

# Vorwort

Jedes Jahr verunglücken in der Bundesrepublik Deutschland nahezu neun Millionen Menschen – mehr als die Hälfte davon zu Hause, im Garten oder bei ihrem Hobby. Im Jahr 2009 wurden in Deutschland 4.160 Menschen im Straßenverkehr getötet, jeden Tag sterben somit 11 Menschen alleine durch Verkehrsunfälle. Von den in Deutschland dieses Jahr verkauften PKW wird jeder fünfhundertste einen Menschen töten, und jeder zehnte PKW wird einen Menschen verletzen.

Als Teilnehmer am Straßenverkehr, an Ihrem Arbeitsplatz und auch zu Hause können Sie jederzeit Zeuge eines solchen Notfalls werden. Ein Notfall kündigt sich nicht vorher an, sondern kommt plötzlich und unerwartet. Ob der Betroffene überlebt oder vielleicht sogar wieder ganz gesund wird, hängt dann entscheidend vom Ersthelfer – **also von Ihnen** ab.

Die Angst, etwas falsch zu machen und das Vertrauen in das schnelle Eintreffen des Rettungsdienstes ist so groß, dass Eigeninitiative weitgehend unterbleibt. Viele sind immer noch der Auffassung, für die Hilfe bei Unglücksfällen sei allein der Rettungsdienst zuständig und übersehen, wie wichtig (und oft sogar lebensrettend) die richtige Hilfe in den ersten Minuten sein kann – ein fataler Irrtum, der oft genug ein Leben kostet.

Richtig helfen ist nicht schwer, denn meistens reichen wenige Handgriffe aus, um das Leben eines Menschen zu retten. Diese Handgriffe sind für alle Arten von Notfällen anwendbar, gleichgültig, ob es sich um einen Verkehrsunfall, einen Herzinfarkt oder einen Erstickenanfall handelt. Im Kurs "Lebensrettende Sofortmaßnahmen" werden Sie lernen, wie Sie bei einem Unfall oder anderen Notfall vorgehen müssen und wie Sie richtig helfen. Sie brauchen also keine Angst zu haben, dass etwas von Ihnen verlangt wird, was Sie als Laienhelfer nicht leisten können. Solange Sie nicht grob fahrlässig oder gar vorsätzlich falsch handeln, müssen Sie auch keine juristischen Folgen befürchten, wenn Ihnen beim Helfen ein Fehler unterlaufen sollte – schließlich sind Sie kein Arzt.

Niemand erwartet von Ihnen, dass Sie sich selbst in Gefahr bringen, indem Sie in ein brennendes Haus rennen, um nach Verletzten zu suchen – mit dem einen oder anderen Fleck auf der Hose müssen Sie allerdings schon rechnen, immerhin geht es um Menschenleben.

Für entstehende Schäden an Ihrem Eigentum, für verbrauchtes Material, etc. haben Sie grundsätzlich Ersatzansprüche an den Schadensverursacher oder dessen Versicherung. Zusätzlich sind Sie während Ihrer Hilfeleistung automatisch durch den Gesetzgeber versichert.

Wenn Sie also Zeuge eines Notfalls werden, laufen Sie also nicht weg oder fahren achtlos daran vorbei – es gibt keinen Grund, nicht einfach zu helfen. Mit den Kenntnissen aus diesem Kurs, ein wenig Nachdenken und vielleicht noch einem Verbandkasten haben Sie alles was Sie brauchen, um im Notfall das Richtige tun zu können.

Der Rettungsdienst trifft an der Notfallstelle – je nach Region – durchschnittlich ca. 8–12 Minuten nach dem Notruf ein. Für einen Patienten mit einem gebrochenen Bein ist das eine ganz gute Zeit. Ist der Patient jedoch bewusstlos und kann nicht mehr atmen oder hat gar das Herz aufgehört zu schlagen, so treten nach 5–6 Minuten nicht mehr heilbare Schäden am Gehirn ein und der Patient kann noch vor dem Eintreffen des Rettungsdienstes hirntot sein.

**Der Notfallpatient hat oftmals nur eine wirkliche Chance auf Überleben:  
Sie als Ersthelfer!**

Frischen Sie aus diesem Grund Ihre Kenntnisse in der Ersten Hilfe regelmäßig auf. Eine kleine Hilfe halten Sie mit dieser Broschüre in den Händen. Natürlich kann dieses Heft keinen Kurs ersetzen. Besonders die praktischen Fertigkeiten wie die Wiederbelebung und die Herstellung der verschiedenen Lagerungen müssen unter fachkundiger Anleitung trainiert werden. Wo Sie einen Kurs in Ihrer Nähe finden, zeigen wir Ihnen im Internet unter:

**[www.erste-hilfe.net](http://www.erste-hilfe.net)**

Beratung zur Ersten Hilfe erhalten Sie unter



**0900 – 112 88 88**

(58 ct/min aus dem Festnetz der deutschen Telekom )

München, im Januar 2011,

Theo Hameder

# Grundlagen

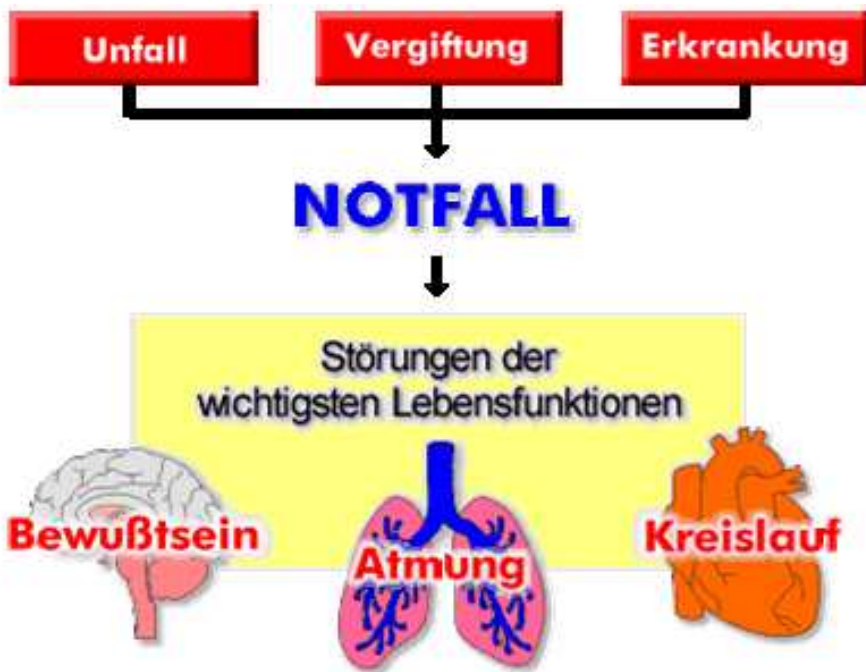
## Was ist ein Notfall?

Ein Notfall ist jede Situation, die für den Betroffenen lebensbedrohlich ist oder schwere gesundheitliche Schäden hervorrufen kann.

Notfälle entstehen durch Gewalteinwirkung von außen, z.B. Unfälle, durch plötzlich auftretende Erkrankungen oder auch Vergiftungen, welche zu schwerwiegenden Störungen von Bewusstsein, Atmung und / oder Kreislauf führen.

Solche Störungen können und werden innerhalb von wenigen Minuten zum Tod des Betroffenen führen, wenn keine geeigneten Maßnahmen eingeleitet werden.

Die notwendigen Maßnahmen erfordern jedoch keine spezielle medizinische Ausbildung, sondern sind auch vom Laien überall und ohne Hilfsmittel durchführbar.



## Bewusstsein, Atmung und Kreislauf sind lebensnotwendig

Das Zusammenspiel von Bewusstsein, Atmung und Kreislauf hält den menschlichen Organismus am Leben und sorgt für Anpassung an und Reaktion auf die Umwelt.

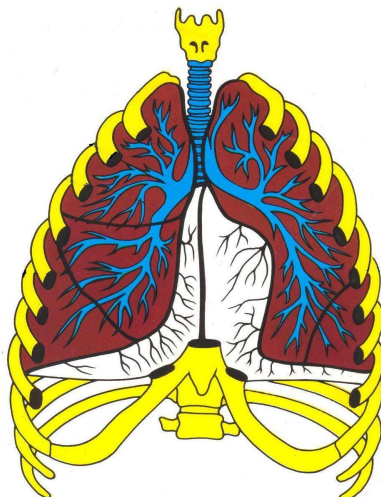
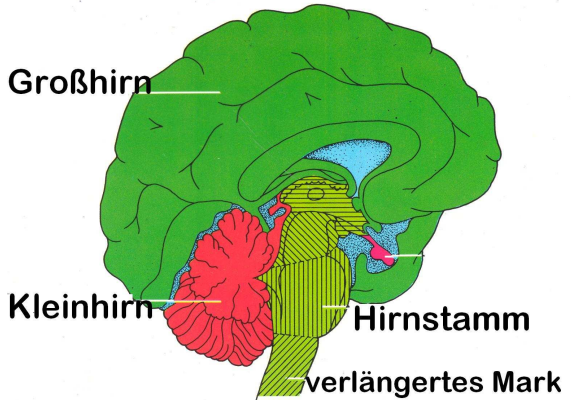
**Unser Gehirn steuert alle Vorgänge im Körper und ist gewissermaßen unser „Zentralcomputer“.**

In den einzelnen Gehirnregionen werden unterschiedliche Vorgänge koordiniert – beispielsweise unsere willkürlichen Bewegungen, aber auch Verdauung, Atmung und Schutzreflexe.

Das **Bewusstsein** des Menschen, also die Wahrnehmung von Sinnesindrücken, unsere Gedanken und die Reaktion auf die Außenwelt, hat seinen Sitz im Großhirn.

Im Kleinhirn werden vor allem automatische Bewegungsabläufe koordiniert, über die man nicht mehr "nachdenken" muss, um sie auszuführen, (z.B. Stehen und Gehen).

Der Hirnstamm und das verlängerte Mark regeln lebenswichtige Vorgänge wie die Regulierung von Kreislauf, Atmung und diverser Schutzreflexe (z.B. Husten, Lidschluß).



**Durch die Atmung gelangt der zum Leben notwendige Sauerstoff (O<sub>2</sub>) in unseren Körper.**

Die Atmungsorgane – Brustkorb und Lunge – arbeiten nur, wenn das Gehirn die „Befehle“ dazu gibt. In Ruhe geschieht dies normalerweise etwa 10–16 mal pro Minute, bei Anstrengung auch öfter.

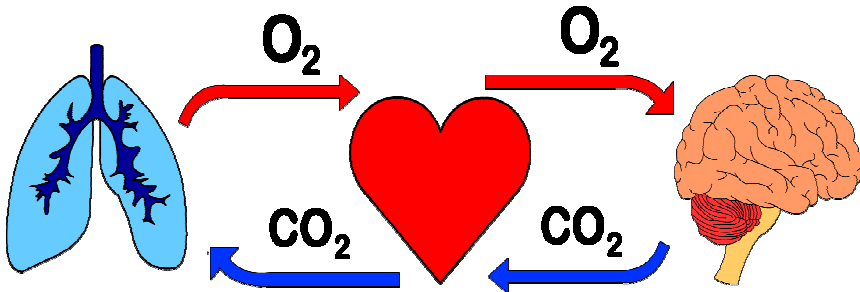
Damit die eingeatmete Luft (und damit der Sauerstoff) in die Lunge gelangt und dort vom Blut aufgenommen werden kann, müssen die Atemwege frei von Hindernissen sein.

Erstickungsanfälle durch Verschlucken oder Erkrankungen wie z.B. Asthma

können dazu führen, dass die Atemwege versperert sind und kein Sauerstoff in die Lunge gelangt.

Genauso wichtig wie die Einatmung ist auch eine störungsfreie Ausatmung. Das beim Stoffwechsel entstehende „Abgas“, das Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ), muss ständig abgeatmet werden, damit der Körper funktionieren kann.

**Der Kreislauf (mit dem Herz als "Pumpe" und dem Blut als Transportmittel) gewährleistet die Verteilung von lebensnotwendigem Sauerstoff und Nährstoffen im Körper.**



Das Blut bindet Sauerstoff in der Lunge an sich und transportiert ihn zu allen Zellen des Körpers. Das Herz eines Erwachsenen schlägt in Ruhe in einer Minute 60- bis 80-mal und pumpt so das Blut durch den Körper. Schlägt das Herz nicht ausreichend (z.B. nach einem Herzinfarkt) oder gehen größere Mengen an Blut verloren, so kann selbst bei ungehinderter Atmung kein Sauerstoff zu den Organen transportiert werden.

Die drei Funktionen **Bewusstsein, Atmung und Kreislauf** sind lebensnotwendig und werden deshalb als Lebensfunktionen (**Vitalfunktionen**, aus dem Lateinischen: „vita, das Leben“) bezeichnet.

**Sie sind untrennbar miteinander verknüpft und voneinander abhängig. Fällt eine der drei Vitalfunktionen aus, so bedeutet dies eine massive Gesundheitsbeeinträchtigung des Betroffenen und kann innerhalb von Minuten zum Tod führen!**

## Beispiele für Notfälle

Stellen Sie sich vor, Sie fahren abends mit Ihrem Auto die Landstraße entlang. Plötzlich entdecken Sie ein am Straßenrand stehendes Auto, bei dem die Fahrertür einen Spalt weit offen steht.

Ist diese Situation ein Notfall? Ihr Beifahrer meint, nein.

Tatsächlich ist das Auto, wie sie im Vorbeifahren sehen, unbeschädigt, es hat sich also vermutlich kein Unfall ereignet. Dennoch kann hier ein Notfall vorliegen, ohne dass dies im Vorbeifahren erkennbar wäre. Könnten Sie in der Dämmerung im Vorbeifahren eine hinter dem Lenkrad zusammengesackte Gestalt erkennen?

Vor der Kneipe an der Ecke liegt ein Mann. Ein Passant geht vorbei und stupst ihn mit dem Fuß an.

Der Mann brummelt etwas Unverständliches, was der Passant mit der Bemerkung "ist ja nur besoffen" quittiert und weitergeht. Ist diese Situation auch ein Notfall?

Als Sie an dem Mann vorbeigehen, fällt Ihnen nur auf, dass er sehr blass ist.

**Wie beurteilen Sie also, ob ein Notfall vorliegt oder nicht?** Meistens lässt sich die Situation auf den ersten Blick nicht richtig einschätzen. Um zu klären, ob wirklich ein Notfall vorliegt, müssen Sie also in jedem Fall zu dem Betroffenen hingehen und herausfinden, ob Ihre Hilfe benötigt wird.

Dazu brauchen Sie keinerlei Vorkenntnisse, Sie müssen nur nachfragen, ob Sie helfen können und ob alles in Ordnung ist. Wenn der Betroffene Sie ansieht und auf Ihr Ansprechen reagiert, ist schon viel gewonnen.

Die beiden oben beschriebenen Situationen können beide sehr ernste Notfälle darstellen. Der Fahrer des PKW könnte bewusstlos mit einem Herzinfarkt in seinem Auto liegen, und der Diabetiker vor der Kneipe kann an seiner Unterzuckerung versterben, obwohl mehrere Leute in unmittelbarer Nähe vorbeigegangen sind und ohne großen Aufwand sein Leben hätten retten können.

Übrigens: Viele „nur besoffene“ Patienten sterben, weil sie – durch eine Alkoholvergiftung bedingt – bewusstlos werden, keine ausreichenden Schutzreflexe mehr haben und deshalb z.B. an ihrem Erbrochenen ersticken oder an einer Unterkühlung sterben.

# Notwendigkeit und Verpflichtung zur Hilfeleistung

## Statistiken zur Unfallhäufigkeit

Jedes Jahr sterben in Deutschland fast 4500 Menschen bei Verkehrsunfällen und über 3000 werden verletzt. Allein in auf Bayerns Strassen sterben jeden Tag zwei Menschen.

Im Lauf seines Lebens wird etwa jeder zweite Bundesbürger einmal im Straßenverkehr verletzt. Jeder 50ste wird dabei getötet. Besonders gefährdet sind Kinder und Jugendliche, ältere Menschen, Zweiradfahrer und Fußgänger: 2009 waren 27% der durch Verkehrsunfälle getöteten und 23% der verletzten Verkehrsteilnehmer Fußgänger oder Radfahrer. Die meisten Unfälle ereignen sich übrigens innerorts.

## Notwendigkeit und Verpflichtung zur Hilfeleistung

Wenn Sie sich gerade fragen "Muss ich denn überhaupt helfen, können das nicht die anderen tun, und ist das nicht Aufgabe des Rettungsdienstes?", lautet die Antwort **"Ja, Sie müssen helfen, so wie alle anderen auch – denn durch Ihre Hilfe kann der Patient überleben, bis der Rettungsdienst eintrifft."**

Erwarten Sie nicht auch, dass Ihnen andere helfen, wenn Ihnen etwas passiert?

Versetzen Sie sich in die Lage des Betroffenen: *Sie liegen verletzt auf der Straße, können nicht aufstehen, haben starke Schmerzen. Und um Sie herum stehen mehrere Passanten, aber keiner bietet an, Ihnen zu helfen, oder kniet sich wenigstens zu Ihnen hin.* Wie würden Sie sich fühlen? Würden Sie nicht hoffen, dass Ihnen jemand Hilfe anbietet?

**Oft entscheiden beim Notfall die ersten Minuten danach über das Leben oder den Tod eines Menschen.** Oft genug können noch so gut ausgebildetes Rettungsdienstpersonal und beste Krankenhäuser und Ärzte nichts mehr für einen Verletzten tun, weil kein Ersthelfer die notwendigen Sofortmaßnahmen ergriffen hat, die dem Patienten das Leben hätten retten können.

Bedenken Sie die Eintreffzeit des Rettungsdienstes: Notruf, Alarmierung und Anfahrt nehmen bis zu 12 Minuten in Anspruch – Zeit, die ein Patient mit einem Kreislaufstillstand nicht hat.

Nach 5 Minuten treten aber bereits irreparable Hirnschäden ein – auch der beste Arzt kann nach Ablauf dieser Zeitspanne den Patienten nicht mehr retten.

**Eine Chance auf Überleben besteht nur, wenn Sie durch geeignete Maßnahmen die Zeit bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes überbrücken.**

Obwohl der Kurs „Lebensrettende Sofortmaßnahmen“ speziell auf Notfälle im Straßenverkehr zielt, ist die Wahrscheinlichkeit, dass Sie einem Notfall im Straßenverkehr begegnen, geringer, als die eines Notfalls bei Ihnen zu Hause, an Ihrem Arbeitsplatz oder in Ihrer Freizeit, wenn also Ihre Familie, Bekannte oder Kollegen die Betroffenen sind.

Natürlich ist die "Hemmschwelle" zum Helfen bei Leuten, die Sie kennen, um einiges geringer als bei Fremden. Wenn aber nun ein Mensch in Not gerät, den Sie noch nie zuvor gesehen haben, müssen Sie diesem genauso helfen. Wenn Sie sich alleine nicht trauen, nehmen Sie einfach noch einen zweiten Helfer mit, sprechen Sie sich ab und fangen Sie einfach an: Sprechen Sie mit dem Patienten, fragen Sie ihn, wie Sie ihm helfen können, beruhigen Sie ihn. Sie werden sehen: es ist keine unlösbare Aufgabe.

Wenn Sie den ersten Schritt getan haben, bieten sich häufig weitere Helfer an, die sich vorher nur nicht getraut haben.

**Zeigen Sie Zivilcourage und machen Sie den Anfang!**

Wenn weitere "Zuschauer" an der Unfallstelle sind und nicht selbst wissen was zu tun ist, holen Sie sich Ihre Helfer und geben jedem eine Aufgabe – oft sind diese sogar froh, etwas tun zu können!

Ein Helfer besorgt z.B. einen Verbandkasten und eine Decke, einer sichert die Unfallstelle ab und weist gegebenenfalls den Rettungsdienst ein, einer setzt den Notruf ab, einer sorgt dafür, dass ungewollte Zuschauer weggeschickt werden.

Sie sehen: Das Argument "Ich kann aber kein Blut sehen" zählt nicht. Es gibt genügend andere wichtige Aufgaben.

Sie dürfen keinesfalls davon ausgehen, dass Ihnen besser geholfen wird, wenn Sie unter den Augen von vielen verunglücken. Je mehr Leute um eine Unfallstelle herumstehen, desto größer wird die „individuelle Unzuständigkeit“: je mehr Leute nichts tun, desto weniger wird sich der Einzelne trauen, die Initiative zu ergreifen.



Sie sind aber nicht nur moralisch zur Hilfeleistung verpflichtet – auch der Gesetzgeber verlangt dies von Ihnen. Zwei Paragraphen finden hier Anwendung:

### **§34 Straßenverkehrsordnung:**

"Nach einem Verkehrsunfall hat der Beteiligte sofort zu halten, sich über die Unfallfolgen zu vergewissern, den Verkehr zu sichern und den Verletzten zu helfen."

### **§323c Strafgesetzbuch: „Unterlassene Hilfeleistung“**

"Wer bei Unglücksfällen oder gemeiner Gefahr oder Not nicht Hilfe leistet, obwohl dies erforderlich und ihm den Umständen nach zuzumuten, insbesondere ohne erhebliche eigene Gefahr und ohne Verletzung anderer wichtiger Pflichten möglich ist, wird mit Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder mit Geldstrafe bestraft."

Ausnahmen und Erläuterungen zum §323c:

Grundsätzlich ist jeder, der von einer Notfallsituation Kenntnis hat und in der Nähe des Notfallortes ist, verpflichtet, Hilfe zu leisten. Tut er dies nicht, so muss er mit schweren Strafen rechnen. Unterlassene Hilfeleistung ist keine Ordnungswidrigkeit wie Falschparken, sondern eine Straftat!

Dies bedeutet jedoch nicht, dass sich der Helfer als Nichtschwimmer in einen reißenden Fluss stürzen muss, um jemanden herauszuziehen, oder dass die 80-jährige Großmutter ihren Gehstock zur Seite werfen muss, um einen Verletzten aus dem brennenden Auto zu ziehen, weil sie andernfalls ins Gefängnis kommt.

Es muss folglich einige Ausnahmen von der direkten Hilfeleistungspflicht geben:

#### **„...den Umständen nach zuzumuten...“**

Dies bedeutet, dass es Ihnen körperlich möglich sein muss, zu helfen. Diejenigen Helfer, die aufgrund ihres Alters, einer Krankheit oder ihrer körperlichen Verfassung nicht in der Lage sind, aktiv Hilfe zu leisten, wie z.B. Verletzte aus einem Auto zu ziehen oder wegzutragen, sind dazu nicht verpflichtet. Dies ist jedoch keine "Erlaubnis zum Nichtstun"!

#### **„...ohne erhebliche eigene Gefahr...“**

Sie sind zur Hilfeleistung nur solange verpflichtet, wie Sie sich dabei nicht selbst erheblich gefährden.

"Erhebliche Eigengefährdungen" sind Gefahren für Leben und Gesundheit.

Mögliche kleine Risiken durch z.B. Glassplitter am Unfallort, ein Schnupfen durch Nässe und Kälte, oder ein „verrissener Rücken“ vom Wegschleppen

eines Patienten sind jedoch zumutbar und müssen vom Helfer in Kauf genommen werden.

Die leider oft angeführten Ausreden „kein Blut sehen zu können“, Angst vor einem „fingierten Unfall“ oder einer „HIV-Infektion“ zu haben sind – Fälle mit klar ersichtlicher Eigengefährdung ausgenommen – keine Gründe, sich der Hilfespflicht zu entziehen.

