

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

Persönliche Schutzausrüstungen (PSA) sind Vorrichtungen, die zur Abwehr von Gefahren für Sicherheit und Gesundheit eines Arbeiters während der Arbeit vorgesehen sind und von diesem am Körper gehalten oder getragen werden.

Die PSA sind nur für den **persönlichen Gebrauch durch einen Arbeitnehmer bestimmt**. Man darf nie jene der Mitarbeiter verwenden! Bei Mehrfachbenutzung sind geeignete hygienische Maßnahmen zu ergreifen.

Im Gv.D. 81/2008 wird festgelegt, dass der **Arbeitgeber verpflichtet ist**:

- ➔ den eigenen Arbeitnehmern geeignete persönliche Schutzausrüstungen (gemäß den Richtlinien des GesvD Nr. 475/1992) **zur Verfügung zu stellen**, um einen angemessenen Schutz gegen die Risiken hinsichtlich der ausgeführten Tätigkeiten zu garantieren, wobei auch die **ergonomischen Anforderungen** (d.h. guter Tragekomfort, um deren Akzeptanz zu erhöhen) oder gesundheitliche Erfordernisse (Gesundheitsgefährdung) zu berücksichtigen sind.



- ➔ die **Einsatzbedingungen** der persönlichen Schutzausrüstung festzulegen und die erforderliche Wartung **zu veranlassen**, um ihre Einsatzbereitschaft zu gewährleisten;
- ➔ die **betroffenen Arbeitnehmer** durch Ausbildungskurse bzw. Übungen über die Verwendung der PSA für Gehörschutz sowie jene der dritten Kategorie (welche zum Schutz gegen tödliche Gefahren vorgesehen sind, wie z.B. die Sicherheitsschirme) auszubilden;

Zu diesen Vorschriften kommen die **Verpflichtungen des Arbeitnehmers** hinzu:

- ➔ die PSA **korrekt zu benützen** (unter Einhaltung der Anweisungen des Herstellers). Die Verpflichtung des Gebrauchs der persönlichen Schutzausrüstung wird durch Dienstanweisungen und auch durch die eigene Sicherheitsbeschilderung, die an den Arbeitsplätzen die an den Arbeitsplätzen aufgestellt wird, angezeigt.
- ➔ Die PSA in **ordnungsgemäßem Zustand zu halten** und daran keinerlei Veränderungen vornehmen;
- ➔ alle **Mängel oder Funktionsstörungen**, die er feststellt, zu melden;
- ➔ sich, wenn notwendig, dem **Schulungs- und Trainingsprogramm** zu unterziehen.





KOPFSCHUTZ

Es gibt grundsätzlich zwei Kategorien von PSA, die vor Kopfverletzungen schützen.

1) der Schutzhelm

2) die Kopfbedeckungen (Mützen und Stoffkappen)

1) Die gefährlichen Situationen, bei denen die Benutzung eines Schutzhelms notwendig ist, sind folgende (siehe GesvD Nr. 81/2008 - Anhang VIII):

- **herabfallendes Material** (z.B. wegen Arbeiten in Gräben, unter Felswänden oder Hebeegeräten, usw.)
- Arbeiten, die ein **Anstoßen**, einen **Schlag** oder **Aufprall** gegen spitze Gegenstände verursachen können (z.B. Abfliegende Bolzen beim Gebrauch von Bolzentreibwerkzeugen).



AUGENSCHUTZ



Die PSA zum Augen- und Gesichtsschutz setzt sich hauptsächlich aus **Schutzbrillen**, **Schutzschirmen** und **Schutzschilden** zusammen.

Die Schädigungen des Auges können verschiedene Ursachen haben, die im Allgemeinen an den Arbeitsstätten in verschiedenen Kombinationen auftreten:

- **Mechanische** Einwirkungen (Staub, Späne, Splitter dringen in das Auge ein);
- **Optische** Einwirkungen (Ultraviolette Strahlen, Laser),
- **Chemische** Einwirkungen (Dämpfe, Nebel und Rauch, saure oder basische Lösungen)
- **Thermische** Einwirkungen (Kälte kann einen andauernden Tränenfluss verursachen, Hitze kann Entzündungen oder Verbrennungen verursachen).





HANDSCHUTZ

Bei Arbeiten, die eine spezifische Gefahr durch **Stiche**, **Schnitte**, **Abschürfungen** und **Verbrennungen** darstellen, müssen die Arbeiter mit Fingerhandschuhen oder Fäustlingen ausgerüstet sein. (z.B. Schweißarbeiten, Hantieren mit scharfkantigen Gegenständen, Schneidearbeiten, Stromschlaggefahr, Vibrationen usw. siehe GesvD Nr. 81/2008 Anhang VIII). Je nach Arbeit oder Arbeitsstoffen muss ein geeigneter Schutzhandschuh verwendet werden.

Die Wirksamkeit dieser PSA ist gegeben, wenn der Arbeiter diese ordnungsgemäß anwendet. Nachfolgend einige Angaben zum Gebrauch der Schutzhandschuhe:

- diese PSA stehen zur persönlichen Verfügung, sie dürfen deshalb nicht untereinander ausgetauscht werden;
- die Schutzhandschuhe nur mit sauberen Händen anziehen;
- die Schutzhandschuhe während der Arbeiten nicht ausziehen;
- bevor die Schutzhandschuhe abgelegt werden, sollten diese, wenn nötig, umgedreht werden, um die Schweißverdunstung zu erleichtern;
- nach Abschluss der Arbeiten sollen sie an geeigneten Plätzen aufbewahrt werden.



FUSSSCHUTZ

Im Tätigkeitsbereich des Straßenwärters gibt es mehrere Gefahrenbereiche hinsichtlich der Füße:

- durch **äußere Einwirkungen** (Perforation, Quetschung, Verbrennung, Vibrationen, Kälte, heiße und ätzende Flüssigkeiten, usw.)
- **Bodenkontakt** (Rutschen auf Fels, Schlamm, Öl- oder Fettflecken, usw.)

Die Eigenschaften dieser PSA müssen je nach Arbeitstätigkeit angepasst sein: Nageldurchtrittssichere Metallsohle, Stahlkappe, Thermosohle usw.





ATEMSCHUTZ

Alle, die Tätigkeiten zugeteilt sind, bei denen eine Gefahr durch Stäube, Fasern, Rauche, Nebel, Gase, Dämpfe usw. besteht, müssen mit einer geeigneten PSA zum Schutz der Atemwege ausgestattet sein.

Die wichtigsten Tätigkeiten, bei denen die Benutzung dieser persönlichen Schutzausrüstung verpflichtend ist, sind:

- **Arbeiten mit heißem Bitumen oder Asphalt;**
- **Lackierarbeiten oder andere Arbeiten mit Spritzgeräten;**
- **Schweiß- und Brennschneidarbeiten mit Acetylen-Schweißbrenner ohne geeignetes Rauchabzugssystem;**
- **Gebrauch von Schalungsölen, Klebstoffen und ähnlichen;**
- **Arbeiten in staubiger Umgebung, wie z.B. Abbrucharbeiten (besonders, wenn Asbest vorhanden ist);**
- **bei der Anrichtung von Zementmörtel, Kalk und anderer Substanzen, welche schädliche Stäube verursachen.**



ARTEN VON FILTERMASKEN

- 1) **Staubmasken zum einmaligen Gebrauch** (filtrierende Halbmaske für Partikel und Fasern);
- 2) **Filtrierende Halbmasken** mit Filter für Dämpfe, Gase, Nebel, Rauch, Partikel und Fasern;
- 3) **Halbmasken mit auswechselbaren** und individuell gegen die jeweiligen Schadstoffe einsetzbaren doppelten **Filtern** für Gase, Dämpfe, Partikel.

