am Skelett wird die Palpationsuntersuchung durch die Funktionsuntersuchung ergänzt. Nach dem Abtasten wird also bspw. der Arm bewegt um nach verletzungsbedingten Einschränkungen zu suchen. Tastbare Fehlstellungen und Schmerzen auf Druck sind immer als frakturverdächtig einzustufen. Auch der Brustkorb (Thorax) wird untersucht. Natürlich sind auch hier angegebene Schmerzen frakturverdächtig. Der Bauchraum kann ebenfalls durch Palpation untersucht werden.

8.1.3. Praxisanleitung

Die Tastuntersuchung wird wie folgt durchgeführt:

- „Keine Taten ohne Worte“: prinzipiell werden alle Maßnahmen am Patienten vorher erklärt und bedürfen der Zustimmung (Einwilligung) des Patienten (Ausnahme: Bewusstlosigkeit)
- „Vom Kopf bis zum Fuß“: Die Tastuntersuchung beginnt am Kopf des Patienten und arbeitet sich über Hals, Schultergürtel mit oberer Extremität (Arme), Brust/Bauch/Becken und untere Extremität (Beine) vor. Bei kindlichen Patienten wird vom körperfernen Fußende her begonnen, um langsam die Angst vor Fremden und die Scheu (Intimsphäre des kindlichen Patienten) zu überwinden.
- „Von gesund nach krank“: Bei einseitigen Verletzungsmustern arbeitet man sich von der gesunden zur kranken Seite hin vor, um den Patienten vorzubereiten.
- „Wer schreibt der bleibt“: Die Dokumentation aller Ergebnisse und Eindrücke im Patientenprotokoll sichert den Helfer ab und erlaubt eine kon-

sequente Weiterbehandlung des Patienten bis in die Klinik.

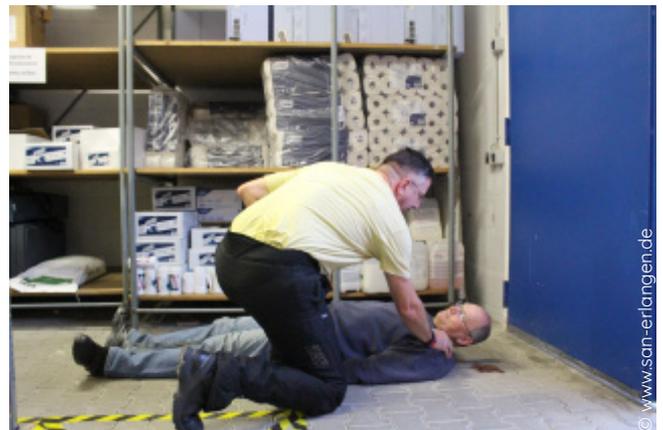
- Wenn zur Sicherung der Ergebnisse der Tastuntersuchung ein Entfernen oder Aufschneiden der Bekleidung notwendig ist, sind die Intimsphäre des Patienten und der Wärmeerhalt zu berücksichtigen.
 - Patienten auf Blutung, Hämatome, Schwellung und Verletzung betrachten
 - Abgang von Kot oder Urin prüfen
 - Sensibilität (kribbeln, gefühllos) und Beweglichkeit (Lähmung, Einschränkung, Schmerzen) von Armen und Beinen beim bewusstseinsklaren Patienten nachfragen
 - Der Bodycheck kann auch bei Patient*innen in der stabilen Seitenlage durchgeführt werden. Kleidungsstücke und persönliche Gegenstände des Patienten werden z.B. in einer Plastiktüte aufbewahrt und mitgegeben.
 - CAVE: Bei Verdacht auf Beckenverletzung darf keine manuelle Inspektion des Beckens erfolgen
- Anzeichen eines Beckenbruchs:
- Gewalteinwirkung auf das Becken/Unfallmechanismus
 - Starke Schmerzen im Unterbauch und Bewegungsunfähigkeit der Beine nach einer schweren Gewalteinwirkung im Beckenbereich deuten auf einen Beckenbruch hin
 - Wegen der Möglichkeit starker innerer Blutungen ist bei den Betroffenen mit zunehmendem Schock zu rechnen



Patienten auf Blutung, Hämatome, Schwellung und Verletzung betrachten



Abgang von Kot oder Urin prüfen



Sensibilität (kribbeln, gefühllos) und Beweglichkeit (Lähmung, Einschränkung, Schmerzen) von Armen und Beinen beim bewusstseinsklaren Patienten nachfragen

8.2. Prellung, Zerrung, Muskel- und Gelenkverletzungen

8.2.1. allgemeine Informationen

Zerrungen, Verstauchungen, Blutergüsse – oft trifft es Hobbysportler, die nicht richtig aufgewärmt sind. Aber auch im Alltag und am Arbeitsplatz kann man unversehens umknicken – und schon schmerzt es. Der Stütz- und Bewegungsapparat des Menschen besteht aus Knochen, Gelenken, Muskeln, Sehnen und Bändern. Bei einem Unfall kann es durch ungünstige mechanische Einwirkungen zu Knochenbrüchen oder zu Verletzungen der Gelenke, Sehnen und Weichteile kommen. Zu den typischen Verletzungen zählen Zerrungen, Muskelfaserrisse, Muskelrisse, Bänderdehnungen, Bänderrisse, Blutergüsse in der Muskulatur usw.

8.2.2. fachlicher Hintergrund

Fast alle genannten Verletzungsmuster nach Gewalteinwirkung auf den Bewegungsapparat sind von Blutungen ins betroffene Gewebe bzw. Gelenk begleitet. Es entsteht ein Bluterguss (Hämatom) im Gewebe oder im Bereich der Gelenkkapsel. Für Ersthelfende zeigen sich Verletzungen wie Prellungen, Zerrungen usw. sehr ähnlich in der Symptomatik aber in unterschiedlicher Intensität.

Symptome:

- Im Vordergrund der Anzeichen steht der unmittelbar eintretende, oft starke Schmerz.
- Es kommt zur Kraftlosigkeit der betroffenen Muskelregion mit Bewegungseinschränkungen oder -unfähigkeit des betroffenen Gelenks
- Durch die meist eintretende Blutung ins Gewebe entsteht eine Schwellung mit Druckempfindlichkeit.

Eine genauere und differenzierte Diagnose ist durch den Ersthelfer nicht möglich und auch nicht notwendig. Sie wird später durch einen Arzt getroffen. Bedeutsam ist die sofortige richtige Erste Hilfe. Sie kann den gesamten Heilungsverlauf günstig beeinflussen und weiter gehende Schädigungen verhindern.

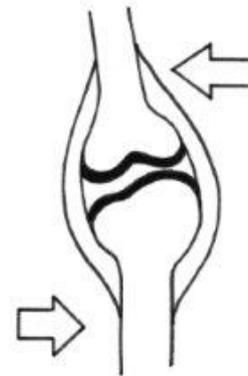
Durch Gewalteinwirkungen auf Gelenke können auch Verstauchungen, Verrenkungen, Bänderrisse oder auch gelenknahe Brüche entstehen. Durch die Verletzung von Blutgefäßen entwickeln sich oft beträchtliche Schwellungen. Die Beweglichkeit ist eingeschränkt. Gelenkverletzungen sind sehr schmerzhaft. Grundsätzlich kann man zwischen Verstauchung und Verrenkung unterscheiden.

Verstauchung und Verrenkung:

Bei einer Verstauchung (Distorsion) werden die Gelenkteile mit Gewalt vorübergehend gegeneinander verschoben. Durch Gewalteinwirkung werden die Gelenkflächen über das normale Maß hinaus voneinander getrennt, kehren dann aber wieder in ihren Ausgangszustand zurück. Auch wenn die Trennung und Verschiebung nur vorübergehend und kurzzeitig ist, können dadurch erhebliche Verletzungen an Gelenkkapsel und Bandapparat entstehen. So können z.B. die Bänder der Gelenkkapsel überdehnt und Blutgefäße verletzt werden. In Folge dessen bildet sich eine Schwellung.

Symptome und Gefahren der Verstauchung sind:

- Schmerz
- Bewegungseinschränkungen
- Ggf. Schwellung



Die Verrenkung (Luxation) ist eine Trennung und Verschiebung der Gelenkanteile. Eine Verrenkung oder Luxation entsteht, wenn die Gelenkstrukturen durch Gewalteinwirkung nicht nur vorübergehend gegeneinander verschoben werden. Nach Beendigung der Gewalteinwirkung verbleiben sie in dieser unnatürlichen/abnormen Stellung. Dabei kommt es häufig zu Rissen in der Gelenkkapsel und zu Bänderrissen. Bei einer Luxation können immer Blutgefäße und Nerven verletzt werden. Die Einrenkung muss so rasch wie möglich erfolgen. Keinesfalls sollten bei Verrenkungen selbstständig Einrenkungsversuche unternommen werden. Verrenkte Gelenke dürfen nur von einem Arzt eingerenkt werden.!

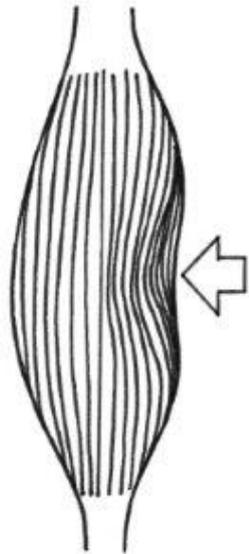
Symptome und Gefahren der Verrenkung sind:

- Schmerz
- Ggf. Durchblutungsstörung
- Bewegungseinschränkungen bzw. -unfähigkeit (Motorik)
- Sichtbare Fehlstellung des Gelenkes
- Ggf. neurologische Ausfälle (Sensorik)



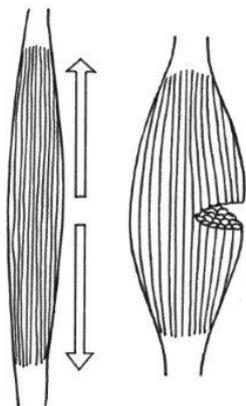
Prellungen (Kontusion):

Prellungen entstehen durch direkte stumpfe Gewaltwirkung von außen ohne sichtbare Verletzung der Haut. Es kommt zu einer Schwellung. Ein Blutaustritt aus beschädigten Kapillaren in das umgebende Gewebe kann nach außen als Bluterguss („blauer Fleck“) sichtbar werden.



Muskelzerrungen und Muskelfaserriss (Distension):

Bei einer Muskelzerrung werden die Muskelfasern überdehnt. Bei Muskelfaserrissen zerreißen einzelne Fasern oder ganze Muskelstränge. Dabei kann es zu massiven Einblutungen ins Gewebe kommen. Beide Verletzungsarten entstehen meist durch Überbeanspruchung der einzelnen Muskelgruppen oder durch mangelndes Dehnen vor der Belastung.



8.2.3. Praxisanleitung

Für die nötigen Maßnahmen bei den oben genannten Verletzungen gibt es eine einfache Formel. Durch diese kann der Ersthelfer den Patienten wirksam betreuen, die Schmerzen des Patienten reduzieren und den Heilungsverlauf günstig beeinflussen. Die sogenannte **PECH**-Regel:

- **P**ause
- **E**is
- **C**ompression
- **H**ochlagerung

Pause:

Zunächst sollte jede Aktivität (Bewegung) sofort abgebrochen werden. Die betroffene Körperregion wird möglichst ruhiggestellt, nicht mehr belastet und sofern nötig nur behutsam bewegt.

Eis:

Entscheidende Bedeutung für den gesamten weiteren Behandlungs- und Heilungsverlauf hat die sofortige Kälteanwendung (Kühlung). Für die Kühlung der betroffenen Stelle gibt es verschiedene Möglichkeiten. Wichtig hierbei ist, dass Kühlmittel nie direkt auf die Haut gelegt werden dürfen. Eine Möglichkeit besteht darin die Einweg-Sofortkältepackungen zu verwenden. Diese können im Bedarfsfall aktiviert werden und kühlen dann sofort. Zudem kann man auch ein im Kühlschranks vorgekühltes Hot-Cold-Pack auf die Verletzung auflegen. Wenn die Kühlung wirksam sein soll, muss anhaltend und tiefenwirksam gekühlt werden. Die erste Kühlphase sollte daher mindestens 30 bis 45 Minuten dauern; danach noch einige Zeit sporadisch weiterkühlen. Die Kühlung soll ein Einbluten ins Gewebe minimieren und die Schmerzen lindern. Es kommen keine Eissprays o.ä. zum Einsatz.

Compression:

Von medizinischem Fachpersonal kann ein Kompressions-Stütz-Verband angelegt werden. Schulsanitäter*innen fixieren lediglich das Kühlelement mit einem einfachen Verband.

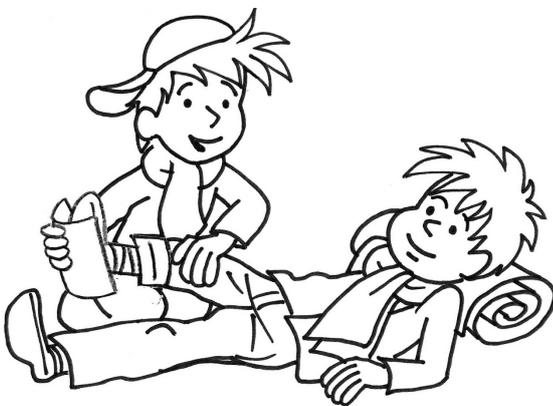
Hochlagern:

Die Betroffene Körperregion sollte wenn möglich langanhaltend hochgelagert werden, um Einblutungen und die damit verbundene Schwellung zu minimieren.

Anschließend muss der Betroffene zur genauen Diagnose in ärztliche Behandlung.

Die PECH-Regel findet auch Anwendung bei Gelenkverletzungen. Das verletzte Gelenk darf nicht mehr belastet, sondern muss mit entsprechenden Mitteln gekühlt, ruhiggestellt und erhöht gelagert werden.