#### **„...Verletzung anderer wichtiger Pflichten...“:**

Hat ein am Notfallort Anwesender kleine Kinder oder hilfsbedürftige Personen zu betreuen und zu beaufsichtigen, so darf er aufgrund des Notfallgeschehens diese Aufsichtspflicht nicht aufgeben oder grob vernachlässigen.

Auch hier gelten natürlich die Regeln der Verhältnismäßigkeit. So darf beispielsweise eine Mutter, die Ihr Kind von der Schule abholen muss, nicht einfach am Notfallort vorbeifahren "weil sonst das Kind alleine vor der Schule steht". Ereignet sich der Unfall jedoch auf der Autobahn, und könnte z.B. ein Kleinkind ohne Aufsicht auf die Straße laufen, so darf die Mutter ihre Sorgfaltspflicht natürlich nicht vernachlässigen.

Auch wenn eine oder mehrere der genannten Ausnahmesituationen vorliegen, dürfen Sie sich nicht einfach tatenlos vom Notfallort entfernen, sondern müssen anderweitig geeignete Hilfe leisten.

So können Sie z.B. einen Notruf absetzen, Verbandsmittel und Decken bereitstellen, Verletzte betreuen, die Unfallstelle mit Ihrem Warndreieck absichern, und vieles mehr.

Übrigens:

Die am häufigsten gehörte Ausrede lautet: "Der Erste-Hilfe-Kurs ist schon so lange her – ich weiß gar nicht mehr wie ich helfen kann...", gefolgt von „Ich hatte Angst, etwas falsch zu machen“.

Die Kenntnisse der lebensrettenden Sofortmaßnahmen sind Bestandteil Ihrer Befähigung zum Führen von Kraftfahrzeugen. Besitzen Sie diese Fähigkeit nicht mehr, müssen Sie mit dem Entzug Ihrer Fahrerlaubnis rechnen. Schließlich können Sie auch nicht sagen:

„Die Fahrschule ist schon so lange her – ich wusste nicht mehr, dass ich bei Rotlicht anhalten muss...“

## **Was, wenn ich etwas falsch mache?**

Viele Ersthelfer können sich nur deshalb nicht überwinden, am Notfallort aktiv zu werden, weil sie befürchten, dass sie Fehler machen könnten. Diese Sorge ist jedoch unbegründet: vom Ersthelfer wird lediglich erwartet, nach seinem gesunden Menschenverstand und seinen im Erste-Hilfe-Kurs erworbenen Kenntnissen nach zu handeln.

Beispielsweise wird ein Ersthelfer, der einen Bewusstlosen aus einem verunfallten Auto zieht, um ihn in die Stabile Seitenlage zu bringen, sicherlich niemals angezeigt werden, auch wenn sich der Patient hierdurch eine zusätzliche Verletzung hinzuzieht – schließlich hat er dem Verletzten durch seine Maßnahme das Leben gerettet.

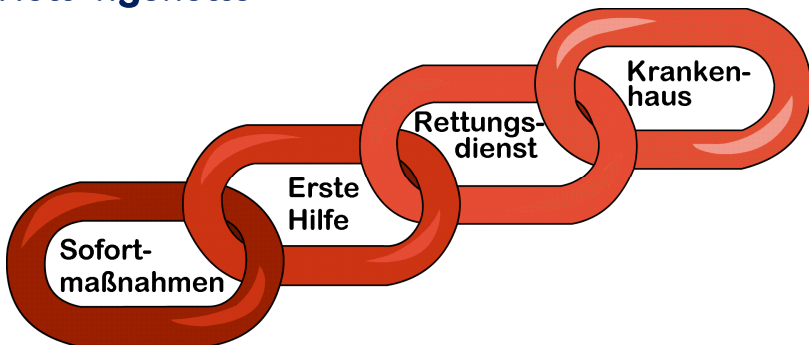
Denken Sie immer daran:

**Die schlechteste Hilfe ist immer die unterlassene Hilfe.**

**Und: Fast jede Verletzung kann heilen – aber nur, wenn der Patient nicht an der Unfallstelle verstirbt.**

## Allgemeines Verhalten bei Notfällen

### Die Rettungskette



**„Eine Kette ist immer nur so stark wie ihr schwächstes Glied“**

Meist ist schon das erste Glied in der Kette das schwächste. Ergreift nämlich niemand die Sofortmaßnahmen oder erfolgen sie zu spät, so kommt die Kette erst gar nicht zustande – mit dramatischen Folgen für den Verletzten oder Erkrankten. Denn: **die ersten Minuten entscheiden!**

Bei einem lebensbedrohlichen Zustand reicht es nicht aus, nur den Notruf abzusetzen. Bis der Rettungsdienst eintrifft, kann es bis zu 12 Minuten dauern, schlimmstenfalls auch noch länger. In diesen 12 Minuten erleidet ein Patient mit einem Herz-Kreislauf-Stillstand bereits so schwere Hirnschäden, dass ihm auch der beste Arzt nicht mehr helfen kann. 12 Minuten sind auch lang genug, um zu verbluten, wenn eine schwere Verletzung vorliegt.

## Was sind „Lebensrettende Sofortmaßnahmen“?

Man versteht darunter alle Maßnahmen, die das Leben eines Menschen retten, weitere Gefahren abwehren und deshalb unverzüglich durchgeführt werden müssen. Solche Maßnahmen sind z. B.: Absichern der Unfallstelle, Stabile Seitenlage, Herz-Lungen-Wiederbelebung, Absetzen des Notrufs und Stillen von lebensbedrohlichen Blutungen.

## Grundsätzliche Anforderungen an den Ersthelfer

### Das erste Gebot heißt: Achten Sie auf Eigenschutz!

Nur in einer möglichst gefahrfreien Umgebung können Sie richtig helfen. Deshalb müssen Sie immer zuerst die Unfallstelle ausreichend absichern, bevor Sie irgendwelche anderen Maßnahmen (dazu zählt sogar der Notruf!!) ergreifen. Denn wenn Ihnen etwas passiert, ist keinem geholfen, weder Ihnen noch dem Patienten! Denken Sie immer daran: **Nur ein unverletzter Helfer ist ein guter Helfer.**

### Das zweite Gebot heißt: Bewahren Sie Ruhe!

Hektik und Stress nützt weder Ihnen noch dem Patienten. Rennen Sie nicht einfach davon, um irgendwo Hilfe zu holen. **Sie sind die Hilfe – und Sie sind schon da!** Aber was jetzt? Ohne genauere Informationen über den Zustand des Patienten können Sie keinen angemessenen Notruf absetzen. Und verlassen Sie den Patienten unversorgt, könnte dieser ersticken, während Sie zum Telefon laufen.

**Deshalb – beschränken Sie sich auf das Wesentliche:** Wenn Sie erkennen, dass der Patient nicht auf Ansprache reagiert, aber noch atmet, machen Sie sich keine Gedanken darüber, warum das so ist. Die Ursache können Sie meistens sowieso nicht beheben.

**Viel wichtiger** ist hier, zu erkennen: bei fehlendem Bewusstsein fallen die Schutzreflexe aus – und ohne Schutzreflexe ist keine ausreichende Atmung möglich. Ein Bewusstloser läuft jederzeit Gefahr, zu ersticken!

Ergreifen Sie deshalb geeignete Maßnahmen, genau diese Gefahr zu beseitigen:

Bringen Sie den Bewusstlosen in die **stabile Seitenlage**. Dadurch kann Erbrochenes aus den Atemwegen nach außen ablaufen und die Zunge nicht nach hinten in den Rachen rutschen – die Atemwege bleiben frei und der Bewusstlose kann atmen.

Mit dieser sehr wichtigen Lagerungstechnik werden wir uns später noch ausführlich befassen.

	<b>Erkennen:</b> Bewusstsein? Schutzreflexe? Atmung?
	<b>Überlegen:</b> Welche zusätzlichen Gefahren drohen durch diesen Zustand
	<b>Handeln:</b> Gefahren beseitigen und weitere Schädigung verhindern

### Überblick verschaffen:

Nachdem Sie gegebenenfalls die Unfallstelle abgesichert haben, sollten Sie sich – kurz, aber gründlich – einen Überblick über die Gesamtsituation verschaffen: Sie sollten wissen, wo Sie sich befinden und was genau passiert ist:

Wie viele Personen sind verletzt? Wie viele davon schwer? Sind Kinder beteiligt? Brennt etwas, läuft Treibstoff aus? Sind gefährliche Güter vorhanden?

Nehmen Sie sich die Zeit, sich diesen Überblick zu verschaffen – auch das kann Leben retten, denn besonders bei Verkehrsunfällen werden häufig weitere Patienten übersehen, weil sie auf den ersten Blick nicht als Patienten erkannt werden oder einfach nicht gefunden werden.

Sehen Sie sich also auch die nähere Umgebung und die Rücksitze der beteiligten Fahrzeuge an. Vor allem Kinder, die nicht sachgemäß auf dem Rücksitz und in einem Kindersitz angegurtet waren, "tauchen" bei Auffahrunfällen gerne in den Fußraum ab und werden dort übersehen.

Natürlich können Patienten auch aus dem Auto geschleudert worden oder mit ihrem Fahrzeug über eine Böschung oder in ein angrenzendes Gewässer gestürzt sein, oder einfach unter Schock stehend umherlaufen.

Aber nicht nur beim Verkehrsunfall auf der Autobahn muss sich der Ersthelfer einen Überblick über die Situation verschaffen. Dies gilt für alle Notfallsituationen.

Überlegen Sie immer: Was könnte aufgrund dieser Situation noch passieren und was könnten Sie dagegen tun?

Zum Beispiel: hat sich ein Kind auf dem Spielplatz mit einer herumliegenden Spritze gestochen, so muss diese sofort sichergestellt werden, damit sich nicht noch ein weiteres Kind verletzt.

### Binden Sie weitere Helfer ein:

Es ist nicht sinnvoll, dass einer alleine alle diese Aufgaben erledigt, während andere daneben stehen und zuschauen.

Es lässt sich um einiges effektiver arbeiten, wenn sich mehrere Leute absprechen und dann jeder eine Aufgabe übernimmt. Denken Sie immer daran: Jeder kann helfen – die Meisten trauen sich nur nicht.

Leiten Sie deshalb andere Helfer an und sprechen Sie dabei immer direkt eine Person an. Wenn Sie Aufgaben zu allgemein verteilen („Jemand muss den nachfolgenden Verkehr warnen...“) fühlt sich keiner zuständig, sprechen Sie aber jemanden gezielt an („Stellen Sie bitte ihr Warndreieck vor dieser Kurve auf...“), so wissen alle, wer was zu tun hat.

Durch gezielte Aufgabenverteilung lassen sich in wenigen Minuten alle nötigen Maßnahmen parallel durchführen.

Diese Aufgaben sind beispielsweise leicht zu delegieren:

- Absichern der Unfallstelle
- Absetzen des Notrufs
- Besorgen von (weiterem) Verbandsmaterial
- Beschaffung von Decken / Regenschirmen etc.
- Einweisen des Rettungsdienstes
- Betreuen / Überwachen von Kindern und Leichtverletzten

## Absichern der Unfallstelle



Das Absichern der Unfallstelle ist beim Verkehrsunfall die erste Maßnahme (noch vor dem Notruf!).

Auch wenn Sie schon offensichtlich verletzte Personen sehen, müssen Sie immer erst an (Ihre) Sicherheit denken. Der Grund hierfür ist die Gefahr, dass nachfolgende Fahrzeuge die Unfallstelle nicht rechtzeitig erkennen und ungebremst auf die verunfallten Fahrzeuge auffahren. Damit

besteht Lebensgefahr für Patienten und Helfer.



Damit können Sie die Sicherheit an der Unfallstelle steigern:

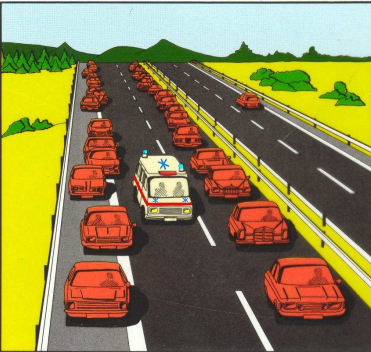
- Warndreieck (eines in jeder Fahrtrichtung)
- Warnlampe (für Fahrzeuge über 2,8 t zul. Gesamtgewicht Pflicht)
- Warnweste (für Fahrzeuge über 2,8 t zul. Gesamtgewicht Pflicht)
- das eigene Auto (mit Warnblinklicht)
- Weitere Helfer (mit Warnwesten ausgerüstet) die am Fahrbahnrand eindeutige Handzeichen zum Langsamfahren geben



## Heranfahren an die Unfallstelle

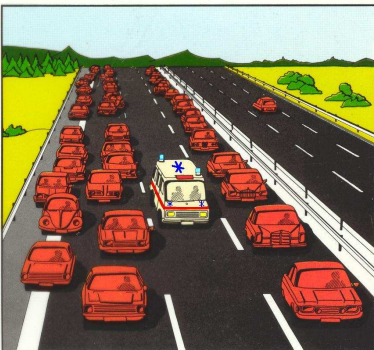
Schalten Sie beim Heranfahren an die Unfallstelle immer die Warnblinkanlage an, um Nachfolgende zu warnen. Das gilt natürlich auch für solche Fälle, in denen ein Unfall nur zu vermuten ist (z.B. **Stauende**).

Gerade als "Anfänger" ist es gar nicht so leicht, während einer Vollbremsung auch noch den Knopf für die Warnblinkanlage zu finden. Sehen Sie sich das bei jedem Auto, das Sie fahren, vorher an. Bei älteren Modellen und unterschiedlichen Fabrikaten ist das oft verschieden.



### Rettungsgasse bilden:

Wenn Sie an einen Stau auf Autobahn oder Landstraße heranfahren, bilden Sie bitte immer eine "Rettungsgasse" zwischen den Fahrspuren, um Platz für anrückende Rettungsmittel zu schaffen. Je nach Anzahl der Fahrstreifen soll die Rettungsgasse zwischen den beiden rechten Spuren (bei drei Spuren; oberes Bild) oder in der Mitte (bei zwei Spuren; unteres Bild) gebildet werden.



Wenn möglich, sollte das eigene Auto mit gut 10 m Sicherheitsabstand in Fahrtrichtung **vor** der Unfallstelle abgestellt werden. Dies dient Ihnen als zusätzlicher "Puffer", falls jemand die Unfallstelle übersieht. Sollten Sie das Fahrzeug vor der Unfallstelle nicht mehr anhalten können (oder Sie haben die Unfallstelle zu spät bemerkt und sind schon daran vorbeigefahren), so fahren Sie nicht rückwärts, sondern stellen Sie ihr Auto nach der Unfallstelle ab. Wenn Sie eine

Warnweste haben, ziehen Sie sie sofort an. Nehmen Sie Ihr Warndreieck und ggf. die Warnlampe mit und tragen Sie es (mit der reflektierenden Fläche zum Verkehr gedreht) vor sich her.

Lassen Sie die Warnblinkanlage angeschaltet und – wenn es die Verhältnisse zulassen – eine oder beide Türen und den Kofferraum offen. So entsteht ein ungewohnter Anblick, der mehr Aufmerksamkeit bei den nachfolgenden Verkehrsteilnehmern erregt als ein nur am Straßenrand stehendes Auto.

Alle Insassen Ihres Fahrzeugs (auch Kinder und Senioren) müssen dieses verlassen und sich so weit wie möglich an den Straßenrand (am besten hinter die Leitplanke oder auf eine Böschung hinauf) begeben, wenn sie als Helfer

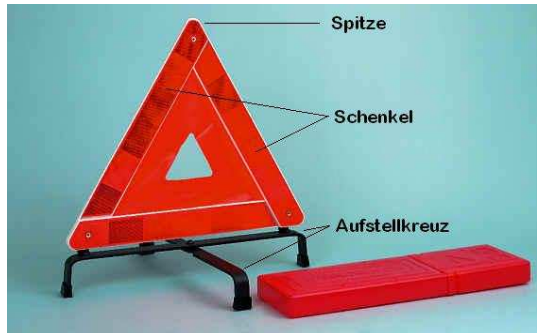
nicht benötigt werden. Kinder müssen vor Gefahren gewarnt und unbedingt beaufsichtigt werden!

## Aufstellen des Warndreiecks

Das Warndreieck sollte im Auto so aufbewahrt werden, dass man es im Notfall sofort findet und herausnehmen kann (also nicht unter dem Urlaubsgepäck der 5-köpfigen Familie), und auch nicht, wie allgemein üblich, im Kofferraum, denn auch nach einem nur leichten Auffahrunfall kann dieser nicht mehr zu öffnen sein. Am besten heben Sie es im Fußraum unter den Sitzen gesichert auf, so dass es immer griffbereit ist.

Das Aufbauen des Warndreiecks funktioniert meist folgendermaßen:

Linken und rechten Schenkel des Dreiecks hochklappen und zur Spitze zusammenstecken. Dann "Aufstellbeine" ausklappen oder "Aufstellkreuz" im 90°-Winkel herausziehen.



Bauen Sie das Warndreieck möglichst immer am Fahrzeug zusammen und tragen Sie es dann gut sichtbar vor sich und gegen den Verkehr gerichtet zu der richtigen Stelle.

Auch als Motorradfahrer müssen Sie übrigens nicht auf ein "Warndreieck" verzichten. Im Fachhandel gibt es seit langem einen leicht zu verstauenden

Textilbeutel mit aufgeblähtem Reflexmaterial, der sich bei Bedarf einfach über den am Fahrbahnrand abgelegten Helm stülpen lässt.

## Abstand des Warndreiecks von der Unfallstelle

Die Entfernung des Warndreiecks zum Unfallort richtet sich nach der Höchstgeschwindigkeit, mit der die betreffende Straße befahren werden darf und den besonderen Gegebenheiten wie Kuppen, Kurven, Nässe oder Glätte der Straße. Grundsätzlich sollten außerhalb geschlossener Ortschaften folgende **Mindestabstände** eingehalten werden:



- Autobahn: mindestens 200 m
- Landstraße: mindestens 100 m

Als Hilfsmittel zum Abschätzen der Entfernung kann man die seitlich an fast allen Straßen stehenden schwarz-weißen Markierungspfosten benutzen. Sie sind in einem Abstand von 50 m aufgestellt. Auf der Autobahn müssen Sie also an mindestens 5 Pfosten vorbeilaufen, um einen Mindestabstand von 200 m zu erreichen.

Warum soviel Abstand? Die Forderung nach den genannten Mindestabständen ergibt sich aus der Berechnung des Anhalteweges der nachfolgenden Fahrzeuge:

## Berechnung des Anhalteweges

Es genügt leider nicht, mit dem rein physikalischen Bremsweg zu rechnen, denn um zu bremsen, muss der Mensch zuerst reagieren. Dafür braucht er im Durchschnitt etwa eine Sekunde, die sogenannte "Schrecksekunde".

In dieser einen Sekunde fährt das Fahrzeug mit unverminderter Geschwindigkeit weiter und legt den sogenannten Reaktionsweg zurück. Der Reaktionsweg beträgt etwa drei Zehntel der gefahrenen Geschwindigkeit (v) in Metern und berechnet sich wie folgt:

$$\text{Reaktionsweg} = \frac{\text{Geschwindigkeit}}{10} \cdot 3$$

Jetzt beginnt der eigentliche Bremsweg, den ein Fahrzeug vom Beginn des Bremsvorgangs bis zum völligen Stillstand zurücklegt. Der Bremsweg beträgt ein Zehntel der Geschwindigkeit im Quadrat.

$$\text{Bremsweg} = \frac{\text{Geschwindigkeit}}{10} \cdot \frac{\text{Geschwindigkeit}}{10}$$

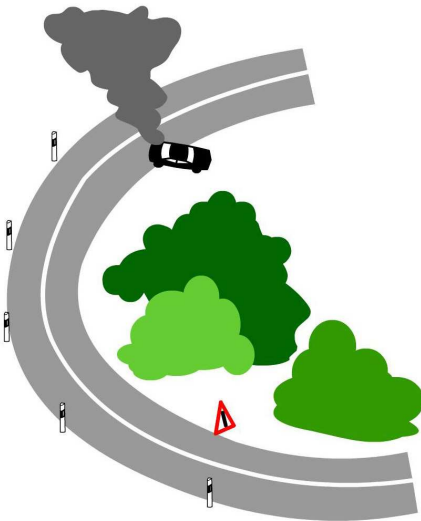
Beispiel: Ein Fahrzeug mit 100 km/h hat einen reinen Bremsweg von 100 m. Mit 200 km/h beträgt er bereits 400 m. (Bei doppelter Geschwindigkeit ist der Bremsweg also nicht doppelt, sondern viermal so lang!)

Der Anhalteweg ist die Summe aus Reaktionsweg und Bremsweg.

Hierzu ein paar Beispiele:

	30 km/h	50 km/h	100 km/h	200 km/h
Reaktionsweg (v/10)x3	9 m	15 m	30 m	60 m
+ Bremsweg (v/10) x (v/10)	9 m	25 m	100 m	400 m
<b>= Anhalteweg</b>	<b>18 m</b>	<b>40 m</b>	<b>130 m</b>	<b>460 m</b>

Sie sehen: Ein Fahrzeug kann in der der geschlossenen Ortschaft (wenn man sich an die Geschwindigkeitsbegrenzung hält) nach etwa 40 Metern zum Stehen gebracht werden, der Raser auf der Autobahn braucht vom Erkennen der Gefahr bis zum Stillstand fast einen halben Kilometer...



An Fahrbahnen mit Gegenverkehr soll möglichst auf jeder Seite bzw. in jede Fahrtrichtung ein Warndreieck stehen, auch wenn die Behinderung nur eine Fahrtrichtung betrifft.

Der oben angegebene Mindestabstand bezieht sich natürlich immer auf das letzte Fahrzeug vor der Unfallstelle.

Das Warndreieck wird immer so am Fahrbahnrand aufgestellt, dass es zwar eindeutig warnt, aber nicht selbst zur Gefahrenquelle wird. Zwingen Sie nachfolgende Verkehrsteilnehmer nicht zu plötzlichen Ausweichmanövern, indem Sie das Warndreieck mitten auf die Straße stellen.

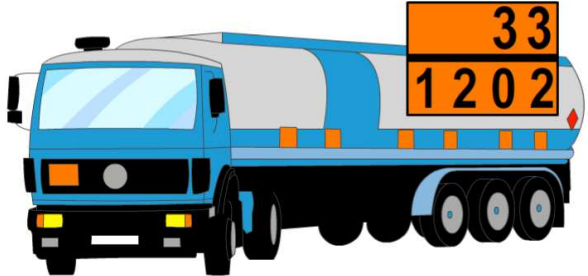
Eine zusätzlich aufgestellte Warnleuchte – die Sie in jedem Baumarkt erhalten – schafft besonders in der Nacht zusätzliche Sicherheit.

Übrigens: Der einzuhaltende Sicherheitsabstand zwischen ihrem und dem Unfallfahrzeug dient nicht nur zum Schutz Ihres Autos vor einem übergreifenden Brand oder ähnlichem. Vielmehr stellt ihr Auto Ihre "Knautschzone" nach hinten dar.

# Spezielle Gefahrensituationen

## Gefährliche Stoffe

Eine besondere Stellung nehmen Unfälle mit Gefahrgut ein. Gefahrgut sind Stoffe, von denen eine besondere Gefahr ausgeht, die z.B. leicht brennbar, ätzend, explosiv, giftig oder radioaktiv sind.



Solche Transporte sind mit Warntafeln gekennzeichnet, die die Art der Gefährdung als Nummerncode angeben.