Die Tabelle zeigt die wichtigsten im Handel erhältlichen Filtertypen auf:

FILTERTYP	FARBE	HAUPTANWENDUNGSBEREICH
A	Braun	Dämpfe von organ.Verbindung. (Siedepunkt > 65°C)
AX	Braun	Dämpfe von organ.Verbindung. (Siedepunkt < 65°C)
B	Grau	Anorganische Gase und Dämpfe (z.B. Chlor, Schwefelwasserstoff, Blausäure)
E	Gelb	Schwefeldioxyd, Salzsäure
K	Grün	Ammoniak
CO	Schwarz	Kohlenmonoxyd
P	Weiß	Partikel



GEHÖRSCHUTZ

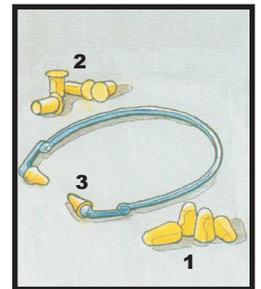
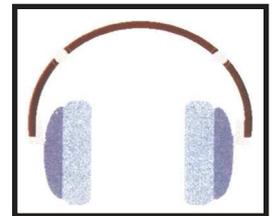
Die ideale Charakteristik einer PSA gegen den Lärm ist jene, dass die für das **Gehör schädlichen Schallfrequenzen gedämpft** und **gleichzeitig** die für die Sprachverständlichkeit und Gefahrenwahrnehmung **nützlichen Frequenzen durchgelassen werden**. Die im Handel gängigsten Mittel für den Gehörschutz sind:

1) KAPSELGEHÖRSCHÜTZER

Kapselgehörschützer weisen eine gute Dämpfungswirkung auf (zwischen 25 und 40 dBA), da sie auch die über die Knochen übertragenen Vibrationen zurückhalten.

Schallschutzhelme mit integrierten Kapselgehörschützern werden bei sehr hohen Schallpegeln verwendet (zwischen 40 und 50 dBA).

2) **GEHÖRSCHUTZSTÖPSEL**: Sie bestehen aus polymerem Schaumstoff und haben eine konische oder zylindrische Form. Diese müssen korrekt in den Gehörgang eingeführt werden. Geräuschkämpfung der Stöpsel: zwischen 8 bis 30 dB(A)



SCHUTZKLEIDUNG

Nach dem Gesetz werden als Schutzkleidung jene Kleider bezeichnet, die den Arbeitern einen realen Schutz vor Gefahren für Gesundheit und Sicherheit bieten, wie z.B. **fluoreszierende Kleidung**, welche die Anwesenheit von Arbeitern signalisiert, die der Gefahr ausgesetzt sind, überfahren zu werden oder jene Kleidung, die einen Kontakt mit schädlichen, giftigen, ätzenden oder biologischen Wirkstoffen vermeiden soll. Die Art der Kleidungsstücke und die Eigenschaften der fluoreszierenden, reflektierenden und fluoreszierend - reflektierenden Materialien werden durch das Dekret vom 9. Juni 1995 vorgegeben, das vorsieht, dass all jene, die in der Nähe des Absperrbereichs einer Arbeitstelle tätig sind oder sich bei der Ausführung ihrer Tätigkeiten im Verkehrsraum, auch nur kurzzeitig, aufhalten, **Kleidungsstücke der Klasse 2 bzw. 3 tragen müssen**.



SECHSTER TEIL

ARBEITSABLÄUFE UND SICHERHEITSVORSCHRIFTEN ZUM GEBRAUCH DER ARBEITSMITTEL

1) DER BETRIEB VON KRAFTFAHRZEUGEN, ARBEITSMASCHINEN UND ERDBEWEGUNGSMASCHINEN.....	S. 79
2) TRANSPORTFAHRZEUGE	
- LKW MIT LADEKRAN.....	S. 81
3) ANSCHLAGMITTEL.....	S. 82
4) ERDBEWEGUNGSMASCHINEN	
- DER BAGGER.....	S. 84
7) WERKZEUGE UND ARBEITSGERÄTE	
- DER FREISCHNEIDER (Rückenmäher).....	S. 86
- HANDWERKZEUGE.....	S. 87
- DIE ANLEGE-STEHLITERN.....	S. 89

DER GEBRAUCH VON KRAFTFAHRZEUGEN, ARBEITSMASCHINEN UND ERDBEWEGUNGSMASCHINEN

Die Verwendung und der Einsatz der Kraftfahrzeuge, der Erdbewegungsmaschinen und Arbeitsmaschinen auf den Straßen erfordert besondere Verhaltensvorschriften, Vorsicht und eine genaue Einhaltung der Straßenverkehrsregeln. Um Arbeitsunfällen vorzubeugen, ist es Pflicht des Straßenwärters immer den guten Erhaltungszustand und die Einsatzfähigkeit der Fahrzeuge zu überprüfen, indem er sie einer **regelmäßigen Wartung** (wie sie in den Betriebs- und Wartungsanleitungen der Arbeitsmittel angegeben sind) unterzieht und die **wiederkehrenden Fahrzeugprüfungen** gemäß den gesetzlich vorgeschriebenen Fristen durchführt.

Vor dem Gebrauch, der oben genannten Arbeitsmittel, ist es Aufgabe des **Straßenwärters**

- ⇒ die **einwandfreie Funktion der Lichter, Blinklichter und Scheibenwischer** zu überprüfen;
- ⇒ die **Ausrichtung der Rückspiegel** zu überprüfen;
- ⇒ zu kontrollieren, dass **keine Werkzeuge oder anderen Gegenstände** sich

am Boden der Fahrerkabine befinden (sie könnten unter die Pedale rutschen und dadurch das Betätigen des Brems- oder Kupplungspedals unmöglich machen);

- ⇒ die **Abnutzung und den Reifendruck** zu kontrollieren. Die Reifen dürfen keine Einschnitte, Abschürfungen usw. aufweisen. Das Reifenprofil muss entlang des gesamten Reifenumfangs sichtbar sein und es muss eine Mindestprofiltiefe von **2,5-3 mm** (Sommerreifen) und von **4 mm** (Winterreifen) vorhanden sein;



- ⇒ den **Stand** von Treibstoff, Wasser, Öl usw. zu kontrollieren;
- ⇒ Die Funktion und Wirkung der **Bremsen** zu kontrollieren;
- ⇒ den Zustand der **Batterie** zu kontrollieren;
- ⇒ die Funktion der **Beleuchtungsvorrichtungen** (Sichtsignale und Beleuchtung des Fahrzeugs, Blink- und Begrenzungslichter usw.) zu kontrollieren;
- ⇒ die Funktion des **Funkgeräts** zu kontrollieren;
- ⇒ Vor dem Treibstoffauftanken den Motor abzustellen und nicht zu rauchen (Brandgefahr);

⇒ die **Stabilität der Lasten** auf den Fahrzeugen zu überprüfen und wenn notwendig, mit Seilen oder Verankerungen zu befestigen;



Wenn bei einem heißen Motor das Kühlwasser nachgefüllt wird, ist ein Tuch zu verwenden, um dem Deckel aufzuschrauben; nach dem ersten Drehen des Deckels abwarten, bis der Druck entweicht, bevor der Deckel vollständig abgenommen wird.

⇒ **Bei Unregelmäßigkeiten oder Defekten ist es verboten, das Arbeitsmittel zu verwenden!** Der Straßenwärter muss seinem Vorgesetzten **unverzüglich** eventuelle festgestellte **Unregelmäßigkeiten** und/oder die Notwendigkeit einer Wartung oder Instandsetzung der Kraftfahrzeuge oder der Arbeitsmaschinen **melden**.

⇒ Maschinen, die mit einer **CE-Kennzeichnung** versehen sind (Pflicht für Maschinen die nach dem 21/9/96 hergestellt wurden), müssen auch mit folgenden Unterlagen ausgestattet sein:

- **Konformitätserklärung.** Für Maschinen mit größerem Gefahrenpotential überprüft eine unabhängige Zertifizierungsstelle durch Untersuchungen bzw. Proben eine Baumuster, erklärt sie als konform mit den einschlägigen Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie insbesondere bezüglich der Sicherheit, Unversehrtheit und dem Schutz der Konsumenten und macht den Hersteller für die Ausstellung der CE-Konformitätserklärung und die Anbringung der CE-Kennzeichnung verantwortlich.