Bei der Luxation gilt es, das Körperteil des Patienten möglichst in der vorgefundenen Lage zu immobilisieren, um Schmerzen und Bewegung zu vermeiden. Der Betroffene muss zum Arzt, damit eine sichere Diagnose gestellt und er entsprechend behandelt werden kann. Nur der Arzt kann durch ein Röntgenbild Verletzungen wie Bänderriss oder Gelenkbruch ausschließen. Bei Luxationen ist grundsätzlich der Rettungsdienst/Notarzt zu verständigen. Essen und Trinken sind wegen evtl. Kurznarkosen verboten!

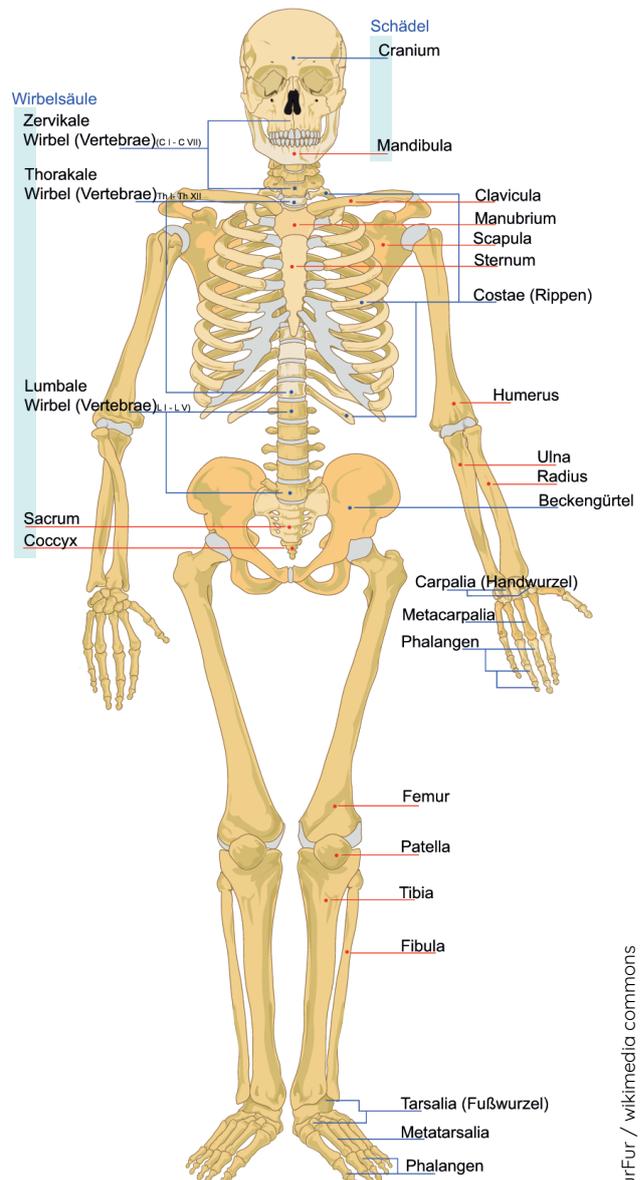


8.3. Knochenbrüche

8.3.1. allgemeine Informationen

Das Skelett besteht aus über 200 Knochen und bildet den passiven Bewegungsapparat. Einerseits verleiht dieses Gerüst unserem Körper Stabilität, andererseits umgibt es schützend lebenswichtige Organe. Nach ihrer Form kann man vier Hauptarten von Knochen unterscheiden:

- lange Knochen = Röhrenknochen (z. B. Oberschenkelknochen, Oberarmknochen)
- kurze Knochen (z. B. Hand- und Fußwurzelknochen)
- platte Knochen (z. B. Schulterblatt, Brustbein, Schädelknochen, Beckenknochen)
- unregelmäßig geformte Knochen (z. B. Gesichtsknochen, Wirbel)



8.3.2. fachlicher Hintergrund

Ein Knochenbruch (Fraktur) entsteht meist durch Gewalteinwirkung z.B. durch einen Sturz oder eine Verdrehung. Selten sind so genannte spontane Knochenbrüche, z.B. Ermüdungsbrüche nach Überlastung oder durch Knochenkrankheiten.

Frakturen können eingeteilt werden, z. B.

- nach ihrer Lokalisation (Oberarmfraktur, Schädelfraktur)
- nach dem Verlauf der Fraktur (Querfraktur, Schrägfraktur, Spiralfaktur)
- nach Anzahl der Knochenfragmente (Trümmerfraktur)
- nach der Entstehung (Abrissfraktur, Kompressionsfraktur, Ermüdungsfraktur)
- nach Stellung der Bruchenden (disloziert, d. h. aus der normalen anatomischen Lage verschoben, oder nicht disloziert)
- nach Ausmaß der Fraktur (komplett, inkomplett)

Für die Erste Hilfe am wichtigsten ist die Unterscheidung zwischen geschlossenen und offenen Brüchen.

Beim geschlossenen Bruch besteht keine äußere Wunde und damit keine primäre Infektionsgefahr. Der Weichteilmantel (Haut, Muskeln) um den Knochen ist erhalten.

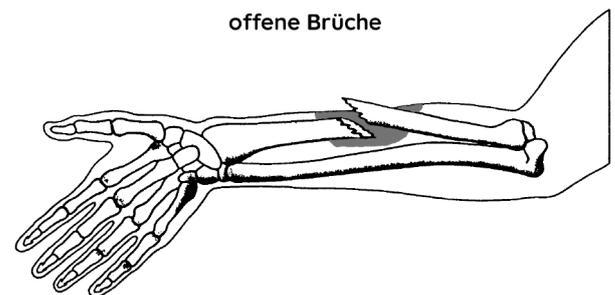
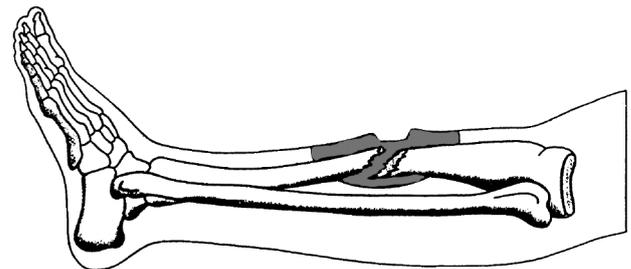
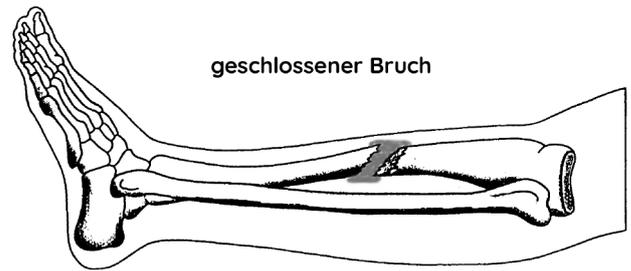
Beim offenen Bruch dagegen befindet sich im Bruchbereich eine Wunde: Haut und Muskeln sind verletzt. Gelegentlich ist der Knochen freigelegt und in der Wunde auch deutlich erkennbar. Beim offenen Bruch besteht aufgrund der Verbindung zwischen dem Frakturspalt und der Außenwelt eine erhebliche Infektionsgefahr mit Komplikationen und negativen Auswirkungen auf den Heilungsprozess.

Besonderheiten bei Kindern und Jugendlichen:

Wachstumsfugen: Jeweils zwischen Knochenende und Knochenchaft befinden sich bei Kindern und Jugendlichen die Wachstumsfugen, aus denen heraus der Knochen wächst. Knochenbrüche, bei denen die Wachstumsfugen verletzt sind, können daher zu Störungen des Knochenwachstums führen.

Grünholzfraktur: Anders als bei Erwachsenen ist bei Kindern und Jugendlichen das Knochenwachstum noch nicht abgeschlossen. Daher kann der Knochen bei Gewalteinwirkung durch eine elastische Verformung nachgeben: Der Knochen knickt ab, ohne dass

die Knochenhaut einreißt. Man spricht dann von einer Grünholzfraktur, da der Knochen abknickt wie ein frischer grüner Zweig.



Anzeichen von Knochenbrüchen:

Die Betroffenen haben starke Schmerzen im Bereich der Bruchstelle. Sie werden die Körperregion gar nicht oder nur eingeschränkt bewegen können bzw. Bewegung vermeiden und eine Schonhaltung einnehmen. Ersthelfende unterstützen in erster Linie die eingenommene Schonhaltung bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes.

Für einen Knochenbruch sind abnorme Lage oder abnorme Beweglichkeiten im Bruchbereich sowie Verkürzungen von Gliedmaßen typische Anzeichen.

Bei offenen Brüchen bestehen offene Wundbereiche, in denen ggf. Knochenteile erkennbar sind. Zudem kann eine Fehlstellung der Gliedmaße sichtbar sein oder die Knochen aneinander reiben.

Oft schwillt der Bereich der Bruchstelle durch die Verletzung von Blutgefäßen an.

Unsichere Frakturzeichen sind:

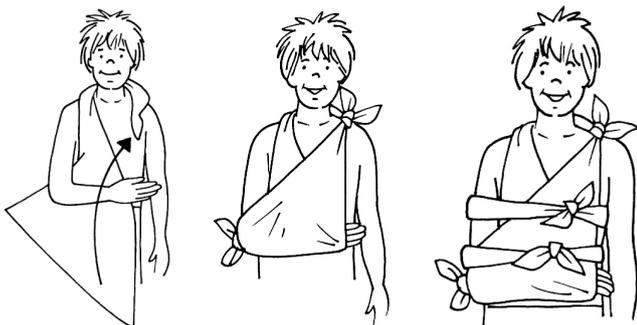
- Schmerz
- Schwellung
- Bluterguss (Hämatom)
- Funktionseinschränkung, d. h. eingeschränkte Beweglichkeit

Sichere Frakturzeichen sind:

- Achsenfehlstellung, z. B. zeigt ein Fuß in die falsche Richtung, Stufenbildung
- abnorme Beweglichkeit (Gelenkfunktion an Stellen ohne Gelenk)
- sichtbare durch die Haut getretene Knochenteile oder sichtbare Bruchenden bei offener Fraktur
- Knirschen der Bruchstelle
- Verkürzung von Gliedmaßen

Die Gefahr bei Knochenbrüchen besteht darin, dass durch den Unfall selbst, aber auch durch unnötige Bewegungen im Nachhinein Nerven und Blutgefäße verletzt werden können. Dadurch können Durchblutungs- und Organstörungen sowie auch Lähmungen entstehen. Beim geschlossenen Bruch ist die besondere Gefahr, dass man den starken Blutverlust nicht rechtzeitig bemerkt. Durch die Schmerzen und das unterschätzte Einbluten ins Gewebe kann sich ein lebensbedrohlicher Schock entwickeln. Bei offenen Brüchen besteht darüber hinaus erhebliche Infektionsgefahr!

Bei Knochenbrüchen im Schulterbereich, wie Schlüsselbein und Schultergelenk, aber auch bei Brüchen am Arm und an der Hand wird der Betroffene zunächst seinen verletzten Arm und die Schulter mit der unverletzten Hand fest an seinen Körper halten. Er vermeidet damit Bewegungen des Bruchbereichs und lindert auf diese Weise seine Schmerzen. Hilfreich kann hier eine „Armtragetasche“ sein, die mittels eines Dreiecktuchs ganz einfach selbst hergestellt werden kann und mittels eines weiteren Dreiecktuchs oder einer Binde näher am Körper befestigt werden kann, sodass der Betroffene seinen verletzten Arm nun nicht mehr selbst halten muss.



8.3.3. Praxisanleitung

Verletzte mit Verdacht auf einen Knochenbruch sollen möglichst wenig bewegt werden, um keine zusätzlichen Schmerzen zu verursachen. Wenn dort, wo sich der Betroffene befindet, keine unmittelbare Lebensgefahr für ihn besteht, sollte er bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes nicht bewegt oder verlagert werden. Falls sich der Betroffene allerdings in einer Gefahrenzone befindet, muss er zunächst aus dieser gerettet werden. Hilfreich ist hierbei die Technik des Rettungsgriffs.

Offene und geschlossene Knochenbrüche müssen ruhiggestellt (immobilisiert) werden. Liegt keine Fehlstellung vor, kann die Extremität unter Zug genommen werden, um Knochenreiben und Schmerzen zu vermeiden. Liegt eine Fehlstellung vor, wird die Extremität in vorliegender Stellung ruhiggestellt, bis der Rettungsdienst eintrifft. Für eine sachgerechte Immobilisation einer Extremitätenfraktur müssen immer beide angrenzenden Gelenke mit immobilisiert werden

Offene Brüche müssen wegen der Infektionsgefahr sofort mit einem möglichst keimfreien Wundverband versorgt werden. Dazu können die Wundauflagen oder Verbandtücher aus einem Verbandkasten verwendet werden.

- Der Bruchbereich wird über die angrenzenden Gelenke hinaus mit geeignetem, weichem Polstermaterial ruhiggestellt. Verwendet werden können, z. B. universelles Schienungsmaterial, Dreiecktuch (Unterarm), aber auch zusammengerollte Decken oder Kleidungsstücke. Der gebrochene Körperteil soll in der vorgefundenen Lage bzw. in der vom Patienten als Schonhaltung gewählten Position ruhiggestellt und dabei möglichst nicht bewegt werden. Das universelle Schienungsmaterial wird am gesunden Körperteil angepasst.
- Zur behelfsmäßigen Ruhigstellung, wie z.B. am Bein, eignen sich Materialien wie zusammengerollte Decken oder Kleidungsstücke, Kissen, Taschen usw. die sich meist an der Unfallstelle organisieren lassen.
- Mit den Materialien umpolstert man dann den gebrochenen Körperteil vorsichtig und belässt ihn in der vorgefundenen Lage. Weitergehende Maßnahmen sind dem Rettungsdienst zu überlassen.