Wenn Sie an einem verunfallten Fahrzeug eine solche Warntafel sehen, so müssen Sie:

- sich die Ziffern darauf merken und beim Notruf angeben
- einen angemessenen Sicherheitsabstand wahren
- nicht rauchen und auch andere vom Rauchen abhalten (Gebot an eigentlich jeder Unfallstelle)
- nicht in Pfützen auf dem Boden steigen
- nicht in Windrichtung stehen
- andere auf diese Gefahren hinweisen

## Elektrischer Strom und Hochspannung



Eine weitere Gefahr geht von Anlagen aus, welche Hochspannung führen.

Diese erkennen Sie an der entsprechenden Beschilderung.

Unter der Schneelast im Winter können z.B. Überlandleitungen abreißen und herunterhängen. Auch wenn in diesem Bereich eine Person liegt, dürfen Sie sich dieser nicht nähern. Hochspannung ist Spannung über 1.000 Volt und kann als "Lichtbogen" über mehrere Meter wie ein Blitz auf Sie überspringen.

Weitere Gefahrenquellen durch Starkstrom sind Hochleitungen von Straßenbahnen und Bahngleisen. Eine oft verkannte Gefahr sind die Stromabnehmer von U-Bahnen, welche sich in wenigen cm Höhe über dem Bahndamm neben den Gleisen befinden und nur an der sichtbaren Oberseite isoliert sind.

Eine in den Gleisbereich der U-Bahn gestürzte Person soll deshalb möglichst aufgefordert werden sich auf die dem Bahnsteig zugewandte Gleisseite zu

bewegen und nicht auf die Gleise zu treten.

Bei Unfällen mit Haushaltsstrom (220 V) reicht es normalerweise aus, die Hauptsicherung herauszudrehen oder abzuschalten. Achten Sie aber darauf, dass niemand die Sicherung wieder einschaltet (z.B. weil das Licht ausgegangen ist)! Bevor sie den Verunfallten berühren, stellen Sie sicher, dass kein Strom mehr fließt!

## Brände bekämpfen

Ein Feuerlöscher im Auto ist zwar nicht vorgeschrieben, aber eine sinnvolle Anschaffung und zum Preis einer Tankfüllung durchaus erschwinglich. Der Feuerlöscher sollte allerdings im Auto in einer entsprechenden Halterung sicher befestigt sein.



Beachten Sie, dass handelsübliche 1-kg-Auto-Lösch器 nur wenige Sekunden Leistung bringen. Verschießen Sie Ihr Pulver nicht zu früh und drücken Sie den Auslöser erst, wenn Sie unmittelbar am Brandherd sind.

Wenn ein Auto im Motorraum brennt, versuchen Sie deshalb, zuerst die Motorhaube zu entriegeln und einen Spalt (nicht ganz, dadurch bekäme das Feuer

zusätzlichen Sauerstoff) hochzuklappen. Ist das nicht möglich, versuchen Sie das Löschpulver von unten oder durch den Kühlergrill einzuleiten.

Betätigen Sie den Löscher intervallartig und löschen Sie den Brand mit **mehreren kurzen Pulverstößen**. Löschen Sie immer mit dem **Wind im Rücken, von vorne nach hinten** und **von unten nach oben**.

Versuchen Sie, brennende Personen mit einer Decke einzuwickeln und die Flammen durch Wälzen auf dem Boden zu ersticken. Niemals mit dem Pulverlöscher oder mit Wasser löschen!! (Der entstehende Wasserdampf verursacht zusätzliche Verbrühungen)

## Rettung aus dem Gefahrenbereich

Ein Patient der auf einer Fahrbahn liegt oder bewusstlos in seinem Auto sitzt, ist von einer Reihe zusätzlicher Gefahren bedroht. Aus diesem Grund müssen Sie wissen, wie Sie einen Menschen – für Sie möglichst leicht und für ihn möglichst schonend – aus diesem Gefahrenbereich wegbringen können.

Denken Sie aber immer zuerst an Ihren Eigenschutz. Nur an einer abgesicherten Unfallstelle können Sie gefahrlos Hilfe leisten.

## Rautek-Rettungsgriff

Der Rettungsgriff nach Rautek dient zur Rettung von Personen aus allen Gefahrenbereichen.

Angewandt wird er bei allen Personen, die nicht mehr in der Lage sind, sich selbst aus dem Gefahrenbereich zu entfernen.

Ein bewusstloser Patient muss immer in die stabile Seitenlage gebracht werden, denn in sitzender Position kann er innerhalb von Minuten an seiner eigenen Zunge oder an seinem Erbrochenen ersticken. Bewusstlose müssen also immer aus dem Auto herausgezogen werden.

Bei sachgerechter Anwendung des Rautek-Griffs brauchen Sie keine Verschlimmerung von bereits vorhandenen Verletzungen befürchten.

**Haben Sie keine Angst vor dem Herausziehen eines bewusstlosen Verletzten aus dem Auto – Sie retten ihm damit ziemlich sicher das Leben.**

Mit diesem Rettungsgriff können Sie übrigens auch einen Verletzten fortbewegen, der schwerer ist als Sie selbst.



### Und so wird's gemacht:

Stellen Sie sich hinter den Patienten. Fassen Sie unter Hals und Schultern und setzen ihn auf. Passen Sie dabei auf, dass der Kopf durch Ihre Arme abgestützt und die Halswirbelsäule keinen unnötigen Bewegungen ausgesetzt wird. (ohne Bild)

Halten Sie den Patienten gut fest so dass er nicht zur Seite oder nach hinten fällt und sich dabei verletzt. Das erreichen Sie am besten, wenn Sie gleich einen Schritt nach vorne gehen und den Rücken mit Ihren Beinen abstützen.

Greifen Sie nun unter beiden Achseln des Patienten durch (siehe Bild) und nehmen Sie einen seiner beiden Unterarme vor seine Brust. Fassen Sie den Arm von oben, ohne dass Sie ihre Daumen in die Rippen des Patienten drücken. Nun ziehen Sie ihn nach oben und schieben dabei ein Bein unter sein Gesäß. So müssen Sie nicht soviel Gewicht tragen, sondern können es mit Ihrem Bein abstützen. Zudem wird der Brustkorb des Patienten weniger eingeeengt. Schleppen Sie ihn jetzt mit kleinen „Halbschritten“ rückwärts weg, die Beine werden dabei einfach nachgeschleift oder von einem zweiten Helfer getragen.

Diese Technik können sie genauso auch bei einem im Auto sitzenden Patienten anwenden.

Zunächst vergewissern Sie sich, dass die Füße des Patienten frei und nicht zwischen den Pedalen eingeklemmt sind und der Gurt gelöst wurde. Fassen Sie



hinter dem Rücken durch und greifen Sie die Hose an der Ihnen abgewandten Hüfte (siehe Bild links) . Ziehen Sie das Gesäß des Patienten vorsichtig zu sich her. Fassen Sie den Patienten nun wie auf der vorherigen Seite erklärt und ziehen ihn an einen sicheren Platz.

Dort setzen Sie ihn vorsichtig ab und legen ihn zunächst auf den Rücken. Achten Sie hierbei vor allem darauf, dass der Kopf nicht auf den Boden fällt. Sie verhindern das am besten dadurch, dass Sie ihn (wie vorher beim Aufsetzen) wieder mit Ihren Unterarmen fixieren.



Ist der Patient so schwer, dass Sie ihn wirklich nicht vom Fahrzeug wegbekommen, ziehen Sie ihn soweit aus dem Auto, dass er an Ihrem untergestellten Bein auf den Boden rutscht. Besser er liegt „unschön“ vor dem Auto – wo Sie ihn in die Seitenlage bringen können – als dass er im Auto durch verlegte Atemwege erstickt.

## Fehlerquellen

Vermeiden Sie beim Retten aus dem Auto folgende Fehler:

- Der Patient wird nicht an der Hüfte, sondern an den Schultern oder den Flanken herumgedreht. Hierbei könnte es zu Verletzungen von Wirbelsäule oder inneren Organen kommen.
- Das Gesäß des Patienten wird nicht mit dem Oberschenkel des Helfers unterstützt. Damit hängt der Patient durch, seine Atmung wird durch die Einengung des Brustkorbes behindert und Sie müssen sein gesamtes Gewicht nur mit den Armen heben.
- Die Füße des Patienten wurden nicht aus den Pedalen befreit oder der Gurt lässt sich nicht lösen. Im letzten Fall schneiden Sie den Gurt durch. Eine Schere haben Sie im Verbandskasten.

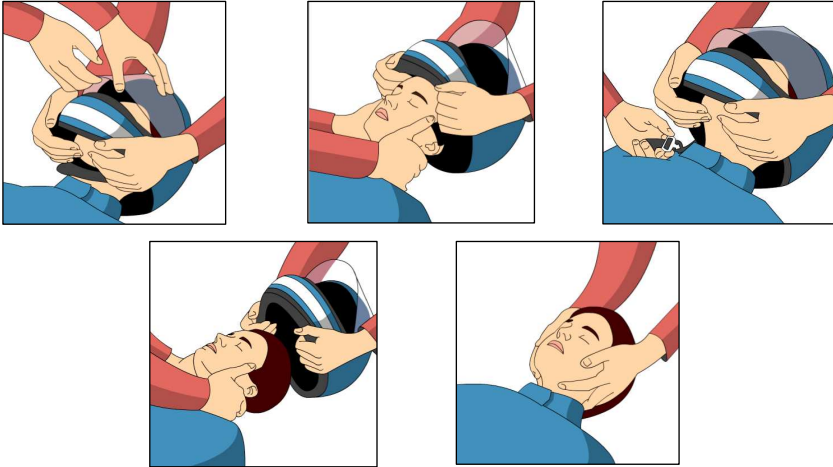
## Abnehmen des Helmes

Einem bewusstlosen Motorradfahrer muss immer der Helm abgenommen werden, da sonst keine stabile Seitenlage möglich ist. **Es gibt keinerlei Ausnahmen von dieser Regel** – auf eventuelle Verletzungen darf keine Rücksicht genommen werden, wenn es um das Leben des Patienten geht.

Keine Angst, die berühmte Geschichte von dem bei der Helmabnahme „auseinanderfallenden Kopf“ ist ein Märchen.

Dennoch besteht bei einer unsachgemäßen Durchführung Gefahr auf eine Verletzung der Halswirbelsäule. Zur Vermeidung solcher Verletzungen ist die Helmabnahme möglichst schonend, unter konstantem Zug der Halswirbelsäule in Längsrichtung und ohne Drehbewegungen durchzuführen.

Mit der im Folgenden beschriebenen Methode lässt sich der Helm schonend abnehmen. Es sind allerdings zwei Helfer nötig:



- 1.) Der Helfer am Kopf umfasst den Helm und den Unterkiefer und zieht beides vorsichtig zu sich. Gleichzeitig öffnet der zweite Helfer das Visier.
- 2.) Der zweite Helfer öffnet nun den Verschluss und schiebt seine Hände seitlich zwischen Helm und Kopf. Hierbei übernimmt er den Längszug der Halswirbelsäule in Richtung Kopf des Verletzten.
- 3.) Der erste Helfer zieht nun vorsichtig den Helm nach oben ab, ohne dabei Dreh- oder Nickbewegungen auszuführen.
- 4.) Der zweite Helfer hält während der gesamten Zeit den Längszug und achtet darauf, dass der Kopf nicht auf den Boden fällt (Vorsicht, ein Kopf ist schwer – nicht vom Gewicht überraschen lassen und nach unten fallen lassen)
- 5.) Nun kann der erste Helfer den Kopf wieder übernehmen und die Atmung prüfen.

Wenn der Patient atmet, wird er unter Aufrechterhaltung des Längszuges in der Halswirbelsäule von beiden Helfern in die Stabile Seitenlage gebracht. Dabei führt ein Helfer die stabile Seitenlage durch, der zweite hält den Kopf unter Zug und dreht ihn mit zu Seite (untereinander absprechen, wann gedreht wird).



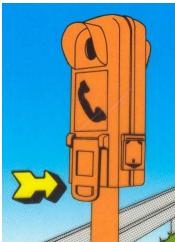
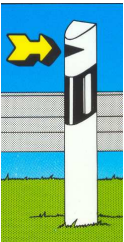
# Notruf

## Notrufnummern

Feuerwehr und Rettungsdienst erreichen Sie in Deutschland immer über den **Notruf 112**.

Alle anderen zusätzlich existierenden Nummern werden in absehbarer Zeit durch die 112 ersetzt. Wie auch der Polizei-Notruf 110 ist diese Nummer von allen Anschlüssen ohne Vorwahl erreichbar.

## Meldemittel



### Handy:

Im Mobilfunk (GSM) werden alle greifbaren Netze für den Notrufaufbau benutzt, nicht nur Ihr eigener Anbieter. Sie erkenne dies an der Display-Anzeige „Notruf möglich“ wenn Ihr Anbieter nicht verfügbar ist, sich aber ein anderes Netz in Reichweite ist.

Der Notruf 112 ist in allen GSM-Netzen **international** verfügbar! Sie können also auch im Ausland über die 112 Hilfe erhalten, unabhängig davon wie die nationale Notrufnummer lautet. In manchen Funknetzen (auch in manchen Regionen Deutschlands) erreichen Sie jedoch auch nach der Wahl der 112 die Polizei. Sagen Sie in diesem Fall, dass es sich um einen medizinischen Notfall handelt, Sie werden dann sofort an die Rettungsleitstelle verbunden. Der Notruf 112 ist natürlich kostenlos. Auch wenn Ihre Karte leer oder Ihr Limit erschöpft ist, funktioniert der Notruf. Sie können die 112 auch ohne PIN-Code wählen, allerdings nicht ohne SIM-Karte.

### Telefonzelle:

Auch hier brauchen Sie kein Geld und keine Karte. Die 112 und die 110 sind in Deutschland immer gebührenfrei. Im ländlichen Bereich und auf Landstraßen ohne Notrufsäulen sind zusätzliche Unfallmeldestellen verfügbar. Dabei handelt

es sich meist um Gasthäuser oder Tankstellen. Solche Einrichtungen sind besonders ausgeschildert.

**Notrufsäulen:** In regelmäßigen Abständen (meist 2 km) auf den Autobahnen, teilweise auch auf Landstraßen finden Sie Notrufsäulen. Auf den dazwischen liegenden Straßenbegrenzungspfosten befinden sich im oberen Bereich schwarze Pfeile, die die Richtung zur nächsten Notrufsäule anzeigen. Die maximale Entfernung zur nächsten Notrufsäule ist also selten mehr als 1 km. Um dort einen Notruf abzusetzen, heben Sie die gekennzeichnete Klappe hoch oder drücken Sie den Knopf und warten auf die Meldung der Zentrale.

## Inhalte des Notrufs

Beim Notruf ist es wichtig, ruhig und sachlich zu bleiben und sich knapp auf die nötigen Aussagen zu beschränken.

Um sich leichter merken zu können, welche Informationen benötigt werden, wurde vor einigen Jahren das sogenannte 5W-Schema eingeführt (**Wo? Was? Wie viele Verletzte? Welche Arten von Verletzungen? Warten auf Rückfragen**). Dies hatte zur Folge, dass beim Notruf zwar meistens fünf W-Fragen zusammenkamen, nur eben nicht die richtigen. Der Rettungsleitstelle ist es nämlich nicht so wichtig, wem wieso und wann etwas passiert ist... Deshalb dient das 5W-Schema heute nur noch als Groborientierung. Aktuell richtet man sich nach folgenden Fragen:

- **Wo ist es passiert?**
- **Was ist passiert?**
- **Besonderheiten? (Mehrere Verletzte? Eingeklemmte? Kinder beteiligt? Brand, Gefahrgut?)**
- **Weitere Rückfragen abwarten**

Verschaffen Sie sich **vor dem Notruf** einen kompletten **Überblick über die Gesamtsituation**. Natürlich müssen Sie das Notrufschema nicht auswendig lernen, aber Sie müssen in der Lage sein, eine knappe, und möglichst genaue Beschreibung der Situation abzugeben, die örtliche Lage der Notfallstelle und eventuelle Besonderheiten exakt beschreiben.

Aufgrund Ihrer Meldung muss die Rettungsleitstelle unter einer Menge von möglichen Einsatzmitteln das für diesen Einsatz richtige auswählen. Je genauer Sie auf die Fragen des Leitstellendisponenten antworten können, desto präziser kann die Art und Anzahl der benötigten Einsatzkräfte ausgewählt werden. Je ungenauer Ihre Angaben sind, desto mehr muss der

Leitstellendisponent "sicher gehen" und vorsichtshalber mehrere Einsatzfahrzeuge alarmieren – die dann gebunden sind und womöglich woanders fehlen. Also nehmen Sie sich die kurze Zeit, die sie benötigen, um sich einen genauen Überblick zu verschaffen:

## Wo ist es passiert?

Bei der Beschreibung der Lage einer Unfallstelle können folgende Punkte hilfreich sein:

- Merken Sie sich bei Fahrten auf neuen Strecken immer, welche Straße sie gerade befahren und in welche Richtung (dies ist gerade bei Fahrten auf Autobahnen nicht immer einfach)
- An allen Autobahnen stehen am rechten Rand in regelmäßigen Abständen kleine blaue Schilder mit weißen Zahlen. Dies sind die Streckenkilometerangaben, in Kombination mit der Fahrtrichtung lässt sich Ihre genaue Position bestimmen.
- Bei Fahrten auf Landstraßen sollten Sie in etwa wissen, welche Ortschaft Sie als letztes durchquert haben und in welche Richtung Sie unterwegs sind (z.B.: "auf der B12 kurz nach Hohenlinden, in Fahrtrichtung München").
- Eignet sich der Notfall bei Ihnen zu Hause, so wissen Sie natürlich die genaue Adresse. Vergessen Sie aber nicht wichtige Angaben wie "im Rückgebäude" oder "auf der Klingel steht ein anderer Name" oder "der Notfall ist bei Meier im 1. Stock" (denn oft gibt es auch noch einen Mayr im 7. Stock). Manchmal stimmt die postalische Anschrift auch nicht mit der tatsächlichen Anfahrt überein („Goethestraße 17, der Eingang / die Hofeinfahrt ist von der Schillerstr. 2“).
- Wenn Sie sich abseits von größeren Straßen befinden, so müssen Sie versuchen, den Weg dorthin genau zu beschreiben, z.B. anhand von Wegkreuzungen, wo Sie von der Straße abgebogen sind; von besonderen Landschaftsmerkmalen ("...neben der Kapelle bei der großen einzelnen Tanne auf dem Hügel zwischen Oberdorf und Unterhausen") oder Bauwerken (an der Isar zwischen Grünwalder Brücke und der Thalkirchner Brücke, am südlichen Ufer)
- Bei einem Notruf über Ihr Handy besteht als allerletzte Möglichkeit (wenn keine andere Ortsangabe möglich ist), Sie über Ihr Funksignal zu orten. Diese Prozedur ist technisch noch aufwendig und erfordert, dass Sie den Notruf erst beenden, wenn Sie dazu klar aufgefordert werden.

An unübersichtlichen Orten (wie Parks, Bahnhöfen, größeren Bürogebäuden etc.) sollten Sie versuchen, einen "Lotsen" für die eintreffenden Einsatzkräfte bereitzustellen. Bitten Sie beispielsweise andere Passanten am Haupteingang oder einem anderen markanten Punkt auf den Rettungsdienst zu warten und zum Notfallort zu führen.

## **Was ist passiert, welche Art von Erkrankung / Verletzung liegt vor?**

Erinnern Sie sich: Anhand Ihrer Aussage muss das passende Einsatzmittel ausgewählt werden können.

- Für ein „verknackstes Bein“, eine kleinere Schnittwunde oder eine blutende Nase muss nicht unbedingt ein Rettungswagen anrücken, meist kann der Betroffene auch selbst oder mit Hilfe von Freunden / Bekannten / Familienmitgliedern ins Krankenhaus oder zum Arzt gebracht werden.
- Ein nächtlicher Migräneanfall oder ein fieberhafter Infekt kann durch den ärztlichen Bereitschaftsdienst (nicht durch den Notarzt!) vor Ort behandelt werden. Die Telefonnummer finden Sie in der Tagespresse.
- **Größere Verletzungen, Verbrennungen oder plötzliche Brustschmerzen oder Atembeschwerden machen den Einsatz eines Rettungswagens erforderlich.**
- **Für lebensgefährliche Zustände wie Bewusstlosigkeit, Atem- oder Kreislaufstillstand etc. werden ein Rettungswagen und zusätzlich der Notarztwagen benötigt.**

Wichtig ist, dass Sie möglichst genaue Angaben über den Zustand des Patienten machen können.

Dies ist aber nur dann möglich, wenn Sie den Patienten vorher befragt haben oder, wenn das nicht möglich ist, seinen Zustand genau beschreiben können. Es reicht nicht aus, beim Notruf nur anzugeben "da liegt einer auf der Straße und rührt sich nicht" – Sie sollten den Patienten angesprochen haben und versucht haben, ihn zu wecken, ansonsten können Sie dem Leitstellendisponenten wichtige Informationen nicht geben (wie z.B. "da liegt einer, der riecht nach Alkohol und lallt, wenn man mit ihm redet" - dies bedeutet, der Patient ist alkoholisiert, aber nicht bewusstlos und benötigt somit keinen Notarzt, der in diesem Einsatz vermutlich unnötig gebunden wäre)

## **Besondere Umstände**

Besonders bei Verkehrsunfällen finden sich oftmals mehrere Patienten. Fragen Sie, wenn möglich, die Fahrer eines jeden verunfallten Fahrzeugs, ob weitere Insassen im Auto waren. Ist das nicht möglich – weil sich der Verletzte nicht äußern kann – suchen Sie nach Indizien hierfür (Kindersitz, Handtaschen, durchbrochene Scheiben etc.). Achten Sie auch auf frische Schneisen (in Gehölz, Getreidefeldern, Ufer von Gewässern etc.) und ähnliche Spuren – dahinter liegt vielleicht ein weiteres beteiligtes Fahrzeug – Ihre Aufmerksamkeit kann hier Leben retten!!

Was ist sonst noch alles außergewöhnlich?

- Sind Patienten im Auto eingeklemmt?

- Ist jemand in einen Schacht oder einer Grube gestürzt?
- Befindet sich ein Patient in einem für Sie nicht zugänglichen Bereich (Bahndamm, Gerüst, etc.)
- Sind LKWs mit gefährlicher Ladung beteiligt (orangefarbene Warntafeln)?
- Brennt es? Bemerkten Sie Dämpfe, Rauch, Gas- oder sonstige ungewöhnliche Gerüche an einer Unglücksstelle?
- Liegt ein Verdacht auf einen Unfall durch Starkstrom vor?
- Bei Lebensmittelvergiftungen: Haben von einem "suspekten" Pilzgericht evtl. mehrere Personen gegessen?

In manchen von diesen Fällen ist spezielles technisches Rettungsgerät zur Rettung erforderlich. Weisen Sie beim Notruf auf solche Umstände hin.

## Erkennen lebensbedrohlicher Störungen

### Auffinden einer Person

Wenn sie einen Menschen in einer ungewöhnlichen Lage auffinden, so müssen Sie den Betroffenen als erstes laut ansprechen und dann **nach Lebenszeichen suchen**. Lebenszeichen sind z.B. Atmung, Bewegungen und Husten.

Die bis ins Jahr 2001 gelehrt Pulskontrolle wird für einen ungeübten Helfer heute nicht mehr empfohlen, weil diese Maßnahme kostbare Zeit in Anspruch nimmt und für den Ungeübten meist kein brauchbares Ergebnis liefert.