- **Betriebs- und Wartungsanleitungen.**

NOTA BENE: Für den Einsatz auf Straßen müssen Arbeitsmaschinen so beschaffen sein, dass sie auf horizontalen Straßen die **Geschwindigkeit von 40 km/h** nicht überschreiten; (Art. 58 StVO)

ZUSÄTZLICHE LICHTSIGNALVORRICHTUNGEN AN ARBEITSMASCHINEN UND GERÄTEN

Art. 38, Abs. 1 DVO (Art. 21 StVO) Arbeitsfahrzeuge

1. Die Arbeitsfahrzeuge, die Arbeitsmaschinen und die Baustellenfahrzeuge, die bei Straßen- oder Instandhaltungsarbeiten eingesetzt werden, und dabei dem Verkehr ausgesetzt sind (sowohl fahrende als auch haltende Fahrzeuge) müssen auf der Rückseite mit einer **Tafel mit weißen und roten Streifen ausgestattet sein. Auf der Tafel muss ein VORSCHRIFTSZEICHEN** (links/rechts



vorbeifahren) angebracht sein; der Pfeil zeigt auf jene Seite, wo das Arbeitsfahrzeug überholt werden kann (Abb. II.398).
(omissis)





LKW mit Ladekran

Im Allgemeinen setzen sich die Hebemittel (LKW-Kran, Hebekran, Win-den) aus drei charakteristischen Elementen zusammen:

- 1) das **Hebemittel** im engeren Sinn (LKW-Kran);
- 2) das **Gehänge**, welche die Verbindung zwischen der Maschine und der Last herstellen (Seile, Ketten, Haken);
- 3) die **Anschlagmittel**, die eine sichere und stabile Befestigung der Last ermöglichen (eigene Vorrichtungen wie Anschlagseile, Greifer, usw.).

GEFAHREN

- Anprall von anderen Fahrzeugen, während sich der LKW-Kran auf der Fahrbahn befindet
- Anfahren von Personen, während des Einsatzes des LKW-Krans
- Herabfallen von Material durch ungeeignete Anschlagmittel oder falsches Manövrieren
- Schnittverletzungen, Abschürfungen durch falsches Manövrieren
- Umkippen des Fahrzeugs
- Stromschlag durch den Kontakt mit elektrischen Freileitungen

Der Gebrauch des Autokrans ist nur für ausgebildetes Personal gestattet. Der Benutzer trägt die Verantwortung für das Gerät, die Lastenverteilung und die Lade- und Abladetätigkeiten. Es ist unbedingt notwendig, die Bedienungsanleitung zu lesen und sich an die Gebrauchs- und Wartungsanweisungen zu halten.

Verhaltensvorschriften beim Manövrieren

- **prüfen, ob die Last ordnungsgemäß verteilt ist**; die Befestigung der Last muss durch geeignete Anschlagmittel erfolgen, damit ein Herabfallen oder Verrutschen der Last vermieden wird. Die Wahl der Anschlagmittel erfolgt aufgrund des Gewichts, der Art und der Eigenschaften der Last, sowie den Belastungen, die auf die Anschlagseile wirken, wobei der maximale Öffnungswinkel nicht überschritten werden darf.





GEHÄNGE UND ANSCHLAGMITTEL

Gleichzeitig mit den Hebemitteln (Autokran) ist während der Phase der Lastbewegungen auch die Verwendung von Gehängen (**Seile, Ketten, Haken**) erforderlich, bei denen es sich um Ausrüstungsmittel handelt, die nicht mit der Maschine verbunden sind, sondern die Verbindung zwischen der Maschine und der Last herstellen und die es ermöglichen, die Last aufzunehmen.

DIE SEILE

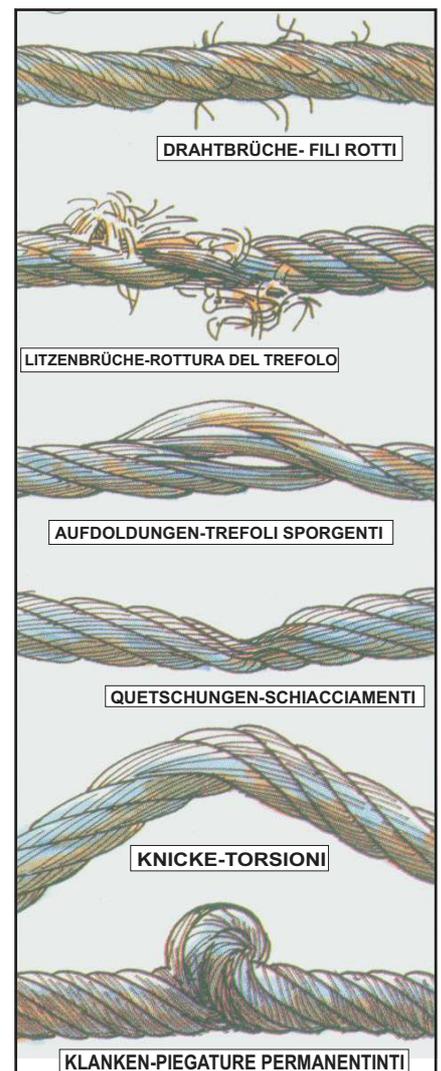
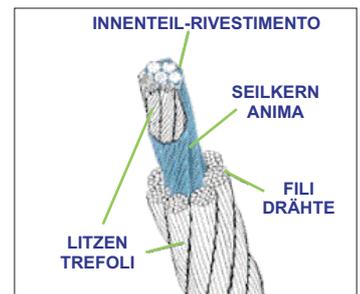
Die Leistungsfähigkeit und Haltbarkeit dieser Teile wird durch die Homogenität der Komponenten, aus denen die Seile aufgebaut sind, garantiert (Draht, Litzen, Seileinlage). Es ist zu kontrollieren, dass die Seile mit dem Herstellerkennzeichen versehen sind und sie sollen mit einem Kauschenspleiß, mit Seilklemmen oder einer Pressklemme versehen sein (um ein Lösen der Drähte und Litzen zu verhindern (Art. 180, D.P.R. 547/55)).

Die UNI-ISO 4309 Norm legt die Kriterien für eine gewissenhafte Kontrolle des Beschädigungszustandes und/oder Verschleißes eines Drahtseiles und die Bedingungen fest, bei denen man einen Austausch vornehmen muss. **Es handelt sich um eine Sichtkontrolle, die darin besteht, folgendes festzustellen:**

- 1) die **Anzahl** der gebrochenen Drähte und ihre Position
- 2) den **Verschleißgrad**
- 3) die innere oder äußere **Korrosion**

Die oben genannte Norm besagt, dass ein **Austausch des Seiles verpflichtend ist**, wenn einer der folgenden Schäden auftritt:

- 1) **alle äußeren Drähte** auf einer Länge von 6 mal dem Durchmesser gebrochen sind und diese mehr als **10 %** der gesamten Drähte der äußeren Litzen bei **Kreuzschlag**, (die Schlagrichtung der Drähte in den Aussenlitzen ist entgegengesetzt zu der Schlagrichtung der Litzen im Seil) und **4 %** bei **Gleichschlag** (die



Schlagrichtung der Drähte in den Aussenlitzen ist gleich zu der Schlagrichtung der Litzen im Seil) ausmachen.

2) die Abnutzung der Seile (führt zum Bruch der äußeren Drähte). Ein übermäßig abgenutzter Draht (was durch Abplattung des Drahtes bemerkbar ist) muss als gebrochen angesehen werden. Diese Grenze ist erreicht, wenn der **äußere Durchmesser nur mehr die Hälfte des ursprünglichen Durchmessers beträgt**, oder wenn sich generell der Durchmesser des Seils um 10 % verringert hat.