- Bei geschlossenen Brüchen entwickelt sich oft eine Schwellung. Um dies zu verhindern, sollte man den Bruchbereich vorsichtig mit kalten Umschlägen o.Ä. kühlen. Damit können Sie das Einbluten ins Gewebe reduzieren und zudem die Schmerzen des Betroffenen lindern helfen.
- Wenn sich ein Schock entwickelt, lagern Sie den Betroffenen flach auf dem Boden, allerdings ohne dessen Beine erhöht zu lagern.



8.4. Kopfverletzungen

8.4.1. allgemeine Informationen

Gewalteinwirkungen auf den Kopf sind immer wieder Folge von Unfällen in den verschiedensten Bereichen. Umso wichtiger ist es die Folgen von Gewalteinwirkungen auf den Kopf besser einschätzen zu können und entsprechende Maßnahmen ergreifen zu können.

Durch Gewalteinwirkungen auf den Kopf kommt es oft zu Symptomen wie Kopfschmerzen, Benommenheit oder Erinnerungslücken. Um den Druck auf das Gehirn zu reduzieren, wird der Betroffene mit erhöhtem Oberkörper gelagert. Bzgl. der Wundversorgung von Weichteilverletzungen am Kopf vgl. Kapitel 7.

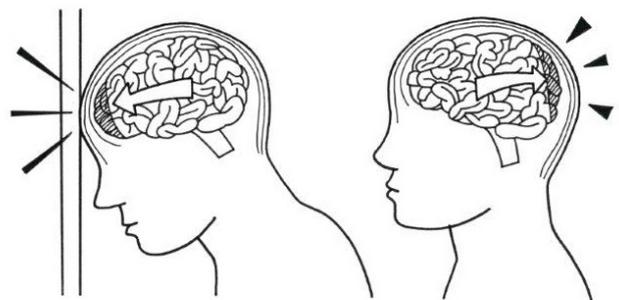
Bei leichten Blutungen im Gehirn infolge der Gewalteinwirkungen kann es längere Zeit dauern, bis Veränderungen oder Störungen des Bewusstseins auftreten. Dies kann bis zu 48h zeitverzögert auftreten. Der Betroffene sollte bis zur Übernahme durch das Rettungsdienstpersonal gut beobachtet werden. Auch nach offensichtlicher Besserung sollte der Betroffene vorerst zum Liegenbleiben aufgefordert werden.

- Anschauen, Ansprechen, Anfassen
- Situationsgerecht handeln, Lage nicht verändern, beobachten
- Laut um Hilfe rufen
- Ermutigen, Trösten, betreuen
- Decke unterlegen, zudecken
- Oberkörper erhöht lagern, beobachten
- Ggf. Hilfestellung beim Erbrechen leisten
- Eigenschutz beachten (z.B. Einmalhandschuhe verwenden)
- Hilfe rufen / Notruf
- Ermutigen und trösten
- Lebenswichtige Funktionen kontrollieren
- Decke unterlegen / zudecken

8.4.2. Gehirnerschütterung

8.4.2.1. fachlicher Hintergrund

Das Gehirn ist innerhalb des Schädelknochens von einer Flüssigkeit (dem Liquor) umgeben. Diese Flüssigkeit wirkt bei Stößen auf den Kopf als Puffer. Bei Gewalteinwirkungen auf den Kopf, z.B. nach Stürzen, schlägt das Gehirn an der Schädelwand an. Je nach Intensität dieser Gewalteinwirkung kann das Gehirn mehr oder weniger schwer geschädigt werden.



Diese Schädigungen werden unter dem Begriff des Schädel-Hirn-Traumas zusammengefasst. Allerdings nur Verletzungen des Schädels mit Hirnbeteiligung und keine reinen Schädelbrüche oder Weichteilverletzungen wie Kopfplatzwunden. Die Einteilung erfolgt nach dem Schweregrad. Vor allem durch Blutungen unter der Schädeldecke oder im Gehirn selbst, aber auch durch Anschwellen des verletzten Gehirns, kann sich mehr oder weniger schnell Hirndruck entwickeln.

Dies kann lebensbedrohlich werden. Eine mögliche Folge kann eine eintretende Bewusstlosigkeit sein. Diese muss somit nicht unmittelbar nach dem Unfallereignis eintreten.

Die Gehirnerschütterung (commotio cerebri) ist die „leichteste“ und häufigste Art des Schädel-Hirn-Traumas. Der Betroffene ist oft Sekunden bis wenige Minuten lang bewusstlos. Dabei sind die Gehirnfunktionen vorübergehend gestört. Dies wird oft vom Helfenden gar nicht bemerkt. Der Betroffene hat danach die charakteristischen Anzeichen einer Gehirnerschütterung wie Benommenheit/ Schwindel, Kopfschmerzen, Erinnerungslücken bezogen auf das Unfallereignis, Übelkeit bis zum Erbrechen.

Liegt ein schwereres Schädel-Hirn-Trauma vor, kann es zu weiteren Symptomen kommen wie z.B. zu längeren Bewusstseinsstörungen. Diese können mit zunehmender Eintrübung, größeren Erinnerungslücken, Schielen, Pupillendifferenz (unterschiedlich große Pupillen), Krämpfen oder sonstigen neurologischen Ausfallerscheinungen verbunden sein. Auch ein zeitlich verzögert eintretender Bewusstseinsverlust nach einer Kopfverletzung ist ein Alarmzeichen!

8.4.2.2. Praxisanleitung

Jeder Patient mit Verdacht auf eine Gehirnerschütterung bzw. auf ein Schädel-Hirn-Trauma muss umgehend ärztlicher Behandlung zugeführt werden.

- Beurteilung der Situation, Unfallgeschehen erfragen.
- Den Patienten anschauen, Ansprechen, Anfassen (Bewusstsein prüfen)
- Wenn der Betroffene ansprechbar ist, sollte er ruhig hingelegt werden und der Kopf erhöht gelagert werden.
- Bei Bewusstlosigkeit und vorhandenen Vitalfunktionen: den Patienten in die stabile Seitenlage legen
- Notruf 112
- Lassen Sie den Betroffenen möglichst nicht allein
- Den Patienten betreuen und ihm Zuwendung geben
- Bewusstsein und Vitalfunktionen regelmäßig überprüfen
- Decken Sie den Betroffenen warm zu
- Versorgung der äußeren Verletzungen am Kopf mit einem keimfreien Verband
- Eine Behandlung in der Klinik ist unerlässlich.

- Protokollierung des Geschehens
- Keine Schocklage durchführen! (CAVE) / Beine auf keinen Fall hochlagern!

Bei einer Gehirnerschütterung kann das Erbrechen auch erst nach einer zeitlichen Verzögerung auftreten.

Bei Säuglingen kann bereits kräftiges Schütteln des Körpers zu einer Schädigung des Gehirns führen.

8.4.3. Schädelbruch

8.4.3.1. fachlicher Hintergrund

Unter einem Schädelbruch (Schädelfraktur) versteht man einen Knochenbruch im Bereich des Schädels, in der Regel hervorgerufen durch direkte Krafteinwirkung z.B. im Rahmen eines Sport- oder Verkehrsunfalls. Häufig tritt ein Schädelbruch zusammen mit einem Schädel-Hirn-Trauma auf. Nach der Lage wird unterschieden zwischen einer Fraktur des Schädeldachs, der Schädelbasis oder des Gesichtsschädels. Eine besondere Gefahr bedeutet der Schädelbasisbruch, da nahe der Schädelbasis zentrale Nerven und die versorgenden Blutgefäße aus dem Schädel austreten. Handelt es sich um offene Verletzungen, ist die Infektionsgefahr groß.

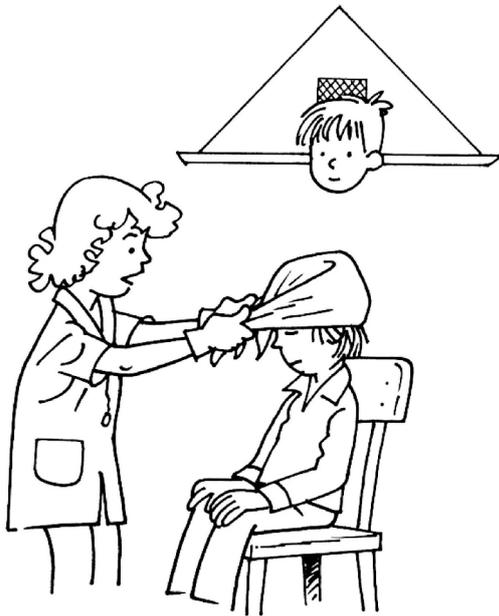
Mögliche Anzeichen sind Blutungen im Bereich des Schädels, evtl. als Bluterguss unter der Haut (Schwellung) und bei einem geschlossenen Bruch evtl. erkennbare Kerben oder ein weicher Bereich am Schädelknochen. Bei einem offenen Bruch könnte auch evtl. ein Austritt von Hirnmasse wahrgenommen werden. Bei einem Schädelbasisbruch kann Blut oder Gehirnwasser (Liquor: klare Flüssigkeit) durch Nase, Ohr oder Mund austreten, sich ein Bluterguss in einer oder beiden Augenhöhlen bilden (später als Monokel- bzw. Brillenhämatom sichtbar) und die Augen oder Gesichtsnerven gelähmt sein. Weitere Symptome sind Bewusstlosigkeit und andere Anzeichen eines Schädel-Hirn-Traumas, da dieses meist mit einem Schädelbruch auftritt.

8.4.3.2. Praxisanleitung

- Beurteilung der Situation, Unfallgeschehen erfragen.
- Anschauen, ansprechen, anfassen (Bewusstsein

prüfen).

- Kontrolle der Vitalfunktionen
- Stabile Seitenlage mit Kopfpolster, auch bei Patienten mit Bewusstsein, auf der unverletzten Seite. Tritt Flüssigkeit aus Ohr oder Nase aus, wird der Patient so gelagert, dass diese abfließen kann (ggf. Bauchlage). Bei möglicherweise vorliegendem Schädelbasisbruch muss der Kopf zusätzlich stabil gehalten werden. (Das Eichhörnchen hält die Nuss!)
- Versorgung der offenen Wunde mit einer keimfreien Kompresse, die mit „Kopfhaube“ mithilfe eines Dreieckstuchs locker befestigt werden kann. Keine Blutstillung vornehmen! Tritt aus der Nase oder den Ohren Flüssigkeit aus, werden diese nur leicht mit keimfreiem Material bedeckt. Keinen Druck ausüben, weil sonst die austretende Flüssigkeit nicht ablaufen kann und zusätzlichen Druck auf das Gehirn ausübt.
- Bodycheck
- Notruf absetzen.
- Patienten zudecken, Bewusstsein und Vitalfunktionen regelmäßig überprüfen.
- Patienten betreuen und ihm Zuwendung geben.
- Protokollierung des Geschehens



8.5. Rückenverletzungen

8.5.1. fachlicher Hintergrund

Verletzungen des Rückens spielen in der Notfallversorgung eine besondere Rolle. Gerade bei dieser Notfallsituation kann durch umsichtige und sachgerechte Erste-Hilfe-Maßnahmen die Entstehung von

Folgeschäden vermieden werden. Hat ein Betroffener nach einem entsprechenden Unfall (z.B. Kopfsprung ins Wasser, Treppensturz, Verkehrsunfall) starke Rückenschmerzen und kann er seinen Körper kaum noch bis gar nicht mehr bewegen, dann sollte an einen Wirbelbruch oder eine andere Wirbelsäulenverletzung gedacht werden. Wenn das Rückenmark betroffen ist, sind meist Lähmungserscheinungen mit Gefühllosigkeit und Bewegungsunfähigkeit an Armen und/ oder Beinen feststellbar. Auch bei bewusstlosen Betroffenen mit Verdacht auf Wirbelsäulenverletzungen haben die lebensrettenden Sofortmaßnahmen (wie z.B. die stabile Seitenlage, Helmabnahme) immer Vorrang!

Bei Wirbelsäulenverletzungen kann es zu folgenden neurologischen Ausfällen kommen:

- Kribbeln, Sensibilitätsstörungen
- Taubheit
- Bewegungseinschränkungen / -unfähigkeit
- Einnässen

Bei solchen Verletzungen wird vom Rettungsdienst eine Vakuummatratze zum Transport des Patienten verwendet.

8.5.2. Praxisanleitung

Ist der Patient bei Bewusstsein sollte er darauf hingewiesen werden, dass er sich möglichst wenig bewegen soll und ein Helfer sollte zur Unterstützung der Immobilisation den Kopf festhalten (Eichhörnchen!). Der psychischen Betreuung des Patienten kommt bei diesem Notfallbild eine hohe Bedeutung zu.

Ist der Patient bewusstlos muss er in die stabile Seitenlage gebracht werden (ggf. zuerst Helm abnehmen).

Außerdem ist die Alarmierung des Rettungsdienstes unerlässlich.

- Anschauen, Ansprechen, Anfassen
- Betreuen und Beruhigen
- Bodycheck
- Ggf. Auffordern ruhig liegen zu bleiben und Kopf festhalten
- Bei Bewusstlosigkeit 2-Helfer Methode anwenden
- Notruf 112
- Patienten zudecken

9. Gefährliche Substanzen und Strom

Wir erinnern uns: Eigenschutz geht immer vor!

9.1. Vergiftungen

9.1.1. allgemeine Informationen

Leidet eine verletzte Person an einer Vergiftung sind die Merkmale oft sehr unterschiedlich ausgeprägt und lassen nicht immer sofort auf eine Vergiftung schließen, sondern könnten auch auf eine andere Verletzung zurückzuführen sein.

In Bezug auf die Giftarten unterscheidet man feste Gifte (kontaminierte Nahrung, Pflanzen, Medikamente, Drogen), flüssige Gifte (chemische Substanzen, Alkohol), gasförmige (Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Reizgas) oder staubförmige Gifte, mit welchen die verletzte Person durch einen Unfall oder absichtlich in Kontakt getreten ist.