**Wenn der Betroffene auf Ihre Ansprache reagiert**, d.h. Sie anschaut, sich bewegt oder mit Ihnen spricht, so fragen Sie, was passiert ist und ob Sie helfen können. Hat der Patient Brustschmerzen oder Atemnot, versuchen Sie, ihn aufzusetzen. Hat er Schmerzen im Knie, können Sie ihm vielleicht durch Unterlegen eines Kissens oder einer Tasche eine entspannte Lagerung verschaffen und damit den Schmerz lindern. Hat er kleinere Verletzungen können Sie diese mit dem Material aus dem Verbandskasten versorgen. Auch finden Sie in diesem auch eine Rettungsdecke, mit der Sie einen frierenden Patienten zudecken können.

Zeigen Sie dem Patienten einfach dass Sie da sind und ihm helfen werden. Scheuen Sie sich nicht ihm die Hand zu halten. Oft müssen Sie gar nicht viel tun, sondern können alleine durch Zuhören und Beruhigen sehr viel helfen.

**Wenn die Person keine bemerkbare Reaktion auf Ihr Ansprechen zeigt,** versuchen Sie, sie durch einen Schmerzreiz zu erwecken. Dieser wird gefahrlos durch Zwicken an einer empfindlichen Hautstelle, wie der Innenseite des Oberarms oder der Nasenscheidewand gesetzt.

Wenn der Betroffene auch auf den Schmerzreiz nicht reagiert, müssen Sie davon ausgehen, dass er auch über keine Schutzreflexe (Husten, Niesen...) mehr verfügt. Diesen Zustand nennt man **bewusstlos**.

**Wenn Sie eine Bewusstlosigkeit festgestellt haben, müssen Sie so schnell wie möglich einen Notruf absetzen.**

Wenn Sie alleine an der Unglücksstelle sind, werden vor dem Notruf außer dem (ggf.) Absichern der Unfallstelle und dem Stillen von lebensbedrohlichen Blutungen zunächst keine weiteren Maßnahmen ergriffen.

Sind Sie nicht alleine, beauftragen Sie einen anderen Helfer mit der Alarmierung des Rettungsdienstes und ergreifen je nach Notfall weitere geeignete Maßnahmen.

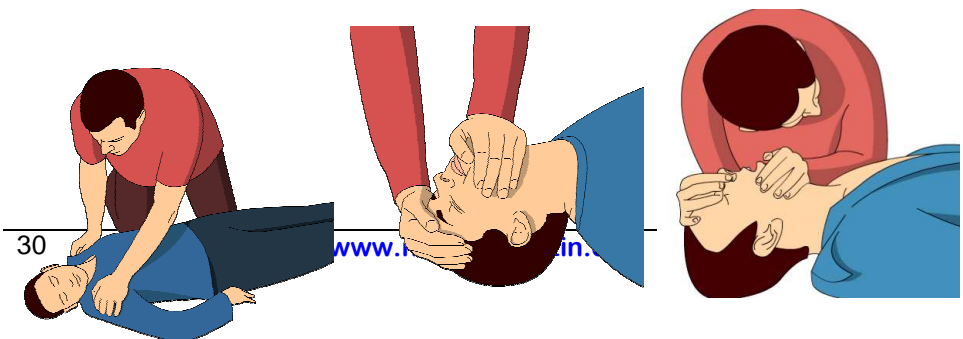
Denken Sie daran: bei Ausfall des Bewusstseins können sich durch den Ausfall wichtiger Schutzreflexe lebensbedrohliche Komplikationen ergeben – Sie müssen also schnell handeln!

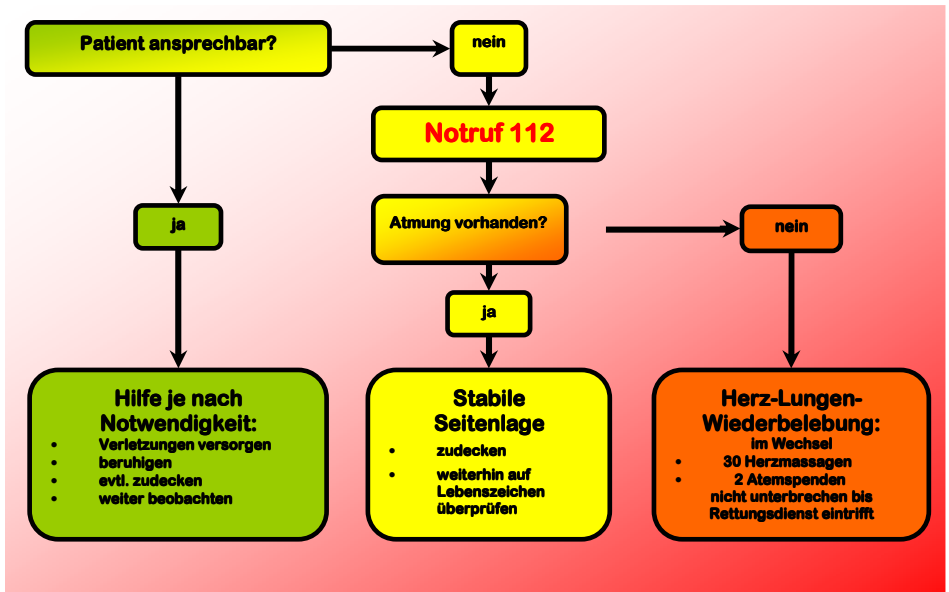
## Maßnahmen zur Feststellung der vitalen Funktionen

Vitale Funktionen sind, wie eingangs schon erwähnt, Lebensfunktionen. Diese Lebensfunktionen (Bewusstsein, Atmung, Kreislauf) sind Grundvoraussetzungen für das Funktionieren des menschlichen Organismus.

Es ist also unerlässlich, dass Sie beim Auffinden eines Notfallpatienten diese Lebensfunktionen als erstes überprüfen. Das Vorgehen dabei ist in allen Fällen gleich:

**Laut ansprechen, Reaktion auf Schmerzreiz prüfen, Kopf überstrecken, Atmung prüfen.**





- Kontrollieren Sie das Bewusstsein des Betroffenen. Fassen Sie den Patienten an und sprechen Sie laut mit ihm. Reagiert er immer noch nicht, kneifen Sie ihn in die empfindliche Haut an der Innenseite des Oberarms – oder wenn das wegen dicker Kleidung nicht möglich ist – notfalls in die Nasenscheidewand.
- Bleibt er ohne Reaktion, rufen Sie oder ein weiterer Helfer sofort den Rettungsdienst.
- Überprüfen Sie nun, ob Sie weitere Lebenszeichen feststellen. Achten Sie besonders auf die Atmung. Wichtiger als Bewegungen des Brustkorbes sind hörbare Atemgeräusche.
- Atmet der Patient, bringen Sie ihn in die Stabile Seitenlage. Diese wichtige Lagerungsart hält bewusstlosen Patienten die Atemwege frei und bewahrt sie so vor dem Erstickten durch Zunge oder Mageninhalt.
- Finden sie keine eindeutigen Lebenszeichen müssen Sie von einem Herz-Kreislauf-Stillstand ausgehen. Beginnen Sie dann sofort mit der Herz-Lungen-Wiederbelebung. Durch diese Maßnahme versorgen Sie den Patienten bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes mit Sauerstoff.

**Erinnern Sie sich:** Ohne Sauerstoff stirbt das Gehirn nach wenigen Minuten. Eine Chance für das Überleben besteht nur, wenn Sie diesen Sauerstoffmangel rechtzeitig erkennen und beheben.



# Bewusstseinsstörungen

## Erkennen

Die Ursachen für Bewusstseinsstörungen sind vielfältig – sie reichen von einer Gewalteinwirkung auf den Kopf über Blutverlust, Stoffwechselstörungen und Herzerkrankungen bis hin zu Vergiftungen.

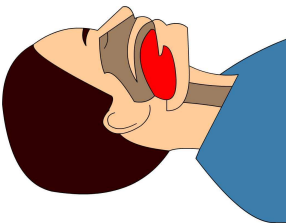
Das Vorgehen ist im Unterschied zu den Ursachen bei Bewusstlosigkeit immer gleich:

Die Feststellung einer Bewusstseinsstörung folgt immer dem Schema **Ansprechen – Berühren – Schmerzreiz**. Das alleinige Ansprechen oder eine leichte Berührung oder sogar nur das Anschauen eines Patienten reicht nicht aus, um eine Bewusstlosigkeit festzustellen – es müssen immer die drei Punkte durchgeführt werden. Wenn auf keinen davon eine Reaktion folgt, ist der Patient bewusstlos.

Das Schütteln an den Schultern oder gar einige Ohrfeigen sind dagegen keine geeigneten Mittel, um den Bewusstseinszustand des Patienten zu überprüfen, weil es hierdurch zu Verletzungen der Halswirbelsäule kommen kann.

**Jede Bewusstseinsstörung stellt grundsätzlich Lebensgefahr für den Betroffenen dar:**

## Erstickungsgefahr durch die eigene Zunge



Beim Bewusstlosen erlöschen durch den Ausfall der Steuerungsfunktion des Gehirns die Schutzreflexe und die Grundspannung der Muskulatur. Der Körper ist dann vollkommen schlaff.

Liegt der Betroffene nun auf dem Rücken oder sitzt er auf einem Stuhl oder im Auto, so rutscht die Zunge (rot dargestellt) nach hinten in den Rachenraum.

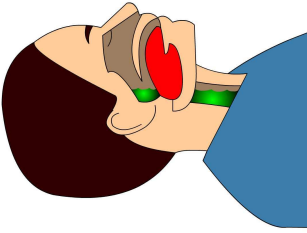
Der gesunde Mensch würde an dieser Stelle zuerst anfangen zu schnarchen und sich wenig später auf die Seite drehen.

Der Bewusstlose kann das nicht – wegen der fehlenden Schutzreflexe hustet er nicht, und vom Gehirn kommt kein Befehl an die Muskulatur "jetzt auf die Seite drehen".

Die Zunge bleibt im Rachenraum und versperrt so den Weg der Atemluft in die Lunge.

## Erstickungsgefahr durch den Mageninhalt

Durch das Spannungsverlust der Muskulatur ergibt sich noch ein weiteres Problem für den Betroffenen: Durch den Ausfall des Schluckreflexes und die Erschlaffung der Speiseröhre kann Mageninhalt (grün dargestellt) ungehindert nach oben gelangen. In Rückenlage kann so der Inhalt des Magens durch die Speiseröhre in den Rachen zurückfließen und von dort in die Luftröhre und in die Lunge gelangen. Die festen Bestandteile verstopfen dort die Bronchien, während die flüssigen Teile wie die Magensäure das Lungengewebe zerstören.

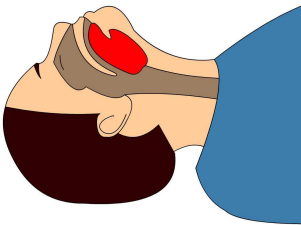


## Maßnahmen bei Bewusstlosigkeit

Die zweifache Erstickungsgefahr kann mit wenigen Handgriffen und sogar ohne alle Hilfsmittel gebannt werden.

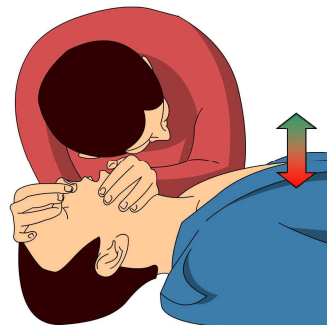
Zunächst muss jedoch überprüft werden, ob der Patient noch selbständig atmen würde, wenn ihm seine Zunge nicht im Weg wäre. Dazu wird der Kopf überstreckt, das heißt, der Unterkiefer des Patienten wird Richtung Stirn geschoben. Mit dem Unterkiefer wird die daran befestigte Zunge

aus dem Rachenbereich herausgehoben. Wird der Kopf in dieser Position gehalten, so kann der Patient zumindest nicht an seiner Zunge ersticken (aber immer noch an seinem Erbrochenen, das Überstrecken des Kopfes in Rückenlage ist also keine "Dauerlösung").



## Überprüfung der Atmung

In der überstreckten Position (und nur so!!) kann jetzt **die Atmung des Patienten überprüft werden**. Dazu hält der Helfer sein Ohr über die Nase des Betroffenen, Blickrichtung zum Brustkorb. Nun kann er hören, ob Ein- oder Ausatmung vorhanden sind, die Atemzüge an seiner Wange spüren und gleichzeitig die Hebung und Senkung des Brustkorbs sehen. Gleichzeitiges **Hören, Sehen und Fühlen** gibt ausreichende Sicherheit bei der Feststellung der Atmung.



## Fehlerquellen

- **"Handauflegen"** auf Brustkorb oder Bauch zur Atemkontrolle empfiehlt sich nicht, denn bei schwacher Atmung spürt man nichts, und schlimmer, durch den Druck auf die Magengegend könnte der Patient sich erbrechen und das Erbrochene einatmen.
- **Einen Spiegel** über den Mund des Patienten zu halten und zu beobachten, ob dieser beschlägt, ist nicht empfehlenswert, da zu unsicher: bei schwacher Atemtätigkeit beschlägt sich der Spiegel nämlich nicht.

## Stabile Seitenlage

Ist die Atmung vorhanden, der Patient aber bewusstlos, so muss die Atmung unbedingt erhalten werden, denn ohne Atmung (d.h. ohne Sauerstoffversorgung) kann auch das Herz nicht schlagen und es kommt zum Herz-Kreislauf-Stillstand.

Da das Überstrecken des Kopfes in Rückenlage allein aber nicht den gewünschten Effekt zeigt, der Kopf nämlich zurückrutscht, wenn der Helfer ihn loslässt, und der Patient nach wie vor an seinem Erbrochenen ersticken kann, muss eine andere Lagerung in Erwägung gezogen werden: die **stabile Seitenlage**.

Mit der stabilen Seitenlage kann nämlich beides, das Ersticken durch die eigene Zunge und das Ersticken durch den eigenen Mageninhalt, gleichzeitig verhindert werden.

Bei der stabilen Seitenlage ist der Kopf des Patienten überstreckt, seine Zunge blockiert nicht die Atemwege.

Der Kopf kann auch nicht in seine Ausgangsposition zurückrutschen, da er flach auf dem Boden liegt und durch seine Hand gestützt wird. Der Magen des Patienten liegt durch das seitlich aufgestellte Becken höher als der Mund, das Erbrochene kann also nach unten abfließen, ohne in die Luftröhre sickern zu können.



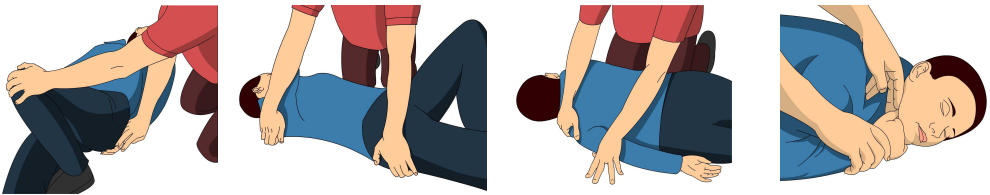
Unterlassen Sie die stabile Seitenlage nur dann, wenn sich der Patient dagegen wehrt oder eindeutige Schmerzäußerungen von sich gibt – dann ist er nämlich offensichtlich doch nicht bewusstlos und hat ausreichende Schutzreflexe. Verletzungen sind kein Grund, die stabile Seitenlage nicht durchzuführen!

## **Die stabile Seitenlage ist ohne Hilfsmittel immer und überall durchführbar, rettet aber einem Bewusstlosen das Leben!**

### **Durchführung:**

- seitlich neben den Bewusstlosen knien
- das auf Ihrer Seite liegende Bein anwinkeln
- Bein von Ihnen wegdrücken (dadurch hebt sich das Gesäß des Patienten)
- ausgestreckten Arm des Patienten unter sein Gesäß schieben (Handfläche zum Gesäß)
- Patienten an der gegenüberliegenden Schulter und Hüfte fassen und zum Helfer hin drehen
- untere Schulter nach hinten herausziehen um ein Zurückfallen zu verhindern
- Kopf überstrecken und Kinn mit der Hand des oben liegenden Armes fixieren

Der Mund liegt nun tiefer als der Magen und Erbrochenes kann nach außen ablaufen (statt in die Lunge zu fließen). Gleichzeitig bleibt der Kopf überstreckt und die Zunge kann nicht in den Rachenraum zurücksinken.



Bei Kindern: ab dem Schulkindalter wird die stabile Seitenlage wie beim Erwachsenen durchgeführt, bei kleineren Kindern unterlässt man aufgrund von Unterschieden im Körperbau das Überstrecken des Kopfes. Der Kopf bleibt hier einfach in seitlicher Position liegen.

### **Fehlerquellen**

- **Kopf liegt höher als der Magen:** Sinn und Zweck der stabilen Seitenlage ist es, den Magen des Patienten höher zu lagern als seinen Kopf, wobei

dieser sich unbedingt in überstreckter Position befinden muss, damit Erbrochenes abfließen kann. Es ist also nicht sinnvoll, den Patienten im Bett mit dem Kissen unter dem Kopf oder auf einer durchgelegenen Matratze in die stabile Seitenlage zu drehen. Legen Sie den Bewusstlosen also auf eine harte und ebene Unterlage, bevor Sie die Seitenlage durchführen.

- **Kopf nicht überstreckt:** Ist der Kopf nicht überstreckt, so kann die Zunge trotz der Seitenlage immer noch im Rachen liegen und der Patient kann nicht atmen. Achten Sie also immer genau darauf, dass Sie als letzte Maßnahme den Kopf nochmals überstrecken.
- **Vitalfunktionen nicht überprüft:** Jeder Bewusstlose kann jederzeit einen Kreislaufstillstand erleiden. Die Atmung muss vor Durchführung der stabilen Seitenlage und danach in kurzen Abständen regelmäßig überprüft werden.

## Störungen der Atmung

Durch die Atmung wird der Körper mit dem lebensnotwendigen Sauerstoff versorgt, das Stoffwechselabfallprodukt Kohlenstoffdioxid wird nach außen abgeatmet.

Ein Erwachsener atmet in Ruhe etwa 10-16-mal in einer Minute. Ein Atemstillstand kann innerhalb von wenigen Minuten zu massiven und bleibenden Schäden im Gehirn führen.

### Ursachen

Störungen der Atmung können durch Gewalteinwirkung, Verlegung der Atemwege, Erkrankungen oder Vergiftungen hervorgerufen werden. Eine Gewalteinwirkung auf den Kopf kann unter Umständen das Atemzentrum beeinträchtigen, oder eine Bewusstlosigkeit hervorrufen, die wiederum zu einer Verlegung der Atemwege durch die Zunge oder durch Mageninhalt führen kann. Eine Brustkorbverletzung kann die Atmungsorgane verletzen und zu einer Einblutung in die Lunge führen. Bei Kindern ist die Verlegung der Atemwege durch verschluckte oder eingeatmete Fremdkörper wie Erdnüsse, Legosteine und Bonbons besonders häufig. Insektenstiche können innerhalb von wenigen Minuten eine massive Schwellung in Mund- und Rachenraum hervorrufen, die die Atemwege vollständig verschließt. Diverse Erkrankungen von Herz und Lunge führen ebenfalls häufig zu Anfällen von Atemnot führen.

### Erkennen

Atembeschwerden und Atemnot sind bei einem noch ansprechbaren Patienten dadurch erkenntlich, dass er dies zum einen äußert, zum anderen

mehr oder weniger offensichtlich Beschwerden beim Atmen hat. Bei Fremdkörpern in den Atemwegen ist bei der Einatmung ein Pfeifen zu hören, bei einem Asthmaanfall hört man beim Ausatmen ein angestregtes Giemen. Bei verschiedenen Herz- und Lungenerkrankungen ist ein feuchtes Brodeln zu hören.

Eindeutiges Anzeichen für schwerwiegende Atemnot ist die Blauverfärbung von Lippen, Fingernägeln und Ohrläppchen, unter Umständen ist auch die gesamte Hautoberfläche betroffen.

## Maßnahmen

Immer: Rettungsdienst rufen, Stichwort "Atemnot". Weitere Maßnahmen: siehe Kapitel "Häufige Notfallsituationen" – Asthma, Fremdkörperaspiration, Insektenstiche

## Atemstillstand

### Ursachen

- Bewusstlosigkeit (Zurücksinken der Zunge in den Rachenraum und/oder Einatmen von Erbrochenem bei fehlender stabiler Seitenlage)
- Zuschwellen der Atemwege durch allergische Reaktion (z.B. nach Insektenstich, Lebensmittelallergie)
- Fremdkörper in den Atemwegen (v.a. bei Kindern)
- Sauerstoffmangel im Gehirn (z.B. bei Herzversagen)
- Lungenembolie (Verschluss eines Blutgefäßes in der Lunge durch ein Blutgerinnsel)
- Schädigung des Atemzentrums im Gehirn (durch Kopfverletzungen)
- Vergiftungen, Überdosierung von Medikamenten
- Kombination von bestimmten Medikamenten mit Alkohol
- Ertrinkungsunfälle

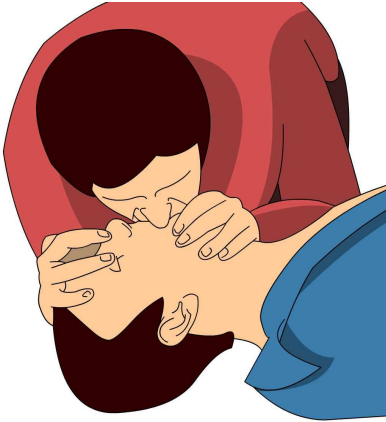
### Erkennen

Können Sie keinerlei Lebenszeichen erkennen und keine Atemtätigkeit feststellen, so müssen Sie umgehend mit der Atemspende beginnen, denn ein Patient mit einem Atemstillstand erleidet innerhalb von 1–2 Minuten einen Herz-Kreislauf-Stillstand, da das Gehirn nicht mehr ausreichend mit Sauerstoff versorgt werden kann und seine Steuerungsfunktion einstellt. Auch das Herz kann ohne Sauerstoff nicht schlagen. **Ein Atemstillstand macht also eine sofortige Atemspende notwendig.**

Deshalb müssen Sie in einer solchen Situation schnell und beherzt handeln, denn das Leben des Betroffenen hängt jetzt von ihnen allein ab.

# Technik der Atemspende

## Mund-zu-Nase-Beatmung



Entfernen Sie dazu alle offensichtlichen Hindernisse aus den Atemwegen (Gebiss u.ä.), knien sich seitlich neben den Kopf des Patienten und überstrecken Sie seinen Kopf. Sie müssen während der Atemspende den Kopf in dieser Position festhalten, denn er würde beim Loslassen sofort in Neutralposition zurücksinken (in welcher keine Beatmung möglich ist).

Der Helfer kniet dazu seitlich neben dem Kopf des Patienten und hält den Kopf überstreckt. Dabei liegt eine Hand an der Stirn, die andere unter dem Kinn und drückt den Unterkiefer gegen den

Oberkiefer, so dass der Mund geschlossen bleibt. Gegebenenfalls kann noch der Daumen über die Lippen gelegt werden, um den Mund richtig verschlossen zu halten.