3) **äußere und innere Korrosion** (Schutz durch Einfetten Art. 43, D.P.R. 164/56); Unabhängig von den obigen Beurteilungen muss ein Seil auch ausgewechselt werden, wenn (siehe Abbildung S. 82):

- **eine Litze an einigen Stellen beschädigt** ist, mit einer Verringerung des notwendigen Querschnitts von 40 %;
- das Seil dauerhafte **Quetschungen, Verdrehungen (Kinken) und Knicke** aufweist;
- der Seilkern auch nur an einer Stelle hervortritt;
- ein oder mehrere Litzen des Seils **Aufdoldungen aufweisen**, weil sie gelockert sind.

DIE KETTEN

Die am häufigsten auftretenden Schäden sind: Abnutzung, tiefe Einkerbungen und Einschnitte, Ausdehnung, lokale Verbiegungen und Einschnitte, Schweißnahtdefekte.

Die Grenze der zulässigen **Abnutzung** ist eine Verminderung von 10 % der Nenndicke der Kettenglieder. Die Grenze der zulässigen **Ausdehnung der Glieder oder der gesamten Kette** ist 4 %.

Tiefe **Einkerbungen** und **Einschnitte, Verbiegungen** der Glieder sowie **Schweißnahtdefekte** machen einen Austausch der Kette notwendig.



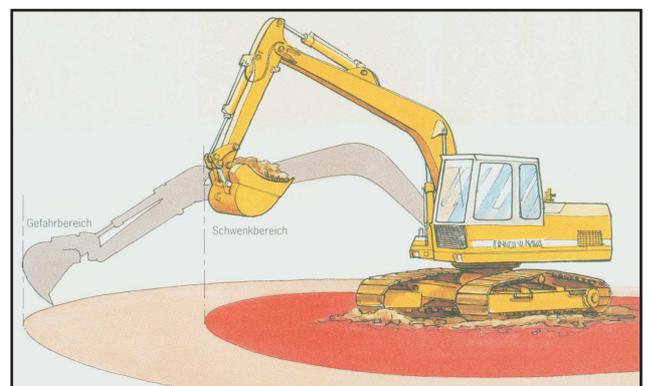
Der Bagger

Die Erdbewegungsmaschinen, die dem Straßendienst für Aushübe und für das Aufladen von Material zur Verfügung stehen, sind der Bagger (auf Raupen oder Rädern), der Minibagger, der Baggerlader und der Lader (der Radlader). Der Hydraulikbagger ist sowohl wegen seiner vielseitigen Einsatzfähigkeit als auch wegen der Möglichkeit, ihn mit verschiedenem Zubehör auszustatten (z.B. „Schlaghammer“, Rohrgreifer usw.) die wichtigste Erdbewegungsmaschine. Auch diese Maschinen müssen funktionsfähig, alle laut Gesetz vorgesehenen **Sicherheitsvorrichtungen** aufweisen (z.B. Vorrichtungen, die einen Fahrzeugbetrieb durch unbefugte Personen verhindern, die das Arbeitsgerät stoppen, wenn der Fahrer die Kontrolle verliert, akustische Warneinrichtung bei Rückwärtsfahrt, eine Rundumleuchte, einen ergonomischen Fahrersitz mit Sicherheitsgurten usw.) und einer **regelmäßigen Wartung unterworfen werden**, wie sie in der Bedienungs- und Wartungsanleitung vorgesehen sind.

GEFAHREN

1) Anfahren von Personen oder Gegenständen im Arbeitsbereich

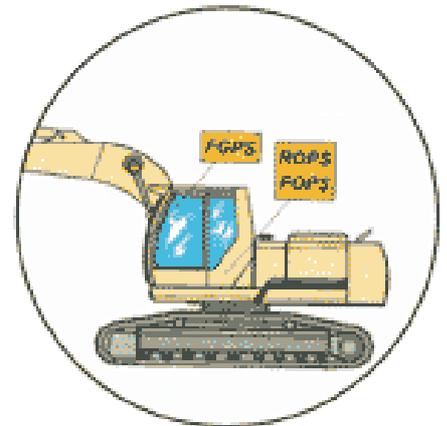
- die Hydraulikbagger können Unfälle durch den Löffel, den Ausleger oder durch das Oberwagen verursachen. Außerdem besteht eine große Schergefahr zwischen dem Unter- und Oberwagen, wenn dieser dreht. Deshalb ist die **Anwesenheit von Personen im gesamten Schwenkbereich des Baggers verboten** (D.P.R. 164/56 - Art. 12);
- beim Manövrieren ist die **Anwesenheit von Personen im Arbeitsbereich der Geräte verboten**, was mittels einer geeigneten Beschilderung und Abgrenzung des Bereichs angezeigt wird;
- bei schlechten Sichtverhältnissen ist der Einsatz eines Einweisers am Boden erforderlich;
- Die Erdbewegungsmaschinen müssen am Dach der Fahrerkabine mit einer gelben Rundumleuchte und einer akustischen Warneinrichtung bei Betätigung des Rückwärtsgangs ausgestattet sein.



2) Überrollgefahr (Umkippen) der Maschine mit Quetschgefahr für Personen und Beschädigung von Bauwerken, Anlagen und Kraftfahrzeugen.

- Die Maschine kann auf einem geneigten Untergrund, nur mit den Einschränkungen, wie sie der Hersteller angibt, verwendet werden. Ein Umkippen kann auch durch einen unregelmäßigen Verlauf des Fahrwegs, durch Abrutschen des Untergrundes (**vor allem im Bereich der Straßenkante**), durch Abrutschen auf nassem oder schlammigem Untergrund, durch falsches oder unvorsichtiges Manövrieren (plötzliches Anfahren oder plötzliche Lenkbewegungen, nicht ausbalancierte Lasten, zu schnelle Fahrt, usw.) Verursacht werden.

- Besteht ein **Überrollgefahr**, so muß die Maschine (wenn die Leistung mehr als 15 kW beträgt) entsprechend mit einem **Überrollschutzaufbau (ROPS)** ausgerüstet sein. Dieser Aufbau muß so beschaffen sein, daß er für den Fahrer und den gegebenenfalls mitfahrenden anderen Bedienungspersonal beim Überrollen einen angemessenen Verformungsbereich (DLV) sichert.



- Es ist notwendig, besonders bei Überrollgefahr, dass der **Fahrer immer die Sicherheitsgurte angelegt hat**.

- Besteht eine Gefährdung durch **herabfallende oder frontal** (auf die Windschutzscheibe) drückende Gegenstände oder Material, so muss die Maschine entsprechend mit einem Schutzaufbau ausgerüstet sein (**FOPS - FGPS**)

3) Gefahren im Zusammenhang mit einem schlechten Wartungszustand der Maschine (starke Vibrationen und erhöhter Lärm)

- für den Gebrauch und die Wartung ist es erforderlich, sich genauestens an die Gebrauchs- und Wartungsanleitungen des Herstellers zu halten.

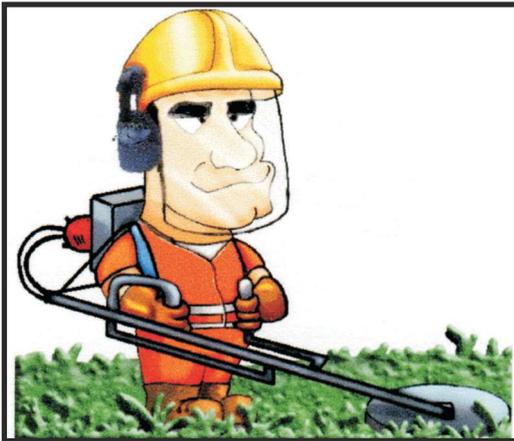
4) Unsachgemäßer Gebrauch der Maschine

- es ist ausdrücklich verboten, Personen mit der Baggerschaufel oder -löffel anzuheben, Personen auf den Pritschen oder anderen Teilen der Maschine, die nicht zu diesem Zweck ausgerüstet sind, zu befördern, diese Maschinen als Hebeegeräte zu gebrauchen usw.

DER FREISCHNEIDER (Rückenmäher)

Der Rückenmäher ist eines vom Straßenwärter am häufigsten verwendeten Geräte. Vor der Benutzung des Gerätes sind die Gebrauchsanleitungen zu lesen und die Betriebshinweise einzuhalten.