Auch die Aufnahmewege in den Körper unterscheiden sich in:

- Orale Aufnahme (durch die Schleimhäute im Mund gelangt das Gift bis in den Verdauungstrakt)
- Aufnahme über die Haut oder Schleimhäute (auch das Auge kann betroffen sein)
- Inhalation (das Gift gelangt über die oberen Atemwege in den Körper und anschließend in die Lunge)
- Injektion (das Gift ist sofort im Blutkreislauf und kann sich schnell im gesamten Körper ausbreiten)

Hinzu kommt, dass sich die Zeitspanne vom Kontakt mit dem Gift bis hin zum Ausbruch der Symptome von sofort bis über einen längeren Zeitraum erstreckt.

Die Merkmale einer Vergiftung können wie folgt ausgeprägt sein:



- Eine Verbreitung des Gifts über die Blutbahnen, kann den gesamten Organismus angreifen und temporäre oder dauerhafte Schädigungen hervorrufen (z. B. Nierenschäden, Schäden der Lunge/Atemwege, usw.).
- Weitere Vergiftungssymptome können sein: Verwirrtheit, Kopfschmerzen, Schwindel, Schweißausbrüche, Krampfanfälle, Bewusstseinsstörung, Bewusstlosigkeit, Herz-Kreislauf-Stillstand, Bauchschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Herzrhythmusstörungen, Veränderung der Pulsfrequenz, Atemstörung oder Atemstillstand.
- Bei oraler Einnahme ist ein Erbrechen oder Durchfall häufig.
- Werden Gifte inhaliert, ist eine Irritation der Atemwege (Störung oder Schädigung) die Folge.
- Zur besonders gefährdeten Gruppe gehören Kinder, die auf Grund der Schluckneugierde die Gifte oft oral zu sich nehmen. Bei einer Vergiftung sind neben Art, Menge, Konzentration und Einwirkdauer auch Alter und Gewicht des Kindes wichtige Informationen.

- Durch die multiplen Merkmale und Symptome sind ferner auch externe Hinweise von großer Bedeutung. Das können leere Medikamentenpackungen, Flaschen, Reste von Nahrungsmitteln (z.B. Pilze), der ausströmende Alkoholgeruch oder bei einer Drogenvergiftung auch eine eventuelle Einstichstelle am Körper sein.

9.1.2. fachlicher Hintergrund

Nachdem die Gifte sowie deren Symptomatik so unterschiedlich sind, sollen hier exemplarisch wesentliche Gifte und die Erstversorgung der Vergiftungen näher erläutert werden. Folgende Maßnahmen treffen für mehrere Vergiftungsarten zu:

An erster Stelle steht der Eigenschutz, was bedeutet, dass der Ersthelfer darauf achten muss, nicht selbst mit dem Gift in Kontakt zu kommen, was sogar bedeuten kann, dass er aus dem Gefahrenbereich fliehen muss und als einzige Maßnahme den Notruf absetzen kann.

Die Giftzufuhr ist in jedem Fall zu stoppen oder das Gift zu entfernen. Der Patient sollte nach Möglichkeit aus dem Gefahrenbereich (unter Beachtung des Eigenschutzes) gerettet werden. Dazu gehört auch, dass die Gefahrenstelle ggf. abgesperrt wird. Andere Helfer sollen gewarnt werden.

Unabhängig von äußeren Verletzungen sollen zunächst lebensrettende Maßnahmen eingeleitet werden, d.h. die Sicherung der Vitalfunktionen hat Vorrang vor spezifischen Maßnahmen.

Allgemeingültige Maßnahmen sind neben dem Absetzen des Notrufs das Ansprechen, Betreuen, Warmhalten und Beobachten, sowie die stabile Seitenlage bei einer Bewusstlosigkeit mit normaler Atmung und die Herz-Lungen-Wiederbelebung bei einer Bewusstlosigkeit ohne Atmung. Achtung bei einer eventuellen Beatmung: wenn der Patient ein Kontaktgift eingenommen hat, darf die Beatmung nur mit ausreichendem Schutz (wie eine Beatmungsmaske) erfolgen.

GIZ - Giftinformationszentren

Die Giftinformationszentren sind spezialisierte Beratungsstellen, die 24 Stunden am Tag erreichbar sind und beraten am Telefon, wie vorgegangen werden darf und ob gegebenenfalls bei einer oralen Vergiftung die eingenommene Substanz mit Wasser verdünnt werden darf. **Wichtig: der Anruf der GIZ ersetzt nicht den Notruf.**

Adressen der einzelnen GIZ:



Die verletzte Person wird nach dem bekannten Muster angesprochen, betreut, warmgehalten und beobachtet. Dazu gehört auch die ständige Kontrolle der Atmung und des Bewusstseins (ggf. stabile Seitenlage oder HLW). Ein Sonderfall der Vergiftungen ist, dass eventuell auf eine Atemspende verzichtet werden muss, wenn die Gefahr besteht, dass der Ersthelfer selbst mit dem Gift in Kontakt tritt. In keinem Fall wird dem Verletzten zu Essen oder zu Trinken geben (Als Sonderfall gilt die Verdünnung nach Rücksprache mit der GIZ. In diesem Fall darf bei oraler Aufnahme des Giftes dieses mit Wasser in kleinen Schlucken verdünnt werden, allerdings keinesfalls bei schäumenden Substanzen). Auch werden keine Hausmittel wie Milch etc. verwendet. Das Erbrechen darf nicht herbeigeführt werden, die betroffene Person soll lediglich beim Erbrechen unterstützt werden und das Erbrochene sollte aufbewahrt und dem Notarzt mitgegeben werden. Auch ist das Zuführen frischer Luft sowie das erhöhte Lagern des Oberkörpers eine wichtige bzw. sinnvolle Maßnahme.

Folgende Fragen gelten als Orientierungshilfe beim Absetzen eines Notrufs im Zusammenhang mit Giften:

- **Wer** ist betroffen? Dazu gehört das Alter, das Geschlecht sowie ein ungefähres Körpergewicht.
- **Was** wurde eingenommen? Wenn möglich so viel Informationen wie möglich geben, z.B. genaue Bezeichnung des Mittels, Firma, Dosisangaben oder Name der Pflanze.
- **Wann** wurde es eingenommen oder erfolgte die Einwirkung? Dabei sollte auch klargestellt werden, ob es sich um eine gesicherte Zeitangabe oder nur um eine Vermutung handelt.
- **Wie wurde es aufgenommen?** Der Hergang der Vergiftung oder der Aufnahmeweg soll beschrieben werden, also wurde das Gift geschluckt, eingeatmet, hatte Kontakt zur Haut oder geriet ins Auge.
- **Wie viel wurde aufgenommen?** Diese Angabe

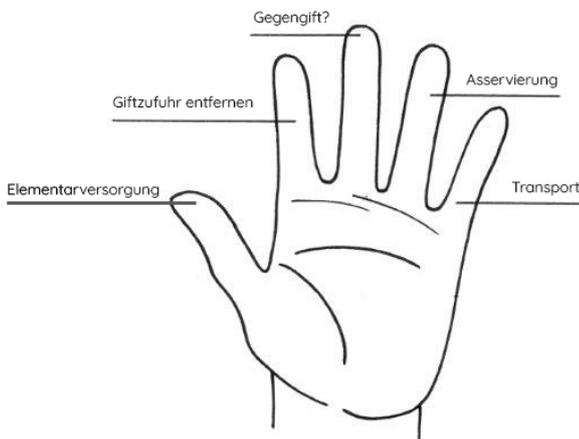
ist oft kaum möglich. Hilfreich wären hier beispielsweise auch Angaben über die noch verbliebene Menge in der Verpackung.

Zusätzliche Angaben wie das Beschreiben der Vergiftungsanzeichen sind sinnvoll:

Zeigt der Verletzte Auffälligkeiten wie Husten, Erbrechen, Muskelzuckungen, Rauschzustände oder Benommenheit? Hat er Schmerzen, riecht er aus dem Mund, verweigert er das Trinken? Wurden bereits Erste Hilfe Maßnahmen unternommen? Wenn ja - welche? Eventuell liegt auch ein Grund vor, warum die Substanz aufgenommen wurde. Die Telefonnummer für einen Rückruf sollte stets angegeben werden.

Die **5-Finger-Regel** schafft einen Überblick über die Vorgehensweise bei Vergiftungen:

- **Elementarversorgung:** Dazu gehört der Eigen-



schutz, der Notruf (ggf. GIZ) sowie eine indikationsgerechte Lagerung.

- Giftzufuhr wenn möglich entfernen (Dekontamination): Die verletzte Person wird aus dem Gefahrenbereich gerettet, kontaminierte Kleidung wird entfernt und die betroffene Hautpartie gespült.
- Gegebenenfalls bei Gabe von Gegengift (Antidot) assistieren
- Giftreste oder Verpackung -wenn vorhanden- sicherstellen (Asservierung): Zu den Giftresten an sich gehören auch Behälter oder Verpackungen sowie der Urin/ Stuhl oder Erbrochenes
- Transport

Kohlenmonoxidvergiftung: Das Kohlenmonoxid kann beispielsweise über Brände, durch zu viel Motorabgase oder beim Grillen in der Garage in die Atemwege gelangen. Insbesondere bei glimmenden

Brandstätten ist hier besondere Vorsicht geboten, da hier durch die unvollständige Verbrennung besonders viel Kohlenmonoxid entsteht (bspw. Grill, Holzkohleofen, Kamine, etc). Das Kohlenmonoxid verhindert den Sauerstofftransport, wodurch folgende Symptome typisch sind: Kopfschmerzen, Ohrensausen, Augenflimmern, Übelkeit, Schwindel, Atemnot und Herzklopfen sowie eine Bewusstseinsstörung bis hin zur Bewusstlosigkeit. Die Atemstörung kann bis zum Atemstillstand führen. Überraschend ist, dass keine typische Zyanose (Blaufärbung der Haut) vorliegt, sondern die Gesichtsfarbe eher rosig erscheint. Die erste Maßnahme ist natürlich auch hier das Retten aus dem Gefahrenbereich (durch Feuerwehr) sowie das Freimachen der Atemwege und das Sorgen für frische Luft. Der Verletzte soll mit erhöhtem Oberkörper gelagert werden.

Kohlendioxidvergiftung: Eine Kohlendioxidvergiftung kann in Silos, Weinkellern, Jauchegruben oder Höhlen vorkommen. Zu den Symptomen gehören Kopfschmerzen, Übelkeit, Schwindel, Atemnot sowie eine Bewusstseinsstörung bis hin zur Bewusstlosigkeit. Die Atemstörung kann bis zum Atemstillstand führen. Durch die verminderte Sauerstoffsättigung ist die Blaufärbung der Haut sowie weite Pupillen charakteristisch. Als Maßnahmen sind die erhöhte Lagerung sowie das Freimachen der Atemwege und das Sorgen für frische Luft zu nennen. Achtung: in geschlossenen Räumen dürfen keine eigenständigen Rettungsversuche unternommen werden.

Reizgasvergiftung: Kam die verletzte Person mit einem Reizgas in Kontakt, könnte sie Symptome wie gereizte Augen, Atemnot, Hustenreiz, Würgereiz, Schwächegefühl, Schwindel oder Schmerzen hinter dem Brustbein aufweisen. Die Mund-Rachen-Schleimhaut schwillt im Regelfall an und es folgt eine Atemstörung bis hin zum Atemstillstand. Eine Besonderheit bei der Reizgasvergiftung ist die Tatsache, dass manche Reizgase schnell an den oberen Luftwegen wirken – manche jedoch erst verzögert. Demzufolge ist eine Langzeitbeobachtung erforderlich. Neben der erhöhten Lagerung greifen die allgemeingültigen Maßnahmen. Achtung bei einer eventuellen Beatmung: wenn der Patient ein Kontaktgift eingenommen hat, darf die Beatmung nur mit ausreichendem Schutz (wie eine Beatmungsmaske) erfolgen.

Alkoholvergiftung: Ein Konsum von zu viel Alkohol ist durch den typischen Rauschzustand, den Alkoholge-

ruch, einer Rötung der Augenbindehaut und des Gesichts, einer lallenden Sprache und Gleichgewichtsstörungen zu erkennen. Zudem findet man eventuell Erbrochenes, leere Flaschen vor oder der Patient weist zusätzliche Schädigungen (wie Verletzungen oder Unterkühlung) auf. Auch sind die Betroffenen in manchen Fällen kaltschweißig, der Blutdruck und die Körpertemperatur können abfallen und die Person ist benommen bis hin zur Bewusstlosigkeit. Wegen der oftmals gesteigerten Aggressivität von Betrunkenen ist auf den Eigenschutz besonderer Wert zu legen. Aufgrund der Gefahr des Erbrechens wird die bewusstseinsgetrübte Person in die stabile Seitenlage gebracht.



Medikamentenvergiftung: Einer Medikamentenvergiftung geht oftmals eine absichtliche Handlung des Patienten voraus (Suizid). Schlaf- und/ oder Beruhigungsmittel sind in diesem Zusammenhang die am häufigsten verwendeten Gifte. Die Einnahme kann zu Bewusstseinsstörungen bis hin zur Bewusstlosigkeit und/oder einer Atemstörung bis zum Atemstillstand führen. Eventuell gehören die Zyanose, Krämpfe oder Erbrechen zur weiteren Symptomatik. Der Blutdruck und die Körpertemperatur fallen ab.