Nun atmet der Helfer normal tief ein und umschließt die Nase des Patienten mit seinen Lippen. Der Patient bekommt dieselbe Menge Luft eingeblasen, die der Helfer vorher eingeatmet hat. Diese enthält noch 17% Sauerstoff (21% Sauerstoff sind in der Umgebungsluft enthalten, 4% benötigt der Helfer für sich, 17% bleiben für den Patienten über). **Beim Beatmen muss sich der Brustkorb des Patienten deutlich heben.**

Nach dem ersten Beatmen dreht der Helfer seinen Kopf zur Seite, um zu sehen, ob sich der Brustkorb des Patienten senkt und um die Ausatmung des Patienten an der Wange zu fühlen. **Dies ist unbedingt notwendig, um den Erfolg der Maßnahme zu überprüfen!**

Der Patient sollte sich ohne große Mühe beatmen lassen. Die Beatmung erfolgt nicht wie das Aufblasen eines Luftballons (dabei wäre der Druck in den Atemwegen zu hoch und Luft könnte in den Magen des Patienten gelangen), sondern sollte mehr ein "Ausatmen" in den Patienten hinein sein, wobei sich dessen Brustkorb leicht heben sollte.

## Mund-zu-Mund-Beatmung

Die Technik der Mund-zu-Mund-Beatmung entspricht im Prinzip der der Mund-zu-Nase-Beatmung, es wird lediglich mit der dem Kopf zugewandten Hand die

Nase des Patienten verschlossen, während die andere Hand den Mund des Patienten offenhält. Beatmet wird, indem der Helfer seinen Mund fest auf den des Patienten presst und ihm einen Atemzug einbläst.

Nach den neuesten Richtlinien können beide Techniken als gleichwertig angesehen werden; vermutlich ist für den Ersthelfer jedoch die Mund-zu-Nase-Beatmung einfacher zu erlernen und durchzuführen.

Wenn eine Beatmung nicht möglich ist, dann lieber nur Herzdruckmassagedurchführen, statt ganz auf die Maßnahmen zu verzichten.

## Fehlerquellen

- **Zu rasches Beatmen:** Vermeiden Sie heftige, schnelle Beatmungen. Die einzelnen Atemspenden sollten gleichmäßig und etwa in der Zeit erfolgen, die Sie selbst zum Einatmen benötigen.
- **Brustkorb hebt sich nicht:** sehen Sie beim Beatmen keine oder eine nur angedeutete Brustkorbhebung, so kommt nicht genügend Luft in die Lungen des Patienten. Sie müssen dem Patienten so viel Luft einblasen, dass sich sein Brustkorb deutlich hebt. Geschieht dies bei erhöhtem Beatmungsvolumen immer noch nicht, überprüfen Sie, ob der Kopf des Patienten richtig überstreckt ist und ob seine Atemwege frei sind.
- **"Luftballonaufblasen":** das Beatmen soll nicht wie das Aufblasen eines Luftballons erfolgen, da auf diese Art zuviel Luft in den Magen gerät. Eine einzelne Beatmung soll so lange dauern wie einer Ihrer eigenen Atemzüge.

## Atemspende bei Säuglingen und Kleinkindern

Eine Ausnahme stellt die Atemspende bei Säuglingen und Kleinkindern dar: hier wird grundsätzlich nur Mund-zu-Mund-und-Nase beatmet und der Kopf wird **nicht** überstreckt.

Die Atemspende für Säuglinge und Kleinkinder ist nicht im Lehrplan für "Sofortmaßnahmen am Unfallort" enthalten, hierfür empfehlen wir den Besuch des Kurses "Erste Hilfe bei Kindern".

# Herz-Kreislauf-Stillstand

## Ursachen

Aufgrund einer Erkrankung, Verletzung oder Vergiftung fällt eine der lebenswichtigen Funktionen im Körper aus:



- **Bewusstlosigkeit** (ohne stabile Seitenlage) → Verlegung der Atemwege → Sauerstoffmangel im Gehirn und am Herzen → Atemstillstand (hervorgerufen durch erstens die verlegten Atemwege und zweitens durch fehlenden Atemanreiz aus dem Gehirn, da das Atemzentrum ebenfalls unterversorgt ist) → Herzstillstand (ohne Sauerstoff kann das Herz nicht arbeiten)
- **Atemstillstand** (Lungenerkrankung, Atemwegsverlegung) → Sauerstoffmangel im Gehirn und am Herzen → Bewusstlosigkeit, Herzstillstand
- **Herzstillstand** (Herzerkrankung, Verletzung) → keine Transportmöglichkeit für Blut und darin gebundenen Sauerstoff → Sauerstoffmangel im Gehirn → Bewusstlosigkeit, Atemstillstand

Etwa 5 Minuten nach dem Eintreten des Herz-Kreislauf-Stillstandes treten durch den Sauerstoffmangel irreversible (= nicht mehr heilbare) Schäden am Gehirn ein. Bei einer Eintreffzeit des Rettungsdienstes von ca. 7-12 min. bedeutet dies, dass der Patient ohne die Hilfe eines Ersthelfers (also Ihnen) nur sehr geringe Überlebenschancen hat. Mit der Durchführung der Herz-Lungen-Wiederbelebung können Sie die Zeit bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes überbrücken und dem Patienten womöglich schwerste Gehirnschädigungen ersparen.

## Erkennen

Ein Herz-Kreislauf-Stillstand liegt vor, wenn gleichzeitig **Bewusstlosigkeit, Atemstillstand und Herzstillstand** vorliegen. Der Herz-Kreislauf-Stillstand wird auch als **klinischer Tod** bezeichnet.

Stellen Sie also bei der Bewusstseinskontrolle keine Lebenszeichen wie Atmung und Bewegungen fest, so haben Sie einen Patienten mit einem Herz-Kreislauf-Stillstand vor sich. Hier müssen Sie sofort handeln!!!

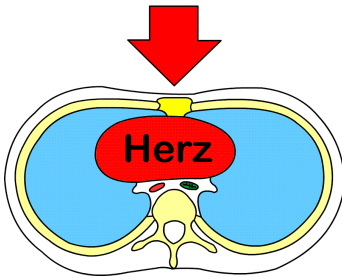
## Herz-Lungen-Wiederbelebung (HLW)

Sobald Sie einen Herz-Kreislauf-Stillstand festgestellt haben, ist die erste Maßnahme, die Sie ergreifen sollten, das **Absetzen des Notrufs**, um ein möglichst schnelles Eintreffen des Rettungsdienstes zu sichern.

Anschließend müssen Sie den Patienten auf einen festen Untergrund verbringen, denn nur so ist eine wirksame Herzdruckmassage möglich. Ein Sofa oder gar ein Bett sind viel zu weich!!

Dann wird der Oberkörper des Patienten vollständig entkleidet. Dabei brauchen Sie keine Rücksicht auf die Kleidungsstücke legen, diese sind

nebensächlich. Haben Sie eine Schere zur Hand, so schneiden Sie die Kleidung der Länge nach auf; ansonsten müssen Sie sie aufreißen.

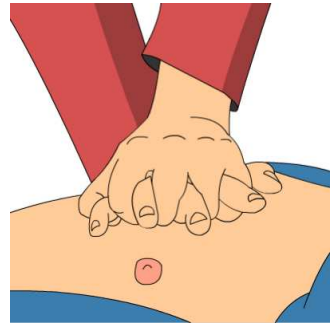


Die Wiederbelebung setzt sich aus 30 Herzdruckmassagen und 2 Beatmungen zusammen, die im Wechsel und ohne Unterbrechung aufeinanderfolgen.

Die Beatmung erfolgt, wie im Kapitel "Atemstillstand" besprochen, mit überstrecktem Kopf, und immer zweimal hintereinander. Sie müssen besonders darauf achten, dass der Patient nach jeder Beatmung

wieder "ausatmet", dies ist Ihre einzige Möglichkeit, zu überprüfen, ob ihre Atemspende ausreichend war.

Die Herzdruckmassage ahmt auf einfachem Weg die Pumpfunktion des Herzens nach: durch regelmäßiges Drücken auf das Brustbein des Patienten wird das Herz zwischen Wirbelsäule und Brustbein zusammengedrückt und das darin befindliche Blut in das Gefäßsystem gepresst. Bei Entlastung strömt frisches Blut aus der Lunge ins Herz und wird beim nächsten Drücken weitergepresst.



Um die Herzdruckmassage durchzuführen, müssen sie einen bestimmten Punkt auf dem Brustbein als Druckpunkt nehmen, damit sie genau auf das Herz drücken. Dieser Druckpunkt liegt in der unteren Hälfte des Brustbeins, knapp unter der gedachten Verbindungslinie zwischen den beiden Brustwarzen. Der Druckpunkt befindet sich auf dem Brustbein, nicht seitlich daneben auf den Rippen.

Beim Drücken ist auf Folgendes zu achten:

Die Hände bleiben auf dem Druckpunkt. Es wird nur mit dem Handballen gedrückt, die Finger werden abgespreizt.

Die Ellbogen sollen gestreckt sein und die Schultern sich senkrecht über den Händen befinden.

Die Drucktiefe beträgt ca. **5 - 6 cm**, die Frequenz **100 – 120 mal** pro Minute.

## HLW bei Kindern:

Die HLW bei Kindern erfolgt nach demselben Schema, auch der Druckpunkt ist identisch. Lediglich die Drucktiefe wird an die Größe des Kindes angepaßt. Die HLW für Kinder ist nicht im Lehrplan für "Sofortmaßnahmen am Unfallort" enthalten, hierfür empfehlen wir den Besuch des Kurses "Erste Hilfe bei Kindern".

## Zwei-Helfer-HLW

Um Zeit und Kräfte zu sparen, können sich zwei Helfer die Arbeit bei der Herz-Lungen-Wiederbelebung teilen.

Dabei bleibt ein Helfer ständig neben dem Kopf des Patienten, während der andere neben dem Brustkorb sitzt. Um beiden etwas Platz zum Arbeiten zu schaffen, wählt man am besten gegenüberliegende Körperseiten.

Der "Kopf-Helfer" hält den Kopf des Patienten ständig überstreckt und ist für die Beatmung zuständig. Der "Brustkorb-Helfer" übernimmt die Herzdruckmassage und behält seine Hände ständig auf dem Druckpunkt. So müssen beide nicht nach jedem Mal Beatmen oder Drücken erneut den Kopf überstrecken oder den Druckpunkt suchen, dies erspart viel Zeit.

Das Schema 30 Herzdruckmassagen : 2 Beatmungen verändert sich auch bei der Zwei-Helfer-Methode nicht; die einzige Besonderheit ist, dass **nicht gleichzeitig gedrückt und beatmet werden** darf. Dies würde nämlich zu einer Drucksteigerung im Brustkorb führen, wodurch der Patient sich erbrechen kann. Es empfiehlt sich deshalb, dass beide Helfer laut mitzählen (Beatmung, "Eins!", Beatmung, "Zwei!" und Drücken: eins-zwei-drei-vier....), um gleichzeitiges Beatmen und Drücken zu vermeiden.

Sind genügend Helfer vorhanden, so ist die Zwei-Helfer-HLW der Ein-Helfer-HLW vorzuziehen, da dieses Schema effizienter ist. Die Zwei-Helfer-Methode ist natürlich auch beim Kind anwendbar.

## Fehlervermeidung bei der HLW

- " Herzdruck-KARATE" statt Herzdruck-MASSAGE": Be- und Entlastung soll gleichmäßig und nicht ruckartig erfolgen
- Verhältnis Be- und Entlastung = 1:1, Sie müssen also das Herz genauso weit entlasten, wie sie es vorher zusammengedrückt haben, damit es sich erneut mit Blut füllen kann
- der Druckpunkt muss in der Mitte des Brustkorbes liegen, sonst können Rippen gebrochen und innere Organe verletzt werden.

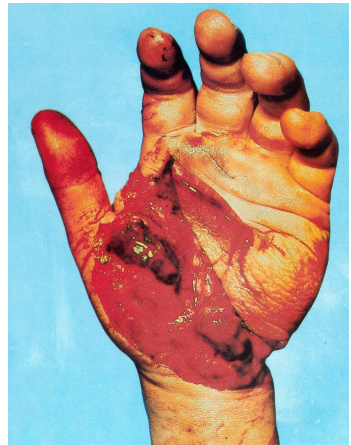
- zu erreichende Frequenz = 100/min, aber mindestens 60 Herzdruckmassagen und 4 Beatmungen in einer Minute
- Drucktiefe sollte ca. 4-5 cm betragen
- Dauer der HLW: „Drücken bis der Rettungsdienst kommt“ – es funktioniert nicht wie im Fernsehen ("3 x drücken und der Patient wacht glücklich auf")
- Ohne überstreckten Kopf kann der Patient nicht beatmet werden!
- zu viel Luft oder mit zu hohem Druck einblasen (normales Atemzugvolumen und nicht mehr) führt zur Magenblähung und baldigem Erbrechen
- keine HLW im Bett (Matratzenmassage nützt dem Patienten nichts, da nichts davon bei seinem Herz ankommt)
- Arme durchstrecken, nicht aus den gebeugten Ellenbogen "stoßen"

## Verletzungen

### Bedrohliche Blutungen

#### Ursachen

- Gewalteinwirkung von außen (Schlag, Stichwunde, Schnittwunde, Aufprall auf Gegenstände)
- Erkrankungen (Magengeschwür, Krampfadern, Tumorblutungen, Gerinnungsstörungen)



Der Blutkreislauf ist das Transportsystem des Körpers. Jede starke Blutung verringert die im Körper zur Verfügung stehende Blutmenge so, dass keine ausreichende Transportmöglichkeit für den lebenswichtigen Sauerstoff zur Verfügung steht. Dies bedeutet, dass der Patient zwar vielleicht ausreichend atmet, aber trotzdem innerlich erstickt, weil keine oder zu wenig rote Blutkörperchen als Transportmittel für den Sauerstoff aus der Lunge in die Körperzellen vorhanden sind. Deshalb sind starke Blutungen lebensgefährlich.

#### Erkennen

Blutungen werden in **arterielle** Blutungen (Schlagaderblutungen) und **venöse** Blutungen unterschieden.

- Arterien (Schlagadern) sind Gefäße, die direkt vom Herz her kommen, in ihnen herrscht hoher Druck. Sie pulsieren und lassen sich deshalb von außen ertasten, z.B. an der Daumenseite des Handgelenks oder am Hals neben dem Kehlkopf. Eine arterielle Verletzung lässt sich leicht erkennen:

das Blut spritzt im Pulsrhythmus. Große Arterien liegen tief unter dem Muskelgewebe verborgen, nur die kleineren liegen oberflächlich und sind tastbar.

- Venen leiten das Blut zurück zum Herzen. Sie liegen direkt unter der Hautoberfläche und schimmern blau. In venösen Gefäßen herrscht niedriger Druck, weshalb venöse Blutungen stetig fließen und nicht pulsieren.

Blutungen müssen **nicht immer nach außen hin erkennbar** sein. Durch Gewalteinwirkung von außen können im Körperinneren Blutgefäße reißen, ohne dass an der Körperoberfläche eine Wunde zu sehen ist. Eine solche innere Blutung (z.B. in den Bauchraum) ist lebensgefährlich für den Patienten. Erkennbar sind solche Blutungen nur ggf. am Unfallmechanismus und sonst nur am Kreislaufzustand des Patienten: der Puls ist schnell (ab 100/min.) und nur schwach tastbar, der Patient ist blass und hat kaltschweißige Haut. Wenn Sie einen solchen Patienten auffinden, so müssen Sie von einer starken Blutung ausgehen, auch wenn Sie diese von außen nicht erkennen können. Befindet sich innerhalb des Schädels eine Blutungsquelle, so führt dies zu einem Druckanstieg in der Schädelhöhle, durch den das Gehirn gequetscht wird. Der Patient wird dadurch bewusstlos, kann aber zwischendurch wache Phasen haben.

**Die Größe der an der Hautoberfläche sichtbaren Wunde lässt keinen Rückschluss auf die Blutungsstärke zu:** Kleine, unscheinbare, aber tiefe Wunden (z.B. Stichwunden) können unter Umständen eine bedrohlichere Blutung hervorrufen als eine breite, klaffende Fleischwunde, die den Blick auf den Knochen zulässt.

Die Stärke einer Blutung wird eingeteilt in

- tropfend (einzeln herab rinnende Tropfen, Blutung ist durch leichten Druck zu unterbinden)
- fließend (Blutstrom, kann erst durch festeren Druck unterbrochen werden)
- spritzend (im Pulsrhythmus stetig und mit hohem Druck spritzende Blutung, kann nur durch starken Druck unterbunden werden)

Großflächig auf dem Boden verteiltes Blut (z.B. bei Nasenbluten oder bei einer Kopfplatzwunde) sieht immer nach "sehr viel" aus. Lassen Sie sich dadurch nicht aus der Ruhe bringen: auf einem nicht saugfähigen ebenen Untergrund hat eine 'Pfütze' von 1 m Durchmesser ein Volumen von etwa einem Liter. Damit lässt sich der Blutverlust in etwa abschätzen.

Ein 70 kg schwerer Erwachsener hat etwa 5 bis 6 Liter Blut (ca. 8% des Körpergewichtes). Einen Verlust von unter 10% (bis ca. 500 ml) kann der

Körper durch Regelmechanismen ausgleichen, deshalb ist z.B. eine Blutspende von 400 ml in der Regel kein Problem für den Körper.

Einen Blutverlust von mehr als 10% kann der Körper dagegen nicht mehr komplett ausgleichen. Dieser Zustand wird **Schock** genannt und im folgenden Kapitel näher behandelt.

Lebensbedrohlich werden Blutverluste von mehr als 15 bis 20% (etwa ab einem Liter).

## Maßnahmen

- Eigenschutz beachten! Handschuhe anziehen bzw. Kontakt mit Blut vermeiden
- wenn möglich: Hochhalten des betroffenen Körperteils, dadurch sinkt die Durchblutungsrate, die Blutung wird schwächer
- Abdrücken des Gefäßes, das den verletzten Körperteil versorgt: an der Innenseite des Oberarms in der Lücke zwischen den Muskeln (siehe Bild rechts); weiteres: siehe "Besondere Wundarten > Gefäßverletzungen")
- Druckverband. An Körperstellen, an denen ein Druckverband angelegt werden kann, sollte dies auch getan werden.
- Fremdkörper aller Art in der Wunde belassen und dort sicher fixieren
- bewusstseinsklare Patienten: hinlegen, zudecken, beruhigen, Vitalfunktionen kontrollieren
- bewusstlose Patienten: zusätzlich stabile Seitenlage

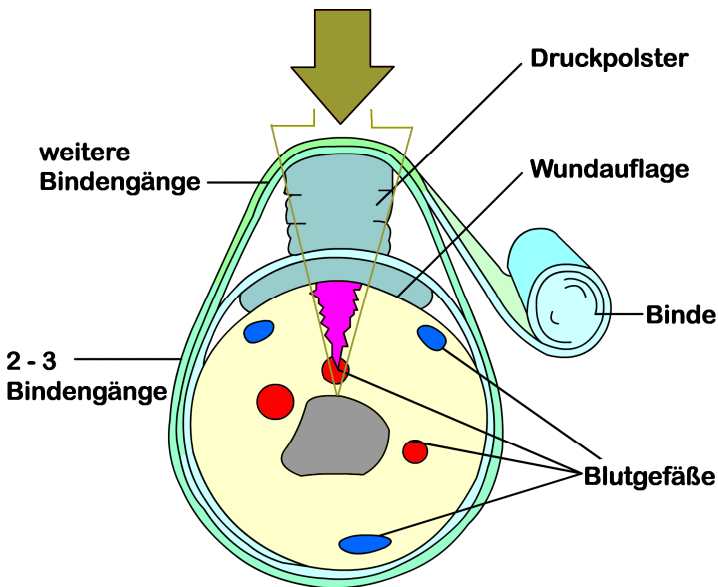


# Druckverband

Der Druckverband bietet eine sichere Möglichkeit, Blutungen zu unterbinden, ohne dem Patienten Schaden zuzufügen. Der Druckverband ersetzt die bis vor einigen Jahren noch gelehrt Abbindung, die zu häufig unsachgemäß durchgeführt wurde und dem Patienten oft ernste Schäden zufügte (und außerdem nicht effektiv wirkt)

Beim Druckverband wird zunächst die Verletzung mit einer sterilen (keimfreien) Kompresse abgedeckt. Diese wird mit ein bis zwei Umwicklungen einer elastischen Binde fixiert. Direkt auf die Stelle, unter der die Wunde liegt, wird nun ein Druckpolster gelegt, welches durch die elastische Binde fest auf die Wunde gedrückt wird. Das Druckpolster sollte nicht saugfähig sein, zweckmäßig ist eine noch eingepackte zweite Mullbinde.

Der Vorteil des Druckverbands ist, dass nicht der ganze Körperteil von der Blutversorgung abgeschnitten ist, sondern nur punktuell auf die bestehende Wunde Druck ausgeübt wird.



## Kein Druckverband bei

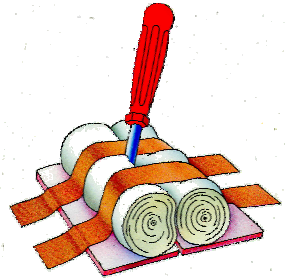
- **Wunden am Hals** (um die Atmung des Patienten nicht zu behindern)
- **Fremdkörper in der Wunde** (da dieser den Fremdkörper noch tiefer ins Gewebe drücken würde und die Verletzung verschlimmern könnte)
- **Wunden an Brustkorb, Bauch, Rücken** (und evtl. auch Oberschenkeln) können aufgrund der anatomischen Gegebenheiten nicht mit einem Druckverband versorgt werden: hier muss die Blutung durch Aufpressen von Verbandtüchern zum Stillstand gebracht werden.

## Fremdkörperfixierung

Jeglicher Fremdkörper in einer Wunde muss dort belassen werden, wo er aufgefunden wurde. Dies gilt sowohl für alle spitzen Gegenstände wie Glasscherben, Nägel, Metallteile und ähnliches, als auch für Schmutz und Kies und andere Verunreinigungen.

Jeder Versuch, scharfe oder spitze Fremdkörper aus einer Wunde zu entfernen, darf nur in der Klinik und nur von medizinisch geschultem Personal durchgeführt werden, da durch die scharfen Kanten bei unsachgemäßem Herausziehen die Verletzung erheblich verschlimmert werden kann.

Bis dahin muss der Fremdkörper in der Wunde fixiert werden: zwei Mullbinden werden vor und hinter den Fremdkörper gelegt und mit Pflasterstreifen festgeklebt. Kleine Fremdkörper können auch mit einem Polsterring fixiert werden.



## Inhalt des Verbandkastens

Kraftwagen-Verbandkasten gemäß §35 h StVZO (nach DIN 13 164 CE), gültig seit 01.01.1998

1	Heftpflaster	5 m x 2,5 cm
8	Wundpflaster	10 x 6 cm
3	Verbandspäckchen	8 x 10 cm
1	Verbandspäckchen	10 x 12 cm
2	Verbandstücher	40 x 60 cm
1	Verbandstuch	60 x 80 cm
6	Wundkompressen	10 x 10 cm
2	Mullbinden	6 cm x 4 m
3	Mullbinden	8 cm x 4 m
2	Dreiecktücher	96 x 96 x 136 cm
4	Einmalhandschuhe	groß
1	Rettungsdecke	2,10 x 1,60 m
1	Verbandsschere	
1	Anleitung zur Ersten Hilfe	

Überprüfen Sie ihren Verbandkasten mindestens einmal pro Jahr – besonders die klebenden Materialien und die Schutzhandschuhe sind nur begrenzt haltbar. Nach Ablauf des Verfalldatums müssen die entsprechenden Teile ersetzt werden.

Bei einer Verkehrskontrolle kostet ein fehlender oder unvollständiger Verbandkasten nur €15 Verwarnungsgeld – aber im Notfall haben sie nichts zur Hand, um helfen zu können!