GEFAHREN



- Lärm (Schäden am Gehör)
- Augenverletzungen (weggeschleuderte Steine und andere Gegenstände, Splitter usw.)
- Schnittverletzungen und Abschürfungen (Kontakt mit dem Schneidwerkzeug)
- Vibrationen (durch den Motor)
- Abgase
- Verbrennungen (Kontakt mit heißen Teilen)
- Brandgefahr
- Anfahren durch Fahrzeuge

Schutzmaßnahmen

- die Befestigung der Schneidwerkzeuge und der Schutzvorrichtungen kontrollieren;
- das Gerät einschalten, fest am Boden halten und sich vergewissern, dass das Schneidwerkzeug nicht in Kontakt mit dem Boden oder anderen Hindernissen kommt;
- bei der Arbeit stets auf einen festen und sicheren Stand achten;
- wenn zwei oder mehrere Arbeiter zusammen arbeiten, ist es notwendig, dass zwischen ihnen ein **Sicherheitsabstand von ca. 15 m** eingehalten wird;
- vor dem Grasschnitt, die **Position eventueller Hindernisse kontrollieren**, wie Pflöcke oder aus beschädigten Metallzäunen, Wurzeln usw.
- um die Sicherheit des Arbeiters zu garantieren und um so weit als möglich das Wegschleudern von Gegenständen oder Steinen auf Autos, Radfahrer oder Fußgänger zu vermeiden, sich **beim Mähen gegen die Fahrtrichtung bewegen** und den Stiel des Freischneiders senkrecht bzw. leicht geneigt zum Fahrbahnrand halten.

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG: Schutzhelm, Gehörschutz, Gesichtsschutz, Schutzkleidung mit langen Ärmeln und langen Hosen, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Schutz der Beine (Schürze, usw.)

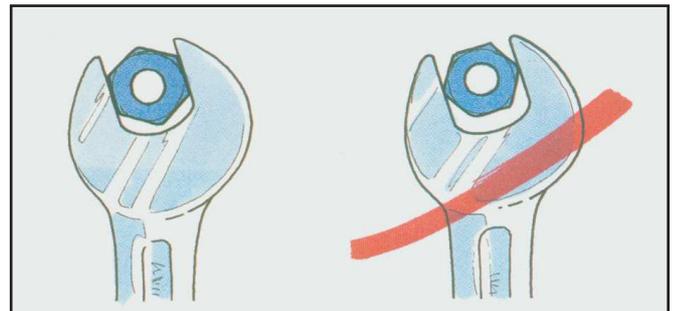
HANDWERKZEUGE

Korrektter Einsatz der Handwerkzeuge

- sie müssen **vor dem Gebrauch überprüft** werden und, wenn ihr Zustand oder ihre Funktionstüchtigkeit **nicht zufrieden stellend ist**, müssen sie mit anderen ausgetauscht oder gewartet werden (Art. 374, Absatz 2, D.P.R. Nr. 547/1955);
- immer die geeignete persönliche Schutzausrüstung verwenden. Z.B. müssen für Werkzeuge wie Schraubenzieher, Meißel, Messer, Sägeblätter, Beile, usw., die eine Verletzungsgefahr durch Stiche oder Schnitte aufweisen, usw., Schutzhandschuhe verwendet werden.
- wenn sie nicht gebraucht werden, müssen sie in eigenen Schutzhüllen aufbewahrt werden.

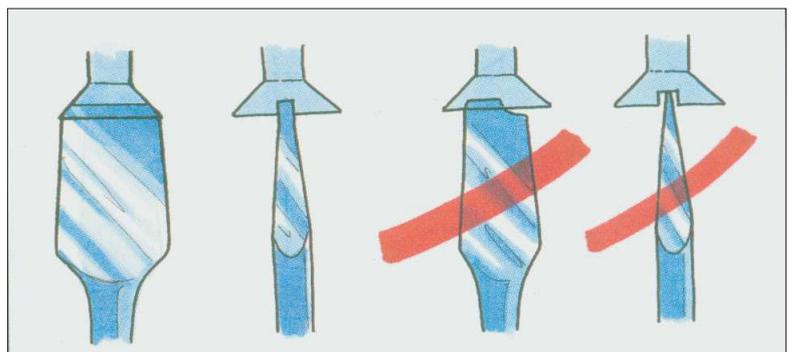
SCHRAUBENSCHLÜSSEL

- Die Schlüsselweite muss jener der Schrauben entsprechen;
- Der Hebelarm darf nicht verlängert werden;
- verschlissene Schraubenschlüssel müssen ausgesondert werden;
- es dürfen keine Zangen an Stelle der Schraubenschlüssel verwendet werden.



SCHRAUBENZIEHER

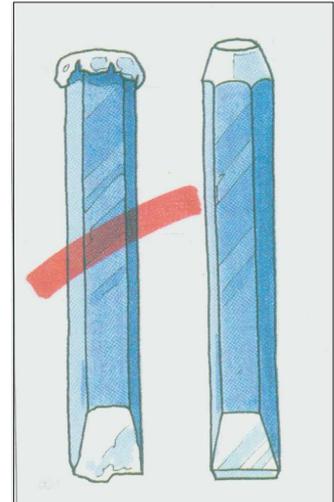
- die Spitze des Schraubenziehers muss genau in seiner Breite und Stärke in den Schraubenschlitz passen;
- für Arbeiten an elektrischen Leitungen dürfen nur isolierte Schraubenzieher benützt werden;
- wenn der Schraubenzieher auf die Schraube aufgesetzt wird, die Schraubenzieherspitze vom Körper entfernt halten;
- der Schraubenzieher darf nicht als Meißel verwendet werden.





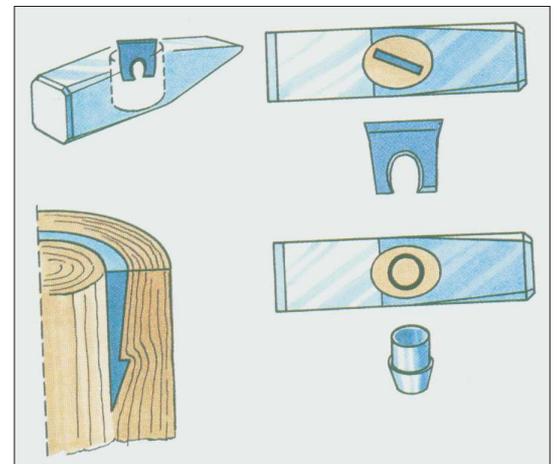
MEISSEL

- den Meißel im richtigen Arbeitswinkel ansetzen;
- immer scharfe Meißel benutzen;
- der Meißelkopf muss ohne Grat und abgerundet sein.



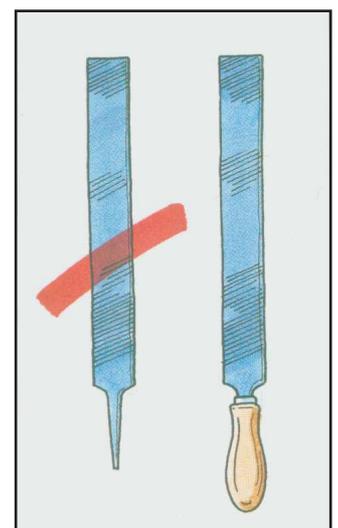
HAMMER

- für die jeweilige Arbeit geeigneten Hammer benutzen;
- der Hammerkopf muss mit dem Hammerstiel durch Spezialkeile befestigt sein;
- der Hammerstiel darf nicht mit Öl oder Fett verunreinigt sein;
- gesplitterte und gespaltene Hammerstiele müssen ausgetauscht werden.



SÄGEN, FEILEN, RASPEL

- immer scharfe Sägen, Feilen und Raspeln benutzen;
- kontrollieren, dass der Stiel immer gut befestigt ist;
- das Arbeitsstück immer gut einspannen oder so aufstellen, dass es nicht verrutscht.