Nachfolgende Tabelle schafft einen Überblick über verschiedene Substanzen und deren Wirkung:

Substanz	Wirkung
Alkohol	Enthemmung, stimmungsaufhellend, Wahrnehmungs- und Aufmerksamkeitsstörungen, verminderte Koordinationsfähigkeit (sprachlich, motorisch), Müdigkeit, Benommenheit
Cannabis	Enthemmung, stimmungsaufhellend, Entspannung des Muskelapparates verringerte Schmerzempfindlichkeit, Müdigkeit, gesteigerter Appetit, verwaschene Sprache, Mundtrockenheit, Schwindel
Beruhigungs-, Schlafmittel, Ritalin	Teilnahmslosigkeit, Schläfrigkeit bis hin zur Bewusstlosigkeit; flache Atmung; schwacher oder unregelmäßiger Puls
Aufputschmittel und Halluzinogene (Ecstasy, LSD, Kokain)	Nervöses, hyperaktives Verhalten; Selbstüberschätzung; Panikreaktionen; Schwitzen; Zittern; Halluzinationen (wie Stimmen, Farben...)
Opiate (Morphin; Heroin)	Verengte Pupillen; Verwirrtheit; evtl. Rauschzustand; Trägheit bis hin zu Bewusstlosigkeit; langsame, flache Atmung bis hin zu Atemstillstand; Blässe; evtl. Zyanose; evtl. Krämpfe
Lösungsmittel (Klebstoff; Spiritus)	Übelkeit, Erbrechen; Kopfschmerzen; Halluzinationen; Bewusstseinsstörungen bis hin zur Bewusstlosigkeit

Achtung: Zum Teil zeigen diese Patienten auch aggressives bzw. auto-aggressives Verhalten oder psychotisches Verhalten auf. Somit liegt in diesen Situationen ggf. eine erhöhte Eigengefährdung vor. Deshalb soll genau auf die Körpersprache der Betroffenen geachtet und wenn erforderlich die Distanz gewahrt werden. Dem Beruhigen kommt in diesem Fall eine größere Bedeutung zu.

Haushaltsmittelvergiftung: Bei Haushaltsmittelvergiftungen gehören besonders Kleinkinder zur Risikogruppe. Die Schluckneugierde führt manchmal zum Konsum von Waschmittel, Putzmittel oder Spülmittel. Wichtig ist hier in jedem Fall das Haushaltsmittel sicherzustellen. Neben Übelkeit und Bauchschmerzen erkennt man eine derartige Vergiftung an dem Erbrochenen und je nach Mittel an Schaum im Mund. Eine Atemstörung bis hin zum Atemstillstand kann die Folge sein. Die betroffene Person soll mit Oberkörper hoch gelagert werden, Erbrechen darf nicht ausgelöst werden, sondern soll nur beim Erbrechen unterstützt werden. Eine Verdünnung durch Wasser darf (gerade bei schäumenden Substanzen) nicht erfolgen. Die erhöhte Lagerung ist erforderlich.

Lebensmittelvergiftung: Nach dem Genuss von verdorbenen Lebensmitteln oder giftigen Pilzen etc. können die Betroffenen folgende Symptome aufweisen: Schwindel, Sehstörungen (Doppelsehen), heftiges Erbrechen und Durchfall (oft erst nach ein paar Stunden), Kopfschmerzen, Bauchschmerzen, Wadenkrämpfe, Schluckbeschwerden, Heiserkeit, Speichelfluss, evtl. Fieber und sie sind kaltschweißig. Bewusstseinsstörungen bis hin zur Bewusstlosigkeit bzw. eine Atemstörung bis hin zum Atemstillstand sind möglich. Häufig liegt hier eine Gruppenvergiftung (Familie, Schulklasse) vor. Eine Lagerung mit angewinkelten Beinen kann hilfreich sein, das Erbrochene muss sichergestellt werden.

Folgender Link verschafft einen Überblick über Vergiftungen durch Pflanzen:

www.botanikus.de/informatives/giftpflanzen/

9.1.3. Praxisanleitung

Wichtig: Symptomatik ist nicht immer eindeutig einer Vergiftung zuzuordnen!

- Eigenschutz beachten
- Giftzufuhr wenn möglich stoppen
- Sicherung der Vitalfunktionen

- Ansprechen, Betreuen, Warmhalten, Beobachten
- Erbrechen nicht herbeiführen, sondern nur beim Erbrechen unterstützen
- Erbrochenes sicherstellen (auch Kot/ Urin oder leere Verpackungen)
- Oberkörper hochlagern
- Ggf. stabile Seitenlage oder HLW
- Notruf und ggf. GIZ

9.2. Verätzungen

9.2.1. allgemeine Informationen

Verätzungen sind Schädigungen, die beim Kontakt mit bestimmten Chemikalien auftreten können. Dabei ist die Schwere der Verätzung immer abhängig von der Einwirkdauer, der Konzentration, des pH-Wertes sowie der Menge der Chemikalie. Verätzungen können in den Augen, auf der Haut oder auch im Magen-Darm-Bereich auftreten.

Achtung: Auf den Eigenschutz ist besonders beim Entfernen der verätzten Kleidung zu achten.



9.2.2. fachlicher Hintergrund

Tritt die Haut mit einer chemischen Substanz in Kontakt, bilden sich an dieser Stelle leichte bis schwere Verätzungen. Eine Laugenverletzung erkennt man daran, dass die Haut eher aufgequollen, weißlich und feucht ist, wohingegen eine Säureverletzung die Haut eher trocken mit Ätzschorfbildung werden lässt. Dabei gilt generell, dass der Verletzte an der betroffenen Stelle große Schmerzen hat und zudem einen Schock bekommen könnte. Unter besonderer Beachtung des Eigenschutzes sollte die mit der Chemika-

lie getränkte Kleidung entfernt werden, wozu unter Umständen auch die Schuhe oder Socken gehören. Die betroffene Stelle wird möglichst lange unter fließendem, handwarmem Wasser gespült, um den pH-Wert an dieser Stelle zu neutralisieren. Dabei ist dringend auf die Fließrichtung des Wassers zu achten, damit der ätzende Stoff direkt abfließen kann und nicht noch weiter auf der Haut verteilt wird. Die gespülten Verletzungen werden nach dem Spülvorgang steril bedeckt und locker verbunden (Verbandtuch). Wichtig ist auch hier, dass gegebenenfalls der chemische Stoff bzw. der dazugehörige Behälter etc. sichergestellt wird.

Tritt die Schleimhaut im Mund-Rachen-Bereich mit der ätzenden Substanz in Kontakt, erkennt man dies an Ätzstellen in diesem Bereich, sowie an vermehrtem Speichelfluss, starken Schmerzen in diesem Bereich sowie an Übelkeit und eventuellen Krämpfen. Gelangt die ätzende Substanz bis in den Magen-Darm-Bereich, darf die betroffene Person keinesfalls zum Erbrechen gebracht werden, da die Verätzung in der Speiseröhre sonst dadurch wiederholt wird. Der Verletzte wird nur gegebenenfalls beim Erbrechen unterstützt.

Nach Rücksprache mit der GIZ kann in kleinen Schlucken Wasser zum Trinken gegeben werden, allerdings nicht bei schäumenden Substanzen!

Gerät das Gift in die Augen empfindet der Betroffene meist starke Schmerzen und den Drang im Auge zu reiben. Infolgedessen wird das Auge häufig zusammengekniffen, was dem Ersthelfer die Versorgung erschwert. Das Auge ist rot und geschwollen. Als Erste-Hilfe-Maßnahme soll das Auge mit lauwarmem Wasser gespült werden. Auch hier ist besonderes Augenmerk auf die Fließrichtung des Wassers zu legen: der Kopf ist waagrecht zu halten und das betroffene Auge muss dabei das untere Auge sein, damit die ätzende Flüssigkeit nicht in das gesunde Auge läuft. Es wird also von der Verätzung weggespült. Wenn vorhanden, kann man Augenduschen oder Augenspülflaschen verwenden. Betroffene sitzen oder liegen dabei, wenn irgend möglich. Erleichtert werden kann diese Maßnahme durch einen zweiten Helfer, der das Auge offenhält. Wichtig ist in jedem Fall, dass Handschuhe getragen werden. Nach dem Spülvorgang wird das betroffene Auge steril bedeckt und anschließend beide Augen verbunden, um die Bewegung der Augäpfel zu minimieren.

Als Sonderfall gilt eine Verunreinigung des Auges mit festem kalkhaltigem Material, da dies nicht gespült werden darf, sondern nur aus dem Auge gewischt wird, da es in Kontakt mit Wasser zu einer weiteren chemischen Reaktion und somit zu einer weiteren Verätzung oder einem Temperaturanstieg im Auge kommen kann.

9.2.3. Praxisanleitung

Verätzung der Haut:

- Eigenschutz beachten
- Ggf. Rettung aus Gefahrenbereich
- Ggf. Sicherung der Vitalfunktionen
- Ansprechen
- Kontaminierte Kleidung entfernen
- Ggf. Rücksprache mit GIZ
- Mit handwarmem Wasser spülen (auf die Fließrichtung achten: Wasser nimmt kürzesten Weg vom Körper, damit nicht noch mehr Haut verletzt wird)
- Wunden locker und keimfrei bedecken (Kompressen, Verbandtuch, Dreiecktuch)
- Betreuen, Warmhalten, Beobachten
- Notruf



Verätzung des Auges:

- Eigenschutz beachten
- Ansprechen
- Auge mit handwarmem Wasser spülen (auf die Fließrichtung achten: von der Nase zum verletzten Auge, damit nicht noch ätzende Flüssigkeit in das gesunde Auge läuft)
- Sonderfall Kalk: nicht mit Wasser spülen
- Verletztes Auge keimfrei bedecken (Kompressen) und dann **beide** Augen verbinden (Mullbinde) (Beim Verbinden und Ruhigstellen des verletzten Auges ist Druck auf den Augapfel zu vermeiden. Ggf. ins Auge eingedrungene Fremdkörper werden nicht entfernt. Nach Möglichkeit das nicht betroffene Auge mit abdecken, weil das verletzte Auge sonst dessen Sehbewegungen unter dem Verband automatisch mit ausführt. Dies setzt jedoch voraus, da der Patient mit verbundenen Augen nichts sieht, dass er von einem Helfer ohne Unterbrechung betreut und geführt werden kann.)
- Betreuen (besonders wichtig, da verletzte Person durch den Augenverband nichts sehen kann), warmhalten, beobachten



9.3. Stromunfälle

9.3.1. allgemeine Informationen

Als Strom- oder Elektrounfall bezeichnet man den Kontakt mit elektrischem Strom und einer daraus resultierenden elektrischen oder thermischen Schädigung des Körpers. Mögliche Folgen sind neben den Verbrennungen an der Ein- und Austrittsstelle des Stroms auch Atemstillstand, Herzrhythmusstörungen oder Herzstillstand – und das auch noch bis zu 24 Stunden nach dem Stromunfall an sich. Auch hier gilt bei einer Rettung für den Ersthelfer, dass ganz besonderes Augenmerk auf den Eigenschutz zu legen ist. Liegt ein Stromunfall durch Hochspannung vor, darf sich der Ersthelfer dem Gefahrenbereich nicht nähern, sondern lediglich den Notruf absetzen. Bei einem Stromunfall mit Niederspannung muss in jedem Fall erst der Stromkreislauf unterbrochen werden, bevor die Wunden gekühlt und mit einem Verbandtuch locker verbunden werden können.



9.3.2. fachlicher Hintergrund

Unfälle mit Hochspannung: Ab einer Spannung von einem Kilovolt spricht man von einer Hochspannung. Dazu gehört beispielsweise ein Blitzschlag mit mehreren 100 000 Volt. Ebenso dieser Kategorie untergeordnet wird ein Stromunfall an Überlandleitungen oder an Fahrleitungsdrähten. Bei einem Stromunfall mit Hochspannung weisen die Verletzten tödliche bis lebensgefährliche Verbrennungen auf, denn es herrschen 3 000 °C bis 20 000 °C bei einer sogenannten Lichtbogenverletzung. Neben den äußeren Verbrennungen sind thermische Schäden im Körperinneren möglich: dabei sind alle Gewebe und Organe betroffen, durch die der Strom in seiner Verbindungslinie

von Eintritts- und Austrittsstelle fließt. Zudem kommen Muskelanspannung, die den Betroffenen meterweit schleudern können. Die Gefahr für den Ersthelfer besteht darin, dass der Strom mehrere Meter weit überspringen kann. Als mögliche Erst-Helfer-Maßnahmen sind neben dem Abstand halten nur das Absetzen des Notrufs zu nennen. Das Retten des Betroffenen aus dem Gefahrenbereich ist Fachkräften wie der Feuerwehr zu überlassen. Ferner kann man dafür sorgen, dass keine weiteren Personen den Gefahrenbereich betreten.

Unfälle mit Niederspannung: Von einer Niederspannung spricht man bei einer Stromstärke von bis zu 1000 Volt. Dazu gehören zum Beispiel der Haushalts- (230 Volt) oder der Starkstrom (400 Volt). Die Symptome von Unfällen dieser Stromart sind multipel, da sie von der Stromstärke, der Stromart (Gleich- oder Wechselstrom), vom Körperwiderstand, von der Dauer des Stromflusses, vom Stromweg durch den Körper (die Strommarken helfen, diesen Weg nachzuvollziehen) sowie von der Größe der Kontaktfläche abhängig sind. Ein Unfall mit Wechselstrom kann eher zu Herzrhythmusstörungen oder Kammerflimmern führen, ein Unfall mit Gleichstrom zu kurzzeitiger (in diesem Fall spricht man von einer Zuckung) oder langzeitiger (Verkrampfung genannt) Muskelkontraktion. Die Wahrscheinlichkeit für Herzrhythmusstörungen oder Kammerflimmern ist bei letzterem geringer. Zusammenfassende Symptome sind Zuckungen/ Verkrampfungen, Herzrhythmusstörungen/ Kammerflimmern und kleinere Verbrennungen an den Ein- und Austrittsstellen des Stroms. Auch zu beachten sind die Folgeverletzungen, die beispielsweise durch einen Sturz von der Leiter etc. verursacht werden könnten. Die erste Maßnahme für den Ersthelfer ist es, den Betroffenen vom Stromkreislauf zu trennen. Dies erfolgt durch die Abschaltung der Sicherung (vor Wiedereinschalten schützen) oder des Geräts, dem Ausstecken des Geräts oder durch die Trennung des Betroffenen vom Stromkreislauf mit Hilfe eines isolierten Gegenstandes wie einer Wolldecke, Besenstiel, etc. Verbrennungen werden unter fließendem, lauwarmem Wasser gekühlt und anschließend die verletzte Stelle locker mit einem Verbandtuch oder Dreiecktuch verbunden. Der Notruf wird immer abgesetzt. Der Patient wird in der Klinik überwacht, da mögliche Herzrhythmusstörungen auch noch Stunden danach auftreten können.