# Wundversorgung

Für die Versorgung von allen Wunden gilt:

Falls vorhanden: Blutung stoppen (hochhalten, abdrücken; wenn möglich: Druckverband). Ggf. Notruf absetzen.

Arbeiten Sie möglichst keimfrei, indem Sie sterile Materialien aus dem Verbandkasten verwenden und diese so auspacken, dass sie steril bleiben: nicht an der Auflagefläche berühren (sondern nur an den Rändern), an anderen Oberflächen entlang streifen oder fallen lassen und nirgendwo zwischendurch ablegen.

Das Grundschema jedes Verbands ist: Sterile Auflage auf die Wunde auflegen, ggf. Polsterung, Befestigung durch elastische Mullbinde / Pflasterstreifen

Alle Fremdkörper (besonders Nägel, Glas- oder Metallsplitter, Messer...) in der Wunde belassen, steril umpolstern und fixieren. Solche Wunden dürfen keinesfalls mit einem Druckverband versehen werden! Auch andere Fremdkörper wie Erde, Sand oder Kies müssen in der Wunde belassen werden, da auswischen, ausbürsten oder ausspülen die enthaltenen Keime noch tiefer ins Gewebe treiben würde und zusätzlich noch andere Keime in die Wunde kämen.

Frage nach Zusatzverletzungen, -erkrankungen: warum hat sich der Betroffene verletzt, steckt vielleicht ein Kreislaufproblem oder eine Unterzuckerung dahinter?

Lagerung nach Notwendigkeit, der Betroffene soll sich aber mindestens hinsetzen (oft treten Kreislaufprobleme erst einige Minuten später auf)

Bei allen Verletzungen muss sichergestellt sein, dass eine Schutzimpfung gegen Tetanus (Wundstarrkrampf) besteht. Ist dies nicht der Fall, so muss die Impfung noch am selben Tag nachgeholt werden!

Klaffende Wunden (z.B. Schnitt- und Platzwunden) müssen immer im Krankenhaus versorgt und meist auch genäht werden, sonst drohen schlechte Heilung, Infektionen und breite Narben.

## Besondere Wundarten

### Platz- und Risswunden

entstehen meist durch einen Sturz oder einen stumpfen Schlag. Typischerweise finden sie sich an Körperstellen, an denen der Knochen nur durch wenig Muskulatur und Fettgewebe abgepolstert ist, wie am Kopf, Ellbogen, Knie, Handflächen und Schienbein. Sie müssen meist genäht werden, manchmal ist auch eine Versorgung durch Kleben möglich. Beides sollte innerhalb von 6 Stunden erfolgen, sonst heilen die Wundränder nicht mehr zusammen (Narbenbildung).

## Stichwunden

werden, wie der Name erraten lässt, durch spitze Gegenstände hervorgerufen. Bei Stichwunden mit unbekannter Tiefe und nicht einschätzbarem Schweregrad muss der Patient grundsätzlich in einem Krankenhaus untersucht werden, denn gerade bei solchen Wunden kann man nicht an der oberflächlichen Hautverletzung die Ausmaße im Körperinneren abschätzen; **Stichwunden können auch bei unscheinbaren äußeren Verletzungen lebensbedrohliche innere Blutungen verursachen.**

Steckt der Fremdkörper noch in der Wunde, so darf er unter keinen Umständen entfernt werden!! (Gefahr von weiteren Verletzungen durch das Herausziehen, Gefahr von schweren Blutungen)

Ist der Fremdkörper nicht mehr in der Wunde, so darf er nicht weggeworfen werden, sondern muss mit ins Krankenhaus gegeben werden, um die Verletzung besser einschätzen zu können.

Bei Stichwunden im Bauch- und Brustkorbbereich ist wegen der Gefahr der Verletzung von großen Gefäßen, Herz und Lunge besondere Vorsicht geboten: die Vitalfunktionen des Patienten müssen genauestens überwacht werden, ggf. stabile Seitenlage oder Herz-Lungen-Wiederbelebung

## Schnittwunden

werden meist verursacht durch Messer, Glas- oder Metallteile und können, wenn größere Blutgefäße betroffen sind, lebensbedrohliche Blutungen hervorrufen.

## Bisswunden

sind grundsätzlich krankenhauspflichtig, besonders, wenn das Tier (u.U. auch der Mensch) dem Betroffenen nicht bekannt sind (im Hinblick auf eventuell bestehende Infektionskrankheiten), und auch dann, wenn die Bisswunde nur klein und oberflächlich aussieht.

Vor allem Bisse von fleischfressenden Tieren (Hunde, Katzen, Füchse...) können massive Infektionen verursachen, da die ihre Reißzähne tief ins Gewebe eindringen und im Maul befindliche Fäulnisbakterien einbringen.

Bisse von Wildtieren und nicht gegen Tollwut geimpften Tieren können Tollwut übertragen, der Betroffene muss hier umgehend im Krankenhaus behandelt werden, es besteht Lebensgefahr!

## Brandwunden

entstehen durch Hitze einwirkung auf das Gewebe, z.B. durch Sonne, Feuer, Herdplatten, heiße Flüssigkeiten.

Sie werden im Kapitel "Hitzeschäden" ausführlich behandelt.

## Gefäßverletzungen

können durch fast alle genannten Wundarten entstehen und verursachen je nach Größe und Art des verletzten Gefäßes mehr oder weniger starke Blutungen, die ohne ausreichende Maßnahmen lebensbedrohlich sein können.

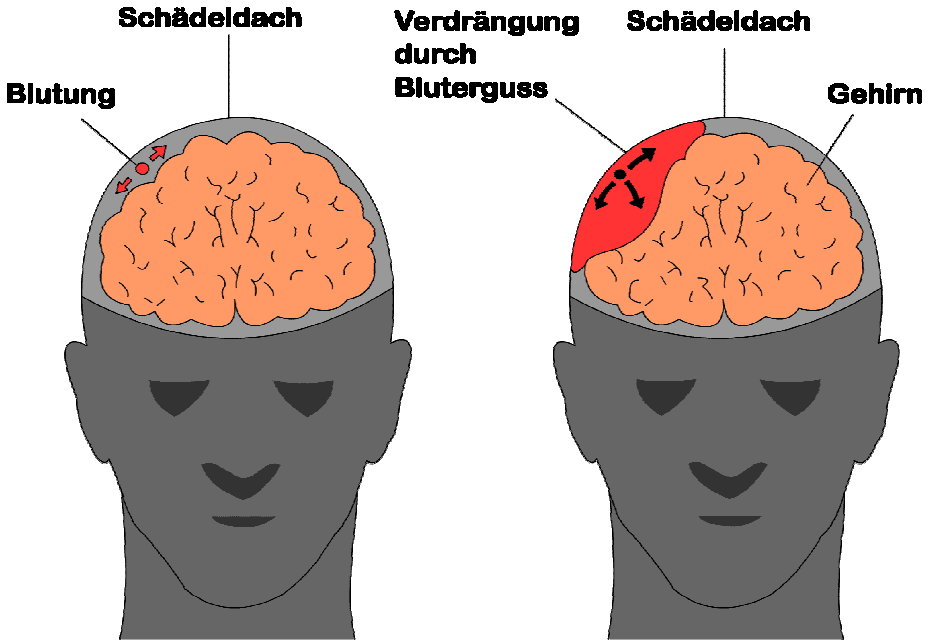
Die Blutungen werden in arterielle Blutungen und venöse Blutungen eingeteilt, unterscheiden kann man sie sehr leicht: arterielle Blutungen spritzen (im Pulsrhythmus), venöse Blutungen fließen konstant.

Bei Gefäßverletzungen ist das Stillen der Blutung die Erstmaßnahme (siehe dazu "Bedrohliche Blutungen"):

Dies muss schnellstmöglich erfolgen, mit den am Notfallort vorhandenen Mitteln (nicht erst loslaufen und Verbandkasten suchen).

- **am Arm:** Hochhalten des Arms, Abdrücken der Oberarmarterie, steriles Abdecken der Wunde, Druckverband
- **am Bein:** Aufpressen von (wenn möglich sterilem Material) auf die Wunde, ggf. Abdrücken der Oberschenkelarterie (Faust in die Leiste pressen), Druckverband
- **im Becken-, Bauch- und Brustkorbbereich:** Aufpressen von (sterilem) Verbandtuch auf die Wunde.
- **am Kopf:** Aufpressen von sterilen Kompressen, Druckverband (Ausnahme: Wunde im Gesicht)
- **im Halsbereich (Halsschlagader):** Aufpressen von (sterilem) Tuch auf die Wunde (in die Mulde zwischen Kehlkopf und Halsmuskel)

# Schädelverletzungen



## Ursachen

Schädelverletzungen werden meist verursacht durch einen Sturz oder eine Gewalteinwirkung von außen (Schlag, herunterfallender Gegenstand, Verkehrsunfall). Je nach Ausmaß der Verletzung kann diese nur die Haut, den Knochen oder auch das Gehirn und darin befindliche Blutgefäße betreffen. Blutungen im Gehirn müssen nicht immer gleich auffallen, sondern können unter Umständen ihre volle Auswirkung erst Tage nach dem eigentlichen Ereignis erreichen. Zeichen für eine solche schleichende Blutung sind zunehmende Kopfschmerzen, Müdigkeit, Bewusstseinsstörungen, Verwirrtheit, Wesensveränderung.

## Erkennen

- offene Wunden oder Blutergüsse am Kopf
- Brüche (z.B. Eindrückungen) am Schädel, auch: Eröffnung der Schädelhöhle
- durch Unfallmechanismus, -hergang (z.B. Fahrradsturz ohne Helm, auf Kopf gefallener Gegenstand)

- Bewusstseinstäubung bis Bewusstlosigkeit, auch: wechselnde Bewusstseinslagen
- Störungen der Atmung (oft: unregelmäßige Atmung)
- Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Erinnerungslücken (Hinweis auf Gehirnerschütterung)
- Blutungen aus dem Ohr, der Nase oder blutunterlaufene Augen ("blaues Auge") können auf einen Bruch der Schädelbasis hinweisen.
- auch noch nach Tagen (!): Müdigkeit, Kopfschmerzen, Verwirrtheit, verändertes Wesen

## Maßnahmen

- bei bewusstseinsklarem Patienten: Flachlagerung mit erhöhtem Oberkörper
- beim Bewusstlosen: stabile Seitenlage
- Notruf
- ständige Kontrolle der Vitalfunktionen
- sterile Abdeckung, bei offenen Schädel oder sichtbarer Gehirnmasse: Auf das Verbandtuch einen Polsterring legen, diesen mit Verband oder Pflasterstreifen fixieren.
- Wärmeerhalt

Vorsicht bei (vermutlich oder zusätzlich noch) betrunkenen Patienten:

Die Symptome einer Gehirnverletzung / -blutung sind auf den ersten Blick denen eines Rauschzustands sehr ähnlich.

Gerade berauschte Patienten stürzen sehr leicht auf den Kopf und erleiden z.T. Schädel-Hirn-Verletzungen, die dann falsch interpretiert ("nur besoffen") oder sogar ganz übersehen werden. Auch Patienten mit einem Schlaganfall (siehe 'Apoplex') werden oft fälschlicherweise als "nur besoffen" klassifiziert.

**Störungen des Bewusstseins sind immer Notfallsituationen!**

# Knochenbrüche

## Erkennen von Brüchen

Man unterscheidet offene und geschlossene Knochenbrüche:

- **offene Brüche:** Knochensplitter durchbohren Muskelgewebe und Haut
- **geschlossenen Brüche:** Hautoberfläche unversehrt

### Sichere Anzeichen für einen Bruch:

- unnatürliche Lage und / oder Beweglichkeit
- sichtbare Knochenenden
- Stufenbildung im Bruchbereich

### Unsichere Anzeichen für einen Bruch

- Schmerzen
- Schwellung
- Bewegungsunfähigkeit
- Belastungsunfähigkeit

## Maßnahmen bei Brüchen

Durch die scharfen Bruchenden können innere Organe, Gefäße und Nerven verletzt oder eingeklemmt werden. Dies kann zu massivem Blutverlust und bleibenden Nervenschäden führen. Ist zusätzlich die Haut verletzt, können Infektionen in den Knochen eindringen, die nur schwer zu



behandeln sind. Zudem kann bei einem Knochenbruch eine sogenannte Fettembolie auftreten, bei der fettreiche Bestandteile aus dem Knochenmark in ein Blutgefäß gelangen und dieses verschließen.

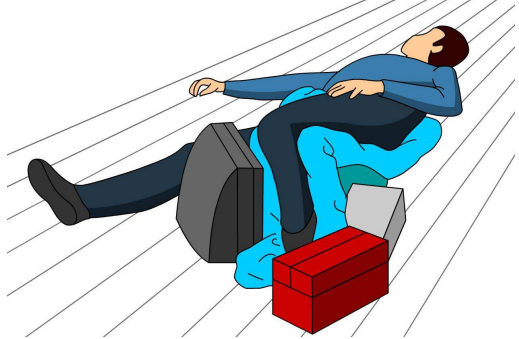
Deshalb gilt:

- Auch wenn keine sicheren Anzeichen für einen Bruch vorliegen, wird die Verletzung als Bruch behandelt.
- Immer Notruf absetzen.

- Grundsätzlich dürfen offene Wunden nur mit keimfreiem Material (Verbandtuch, Kompresse) abgedeckt werden, diese mit Pflasterstreifen oder wenn möglich: Mullbinde, sicher fixieren.
- Den Verletzten auf Blutungen untersuchen, auf zunehmende Schwellungen von umgebendem Muskelgewebe achten (die Blutung muss von außen nicht sichtbar sein). Ggf. abdrücken (**keinen Druckverband auf offene Brüche!!**)

- Regelmäßige Kontrolle der Vitalfunktionen
- Ruhigstellen des Bruchs und der umgebenden Gelenke:

**Beinbrüche:** Bein flach auf den Boden legen, links und rechts mit Decken, Kissen etc. stützen; ggf. mit zur Verfügung stehenden Materialien schienen; Bein nicht hochlegen



**Arm und- Schlüsselbeinbrüche:** sowohl bei Ober- als auch bei Unterarmbrüchen, sowie bei Schlüsselbeinbrüchen Arm abwinkeln und in Armtragetuch legen (mit Dreiecktuch oder notfalls mit der Oberbekleidung des Patienten)

**Brüche im Wirbelsäulenbereich:** außer umgebender Polsterung keine Maßnahmen, um eventuell bestehende Schädigungen am Rückenmark nicht zu verschlimmern. Keine Positionsänderung! (Ausnahme: Stabile Seitenlage beim Bewusstlosen)

**Rippenbrüche:** Lagerung nach Wunsch des Betroffenen, wenn möglich, mit erhöhtem Oberkörper; Bewusstlose mit Rippenbrüchen auf die verletzte Seite legen (da das Atmen mit der unverletzten Seite dem Patienten leichter fällt, wenn er nicht darauf liegt, und die verletzte Seite gleichzeitig geschieht wird)

**Beckenbrüche:** evtl. zusammengerollte Decke unter die Knie legen; Beine nicht hochlegen!

**Brüche im Schädelbereich:** keine Lageveränderung (Ausnahme: bei Bewusstlosen stabile Seitenlage); wenn möglich, Kopf seitlich mit Kissen stützen; bei Brüchen im Gesichtsschädelbereich: auf den Boden setzen, Kopf zwischen die angewinkelten Knie legen, so dass Blut ggf. nach vorne unten abfließen kann

- Lagerung des Patienten jeweils nach Zustand: Bewusstlose immer in stabiler Seitenlage (auch bei offensichtlichen Verletzungen – das Leben des Patienten hat einen höheren Stellenwert als seine Verletzungen). Ansprechbare Patienten suchen sich meist instinktiv die für sie beste Körperhaltung aus, diesem Wunsch sollte möglichst entsprochen werden.
- für Ruhe sorgen

# Amputationsverletzungen

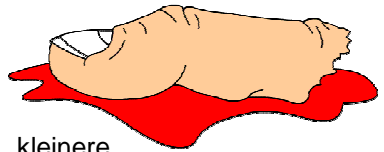
## Erkennen

Unter einer Amputationsverletzung versteht man die vollständig oder fast vollständige Abtrennung eines Körperteils. Zu einer solchen Verletzung kommt es häufig bei Arbeiten an Maschinen, unter Umständen auch bei Verkehrsunfällen. Wird das abgetrennte Körperteil gefunden und sachgerecht aufbewahrt, bestehen beim heutigen Stand der Medizin gute Aussichten auf eine Replantation (Wiedereinsetzung) und weitgehende Wiederherstellung der Funktion.

## Maßnahmen

**Zuerst wird der Verletzte versorgt, danach erst das abgetrennte Körperteil (Amputat).**

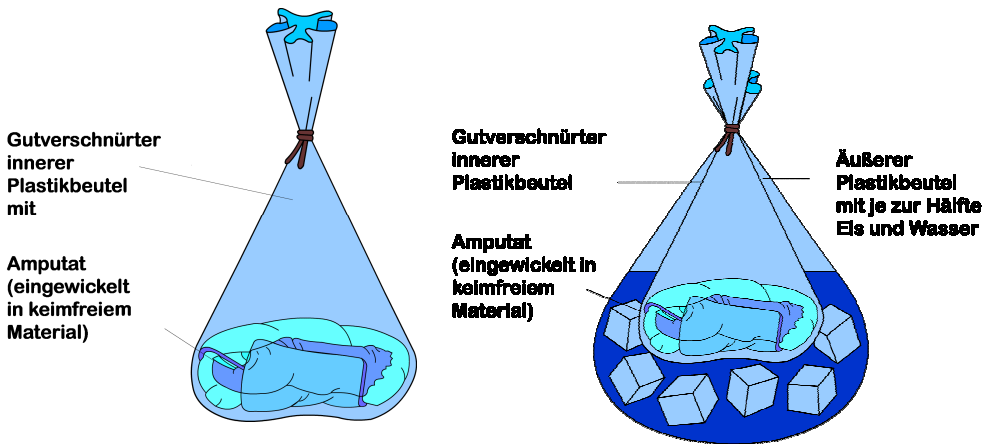
- Blutung stillen (Hochhalten, Abdrücken)
- Verletzten hinlegen, ggf. Schocklage; Wärmeerhalt
- Notruf (Stichwort "Amputation")
- Wundversorgung (mit keimfreiem Material)
- Immer wieder Kontrolle der Vitalfunktionen



### Versorgung des Amputats:

- alle abgetrennten Teile suchen (auch kleinere Hautteile)
- Amputat nicht säubern!! (auch wenn es im Maul eines Hundes war, auf einem Haufen Sägespäne oder im Blumenbeet gelegen hat – jeder Säuberungsversuch würde das Amputat mit noch mehr und anders gearteten Keimen besiedeln, was eine Replantation (= Wiederannähen) ernsthaft gefährden kann – die geeignete Reinigung und Desinfektion erfolgt später im Krankenhaus)
- Amputat in ein trockenes, steriles Verbandtuch einwickeln
- eingewickeltes Amputat in einen wasserdichten Plastikbeutel geben
- Beutel in einen zweiten, ebenfalls wasserdichten Beutel packen
- kaltes Wasser und Eiswürfel (im Verhältnis 1:1) in den äußeren Beutel geben (niemals reines Eis, dieses ist zu kalt, schädigt das Gewebe und kann eine Replantation sogar unmöglich machen; wenn kein Eis verfügbar ist, dann nur kaltes Wasser verwenden)
- die Öffnungen der beiden Beutel oben gut verknoten – es darf kein Wasser an das Amputat kommen





## Verletzungen im Bauchraum

Verletzungen im Bauchraum entstehen durch eine Gewalteinwirkung auf Bauch oder auch den Rücken (z.B. Faustschlag oder Fußtritt in den Bauch, beim Fahrradsturz in den Bauch gerammter Lenker, Stich- oder Pfählungsverletzung)

Verletzungen im Bauchraum müssen nicht immer mit einer offenen Wunde einhergehen. Eventuell können am Bauch Prellmarken (Schürfungen, blaue Flecken) zu sehen sein. Manchmal ist auch gar nichts zu sehen und es muss trotzdem aufgrund des Unfallhergangs von einer Bauchraumverletzung ausgegangen werden.

Vorsicht bei Kindern: Kinder können innere Blutungen lange Zeit kompensieren, bevor es zum Kreislaufzusammenbruch kommt. Berichtet ein Kind über einen Sturz auf den Bauch oder ähnliches, so muss es unbedingt im Krankenhaus untersucht werden, auch wenn es zu diesem Zeitpunkt keine auffälligen Beschwerden hat!

## Anzeichen für eine innere Verletzung oder Blutung

- Prellmarken (blaue Flecke, Schürfungen)
- brettharte (extrem stark gespannte) Bauchdecke
- Schocksymptomatik

## Maßnahmen

- Flachlagerung mit unterpolsterten Knien (wenn der Verletzte dies nicht toleriert: Lagerung nach seinem Wunsch)
- Notruf
- Kontrolle der Vitalfunktionen

- Wärmeerhalt
- Beruhigung

Eine Verletzung im Bauchraum kann lebensbedrohlich sein und muss (auch bei bloßem Verdacht) im Krankenhaus abgeklärt werden. Die Schocksymptomatik und die harte Bauchdecke können bei der Verletzung mancher Organe auch zeitlich verzögert auftreten!

## Schock

### Definition und Ursachen

Der umgangssprachliche Begriff "Schock" wird meist als starkes Erschrecken und als Zustand starker psychischer Erregung verstanden. Dies ist jedoch kein Schock nach medizinischer Definition.

Medizinisch definiert ist ein Schock ein **"Missverhältnis zwischen benötigter und vorhandener Blutmenge"**, die Ursache für ein solches Missverhältnis kann beispielsweise eine starke Blutung sein, bei der das Blut nach außen verloren geht, oder ein Herzinfarkt, bei dem das kranke Herz das Blut nicht mehr vorwärts pumpen kann (das Blut steht somit als Transportmittel nicht zur Verfügung, obwohl es ausreichend vorhanden ist), aber auch eine schwere allergische Reaktion.

Der Körper versucht zunächst, dieses Missverhältnis auszugleichen, indem er die noch vorhandene Blutmenge schneller im Körper kreisen lässt, also das Herz schneller schlagen lässt. Durch das sich verringern Blutvolumen sinkt der Blutdruck. Dies versucht der Körper durch sogenannte Zentralisation abzufangen, das heißt, es werden nur noch die absolut überlebenswichtigen zentralen Organe durchblutet, alles andere (Arme, Beine, Haut) wird durch starke Gefäßverengung nur noch minimal durchblutet.

**Ein Schock ist immer eine akut lebensbedrohliche Situation und muss sofort behandelt werden.**

### Erkennen

- meist Blutung (muss nach außen nicht unbedingt erkennbar sein, auch innere Blutungen sind möglich)
- bei Blutungen in den Bauch: brettharter Bauch, evtl. sind Prellmarken (blaue Flecken) sichtbar
- schneller werdender, fadenförmiger, schwach tastbarer Puls, der evtl. am Handgelenk nicht mehr tastbar ist



- blasse, kalte, schweißige Haut; Schweiß perlt im Gesicht
- Blauverfärbung von Lippen, Fingernägeln, Ohrläppchen
- Unruhe, Verwirrtheit

Vorsicht bei Kindern und Jugendlichen: Jugendliche und insbesondere Kinder sind aufgrund von einigen Besonderheiten des Kreislaufs und des Körperbaus in der Lage, auch größere Blutverluste über längere Zeit ohne sofort erkennbare Symptome auszugleichen. Besteht aufgrund des Unfallmechanismus der Verdacht auf eine innere Verletzung, so muss das Kind sorgfältig betreut und seine Vitalfunktionen genau überwacht werden. Eine Untersuchung im Krankenhaus ist unumgänglich.