DIE ANLEGE-STEHLER

Leitern werden sowohl als Verkehrswege eingesetzt (Aufstieg zu höher gelegenen Arbeitsstellen), als auch als hoch gelegene Arbeitsplätze verwendet (z.B. Wartung von Lampen oder Reinigung von höher gelegenen Stellen usw.).

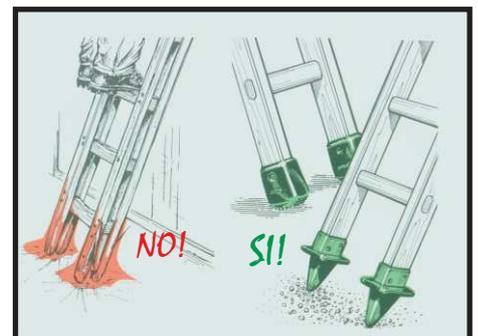
Die Gefahren im Zusammenhang mit dem Gebrauch der Leiter sind:

- **Absturz von Personen aus der Höhe**, hervorgerufen durch eine schadhafte Leiter oder durch unsachgemäße Benutzung;
- **Herabfallen von Material** aus der Höhe;
- **Stromschlag** (Arbeiten in der Nähe von elektrischen Leitungen).

Deshalb ist bei der Auswahl des Leitertyps, wie auch ihrer Bauweise und speziell hinsichtlich des korrekten Gebrauchs eine besondere Aufmerksamkeit notwendig, wenn man die folgenschweren Auswirkungen eines Unfalls berücksichtigt. Besondere Aufmerksamkeit ist auf die Höhe des Arbeitsplatzes zu legen, welcher durch die Leiter zugänglich gemacht wird. In Abhängigkeit davon müssen Leitern mit entsprechender Länge ausgewählt werden, die es erlauben, die Arbeitsfläche sicher zu erreichen oder dem Arbeiter einen sicheren Standplatz garantieren.

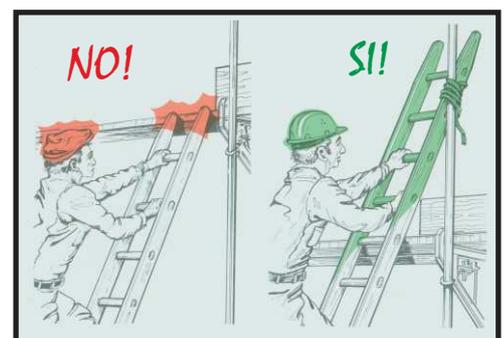
Die Anlegeleiter

Sie muss am Leiterfuß mit **rutschsicheren Fußkappen/Spitzen** ausgestattet sein, die ein Abrutschen verhindert, und wenn nötig, am Leiterkopf mit **Einhängenvorrichtungen oder Kopfpolstern** versehen sein, um die Stabilität der Leiter zu garantieren (Gv.D. 81/2008 Art. 113, Abs. 3)



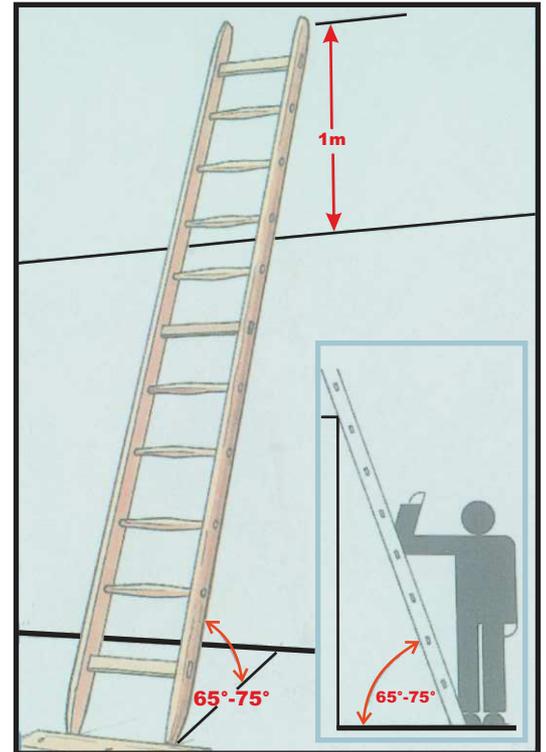
Die für den Zugang benutzten Einfachleitern müssen so sein, dass sie weit **genug über die Zugangsebene**, die mit den Leitern erreicht werden soll, hinausragen, sofern nicht andere Vorrichtungen ein sicheres Festhalten erlauben. (Gv.D. 81/2008 Art. 113, Abs. 6)

Beim Anlegen der Leiter den richtigen **Anlegewinkel** einhalten.

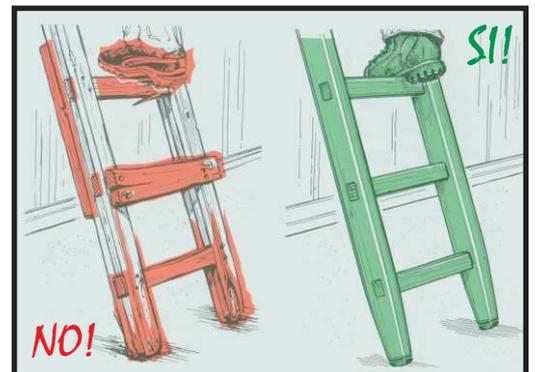




Eine praktische Methode, um den richtigen Anlegewinkel zu überprüfen, ist folgende (für Leitern bis zu einer Länge von ca. 8 m):
sich aufrecht neben den Leiterfuß stellen und mit den Füßen parallel zu den Sprossen einen angewinkelten Arm bis auf Höhe der Schulter anheben. Wenn die Neigung der Leiter korrekt ist, berührt der Ellenbogen (des angewinkelten Arms) die Leiter.



Die Sprossen müssen rutschfest sein und fachgerecht an den Holmen befestigt sein (bei Holzleitern ist eine Zapfenverbindung vorgeschrieben und das Holz muss astfrei sein).



Sich nicht seitlich über die Leiter hinauslehnen!

Die Leiter muss jeweils nur von einer Person verwendet werden;

Das Verschieben muss bei unbelasteter Leiter erfolgen.



Wenn der Gebrauch der Leitern wegen ihrer Höhe oder aus anderen Gründen eine Kippgefahr zur Folge hat, müssen diese **angemessen befestigt oder am Boden durch eine Person festgehalten** werden (Gv.D. 81/08 Art. 113, Abs. 5)

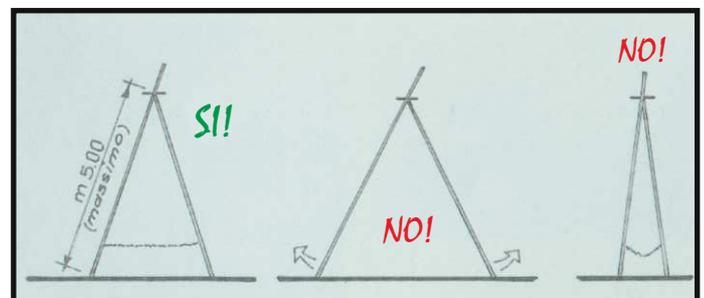
Vor Beginn der Arbeiten

- den **Zustand** und besonders die Funktionstüchtigkeit der **rutschsicheren Fußkappen** zur Verhinderung eines Abrutschens des Leiterfußes und für den Ausgleich von Bodenunebenheiten (wenn vorhanden), sowie auch die **Haltevorrichtungen** am Leiterkopf, wenn diese benötigt werden, überprüfen.
- Den **Zustand der Holme und Sprossen**, die fachgerecht verzapft sein müssen, wie auch die Einstellung der **Spreizsicherung** (nur für Stehleitern) kontrollieren.
- die **Auflageflächen** (untere und obere) müssen **gleichmäßig und eben** sein (oder in diesen Zustand gebracht werden), sie dürfen **nicht nachgeben** oder **beweglich** sein und müssen den Belastungen durch sämtliche Tätigkeiten, die auf ihnen ausgeführt werden, standhalten (man denke an das Anheben von Material oder an den Gebrauch von Arbeitsmittel). Für eine korrekte Verwendung der Leitern für den allgemeinen Gebrauch sind jene mit **höhenverstellbaren Füßen für den Ausgleich** von Bodenunebenheiten zu bevorzugen.