9.3.3. Praxisanleitung

Hochspannung:

- Eigenschutz: Sich dem Gefahrenbereich nicht nähern
- Umstehende, nicht betroffene Personen schützen
- Notruf

Niederspannung:

- Eigenschutz beachten
- Stromkreislauf unterbrechen
- Sicherung der Vitalfunktionen (ggf. stabile Seitenlage oder HLW)
- Ein- und Austrittswunden des Stroms verbinden (Wundschnellverband, Verbandpäckchen, Kompresse, Mullbinde)
- Sekundäre Verletzungen (z.B. Beinverletzung oder Kopfverletzung vom Sturz) versorgen
- Betreuen, Warmhalten, Beobachten
- Ggf. Notruf oder verletzte Person in ärztliche Kontrolle geben

10. Thermische Schädigungen

Temperaturbedingte Notfälle und der Umgang damit.

10.1. allgemeine Informationen

Hitze und Kälte können den Körper folgenreich schädigen und schnell einen Notfall verursachen. Die Körperkerntemperatur des gesunden Erwachsenen ist individuell verschieden. Liegt der mittlere Wert zwischen 35,7 °C und 37,3 °C ist die Körpertemperatur im Normbereich (36,5 °C). Weicht die tatsächliche Temperatur zu sehr davon ab, hat der Körper verschiedene Möglichkeiten darauf zu reagieren.

Durch die Thermoregulation erhält sich der menschliche Körper seine umgebungsunabhängige Körpertemperatur aufrecht. Sowohl der Stoffwechsel, als auch die Muskeln und der Sauerstofftransport sind auf diese Temperatur angewiesen. Thermoregulatorische Störungen stellen sich zum Beispiel beim Hitzschlag ein. Sowohl der Stoffwechsel, als auch der Sauerstofftransport und die Muskelaktivität sind auf eine konstante Temperatur angewiesen. Zur Aufrechterhaltung der Temperatur findet zwischen dem menschlichen Körper und seiner Umgebung ein permanenter Austausch statt. Durch die Regulation der Durchblutung der Körperoberfläche kann der menschliche Organismus am schnellsten auf veränderte Rahmenbedingungen reagieren (Stichwort: Zentralisation).

Als Zentrum der Thermoregulation gilt der Hypothalamus. Die Umgebungstemperaturen und Innentemperaturen werden permanent von sogenannten Thermozellen (Wärme-/Kälterezeptoren) in der Haut und den Schleimhäuten ermittelt und entsprechend weitergegeben. Die Körperwärme ergibt sich aus der

Energiewandlung in der Muskulatur und durch den Stoffwechsel des gesamten Organismus. In den Muskeln wird chemische Energie zu kinetischer Energie, dadurch entsteht Wärme (Stichwort: Muskelzittern bei Kälte). Durch das subkutane Fettgewebe werden wie mit einer Isolationsschicht Wärmeverluste vermieden. Um die Wärmeabgabe zu erhöhen kann der Körper neben der Steigerung der Durchblutung der Haut und der Körperteile allgemein zusätzlich die Schweißproduktion anregen (Stichwort: Verdunstungskälte).



10.2. Kälteschäden

10.2.1. allgemeine Informationen

Unter Erfrierung versteht man eine Schädigung des Gewebes durch Kälteeinwirkung. Sie tritt besonders häufig an kälteexponierten Körperstellen (Ohrmuschel, Nase), ungenügend kältegeschützten Gliedmaßen (Finger, Zehen) und unter Umständen zugleich mit einer allgemeinen Unterkühlung auf.

10.2.2. fachlicher Hintergrund

Erfrierung: Örtliche Kälteeinwirkung kann zu Erfrierungen führen. Bei Kälteeinwirkung von außen werden die stammfernen Gliedmaßen weniger durchblutet. Hält dieser Zustand zu lange an, kommt es zu Gewebeschädigungen. Besonders gefährdet sind Finger, Zehen, Nase und Ohren. Häufig sind Patienten mit örtlicher Erfrierung auch insgesamt unterkühlt. Dies darf vom Helfenden nicht übersehen werden. Eine etwaige Unterkühlung muss vorrangig behandelt werden!

Unterkühlung: Es gibt viele alltägliche Situationen, die zu Unterkühlungen führen können: beispielsweise zu langer Aufenthalt in kaltem Wasser oder unangepasste Kleidung im Winter. Nach einem Unfall können Betroffene schnell unterkühlen, wenn sie auf dem Asphalt liegen und der Wärmeerhalt vernachlässigt wird. Eine Unterkühlung entsteht, wenn der Körper mehr Wärme abgibt als er produziert. Dauert dieser Zustand länger an, sinkt die Körpertemperatur (trotz Zentralisation). Da Wasser eine sehr hohe Wärmeleitfähigkeit besitzt, sind Personen dort besonders schnell von einer Unterkühlung bedroht. Die Mechanismen zur Wärmeproduktion sind zunächst maximal aktiv. Der Patient zittert, ist aufgeregt und Herzfrequenz, Blutdruck und Atemfrequenz sind erhöht. Sinkt die Kerntemperatur auf unter 32°C kommt es zur Erschöpfung. Das Zittern erlischt, die Vitalparameter sinken und das Bewusstsein trübt ein. Am Zittern kann der Helfende eine Unterkühlung zwischen „safe zone“ und „danger zone“ unterscheiden. Die Unterscheidung ist für die folgenden Maßnahmen entscheidend! (siehe Praxisanleitung)

10.2.3. Praxisanleitung

Erfrierung: Bei Erfrierungen können drei Grade unterschieden werden. Für die Maßnahmen ist lediglich die Unterscheidung zwischen Schmerzhaftigkeit und Gefühllosigkeit wichtig. Ist das Empfinden der betroffenen Gliedmaßen bereits erloschen, ist die Gewebeschädigung bereits weit fortgeschritten und in vielen Fällen nicht mehr rückbildungsfähig. Bei noch vorhandenem Schmerzempfinden soll eine aktive und passive Wiedererwärmung versucht werden. Um Verletzungen zu vermeiden, ist das betroffene Körperteil vor allem bei vorliegender Gefühllosigkeit vorsichtig abzupolstern und steril zu verbinden.

Erfrierung	
schmerzhaft	gefühllos
1. Grad blau-rote Verfärbung	3. Grad weißlich-grau, kalt und steif
2. Grad weißlich-gelb und steif	

Unterkühlung: In der „safe zone“ kann ein Patient zügig in eine warme und trockene Umgebung gebracht werden. Der Patient kann mit Hilfe von Decken und warmen, gezuckerten Getränken wiedererwärmt werden. Befindet sich der Patient bereits in der „danger zone“, ist jede Bewegung soweit möglich zu vermeiden. Durch zu starke Bewegung des Patienten kommt es zum weiteren Abfall der bereits kritischen Körperkerntemperatur, da sich das kalte Blut aus den Extremitäten mit dem wärmeren Blut im Körperstamm vermischt. Dies kann zum Herz-Kreislaufstillstand führen. Bei Herz-Kreislaufstillstand sofort Reanimation beginnen!

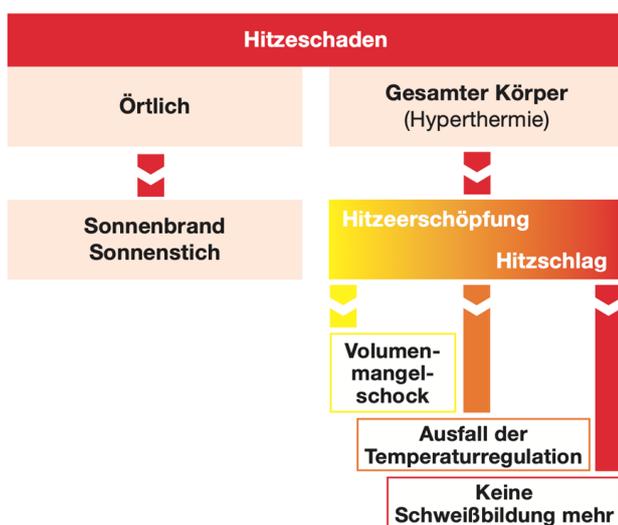
Kälteschaden									
Örtlich	Gesamter Körper								
Erfrierung	Unterkühlung (Hypothermie)								
<ul style="list-style-type: none"> • schmerzhaft • gefühllos 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>safe zone</th> <th>danger zone</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>✓ Muskelzittern</td> <td>✗</td> </tr> <tr> <td>↑ HF, RR, AF</td> <td>↓</td> </tr> <tr> <td>↑ Bewusstsein</td> <td>↓</td> </tr> </tbody> </table>	safe zone	danger zone	✓ Muskelzittern	✗	↑ HF, RR, AF	↓	↑ Bewusstsein	↓
safe zone	danger zone								
✓ Muskelzittern	✗								
↑ HF, RR, AF	↓								
↑ Bewusstsein	↓								

10.3. Hitzeschäden

10.3.1. allgemeine Informationen

Hitzeerschöpfung/Hitzeschlag: Als Hitzeschaden wird in der Medizin jede Gesundheitsstörung bezeichnet, die durch eine für längere Zeit erhöhte Umgebungstemperatur bedingt ist. Man unterscheidet den Sonnenstich, den Hitzeekampf, den Hitzeekollaps, die Hitzeerschöpfung und den Hitzeschlag. Als schlimmste Folge kann der Hitzetod eintreten.

Verbrennung und Verbrühung: Eine Verbrennung ist eine Schädigung von Gewebe durch übermäßige Hitzeeinwirkung. Diese kann durch heiße Gegenstände, Flüssigkeiten (Verbrühung), Dämpfe oder Gase, Flammeneinwirkung und Explosionen, starke Sonneneinstrahlung (Sonnenbrand), elektrischen Strom oder Reibung entstehen. Bei der Verbrennung werden primär Haut (dann handelt es sich um Brandwunden) und Schleimhaut geschädigt. Eine Verbrennungsverletzung, die ein bestimmtes Maß überschreitet, hat für den ganzen betroffenen Organismus Konsequenzen. In Abhängigkeit vom Ausmaß der unmittelbaren Schädigung kann es sekundär zum Kreislaufschock und entzündlichen Allgemeinreaktionen des Körpers kommen. Im schlimmsten Fall resultiert daraus ein Funktionsverlust anfänglich unbeteiligter Organe (z. B. akutes Nierenversagen). Die Gesamtheit dieser systemischen Störungen bezeichnet man als Verbrennungskrankheit.



10.3.2. fachlicher Hintergrund

Hitzeerschöpfung/Hitze Schlag: Ursache der Hitzeerschöpfung ist in erster Linie ein zu hoher Flüssigkeitsverlust. Es liegt einerseits ein absoluter Volumenmangel-schock vor, andererseits kommt es zum Ausfall der Temperaturregulationsmechanismen. Wird nicht eingegriffen, steigt die Körperkerntemperatur weiter und erreicht kritische Bereiche bis über 40°C. Dies ist ein lebensbedrohlicher Zustand und wird als Hitze Schlag bezeichnet. Dieser kann mit Bewusstlosigkeit, unzureichender Atmung bis hin zum Herz-Kreislaufstillstand einhergehen. Der Übergang von der Hitzeerschöpfung zum Hitze Schlag ist fließend.

Verbrennung und Verbrühung: Verbrennungen entstehen u.a. durch Reibung, Strahlung, durch den Kontakt mit Feuer, heißen Flüssigkeiten, heißen Gegenständen, oder mit elektrischem Strom. Heiße Flüssigkeiten oder Dämpfe führen zu Verbrühungen. Ärztlich untersucht werden muss die Wunde, wenn sie größer ist als die Handinnenfläche der betroffenen Person. Je höher die Temperatur und je länger die Hitze einwirkt, desto tiefer ist die Schädigung von Haut und Gewebe.



Üblicherweise werden Verbrennungen (analog auch Erfrierungen und Verätzungen mit Säuren und Laugen) entsprechend den folgenden Gradeinteilungen

anhand ihrer Tiefe eingeteilt:

- **Grad I:** Oberflächliche Schädigung mit Rötung und Schmerzen, es findet sich noch keine Blasenbildung. Die Heilung erfolgt spontan und ohne Narbenbildung.
- **Grad II a:** Der Wundgrund unter den Blasen ist noch vital, hier besteht eine spontane Heilungstendenzenchance. Typischerweise besteht noch ein weitgehend normales Schmerz- und Berührungsempfinden im verbrannten Areal.
- **Grad II b:** Der Wundgrund ist abgestorben und es zeigt sich keine normale Sensibilität in dem betroffenen Areal mehr. Bei dieser Tiefe kommt es nicht zur Spontanheilung und Narbenbildung. Das abgestorbene Gewebe muss daher in einer Operation entfernt und in der Regel durch ein dünnes Hauttransplantat von anderer Körperstelle ersetzt werden.
- **Grad III:** Abgeblasste, bis in die tiefe abgestorbener Wundgrund. Hier ist eine Operation zur Entfernung der verbrannten Hautschichten unbedingt erforderlich.

Zusätzlich zur äußeren Verletzung kommt bei Verbrennungen oft noch ein Inhalationstrauma hinzu, das heißt, eine Schädigung der Luftwege oder der Lunge durch Rauch oder Gase.