## Maßnahmen

- **Blutung stillen** (Druckverband, Abdrücken, Aufpressen von Verbandtüchern). Ist außen keine Blutung sichtbar, so suchen Sie nach Zeichen für innere Blutungen (Prellungen im Bauchbereich, Knochenbrüche)
- **Schocklage** (Flachlagerung mit hochgelegten Beinen, dadurch fließt lebensnotwendiges Blut zurück in Bauch, Brustkorb und Kopf)
- **regelmäßige Kontrolle der Vitalfunktionen**
- **Wärmeerhalt** (Decke, Rettungsdecke; im Idealfall liegt der Patient auf einer Decke oder Iso-Matte liegen und ist nicht nur von oben zugedeckt) **Keinesfalls aktive Erwärmung** durch z.B. Wärmflaschen oder Heizdecken, dies stellt die Gefäße weit und schwächt den Kreislauf des Patienten lebensbedrohlich)
- gute Betreuung des Verletzten: sprechen Sie ständig mit dem Patienten, so erkennen sie nämlich sofort, wenn es ihm schlechter geht (solange er mit ihnen spricht, können Sie sicher sein, dass Bewusstsein, Atmung und Kreislauf noch vorhanden sind)
- **bei Bewusstlosigkeit hat die stabile Seitenlage Vorrang vor der Schocklage**
- rechtzeitiges Absetzen des Notrufs

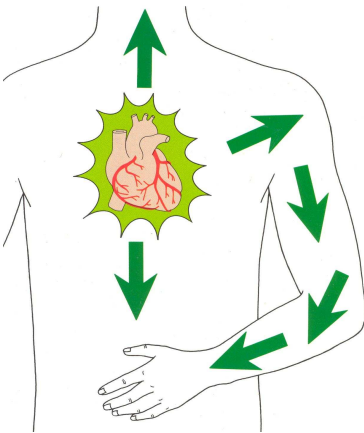


# Häufige Notfallsituationen

## Herzinfarkt

Ein Herzinfarkt ist akut lebensbedrohlich und tritt meist ohne Vorwarnung "wie ein Blitz aus heiterem Himmel" auf. Er entsteht durch den plötzlichen Verschluss eines Blutgefäßes im Herzen durch ein Blutgerinnsel. Das Herz wird nicht mehr durchblutet. Die Folge davon ist das Absterben von Herzmuskelgewebe durch Sauerstoffmangel, welches den eigentlichen Infarkt darstellt. Ein Herzinfarkt kann innerhalb von Sekunden zum Tod führen.

Es sind auch vorübergehende Durchblutungsstörungen des Herzmuskels (durch Gefäßverengungen) möglich, die dieselben Symptome haben und eine Vorstufe zum Infarkt darstellen. Sie sind ein ernstes Warnsymptom und müssen deshalb auch wie ein tatsächlicher Infarkt behandelt werden.



## Symptome

- **plötzlich auftretende Schmerzen im Brustkorb:** "Vernichtungsschmerz"
- oft direkt hinter dem Brustbein, meist linksseitig
- Schmerz kann auch ausstrahlen (oft in den linken Arm, auch in Hals oder Unterkiefer)
- **Engegefühl** im Brustkorb, von Patienten oft gebrauchte Beschreibungen sind "Panzer um die Brust" oder "Mühlstein auf dem Brustkorb"
- **massive Atemnot**, Blauverfärbung von Lippen, Fingerspitzen, Ohrläppchen

- Todesangst
- kalte Schweißausbrüche
- evtl. unregelmäßiger und/oder schwach tastbarer Puls
- in schweren Fällen Bewusstlosigkeit, Herz-Kreislauf-Stillstand

## Maßnahmen

- sofortiger Notruf
- beim wachen, ansprechbaren Patienten: Oberkörper aufrichten, Beine hängen lassen (wenn der Erkrankte dies toleriert); Kontrolle der Vitalfunktionen; ständige Betreuung

- beim bewusstlosen Patienten: stabile Seitenlage; engmaschigste Kontrolle der Vitalfunktionen – ist der Erkrankte bereits bewusstlos, so kann jederzeit ein Herz-Kreislauf-Stillstand eintreten!
- bei Herz-Kreislauf-Stillstand: HLW nach erlerntem Schema (Herzdruckmassage und Beatmung, 30:2)

## Kollaps

Ein Kollaps entsteht meist durch eine kurzzeitige Minderversorgung des Gehirns mit Blut durch eine Kreislaufschwäche (zu niedriger Blutdruck) und äußert sich oft durch ein plötzliches In-Sich-Zusammensinken des Patienten in Verbindung mit auffälliger Blässe. Die Ursachen sind vielfältig. Häufig sind langes bewegungsloses Stehen, wenig Essen und Trinken (besonders bei Hitze) und plötzliches Aufstehen aus dem Liegen heraus. Hinter einem Kollaps können aber auch ernsthafte Erkrankungen wie Herzrhythmusstörungen oder Durchblutungsstörungen im Gehirn stecken, deshalb sollte immer eine Abklärung der Ursache durch einen Arzt erfolgen. Es sind auch Sturzverletzungen möglich, dies sollte immer überprüft werden (v.a. bei Stürzen auf den Kopf)

## Erkennen

- plötzliches Zusammensinken der Patienten
- oft kurzzeitige Bewusstlosigkeit
- Blässe ("weiß wie die Wand")
- schwach tastbarer Puls
- im Liegen meist Besserung
- Patient berichtet oft über "Schwarzwerden vor den Augen"

## Maßnahmen

- Patient hinlegen (falls nicht schon geschehen) bzw. zum Liegenbleiben auffordern
- auf Verletzungen untersuchen (Sturz auf Kopf, Gehirnerschütterung?)
- Notruf absetzen
- Kontrolle der Vitalfunktionen
- Wärmeerhalt

# Diabetes (Zuckerkrankheit)

Diabetes, auch "Zucker" genannt, ist mittlerweile zur Volkskrankheit geworden. Er birgt zwei Gefahren, den Unterzucker (zu niedriger Blutzuckerwert) und den Überzucker (dauerhaft zu hoher Blutzuckerwert).

Überzucker führt unbehandelt erst über längere Zeit zu Schäden (Schädigung von Nervenenden, Durchblutungsstörungen, Bluthochdruck).

**Unterzucker tritt plötzlich auf und ist lebensbedrohlich.** Zum Unterzucker kommt es meist, wenn der Patient seine Blutzucker senkenden Medikamente nimmt oder sich Insulin spritzt und danach nicht genügend (oder ungeeignete) Nahrung zu sich nimmt, oder die Medikamente falsch dosiert sind. Dann sinkt der Blutzuckerspiegel auf zu niedriges Niveau ab, der Betroffene wird bewusstlos und kann sogar sterben, wenn die Gefahr nicht erkannt und behoben wird.

## Erkennen

- beginnender Unterzucker: Unruhe, Schwitzen, Verwirrtheit, schneller Puls
- evtl. kann der Betreffende noch sagen, dass er zuckerkrank ist; manche Pat. haben einen Diabetikerausweis bei sich
- später: Bewusstseinstörung bis zur tiefen Bewusstlosigkeit

## Maßnahmen

- bei beginnendem Unterzucker (der Betroffene äußert sich vielleicht dahingehend): als Erstmaßnahme Verabreichung von Trauben- oder Würfelzucker oder zuckerhaltigen Getränken, danach unbedingt für Nahrungsaufnahme sorgen (stärkehaltige Nahrungsmittel wie Brot, Nudeln, Kartoffeln)
- Kontrolle der Vitalfunktionen,
- bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage, Wärmeerhalt, keine Verabreichung von Zucker etc. (wegen Erstickungsgefahr)
- Notruf

# Schlaganfall (Apoplex)

## Ursachen

Der Begriff "Schlaganfall" bezeichnet den plötzlichen Funktionsausfall eines Gehirnteils, der durch den Verschluss oder das Platzen eines Gefäßes im Gehirn verursacht wird. Beim Verschluss eines Gefäßes kann der dahinterliegende Gewebeteil nicht mehr mit Sauerstoff versorgt werden. Beim Platzen eines Gefäßes kommt es zu einer Einblutung ins Gehirngewebe und zu einem Druckanstieg im Schädel. Das Gehirngewebe wird

zusammengequetscht und nicht mehr durchblutet. Es kommt zu Funktionsausfällen. Nach einigen Minuten ohne Sauerstoff sterben bereits Gehirnzellen ab. Dies verursacht sehr oft bleibende Schäden, der Betroffene kann zum Pflegefall werden. Je schneller eine Behandlung im Krankenhaus eingeleitet wird, desto besser sind die Chancen des Patienten auf eine weitgehende Wiederherstellung.

Nach einigen Minuten von selbst wieder verschwindende Symptome sind ein ernstzunehmendes Warnzeichen eines bevorstehenden Schlaganfalls und müssen unbedingt im Krankenhaus untersucht werden.

## Erkennen

- plötzliche Lähmung einer Körperhälfte (Patient kann z.B. Arm und Bein auf einer Körperseite nicht mehr bewegen)
- hängender Mundwinkel / Augenlid, auffallend "schiefes" Gesicht
- plötzliche Sprachstörung ("verwaschene" Sprache), Sprachverlust, Verwirrtheit, Wesensveränderung
- Gangunsicherheit, Torkeln
- evtl. Bewusstseinsstrübung bis Bewusstlosigkeit
- Kopfschmerzen, Schwindel

## Maßnahmen

- ansprechbare Patienten: Lagerung mit erhöhtem Oberkörper
- bewusstlose Patienten: stabile Seitenlage
- Notruf (Stichwort "Schlaganfall") – keinesfalls selbst ins Krankenhaus fahren!
- Beruhigung / Betreuung
- nichts essen oder trinken lassen (Verschluckungsgefahr)

## Krampfanfälle (Epilepsie)

Krampfanfälle treten plötzlich und meist ohne Vorwarnung auf. Der Begriff "Krampfanfall" bezeichnet heftige Muskelverkrampfungen am ganzen Körper oder an einzelnen Körperteilen, die mehrere Minuten (meist 2–3, aber auch ggf. deutlich länger) dauern können. Der Betroffene ist während des Anfalls bewusstlos und hat keine Kontrolle über seine Körperfunktionen (z.B. unkontrollierter Abgang von Kot und Urin). Ein solcher Anfall ist nicht unterdrückbar. Typisch ist der sogenannte Zungenbiss, der entsteht, wenn die Zunge während des Anfalls zwischen die Zähne gerät und gequetscht wird. Nach einem Anfall tritt eine sogenannte "Nachschlafphase" auf, in der der Patient noch bewusstlos ist und erst allmählich wieder aufwacht. Dies kann längere Zeit dauern (meistens ca. 10–15 Minuten) unter Umständen auch

länger. Bis der Patient wieder vollständig bewusstseinsklar ist, können mehr als 45 Minuten vergehen.

Gefahren ergeben sich beim Krampfanfall sowohl für den Patienten als auch für den Helfer: für den Patienten besteht durch den Sturz (zu dem es meist bei Anfallsbeginn kommt) und das rhythmische Schlagen des Kopfes auf den Boden während des Anfalls hohe Verletzungsgefahr von Schädel und Gehirn. Durch unwillkürliches Umherschlagen des Patienten können außerdem Verletzungen auch beim Helfer entstehen. Auch zierliche und schwächliche Patienten können während eines Krampfanfalls enorme Kräfte entwickeln. Patienten mit bestehendem Anfall dürfen deswegen auch nicht festgehalten werden, da es durch die entgegenwirkenden Kräfte zu Sehnen- und Muskelrissen sowie zu Knochenbrüchen kommen kann.

Ein Krampfanfall ist grundsätzlich lebensbedrohlich und muss immer im Krankenhaus untersucht werden, besonders, wenn es sich um ein erstmaliges Ereignis handelt.

## **Erkennen**

- plötzliches zu-Boden-fallen, einhergehend mit
- Bewusstseinsverlust
- zuckende, verkrampfte Bewegungen am ganzen Körper, meist über mehrere Minuten andauernd
- Einnässen, Einkoten
- Schaum vor dem Mund, evtl. blutig (durch Zungenbiss)
- nach dem Anfall: Bewusstlosigkeit, danach langsames Aufwachen; Erinnerungslücke

## **Maßnahmen**

- alle Gegenstände, an denen sich der Krampfende verletzen könnte, wegräumen (Tische, Stühle etc.)
- Kissen o.ä. zur Polsterung unter den Kopf legen
- den Krampfenden nicht festhalten (Verletzungsgefahr für Patient und Helfer)
- Notruf absetzen
- nach dem Krampfanfall: stabile Seitenlage, Kontrolle der Vitalfunktionen, Wärmeerhalt; ist der Patient ansprechbar, aber offensichtlich noch verwirrt, so muss er vor weiteren Gefahren (auf die Straße laufen etc.) geschützt werden
- keine „Beißeile“ etc. in den Mund schieben!



# Erkrankungen im Bauchraum

## Ursachen

Bauchschmerzen können vielfältige Ursachen haben, die häufigsten sind:

- Blinddarmentzündung
- Gallenkolik (eingeklemmter Stein im Gallengang)
- Nierenkolik (eingeklemmter Stein im Harnleiter)
- Magen-Darm-Grippe
- Herzinfarkt (in den Oberbauch ausstrahlende Schmerzen)
- Magengeschwür
- bei Frauen: Regelschmerzen

## Erkennen

Generell sind die Symptome so vielfältig wie ihre Ursachen.

- Erbrechen und Übelkeit sind allgemeine Symptome und weisen in keine bestimmte Richtung
- Brechdurchfall kann auf eine Magen-Darm-Grippe hinweisen
- krampfartige, in Intervallen auftretende Schmerzen treten oft bei Gallen- und Nierenkoliken auf und sind auch typisch für Regelschmerzen

## Maßnahmen

- Lagerung grundsätzlich nach Wohlempfinden des Patienten (viele Patienten empfinden eine seitliche zusammengekauerte Lagerung ("Embryonalstellung") angenehmer als die flache Rückenlage)
- evtl. Knierolle oder Kissen unterlegen (entspannt die Bauchdecke und lindert die Schmerzen)
- Notruf absetzen
- keine Medikamente verabreichen, weil dadurch die Symptome verschleiert werden können
- bei plötzlichen stärksten Bauchschmerzen: Ess-, Trink- und Rauchverbot!

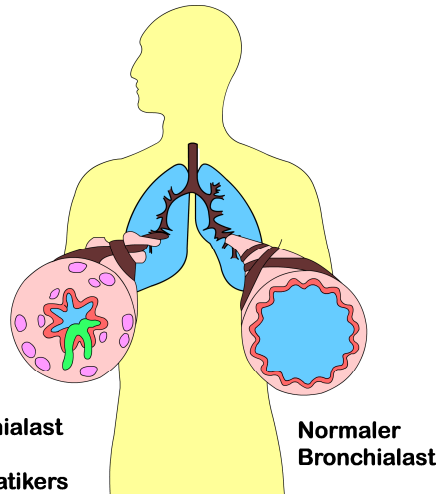


# Asthma

## Ursachen

Asthma ist eine sehr weit verbreitete Atemwegserkrankung und stellt ein sehr häufiges Notfallbild dar.

Es kann verschiedene Auslöser haben – meist sind es Allergien, aber auch psychische Ursachen (Stress, Angst) sind möglich. Bei einem Anfall verkrampft sich die Muskulatur in den kleinsten Abzweigungen der Bronchien, den sogenannten Bronchiolen. Der Betroffene ist dadurch massiv in seiner Atmung behindert. Besondere Schwierigkeiten bestehen beim Ausatmen.



## Erkennen

- plötzlich einsetzende Atemnot (oft kennt der Betroffene seine Krankheit und ihre Symptome und kann Ihnen sagen, was er hat und wie Sie ihm helfen können)
- auffälliges "Pfeifen" beim Ausatmen
- im fortgeschrittenem Stadium: Blauverfärbung der Lippen, Finger, Ohrläppchen, auch der gesamten Haut
- bei massivem Anfall: u. U. Bewusstlosigkeit, Atemstillstand

## Maßnahmen

- Notruf
- beengende Kleidungsstücke lösen, für frische Luft sorgen
- bei bekannter Allergie: Patient möglichst vom entsprechenden Ort wegbringen, bzw. Allergie auslösenden Stoff entfernen (z.B. Blumenstrauß, Pflanze...)
- evtl. Hilfestellung bei Medikamenteneinnahme (meist hat ein Asthma-Patient mehrere verschiedene Asthma-Sprays bei sich)
- Lagerung: je nach Wunsch des Patienten; am besten sitzend oder stehend, mit den Händen auf einen Tisch aufgestützt (aktiviert Atemhilfsmuskulatur), niemals liegend
- bei Bewusstlosigkeit: stabile Seitenlage, unbedingt lückenlose Kontrolle der Vitalfunktionen

# Hyperventilation

Unter Hyperventilation versteht man eine den äußeren Umständen nicht angepasste, zu schnelle und/oder zu tiefe Atmung. Ursache dafür ist sehr oft die psychische Erregung des Patienten (Streit, Stress, schwer lastende Probleme). Dadurch beginnt der Patient, schneller/tiefer zu atmen, als es notwendig wäre. Hält dies an, atmet der Patient im Verlauf zuviel Kohlendioxid ab. Es kommt dadurch zu einer Übererregbarkeit des Nervensystems (Kribbel- und Taubheitsgefühle, Muskelkrämpfe) und zu einem Gefühl von starker Luftnot, wodurch der Patient oft noch heftiger zu atmen beginnt.

## Erkennen

- sehr schnelles, oft flaches Atmen
- Gefühl der Luftnot, Zwang zum schnellen Atmen (kaum unterdrückbar)
- Kribbeln / "Ameisenlaufen" meist in den Händen und um den Mund herum
- Muskelverkrampfungen bis hin zur Bewegungsunfähigkeit (meist Hände betroffen)
- evtl. Engegefühl im Brustkorb
- oft Schwindel, Kopfschmerzen, Benommenheit, Sehstörungen

## Maßnahmen

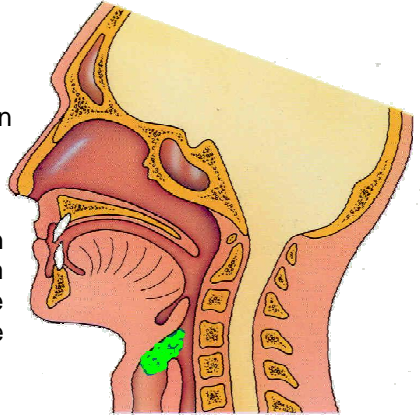
- im Vordergrund steht immer die Beruhigung und Betreuung des Patienten
- Patient an einen ruhigen Ort bringen
- zur langsamen Atmung anleiten
- Pat. evtl. in eine Tüte atmen lassen: ideal ist ein 5l-Gefrierbeutel oder eine kleine Einkaufstüte aus nicht zu dünnem Plastik (Müllbeutel sind ungeeignet), die sich der Patient selbst dicht vor Mund und Nase hält. Er soll einige Minuten lang versuchen, in den Beutel zu atmen. Durch das Einatmen der "verbrauchten" Luft im Beutel wird das zuvor zuviel abgeatmete Kohlendioxid dem Körper wieder zugeführt.
- bis eine spürbare Verbesserung durch diese Maßnahmen eintritt, kann es 15 Minuten und mehr dauern; deshalb die Maßnahmen konsequent durchführen (und dem Patienten erklären)
- Notruf absetzen, falls keine Besserung eintritt. Bei langer Anfallsdauer (> 30 min) oder bei Muskelverkrampfungen, sollte der Patient in ärztliche Behandlung kommen.

# Fremdkörperaspiration

Der Begriff "Fremdkörperaspiration" bedeutet übersetzt "Einatmen von Fremdkörpern" in die Luftröhre. Die Folge einer solchen Aspiration ist ein Ersticken. Unter Umständen kann auch ein größerer in der Speiseröhre befindlicher Fremdkörper oder Speisebrocken von außen auf die Luftröhre drücken und auf diese Weise die Atmung behindern.

## Ursachen

Meist sind von einer Fremdkörperaspiration kleinere Kinder betroffen, die Murmeln, Legosteine, Plastikperlen oder Erdnüsse in den Mund stecken und verschlucken. Häufige Ursache bei Erwachsenen ist der Verzehr von zähen, größeren Fleischbrocken (die leicht "im Hals stecken bleiben" und durch die Speiseröhre auf die Luftröhre drücken), sowie von Fisch (Gräten) und Hühnchen (Knochen).



## Erkennen

- plötzlich auftretende, massive Hustenanfälle
- starke Atemnot, Ersticken
- evtl. Blauverfärbung der Haut (beginnend an Lippen, Ohrläppchen, Fingerspitzen)
- bei inkomplettem Verschluss der Atemwege: typisches "Pfeifen" bei der Einatmung
- bei komplettem Verschluss der Atemwege: rascher Eintritt von Atem- und Kreislaufstillstand
- oft beobachtetes Ereignis (z.B. im Rahmen einer Mahlzeit); bei alleine spielenden Kindern geben herumliegende Kleinteile Aufschluss über die wahrscheinliche Ursache.

## Maßnahmen

- Notruf (schnellstmöglich)
- Versuch, den Fremdkörper zu entfernen (bei Erwachsenen, Jugendlichen und Schulkindern durch kräftiges Klopfen zwischen die Schulterblätter bei gleichzeitiger Tieflagerung des Kopfes, Kleinkinder an den Beinen halten und kopfüber hängen lassen, ggf. leicht schütteln)
- bei Bewusstlosen: Inspektion des Rachens und Versuch der Fremdkörperentfernung, anschließend genaue Kontrolle der Atmung

## Insektenstiche

Die Gefahr bei Insektenstichen besteht in der Möglichkeit einer allergischen Reaktion, die einen Schockzustand und ein komplettes Anschwellen der Atemwege zur Folge haben kann. Diese Gefahr ist noch größer, wenn der Einstich direkt im Mundbereich erfolgt (z.B. im Sommer beim Trinken aus einer Dose, in der eine Biene sitzt)

Innerhalb von Minuten nach dem Stich kann sich eine zuvor lokal begrenzte Rötung und Schwellung auf den ganzen Körper ausbreiten. Insbesondere betrifft dies die Schleimhäute in den Atemwegen. Diese können so stark anschwellen, dass der Patient ersticken kann.

## Maßnahmen

- sofortiges Entfernen des Stachels
- kalte Umschläge
- bei Stich im Mundraum: Gurgeln mit kaltem Wasser, Lutschen von Eiswürfeln, Eisbeutel um den Hals
- Kontrolle der Vitalfunktionen
- sofortiger Notruf
- bei bekannten Allergikern: ggf. Hilfe bei der Medikamenteneinnahme

## Kälteschäden

### Unterkühlung

Eine Unterkühlung hat bei einer Temperatur unter ca. 32°C im Körperkern Bewusstlosigkeit zur Folge; unter 28°C droht der Herzstillstand. Ausschlaggebend ist hier immer die im Körperinnern herrschende Temperatur, nicht die der Extremitäten, die generell kühler sind als der Rest des Körpers.

Bei einem Kreislaufstillstand durch eine Unterkühlung geht die durch Sauerstoffmangel eintretende Gewebeschädigung aufgrund der Kälte langsamer voran, weswegen in jedem Fall mit Wiederbelebungsmaßnahmen begonnen werden muss.