Kennzeichnung der Leitern: der Zugang zur Leiter ist frei von Hindernissen oder Materialien zu halten, sowohl der untere Bereich als auch der obere. Die Leitern müssen vor einem Anprall durch Personen oder Fahrzeuge geschützt werden.

Stehleiter

Dieser Leitertyp, auch Klappleiter genannt, für welche die bereits angesprochenen allgemeinen Konstruktionsvorschriften gelten (Materialanforderungen und Gesamtstabilität, besonders der Scharniere) darf eine **Höhe von 5 m** nicht überschreiten und muss mit einer **Spreizsicherung** ausgestattet sein (**Kette oder anderes System**), die eine Öffnung über die vom Hersteller vorbestimmte Grenze verhindert (Gv.D. 81/2008 Art. 113, Abs. 9).



SIEBTER TEIL

KENNTNISSE IN DER ERSTEN HILFE

EINLEITUNG.....	S. 93
BEURTEILUNG DES ZUSTANDS DES VERUNGLÜCKTEN.....	S. 94
I LEICHTE VERLETZUNG.....	S. 97
II SCHWERE VERLETZUNG.....	S. 98
III BRUSTKORBVERLETZUNGEN.....	S. 100
IV BAUCHVERLETZUNGEN.....	S. 101
V AMPUTATIONSVERLETZUNGEN.....	S. 102
VI KNOCHENBRÜCHE.....	S. 103
VII WIRBELSÄULENVERLETZUNG.....	S. 104
VIII BEWUSTLOSIGKEIT.....	S. 106
IX SCHÄDELBASISBRUCH.....	S. 110
X VERBRENNUNGEN UND VERÄTZUNGEN.....	S. 111
XI ELEKTRISCHER SCHLAG.....	S. 113

EINLEITUNG

Erste Hilfe bedeutet, sich im Notfall um einen kranken oder verletzten Menschen zu kümmern und ihm eine erste Versorgung zu geben.

Es handelt sich dabei im Wesentlichen um die Durchführung einiger einfacher und gezielter Maßnahmen, mit dem Zweck, den allgemeinen Zustand des Verunglückten stationär zu halten, damit sich dieser nicht verschlechtert oder, wenn möglich bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes, eine Verbesserung zu erreichen.



Wesentliche Voraussetzungen bei der Ersten Hilfe für den Verunglückten sind:

1) vor allen **“keinen Schaden“** zuzufügen. Es ist eine moralische Pflicht über einige Kenntnisse und Handfertigkeiten zu verfügen und zu wissen, wie man sie praktisch korrekt anwendet, denn wer bei einem Unfall erwartet, dass ihm schnell und sachgemäß von seinen Mitmenschen geholfen wird, sollte selbst in der Lage sein, anderen zu helfen.

2) **Ruhe zu bewahren.** Die tatsächlichen Umstände beurteilen, wissen, an wen man sich wenden kann, die Maßnahmen, die durchzuführen sind, und ihre Reihenfolge festzulegen.

3) **sich mit Vernunft zu helfen wissen:** wissen, wie man Dinge, die im Unfallbereich zur Verfügung stehen, bei Bedarf in ein Hilfsmittel umwandeln kann: eine Krawatte oder einen Gürtel, um eine Blutung zu stillen; einen Karton oder ein Holzstück, um einen Bruch ruhig zu stellen; ein Taschentuch, um eine Wunde abzudecken; ein paar Jacken und zwei Stöcke, um eine Trageliege zu konstruieren, usw.



Wenn der Ersthelfer korrekt handelt, hat er damit auch die Grundlage für einen erfolgreichen Einsatz der professionellen Rettung geschaffen.

BEURTEILUNG DES ZUSTANDS DES VERUNGLÜCKTEN

Entlang von Straßen, auf Baustellen kann es vorkommen, dass man jemanden antrifft, der infolge eines Unfalls eine Prellung oder eine Wunde usw. aufweist.

Was soll man tun?

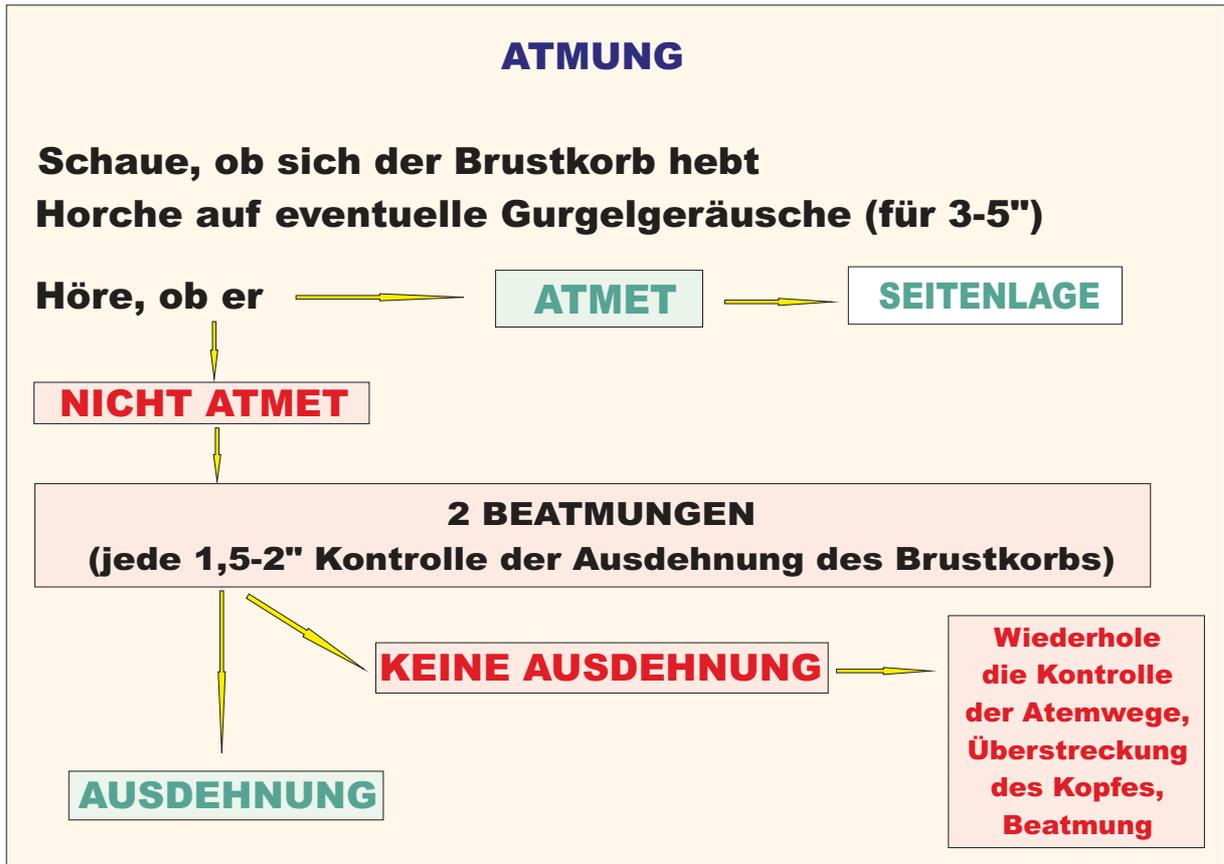
1) - der Verunglückte könnte Anzeichen von unterschiedlicher Schwere aufweisen und im Falle mehrerer Verletzter muss der Hilfeleistende die Prioritäten der Maßnahmen nach ihrer Dringlichkeit einschätzen können:

- **primäre Dringlichkeit:** schwere Blutungen, Erstickung, Herzstillstand, schwere Brustkorb- und Bauchverletzungen und alle Verletzungen, die die Blutzirkulation unterdrücken oder schwer beeinträchtigen;
- **sekundäre Dringlichkeit:** Schock, stillbare Blutungen;
- **keine Dringlichkeit:** nicht offene Knochenbrüche, leichte Verletzungen, Hautabschürfungen.