10.3.3. Praxisanleitung

Sonnenstich:

- Symptome:
 - Entsteht durch zu lange und starke Sonneneinstrahlung auf den unbedeckten Kopf. Dadurch werden die Hirnhäute gereizt.
 - Hochroter Kopf
 - Normale Körpertemperatur
 - Kopfschmerzen
 - Übelkeit/ Erbrechen
 - Schwindel
 - Ggf. Nackensteifigkeit
 - Ggf. Bewusstseinsstörungen
- Maßnahmen:
 - Betroffene Person aus der Sonne in den Schatten bringen, überflüssige Kleidung ausziehen
 - Betroffene Person mit leicht erhöhtem Oberkörper lagern
 - Kopf mit feuchten Tüchern kühlen
 - Betroffene Person betreuen und beobachten

- Notruf 112 veranlassen
- Bewusstsein und Atmung überwachen und kontrollieren
- Bei starker Bewusstseinsstrübung oder Bewusstlosigkeit mit normaler Atmung: stabile Seitenlage

Hitzeerschöpfung:

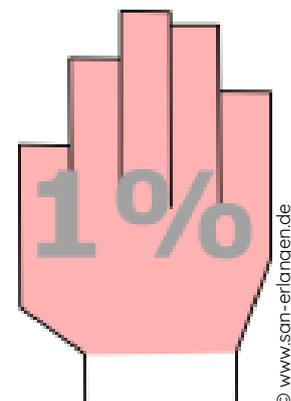
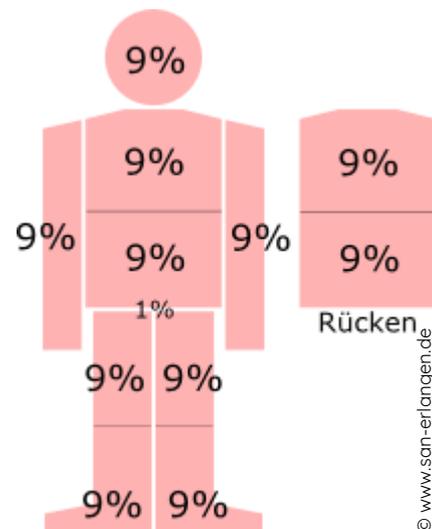
- Symptome:
 - Hohe Temperaturen verursachen sehr starkes Schwitzen, dadurch verliert der Körper viel Wasser.
 - Blässe
 - Starkes Schwitzen
 - Kalter Schweiß
 - Übelkeit/ Erbrechen
 - Schwindel
 - Schneller, schwacher Pulsschlag
 - Ggf. Bewusstseinsstörungen
 - Ggf. Muskelkrämpfe
- Maßnahmen:
 - Betroffene Person aus der Sonne in den Schatten bringen, überflüssige Kleidung ausziehen
 - Betroffene Person mit leicht erhöhtem Oberkörper und leicht erhöhten Beinen lagern
 - Kopf mit feuchten Tüchern kühlen
 - Betroffene Person betreuen und beobachten
 - Notruf 112 veranlassen
 - Bewusstsein und Atmung überwachen und kontrollieren
 - Bei starker Bewusstseinsstrübung oder Bewusstlosigkeit mit normaler Atmung: stabile Seitenlage

Hitzschlag:

- Symptome:
 - Entsteht durch körperliche Anstrengung bei hoher Luftfeuchtigkeit. Der Körper überhitzt, da die Schweißbildung zur Kühlung der Haut eingestellt wird. In der Folge steigt die Körpertemperatur
 - Hochroter Kopf
 - Hohe Körpertemperatur (heiße, trockene Haut)
 - Stechender Kopfschmerz
 - Übelkeit/ Erbrechen
 - Kein Schwitzen
 - Schneller, starker Pulsschlag
 - Ggf. Bewusstseinsstörungen
- Maßnahmen:
 - Betroffene Person aus der Sonne in den Schatten bringen, überflüssige Kleidung ausziehen
 - Betroffene Person mit leicht erhöhtem Oberkörper lagern
 - Kopf mit feuchten Tüchern kühlen (evtl. Wadenwickel)
 - Betroffene Person betreuen und beobachten
 - Notruf 112 veranlassen
 - Bewusstsein und Atmung überwachen und kontrollieren
 - Bei starker Bewusstseinsstörung oder Bewusstlosigkeit mit normaler Atmung: stabile Seitenlage

Verbrennung:

- Symptome:
 - Einwirken von starker Hitze oder brennenden Stoffen
 - verbrannte Haut bis zur Verkohlungs/ Kleidung
 - Hautrötung, Blasenbildung
 - Schmerz/kein Schmerzempfinden (=> abhängig von Stärke)
 - ggf. Schocksymptome
- Maßnahmen:
 - Eigenschutz beachten!
 - Kleidung nicht entfernen
 - Kurzfristige Kühlung mit lauwarmem Wasser bis zur Schmerzminderung und nur bei max. Unterarmgroßen Verletzungen (entspricht ca. 5% Körperoberfläche)
 - Wärmeerhalt
 - Notruf bei Verbrühungen, die größer als die Handfläche des Patienten sind oder bei Schocksymptomatik
 - Wunden steril versorgen oder Abdecken



Kleiderbrand löschen:

- Feuerlöscher einsetzen (nicht aufs Gesicht richten) oder Woldecke (dichtes Gewebe, Naturfasern) zum Löschen so halten, dass die eigenen Finger/Unterarme nicht verbrennen.
- Decke um den Hals der betroffenen Person ganz abschließen. Betroffene Person auf den Boden legen und die Decke vom Hals in Richtung der Füße sorgfältig abstreifen/glattstreifen (nicht klopfen).
- Auf Wiederentflammung achten
- Zum Löschen von Kleiderbränden eignen sich neben Wasser auch Jacken, Mäntel und andere dichte Gewebe aus Naturfasern.

Verbrühung:

- Symptome:
 - Einwirken von heißen Flüssigkeiten oder Dämpfe
 - Abschälen der Haut , Absterben der betroffenen Hautstellen
 - Hautrötung, Blasenbildung
 - Schmerz/kein Schmerzempfinden (=> abhängig von Stärke)
 - ggf. Schocksymptome
- Maßnahmen:
 - Eigenschutz beachten!
 - Kleidung sofort entfernen
 - Kurzfristige Kühlung mit lauwarmem Wasser bis zur Schmerzminderung und nur bei max. Unterarmgroßen Verletzungen (entspricht ca. 5% Körperoberfläche)
 - Wärmeerhalt
 - Notruf bei Verbrühungen, die größer als die Handfläche des Patienten sind oder bei Schocksymptomatik
 - Wunden steril versorgen oder Abdecken

9er Regel: Zur Einschätzung der von einer Verbrennung betroffenen Körperoberfläche, kommt die sogenannte 9er Regel zum Einsatz. Hierbei entspricht die Handfläche des*r Betroffenen ca. 1% seiner kompletten Körperoberfläche. Die in der Grafik dargestellte Aufteilung gilt jedoch nur für Jugendliche und Erwachsene. Bei Kindern und Säuglingen nehmen Kopf und Rumpf mehr Fläche im Verhältnis zu den Armen ein.

11. akute (chronische) Erkrankungen

Häufig werden chronische Erkrankungen zu einem akuten Einsatz.

11.1. allgemeine Informationen

Chronische Krankheiten gehören heute in den Industriestaaten und zunehmend auch in weniger wohlhabenden Ländern zu den häufigsten und gesundheitsökonomisch bedeutsamsten Gesundheitsproblemen. Insbesondere Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebserkrankungen, chronische Lungenerkrankungen, Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems, psychische Störungen und Diabetes mellitus sind weit verbreitet und beeinflussen Lebensqualität, Arbeitsfähigkeit und Sterblichkeit. Im Zuge des medizinischen Fortschritts und des demographischen Wandels treten zunehmend Mehrfacherkrankungen (Multimorbidität) auf, insbesondere im höheren Alter.

11.2. Unterzucker / Diabetes

Umgangssprachlich heißt die Krankheit, um die es hier geht, „Zuckerkrankheit“, weil Leitsymptom ein zuviel an Zucker im Blut und Zucker im Urin ist. Der Fachausdruck Diabetes mellitus kommt aus dem Griechischen: diabainein = hindurchlaufen; meli = Honig (honigsüßer Durchfluss). Der Zusatz „mellitus“ entfällt oft beim Sprechen über den Diabetes – so auch im folgenden Text –, weil andere Formen des Diabetes als chronische Erkrankung im Kindesalter sehr selten sind. Es gibt zwei Typen des Diabetes mellitus: Typ I tritt im Kindesalter auf, Typ II im Erwachsenenalter. Die zugrunde liegenden Mechanismen sind unterschiedlich. Eins von 1500 Kindern unter 17 Jahren erkrankt in Deutschland an Diabetes mellitus. Rund fünf Prozent der erwachsenen Diabetiker haben einen solchen Typ-I-Diabetes.

11.2.1. fachlicher Hintergrund

Diabetes ist eine chronische Stoffwechselstörung, die in besonderem Maße den Zuckerhaushalt im Körper betrifft. Im Normalfall werden die mit der Nahrung aufgenommenen Kohlenhydrate (Stärke und Zucker) im Laufe der Verdauung in Einfachzucker/Glukose umgewandelt. Dieser Zucker tritt aus dem Darm ins Blut über und wird zuerst zur Leber und dann in alle Zellen der übrigen Organe transportiert, in denen er für die Energiegewinnung benötigt wird. In der Leber und in den Muskeln wird der Zucker auch zum Teil als Glykogen gespeichert und dann bei Bedarf wieder freigesetzt. Die Speicherung von Glukose als Glykogen und das Einschleusen in alle Körperzellen gelingen nur im Beisein von Insulin. Insulin ist ein Hormon, das in bestimmten Zellen der Bauchspeicheldrüse (Pankreas) gebildet wird. Es wird aus so genannten Inselzellen direkt ans Blut abgegeben (nicht zusammen mit dem Bauchspeichelsaft in den Darm).

Formelhaft ausgedrückt kann man sagen:
Zucker aus der Nahrung + Insulin aus der Bauchspeicheldrüse = Verfügbarkeit von Zucker in den Zellen

Menschen mit Diabetes vom Typ I leiden darunter, dass ihre eigene Bauchspeicheldrüse nicht imstande ist, das notwendige Insulin in der notwendigen Menge (oder überhaupt) zu produzieren. Die Folgen sind: Mangel an Zucker in allen Körperzellen trotz ausreichendem Angebot in der Nahrung, Mangel an gespeichertem Zucker (Glykogen), zu viel Zucker im Blut und Ausscheiden von Zucker über den Urin. Die Folge ist: Mattigkeit, Gewichtsverlust, Durst, häufiger

Harndrang und (als Folge des häufigen Wasserlassens) Salzverlust. Im Extremfall kann es zum hyperglykämischen Schock (Coma diabeticum bei Überzuckerung) mit Bewusstlosigkeit kommen. Spätfolgen eines dauerhaft hohen Blutzuckergehaltes können Gefäß-, Nieren-, Nerven- und Augenschäden sein.

Die Insulinversorgung bei Menschen mit Typ-I-Diabetes geschieht in der Regel durch Spritzen oder durch Insulinpumpen.

11.2.2. Praxisanleitung

Hyperglykämie (Überzuckerung):

- Symptome:
 - erhöhte Harnausscheidung
 - starker Durst
 - Müdigkeit
 - Schwindel, Sehstörungen
 - Übelkeit und Erbrechen
 - Obst- und weinähnlicher Geruch der Atemluft (Acetongeruch)
 - Vertiefte Atmung
- Maßnahmen:
 - Unterstützung bei der Insulingabe
 - Stabile Seitenlage bei Bewusstlosigkeit
 - Notruf

Hypoglykämie (Unterzuckerung):

- Symptome:
 - Blutzucker < 50 mg/dl
 - Kaltschweißigkeit
 - Bewusstseinsstörung, Bewusstseinsstrübung
 - Bewusstlosigkeit
 - Übelkeit, Erbrechen



- Maßnahmen:
 - Traubenzucker / gezuckerte Getränke geben (nur wenn bei Bewusstsein)
 - für Ruhe sorgen

- Stabile Seitenlage bei Bewusstlosigkeit.
- Notruf

11.3. Allergien

11.3.1. fachlicher Hintergrund

Allergien entstehen, wenn das Immunsystem, das Abwehr- und Schutzsystem unseres Körpers, auf eigentlich harmlose Stoffe überschießend reagiert und sie wie gefährliche Stoffe bekämpft. Diese Stoffe werden als Allergene bezeichnet. Um sie unschädlich zu machen, produziert der Körper des Allergikers Antikörper. Bestimmte Zellen unseres Immunsystems, die so genannten Mastzellen, werden von den Antikörpern jedoch so stark angeregt, dass diese Histamin und andere Botenstoffe ausschütten. Diese Botenstoffe lösen die typischen Beschwerden einer Allergie, wie z. B. Atemnot, Schwellungen, Juckreiz oder Rötungen bis hin zum anaphylaktischen Schock, aus. Unter Anaphylaxie versteht man eine allergiebedingte, systemische Akutreaktion, welche lebensbedrohliche Ausmaße annehmen kann. Zu den Allergenen gehören z. B. Blütenpollen. Diese können bei einem Heuschnupfen-Kranken zu einer „Überreaktion“ führen. Etwa 30-40 % der Pollenallergiker entwickeln im Verlaufe ihres Lebens ein allergisches Asthma bronchiale. Man spricht in diesem Fall von einem Eta-genwechsel, da die Erkrankung vom oberen in den unteren Atemtrakt verlagert wird. „Heuschnupfen“ und „Allergisches Asthma“ gehören demnach zu den allergischen Krankheiten. Man fasst diese Erkrankungen sowie die Neurodermitis zum Formenkreis der Atopie (ungewöhnliche Bereitschaft, auf Umwelteinflüsse allergisch zu reagieren) zusammen.

Wie andere allergische Reaktionen tritt auch eine anaphylaktische Reaktion in der Regel nicht nach dem ersten Kontakt mit dem Allergen (dem Stoff, der die allergische Reaktion auslöst), sondern erst bei einem erneuten Kontakt mit dem Allergen auf. Viele Menschen erinnern sich aber nicht an den ersten Kontakt. Jedes Allergen, das eine anaphylaktische Reaktion verursacht, verursacht diese wahrscheinlich auch bei einem erneuten Kontakt, es sei denn, es wurden Vorsichtsmaßnahmen getroffen, um dies zu verhindern. Anaphylaktische Reaktionen sind plötzlich auftretende, umfassende, potenziell schwere und lebensbedrohliche allergische Reaktionen.