### Ursachen

- langer Aufenthalt in kalter Umgebung, vor allem mit feuchter Kleidung und bei Wind
- zu langes Baden in kaltem Wasser (Achtung: Kinder unterkühlen schneller, als man denkt)
- Spritzwasser (z.B. beim Segeln, Surfen, Wasserskifahren)

- Alkohol- und Drogenkonsum (schnelleres Auskühlen durch bessere Hautdurchblutung; eingeschränkte Wahrnehmung der Unterkühlung)

## Erkennen

- kalte Hautoberfläche an den Extremitäten und auch am Körperstamm (Brustkorb, Bauch, Becken)
- blasse Haut
- Blauverfärbung von Lippen, Fingernägeln, Ohrläppchen
- evtl. Zittern
- sehr starke Müdigkeit, Schlafbedürfnis
- Atmung und Puls verlangsamt

## Maßnahmen

- **Patient wach und ansprechbar: sofortiges Verbringen an einen warmen Ort**
- **Patient schläfrig oder bewusstlos: Stabile Seitenlage** an Ort und Stelle, dazu Pat. so wenig wie möglich und keinesfalls mehr als zur Seitenlage nötig bewegen. Niemals Beine hochlegen!

Bei allen unterkühlten Patienten:

- nasse Kleidung vollständig entfernen (notfalls mit der Schere, Patient nicht bewegen)
- Wärmeerhalt, **aber niemals aktive Wärmezufuhr von außen** (d.h. Wolldecken oder Rettungsdecke benutzen, um Eigenwärme zu erhalten; aber keinesfalls eine Heizdecke/Wärmflasche o.ä.)
- Kontrolle der Vitalfunktionen
- Notruf
- liegt keine Bewusstseinstörung vor: warme, gezuckerte Getränke geben, aber **keinen Alkohol** (heizt nicht von innen auf, im Gegenteil!)

## Erfrierung

Erfrierungen betreffen meist Körperteile, die wenig durch Muskulatur und Fettgewebe bedeckt sind (z.B. Zehen, Finger, Ohren, Nase) und sind in der Regel lokal begrenzt.

## Symptome

bei oberflächlicher Erfrierung:

- betroffene Stellen sind weiß-grau und beim Betasten weich
- Schmerzen
- Kribbeln bei Wärmeeinwirkung
- im späteren Stadium Blasenbildung

bei tiefer gehender Erfrierung:

- Gefühllosigkeit
- steif gefroren; Achtung: steif gefrorene Körperteile sind brüchig!
- im späteren Stadium (nach Stunden/Tagen) ggf. absterbendes, schwarz verfärbtes Gewebe

## Maßnahmen

- da Erfrierungen meist zusammen mit Unterkühlungen auftreten: Vorrangig Maßnahmen gegen die Unterkühlung, zusätzlich:
- erfrorene Stellen langsam erwärmen lassen (an warmem Ort; nicht bewegen/massieren)
- steril abdecken

## Hitzeschäden

### Sonnenstich

Häufig betroffen sind Personen mit wenig Kopfhair (also meist kleine Kinder oder ältere Menschen), die sich ohne Kopfbedeckung in der prallen Sonne aufhalten. Dies führt zu einer Überhitzung des Kopfes.

Ein Sonnenstich muss nicht unbedingt immer durch die Sonne ausgelöst werden – starke Heizstrahler und sogar eine voll aufgedrehte Zentralheizung (v.a. bei Säuglingen, deshalb niemals Bettchen mit dem Kopfende an die Heizung stellen) reichen unter Umständen aus.

### Erkennen

- hochroter, heißer Kopf bei normaler Körpertemperatur
- starke Kopfschmerzen
- Nackensteife
- Schwindel, Übelkeit, Erbrechen, Unruhe
- evtl. Bewusstseinsstörung

### Maßnahmen

- Sonneneinstrahlung auf den Kopf verhindern, Betroffenen an einen kühlen und schattigen Ort bringen
- Flachlagerung mit erhöhtem Oberkörper, bei Bewusstlosigkeit: stabile Seitenlage
- Kontrolle der Vitalfunktionen
- Kopf kühlen (feuchte Tücher)
- Notruf

# Hitzeerschöpfung

## Ursachen

Langer Aufenthalt in hoher Umgebungstemperatur und zusätzlich körperliche Belastung führen zu einem Mangel an Flüssigkeit und Elektrolyten (u.a. Kochsalz) im Körper, besonders bei zu geringer Flüssigkeitsaufnahme und starkem Schwitzen, wie z.B. bei Gartenarbeit im Hochsommer oder bei Sport in der Sommerhitze.

## Erkennen

- Erschöpfungszustand, Kollapsneigung
- schneller, flacher Puls
- blasse Haut
- Kopfschmerzen, Übelkeit
- evtl. Muskelkrämpfe
- evtl. Verwirrtheit, Angst, Delirium

## Maßnahmen

- Betroffenen rasch in kühle Umgebung bringen
- Kontrolle der Vitalfunktionen
- Flachlagerung, bei Bewusstlosigkeit: stabile Seitenlage
- beim bewusstseinsklaren Patienten: für ausreichende Flüssigkeitsaufnahme sorgen (zimmerwarmes Mineralwasser in kleinen Schlucken; wenn möglich, dem Getränk eine geringe Menge Kochsalz beimengen (max. 1 Messerspitze. / Glas Wasser) oder eine Elektrolytlösung aus der Apotheke verwenden; bei Kindern: Getränk nach Wahl des Kindes, am besten Tee oder verdünnter Saft; kein Salz beimengen, sondern Elektrolytlösung, wenn vorhanden. Einige Salzstangen o.ä. sind in Ordnung.
- Notruf absetzen



# Hitzschlag



## Ursachen

Ein Hitzschlag entsteht, wenn es dem Körper nicht (mehr) möglich ist, sich durch Schwitzen abzukühlen und sich dadurch immer mehr aufheizt. Dies kann durch körperliche Anstrengung in feuchtwarmer Umgebung geschehen, als auch durch unpassende Kleidungswahl bei warmem Wetter (wasserdicht, nicht atmungsaktiv, eng anliegend). Häufig sind ältere Leute und kleine Kinder (z.B. wenn diese im Auto in der prallen Sonne sitzen) betroffen. Eine unbehandelte Hitzeerschöpfung kann zu einem Hitzschlag führen.

**Ein Hitzschlag tritt relativ selten auf, ist aber lebensbedrohlich!**

## Erkennen

- evtl. vorher Kollaps, Symptome von Hitzeerschöpfung oder Sonnenstich
- sehr hohe Körpertemperatur (ab 40°C)
- blasse trockene Haut
- Bewusstseinsstrübung (von leicht schläfrig bis bewusstlos)
- schnelle Atmung und schneller, schwacher Puls

## Maßnahmen

- Betroffenen rasch in kühle Umgebung bringen
- Kontrolle der Vitalfunktionen
- Flachlagerung, bei Bewusstlosigkeit: stabile Seitenlage
- umgehende aktive Abkühlung des Patienten: nasse kalte Tücher in ausreichender Menge auf die gesamte Körperoberfläche bringen und diese regelmäßig neu befeuchten; kein Eis verwenden (Gefahr von Erfrierungen)
- Notruf

# Verbrennungen

## Ursachen

Verbrennungen werden oft verursacht durch Unfälle in Haus und Garten. Die häufigsten Ursachen für Verbrennungen im häuslichen Bereich sind das Berühren von heißen Herdplatten, leichtsinniges Anfachen des Grillfeuers mit Hilfe von Spiritus und der Versuch, brennendes Öl in der Pfanne mit Wasser zu löschen (ergibt Stichflamme).



Kinder sind besonders gefährdet: einerseits durch mangelndes Gefahrenbewusstsein, andererseits durch Unaufmerksamkeit der Eltern: bereits der einfache Sonnenbrand stellt eine Verbrennung dar, und nicht selten bekommen Babys viel zu heiße Wärmflaschen ins Bett (womöglich noch ohne Schutzüberzug). Auch die eingangs erwähnte Herdplatte stellt eine Gefahrenquelle für Kinder dar.

Verbrennungen in größerem Ausmaß oder von hohem Schweregrad sind lebensgefährlich und müssen unbedingt sachgerecht behandelt werden, d.h. vom Ersthelfer keimfrei abgedeckt und anschließend lange gekühlt werden. Eine Behandlung im Krankenhaus ist hier unbedingt notwendig.

## Erkennen

Verbrennungen werden in verschiedene Schweregrade eingeteilt:

- leichte Verbrennung: **schmerzhafte Rötung** (anschließende Heilung ohne Narbenbildung, z.B. Sonnenbrand)
- mittelgradige Verbrennung (siehe Bild): **schmerzhafte Rötung und Blasenbildung** (bereits Narbenbildung möglich)
- schwere Verbrennung: **von der Zerstörung der Hautoberfläche mit hellen Wunden bis zur vollständigen Verkohlung** (nicht verwechseln mit Rauchspuren) → schwere Vernarbungen, fast immer Hauttransplantationen nötig

## Maßnahmen

- **höhergradige Verbrennungen steril abdecken** (aluminiumbedampftes Brandwundenverbandtuch aus dem Verbandkasten, alternativ normales steriles Verbandtuch), danach

- **unter fließendem lauwarmen Wasser kühlen (mindestens 15 Minuten ohne Unterbrechung); kein Eis und kein zu kaltes Wasser verwenden (Unterkühlungsgefahr)**
- Kontrolle der Vitalfunktionen
- Lagerung nach Bewusstseinszustand
- Notruf
- festklebende Kleidung nicht entfernen
- bei brennender Kleidung: Löschversuch mit Decke
- keinesfalls irgendwelche "Hausmittelchen" auf offene Wunden auftragen (z.B. Mehl, Öl, Quark, Alkohol, Zahncreme, u.ä. – diese verunreinigen die Wunde und erschweren oder verhindern die Heilung). Bei geringgradigen Verbrennungen (nur Rötung) darf eine Brandsalbe aus der Apotheke angewendet werden.
- **Brandblasen nicht aufstechen** (hohe Infektionsgefahr, zusätzlicher Flüssigkeitsverlust, Narbenbildung)

## Verbrühungen

Ebenso wie Verbrennungen werden Verbrühungen meist durch Unfälle in Haus und Garten verursacht: durch den unachtsam aufgedrehten Boiler, aus dem kochendheißes Wasser spritzt oder durch das spielende Kleinkind, das am Topf vom Herd zieht und sich mit siedendem Öl übergießt. Auch ein Wasserkocher mit herunterhängendem Kabel ist hier eine große Gefahr.

Der Unterschied zur Verbrennung besteht darin, dass die Verbrühung durch Kontakt mit heißen Flüssigkeiten und die Verbrennung durch "trockene" Hitze entsteht. Die Symptome und Behandlung sind deshalb annähernd gleich:

## Erkennen

- Schmerzen
- Rötung der Haut
- Blasenbildung
- ggf. Ablösung der obersten Hautschichten (weißliche Fetzen auf geröteter Unterhaut)

## Maßnahmen

- Erstmaßnahme: sofortiges Entfernen der durchtränkten Kleidung (mit Schere, Messer..., Ausziehen dauert zu lange!)
- **bei Hautablösung: steril abdecken** (aluminiumbedampftes Brandwundenverbandtuch aus dem Verbandkasten, alternativ normales steriles Verbandtuch), danach
- **unter fließendem lauwarmen Wasser kühlen (mindestens 15 Minuten ohne Unterbrechung); kein Eis und kein zu kaltes Wasser verwenden (Unterkühlungsgefahr)**

- Kontrolle der Vitalfunktionen
- Lagerung nach Bewusstseinszustand
- Notruf
- wie bei Verbrennungen keinesfalls irgendwelche "Hausmittelchen" auf offene Wunden auftragen (z.B. Mehl, Öl, Quark, Alkohol, Zahncreme, u.ä. – diese verunreinigen die Wunde und erschweren oder verhindern die Heilung). Bei geringgradigen Verbrennungen (nur Rötung) darf eine Brandsalbe aus der Apotheke angewendet werden.

## Nasenbluten

Die Ursachen für Nasenbluten sind vielfältig: vorrangig sind Verletzungen, es kann sich aber auch um ein Symptom von Bluthochdruck handeln. Wiederkehrendes Nasenbluten ohne offensichtliche Ursache muss unbedingt ärztlich abgeklärt werden. Verschlucken des Blutes soll vermieden werden, da dies Übelkeit und Erbrechen verursachen kann.

## Maßnahmen

- Nasenflügel zusammendrücken (mindestens 5 Minuten am Stück), wenn erfolglos, dann:
- Kopf nach vorne beugen, um (weiteres) Verschlucken des Blutes zu vermeiden
- Nacken mit Eisbeutel / feuchten Tüchern kühlen, um Gefäße zu verengen
- nicht schnäuzen (da das geronnene Blut in der Nase die Wunde verschließen soll)
- bei länger anhaltenden oder ständig wiederkehrenden Blutungen: Notruf

## Augenverletzungen

Jegliche Augenverletzung gehört umgehend in augenärztliche Behandlung! Es drohen ernste Schäden bis hin zur permanenten Erblindung!

## Maßnahmen

- kleine "Störenfriede" wie z.B. Sandkorn, lose Wimpern, Katzenhaar: nicht reiben, sondern vorsichtig das Oberlid an den Wimpern fassen und über das Unterlid ziehen (so kann das Körnchen evtl. "ausgebürstet" werden). Notfalls mit Wasser oder isotoner Kochsalzlösung auswaschen.

Bei weitergehenden Verletzungen:

- **immer sowohl das verletzte als auch das gesunde Auge keimfrei abdecken** (um Augenbewegungen zu vermeiden, denn diese sind aneinander gekoppelt – wird ein Auge bewegt, so bewegt sich das andere unwillkürlich mit, was bei einer Verletzung (vor allem mit Fremdkörpern im Auge) nachteilig ist)
- **Fremdkörper** (Nagel, Glassplitter, Metallspan...) im Auge: nicht entfernen, sondern steril abdecken, umpolstern und fixieren
- **Verätzungen** (Säuren, Laugen): umgehend spülen (Patient in Rückenlage, Kopf zur Seite des verätzten Auges drehen und Auge nur **von innen nach außen mit klarem Wasser oder ggf. vorhandener Augenspüllösung ausspülen**)
- nach Schlag auf das Auge: mit Polsterring abpolstern und steril abdecken (ohne Druck auf das Auge auszuüben)
- Notruf
- Zusatzverletzungen ausschließen
- ggf. Kontrolle der Vitalfunktionen



## Elektronfall

### **IMMER auf EIGENSCHUTZ achten!**

Im Niederspannungsbereich (Haushalt – 220/230 V) genügt es, den Strom abzuschalten, indem man den Stecker herauszieht, den Hauptschalter abschaltet oder die Sicherung herausdreht. **Es muss sichergestellt sein, dass der Stromfluss unterbrochen ist und auch bleibt, bevor der Verunfallte berührt wird.** Ist dies nicht möglich, so muss der Patient mit Hilfe von nicht leitenden Materialien (Holz, Gummi, gerollter Teppich, niemals Metall!) von der Stromquelle getrennt werden. Besondere Vorsicht ist geboten, wenn mangelhaft isolierte Kabel und/oder Wasser im Spiel sind (z.B. beschädigtes



Kabel an der Waschmaschine, das mit auslaufendem Wasser in Kontakt kommt) – keinesfalls in das Wasser treten oder das nicht isolierte Kabel berühren!

Bei Hochspannungsanlagen (ab > 1000 V, Bahnanlagen, Trafohäuschen, Überlandleitungen) kann der Strom nur durch Fachpersonal abgeschaltet werden. Beim Notruf muss deshalb unbedingt das Stichwort "Hochspannung" fallen, damit dies in die Wege geleitet werden kann. Bevor nicht sichergestellt ist, dass der Strom abgeschaltet ist, darf sich der Ersthelfer hier keinesfalls dem Verunfallten nähern. Bei Hochspannung kann es nämlich auch ohne direkten Kontakt zu einem sogenannten "Lichtbogen" kommen, einem Stromüberschlag bei Unterschreitung eines bestimmten Mindestabstands – deshalb muss ein Sicherheitsabstand von mindestens 10m (bei den Boden berührenden Enden von Überlandleitungen 30 m) gehalten werden.

Die entsprechende Bestätigung "Strom aus" darf nur von an der Unfallstelle persönlich anwesenden Zuständigen von Bahn und Elektrizitätswerken kommen, weswegen Rettungsmaßnahmen durch die dadurch entstandene Zeitverzögerung dann meist erst durch Feuerwehr und Rettungsdienst durchgeführt werden können.

## Erkennen

- bei bestehendem Kontakt: Muskelverkrampfungen (der Betroffene kann die Stromquelle aus diesem Grund nicht selbst loslassen) → EIGENSCHUTZ beachten und den Verunfallten nicht berühren!
- Schmauchspuren auf der Haut, bei Hochspannungsunfällen auch großflächige Verbrennungen und Verkohlungen
- Brandwunden (sogenannte Strommarken, oft runde, schwarze Flecken); bei höherer Spannung kann eine Eintrittswunde und eine Austrittswunde an einer ganz anderen Körperstelle bestehen (z.B. Eintrittswunde an der Hand und Austrittswunde an der Fußsohle)
- bis 24 Std. nach dem Ereignis können lebensbedrohliche Herzrhythmusstörungen auftreten

## Maßnahmen

- Kontrolle der Vitalfunktionen, Lagerung nach Bewusstseinslage
- Notruf (falls noch nicht zu früherem Zeitpunkt erfolgt)
- offene Strommarken steril abdecken (Verbandtuch)
- auch Patienten, die einen vermeintlich "kleinen" Stromschlag abbekommen haben, müssen zum Ausschluss von lebensgefährlichen Herzrhythmusstörungen im Krankenhaus versorgt werden

# Ertrinkungsunfall

Bei einem Ertrinkungsunfall kommt es immer zu einem Sauerstoffmangel, da unter Wasser natürlich keine Atmung möglich ist. Je nach Dauer des Sauerstoffmangels ist eine schwerwiegende Schädigung von Gehirn und inneren Organen die Folge.

Gerade kleine Kinder sind sehr gefährdet, weswegen besondere Gefahrensituationen unbedingt vermieden werden müssen:

- unbeaufsichtigtes Spielen am Wasser (hier reichen auch schon 2 Minuten, in denen ein kleines Kind unbemerkt in ein Schwimmbecken fallen kann)
- ungesicherte Gartenteiche, vor allem auf benachbarten oder unbekanntem Grundstücken
- nicht abgedeckte Regentonnen, Wassertröge etc.
- bei Säuglingen und Kleinkindern reicht eine geringe Wassertiefe (20-30 cm) aus. Durch den so genannten Tauchreflex kann es beim Eintauchen des Gesichtes in kaltes Wasser zum Atemstillstand kommen.

Bei Ertrinken in sehr kaltem Wasser geht die durch Sauerstoffmangel auftretende Gewebeschädigung aufgrund der Unterkühlung langsamer voran, weswegen auch nach längerer Zeit unter Wasser (auch noch nach einer Stunde) immer mit Wiederbelebensmaßnahmen begonnen werden muss.

## Erkennen

Die Anzeichen sind von der Dauer des Untertauchens abhängig. Sie können zunächst ganz fehlen und erst nach mehreren Stunden auftreten.

- Husten, Keuchen, schaumiger Auswurf, rasselnde Atmung, Atemnot bis hin zum Atemstillstand
- schneller Puls bis hin zum Herzstillstand
- bläulich-gräuliche Hautfarbe vor allem der Lippen und Fingernägel
- Unterkühlung
- Verwirrtheit oder Bewusstseinseintrübung bis zur Bewusstlosigkeit
- Beben der Nasenflügel

## Maßnahmen

Erstmaßnahme ist immer die Rettung aus dem Wasser. Der Ersthelfer muss hier immer auf Eigenschutz achten und darf sich nie ungesichert in tiefe, unbekannte oder strömende Gewässer begeben. Bei Ertrinkungsunfällen im Winter durch Einbrechen ins Eis: Niemals eine unsichere Eisfläche betreten, sondern dem Verunfallten (wenn noch ansprechbar) Äste, Leitern, Seile zum Festhalten zuschieben oder zuwerfen.

Nach der Rettung:

- Vitalfunktionen kontrollieren

- nicht versuchen, das Wasser aus der Lunge zu entfernen (außer das, welches ohne weitere Maßnahmen herausläuft)
- Notruf absetzen (muss der Patient aus dem Eis oder Wasser gerettet werden, muss dies beim Notruf unbedingt dazugesagt werden! Rettungskräfte in unübersichtlichem Gelände einweisen)
- ansprechbarer Patient: durchnässte Kleidung entfernen, abtrocknen, zudecken, beruhigen (bei zusätzlicher Unterkühlung entsprechende Maßnahmen ergreifen)
- nicht ansprechbarer Patient: bei erhaltener Atmung → Stabile Seitenlage
- Atem-/Kreislaufstillstand: Herz-Lungen-Wiederbelebung
- begonnene Maßnahmen immer durchführen, bis Rettungsdienst eintrifft

Auch wenn ein Patient nach einem Ertrinkungsunfall diese Anzeichen nicht aufweist, sollten muss er auf jeden Fall ärztlich behandelt werden. Auch ein kurzzeitiger Sauerstoffmangel kann zu einer Beeinträchtigung der Organfunktionen führen. Gelangt auch nur eine geringe Menge Wasser in die Lunge, so kann dies zu Veränderungen führen, die erst nach 24 bis 48 Stunden erkennbar sind und auch zum Tod führen können (Zerfall der roten Blutkörperchen, Wassereinlagerungen in der Lunge).



# Nachwort und Copyright

Dieses Skript wurde in der ersten Auflage von Theo Hameder für die Ausbildung von Ersthelfern durch die Allgemeine Sanitätshilfe e.V. erstellt. Überarbeitung der 2. Auflage: Barbara Schneckenburger

Es soll und kann keinen Erste-Hilfe-Kurs ersetzen, sondern dient ausschließlich zum Auffrischen des im Kurs Erlernten oder als Vorbereitung auf einen solchen Kurs.

Alle Rechte im Sinne des Urhebergesetzes liegen ausschließlich bei den Autoren.

Sie dürfen dieses Skript gerne in der vorliegenden Originalversion (als PDF-Datei oder Druck) **KOSTENLOS** an Ihre Familie, Freunde oder Kollegen weitergeben, solange der Quellennachweis ([www.notfallmedizin.de](http://www.notfallmedizin.de)) unverändert geführt wird.

Jede kommerzielle Nutzung oder Verwendung in Lehrgängen außerhalb der Allgemeinen Sanitätshilfe e.V. oder deren Partnerorganisationen erfordert die ausdrückliche Genehmigung der Autoren.

Diese Datei liegt in der aktuellen Version zum kostenlosen Download unter folgender Adresse bereit:

<http://www.notfallmedizin.de/download/ehskript.pdf>

Sie dürfen auf Ihrer Homepage gerne einen Link zu dieser Seite setzen, die Bereitstellung der Datei auf einem anderen Server oder Host ist jedoch nicht zulässig.

Für Fragen zur erreichen Sie uns über das Kontaktfeld auf [www.notfallmedizin.de](http://www.notfallmedizin.de) oder unter der bundesweiten Service-Nummer **0900 – 112 88 88**

Sämtliche uns bekannten Anbieter für Erste-Hilfe-Kurse in ganz Deutschland finden Sie auch unter [www.erste-hilfe.net](http://www.erste-hilfe.net)

München, im Januar 2011

Theo Hameder  
[www.hameder.de](http://www.hameder.de)