11.3.2. Praxisanleitung

Asthma:

- siehe 6.2., Störungen der Atmung

allergische Reaktion:

- Symptome:
 - Niesen
 - tränende, juckende Augen
 - laufende Nase
 - juckende Haut / Ausschlag.
- Maßnahmen:
 - ggf. Behandlung der Symptome

Anaphylaxie:

- Symptome:
 - Beginn der Symptome innerhalb von 15 Minuten bis ca. 1 Stunde nach Kontakt mit dem Allergen (Die Symptome können 4 bis 8 Stunden nach Kontakt mit dem Allergen oder noch später auftreten.)
 - Tachykardie
 - Blutdruckabfall, Schockgefahr!
 - Schwindel
 - juckende und gerötete Haut
 - Husten, Niesen, laufende Nase
 - Quaddeln
 - ggf. Anschwellen der Luftröhre, dadurch Atemnot
 - Übelkeit, Erbrechen
 - Magenkrämpfe
- Maßnahmen:
 - Eine anaphylaktische Reaktion kann so schnell voranschreiten, dass es innerhalb von Minuten zum Kreislaufkollaps, Atemstillstand, Krampfanfällen und Bewusstlosigkeit kommt!
 - ggf. Verabreichung Adrenalin-Pen (durch Lehrkraft!)
 - Notruf
 - Bei Atemnot: atemerleichternde Lagerung, enge Kleidungsstücke entfernen
 - Frischluft zuführen
 - ggf. Schocklagerung
 - ggf. stabile Seitenlage.
 - ggf. Herz-Lungen-Wiederbelebung

11.4. Krampfanfall / Epilepsie

11.4.1. fachlicher Hintergrund

Ein Krampfanfall ist zumeist ein epileptischer Anfall, ein Gelegenheitsanfall ohne Epilepsie, ein dissoziativer Krampfanfall oder ein Symptom anderer Erkrankungen (Hypoglykämie oder andere schwere Stoffwechselstörung, schwerer Sauerstoffmangel), einer Vergiftung oder eines Schädelhirntraumas. Als Form des epileptischen Anfalls kann bei Kindern im Zusammenhang mit Fieber ein Fieberkrampf, die häufigste Form eines Krampfanfalls bei Kindern, auftreten. Beim Krampfanfall treten häufig tonische oder/und klonische Krämpfe auf. Auch „atonische Krampfanfälle“ mit einem plötzlichen Verlust der Muskelspannung sind möglich.

11.4.2. Praxisanleitung

Symptome:

- Bewusstseinsveränderungen, geistige Abwesenheit (Absence), Bewusstseinsverlust
- Wahrnehmungsstörungen: Sehstörungen, Geschmacks- und Geruchshalluzinationen
- Schwindelgefühle
- Übelkeit und Unwohlsein
- Kribbeln in den betroffenen Körperteilen
- ungewöhnliche Muskelaktivität
- tonisch und/oder klonische Krämpfe
- unwillkürliche Laute

Maßnahmen:

- Ruhe bewahren
- ggf. Betroffenen aus Gefahrenzone entfernen
- alles wegräumen, was im Weg ist/sein könnte
- etwas Weiches unter den Kopf legen
- beengende Kleidungsstücke am Hals lösen
- Brille abnehmen
- Blick auf die Uhr: Anfallszeit feststellen
- Nichts zwischen die Zähne zwängen!
- Krampferscheinungen nicht unterdrücken
- Den Betroffenen nicht aufrichten
- Nichts zum Trinken geben

Nach dem Anfall:

- ggf. stabile Seitenlage
- ggf. Atemwege befreien (Speichel, Erbrochenes)
- beim Betroffenen bleiben
- Ruhe ermöglichen

11.5. Bauchschmerzen / akutes Abdomen

11.5.1. fachlicher Hintergrund

Hinter dem durchaus häufigen Meldebild „akuter Bauch“ kann sich eine Vielzahl an Erkrankungen und Verletzungen verbergen. Alle plötzlich auftretenden Notfälle, denen eine Erkrankung oder Verletzung des Bauchraumes beziehungsweise der Bauchorgane zugrunde liegt beschreibt man mit dem Begriff akuter Bauch (akutes Abdomen).

11.5.2. Praxisanleitung

Symptome:

- Schmerzen
- Übelkeit, Erbrechen
- Abwehrspannung und/oder Schonhaltung
- Ausfluss von Blut, Fruchtwasser, Eiter aus Harnröhre und/oder Scheide
- Schockzeichen

Maßnahmen:

- Eigenschutz beachten
- Patienten beruhigen / betreuen
- Wärmeerhalt
- abschirmen
- ggf. Notruf / Rettungsdienst nachfordern
- situationsgerechte Lagerung durchführen
- dafür sorgen, dass Patient auf keinen Fall isst oder trinkt
- dafür sorgen, dass Patient ohne ärztliche Anweisung keine Medikamente einnimmt

11.6. Schlaganfall

11.6.1. fachlicher Hintergrund

Der Begriff Schlaganfall bezeichnet einen „schlagartig“ auftretenden Ausfall von Gehirnfunktionen. Schlaganfall (Apoplex) ist der Oberbegriff für die akute Schädigung von Hirnarealen, die entweder infolge eines Gefäßverschlusses (Hirninfrakt, ischämischer Infarkt) oder durch eine Hirnblutung (hämorrhagischer Infarkt) entsteht. Der Schlaganfall zählt zusammen mit Herz- und Krebserkrankungen zu den häufigsten Todesursachen in Deutschland und die häufigste Ursache für bleibende Behinderung im Erwachsenenalter.

11.6.2. Praxisanleitung

Symptome:

- plötzliches Gefühl der Schwäche, Lähmung oder Taubheit auf einer Körperseite
- Sehstörungen wie halbseitiger Ausfall des Gesichtsfelds, Doppelbilder, verschwommenes Sehen oder Sehverlust auf einem Auge
- Störungen beim Sprechen oder des Sprachverständnisses
- plötzlicher Schwindel mit Gangunsicherheit
- starke Kopfschmerzen, Übelkeit und Erbrechen
- erkennen durch BEFAST-Schema



Maßnahmen:

- Notruf
- bei vorhandenem Bewusstsein mit erhöhtem Oberkörper lagern
- gelähmte Körperteile umpolstern
- Aufregung und Unruhe unbedingt vermeiden (Betroffenen bei Bedarf abschirmen)
- Wärmeerhalt
- bei Bewusstlosigkeit und vorhandener normaler Atmung laut „Hilfe“ rufen, um Umstehende auf die Notfallsituation aufmerksam zu machen
- Stabile Seitenlage auf die gelähmte Seite
- bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes beruhigen, betreuen, trösten und beobachten, wiederholt Bewusstsein und Atmung prüfen
- ggf. Herz-Lungen-Wiederbelebung durchführen

12. zusätzliche Informationen

Die wichtigsten Player im Bereich Schulsanitätsdienst!

12.1. Wir sind das Bayerische Jugendrotkreuz

Die Rotkreuz-Grundsätze und die Erste Hilfe sind beim Jugendrotkreuz Programm. Wir helfen – das verbindet. Und das seit 1947.

Ob Schulsanitätsdienste, Kampagnen oder Ferienfreizeiten: Mit unserem sozialen Engagement setzen wir uns für ein friedliches Zusammenleben ein, erheben die Stimme für Kinder und Jugendliche in Not, machen uns stark für Gesundheit, Umwelt und das Humanitäre Völkerrecht und mischen bei jugendpolitischen Entscheidungen mit.

Wer Spaß daran hat, in Gemeinschaft und ganz ohne Leistungsdruck seine Freizeit aktiv zu gestalten, Freundschaften zu schließen, Heldentaten zu vollbringen, den internationalen Redcross-Spirit zu erleben und gern an Zeltlagern, Gruppenstunden und Events mit Wettbewerbscharakter teilnimmt, ist beim BJRK an der richtigen Stelle.

Kinder helfen gerne. Das BJRK bietet Erste-Hilfe-Programme und Handreichungen an, die ab dem dritten Lebensjahr durchgeführt werden können. Diese sind speziell auf die jeweiligen Altersgruppen abgestimmt und führen an die Grundlagen der Ersten Hilfe heran.

Bildung steht für den lebensbegleitenden Entwicklungsprozess des Menschen, bei dem er seine geistigen, kulturellen und lebenspraktischen Fähigkeiten sowie seine persönlichen und sozialen Kompetenzen erweitert.

Engagementmöglichkeiten:

- Für alle Fälle – die Bereitschaften www.brk.de/bereitschaften/
- Für Kletterfreunde – die Bergwacht www.bergwacht-bayern.de
- Für junge Engagierte – das Jugendrotkreuz www.jrk-bayern.de.de
- Für Schwimmerinnen und Schwimmer – die Wasserwacht www.mit-sicherheit-am-wasser.de
- Für's Herz – die Wohlfahrts- und Sozialarbeit. www.brk.de/wohlfahrts-und-sozialarbeit/

Die Engagementmöglichkeiten sind so vielfältig wie unsere Mitglieder!

12.2. Kooperationsmöglichkeiten mit dem Roten Kreuz

Die Kooperation zwischen dem JRK und den Schulen ist seit jeher ein elementarer Bestandteil unserer Verbandsarbeit. Über die Jahre sind daraus viele interessante und beliebte Möglichkeiten geworden, diese Kooperationen zu gestalten um den Schüler*innen, das Rote Kreuz und Werte, wie Hilfsbereitschaft und Menschlichkeit auch in der Schule zu vermitteln. Die Möglichkeiten und Angebote der Zusammenarbeit unterscheiden sich stark lokal. Hier lohnt es sich also sich direkt mit dem örtlichen BRK-Kreisverband in Verbindung zu setzen und die Möglichkeiten und Konditionen der Zusammenarbeit im direkten Gespräch zu klären.

12.3. Arbeitsgemeinschaft Schulsanitätsdienst der bayerischen Hilfsorganisationen (Arge SSD)

Bereits im Jahr 2008 begann die Zusammenarbeit der Bayerischen Hilfsorganisationen in der Arbeitsgemeinschaft Schulsanitätsdienst mit dem gemeinsamen Anliegen, den Schulsanitätsdienst in Bayern weiter zu verbreiten und durch die Schaffung einheitlicher Rahmenbedingungen vorhandene Schulsanitätsdienste stärker zu unterstützen.

Die Zusammenarbeit hat zu vielen Kontakten zwischen den Hilfsorganisationen und zu einem hervorragenden kollegialen Miteinander geführt. Dadurch ist es uns möglich, eine gemeinsame Linie der Bayerischen Hilfsorganisationen im Bereich der Schulsanitätsdienste zu finden, bspw. durch die Herausgabe der gemeinsamen Empfehlungen für den Schulsanitätsdienst. Damit ist die Arbeitsgemeinschaft die Interessensvertretung für alle Mitglieder und Betreuungslehrer von Schulsanitätsdiensten in ganz Bayern. In der Arbeitsgemeinschaft werden vielfältige Aufgaben übernommen und Anliegen diskutiert (siehe Kasten), sie ist zu einer Institution geworden.

Gerade vor dem Hintergrund eines sich wandelnden Schulwesens, einer alternden Gesellschaft und des angeblichen Verlusts von Zivilcourage gewinnt die Schularbeit der Hilfsorganisationen auch für die Gesellschaft an Bedeutung. Umso wichtiger ist es, auf diesem Gebiet miteinander zu arbeiten.

Für Schüler und Lehrer sind die fünf Bayerischen Hilfsorganisationen die kompetenten Ansprechpartner, wenn es um das Thema Erste Hilfe an der Schule geht, aber auch darüber hinaus haben insbesondere die Jugendorganisationen der Hilfsorganisationen einiges an Materialien und Aktivitäten zu bieten. Ein Besuch auf der jeweiligen Homepage lohnt sich allemal (Internetadressen siehe Trägerdarstellung). Mit der Arbeitsgemeinschaft Schulsanitätsdienst hat die Schulgemeinschaft einen kompetenten Ansprechpartner und eine Interessensvertretung auf Landesebene gewonnen.

Die Arge SSD organisiert seit 2011 eine gemeinsame Veranstaltung zur Aus-, Fortbildung und Vernetzung von Schulsanitätsdiensten. Der Schulsanitätsdienst-Praxistag bietet ein breit gefächertes Fortbildungsangebot. Es reicht von Workshops zur Wundversorgung über die Behandlung von Kno-

chenbrüchen bis zum Umgang mit Verbrennungen, Allergien oder akuten Bauchschmerzen. Der Praxistag findet einmal jährlich im März statt. Die Ausschreibung zur Veranstaltung, alle Informationen zur Arge SSD und eine Auswahl an Fortbildungsunterlagen und Handreichungen finden sich auf der gemeinsamen Homepage der Arge SSD:

www.schulsani.bayern

12.4. Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung Dillingen / Seminar Bayern VSE

Bereits seit etlichen Jahren arbeitet die Arge SSD sehr eng mit der zentralen Lehrerfortbildung Bayerns zusammen. Im Angebot der Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung Dillingen finden sich eine ganze Reihe an Lehrgängen rund um den Schulsanitätsdienst und die Erste-Hilfe an Grundschulen die wir unterstützen. Viele Informationen und das Lehrgangsprogramm sind auf der Internetpräsenz des Seminar Bayern VSE ersichtlich:

<https://alp.dillingen.de/themenseiten/seminar-bayern-vse/>



Herausgegeben von

Bayerisches Jugendrotkreuz

Landesgeschäftsstelle
Garmischer Str. 19 - 21
81373 München

Kontakt

Mail: info@jrk-bayern.de
Tel.: 089-9241-1342



www.jrk-bayern.de

[@jrk_bayern](https://www.instagram.com/jrk_bayern)

[@bayerisches.jugendrotkreuz](https://www.facebook.com/bayerisches.jugendrotkreuz)