2) - den Zustand des Verunglückten durch Kontrolle der Lebensfunktionen beurteilen: **BEWUSSTSEINSZUSTAND, ATMUNG, KREISLAUF**

Die Lebensfunktionen, die das Überleben des Verunglückten gefährden, erkennen, indem man nach der Reihenfolge vorgeht, wie sie im folgenden Schema aufgezeigt wird, wobei wenn nötig, die Wiederbelebung durchgeführt wird.





3) - den Verunglückten ständig beobachten, die Atemwege frei halten, ihn vor Kälte und Feuchtigkeit schützen.

4) - Notruf durchführen und angeben:

- **WO:** der Unfallort ist (Ort, Straße);
- **WAS:** geschehen ist;
- **WIEVIEL:** Verletzte es gibt;
- **WELCHE** Verletzungen: Symptome des Verunglückten beschreiben (bei Bewusstsein oder nicht, Brüche, Blutungen usw.)
- **WER** ruft an: Namen und Ort, an dem sich die Person befindet, die den Notruf durchführt.



I) LEICHTE VERLETZUNG (keine Verletzung der Arterien)

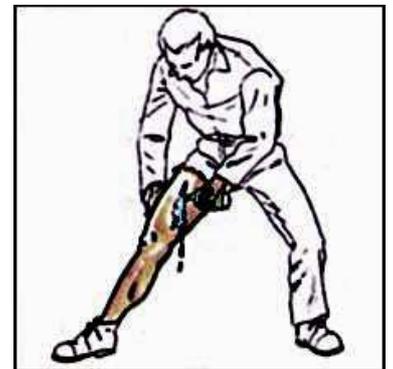


- 1 Sich die Hände mit Handschuhen schützen
- 2 Den verletzten Bereich freilegen
- 3 Mit Physiologischer Lösung säubern

4 Desinfektion mit Desinfektionslösung

**NICHT
VERWENDEN**

Watte
Alkohol
Antiseptisches Pulver oder
Salben



- 5 Die Wunde mit einer sterilen **Mullkompress**e bedecken und mit Pflaster oder Binden befestigen
- 6 Bei einer großen blutenden Wunde einen **Druckverband** anlegen

➔ Im Falle einer **ANHALTENDEN BLUTUNG**:

- 7 Wenn sich die bedrohliche Blutung am Arm oder Bein befindet, diese hochhalten
- 8 **Notruf** für einen eventuellen Transport ins Krankenhaus

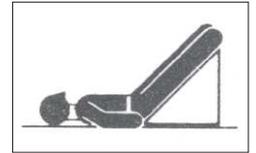


II) SCHWERE VERLETZUNG (größere äußere Blutung, rotes pulsierendes Blut)

Bei einer schweren Verletzung ist es vorrangig, zu versuchen, die Blutung zu stillen.



1 Die verletzte Person hinlegen (Schocklagerung: Beine erhöht)



2 Die Wunde gut freilegen (die Kleider abschneiden) und Hilfe anfordern



3 Eine sterile Mullkomresse mit der Hand direkt auf die Wunde drücken; wenn die Wunde sich am Arm oder Bein befindet, dieses hochhalten

4 Bei schweren Blutungen, wenn eine große Arterie betroffen ist, kann der manuelle Druck auf die Wunde nicht ausreichen. Die Blutung muss durch Abdrücken der blutzuführenden Ader oberhalb

der Wunde gestillt werden.

Abdrückstellen:

- **Oberarmarterie** (Blutungen am Arm). Den Oberarm mit der Hand umfassen und das blutzuführende Gefäß gegen den Oberarmknochen drücken.



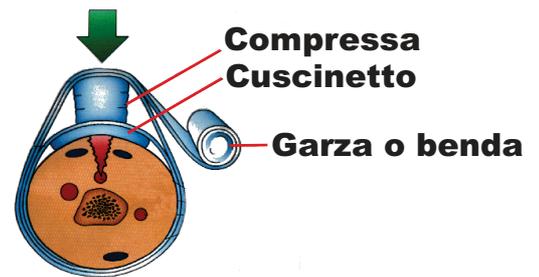
- **Oberschenkelarterie** (Blutungen am Bein). Den Oberschenkel mit beiden Händen umfassen und das blutzuführende Gefäß in der Leistenbeuge auf den darunter liegenden Beckenknochen drücken.



- **Halsarterie** (Blutungen am Hals). Die Halsarterie an der Seite der Luftröhre unterhalb der Wunde abdrücken. Nach unten gerichteter Druck (nicht gegen die Luftröhre!), wobei der Daumen den Druck ausübt und die anderen Finger hinter dem Hals aufliegen.

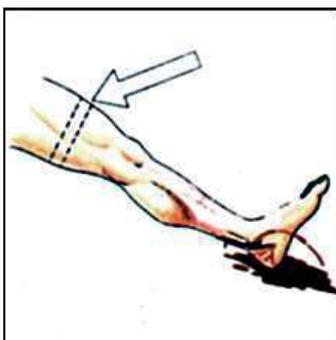


5 Einen **Druckverband** anlegen der den Druck, der bisher durch die Hand ausgeübt wurde, ersetzt (eine Wundauflage auf die Wunde legen und diese mit einem Druckpolster andrücken und mit einer Binde oder Mullbinde befestigen).



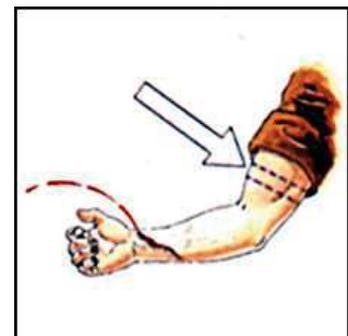
6 Wenn es bei Verletzungen der Arme oder Beine durch **Brüche oder Amputationen** schwierig ist, einen Druck auszuüben, oder er ungenügend ist, sollte eine **Abbindung** mittels eines Dreiecktuchs oder einem Venenstauschlauch vorgenommen werden.

Die Abbindung am Oberarm oder Oberschenkel anlegen und mit Hilfe eines steifen Gegenstands (z.B. Holzstück) zudrehen.



Am Schenkel (nicht unterhalb des Knies) ←

Am Arm (nicht unterhalb des Ellbogens) →



7 Die Abbindung darf nicht länger als **15 - 20 MINUTEN**

Den Zeitpunkt der Abbindung feststellen und ihn auf den Verunglückten oder auf ein Blatt Papier aufschreiben



Wenn die Zeit überschritten, wird die Abbindung einige Sekunden lockern und erneut zusammenziehen

8 Notruf und schneller Transport ins Krankenhaus



III) BRUSTKORBVERLETZUNGEN (Erstickungsgefahr durch Verletzungen der Lunge: im Brustkorb befinden sich die Organe, die für die Atemfunktion und den Herzkreislauf verantwortlich sind)

1 Sich die Hände mit Handschuhen **schützen**

2 Wenn er **bei Bewusstsein** ist, den Verletzten in eine Sitzhaltung oder Seitenlage bringen



2 Wenn er **bewusstlos** ist, den Verletzten in die Seitenlage bringen



3 Die Wunde **freilegen** (wenn nötig die Kleider aufschneiden)

4 Die Wunde mit **sterilen Kompressen abdecken**, ohne Druck auszuüben, und die Kompressen mit Pflaster befestigen

➔ Wenn eventuell Fremdkörper im Brustkorb stecken, dürfen diese **auf keinen Fall** entfernt werden

➔ **Keine** Desinfektionsmittel auf Brustkorbwunden aufbringen

➔ Den Verunglückten **nicht** in eine Position bringen, welche die Schmerzen erhöht

➔ **Keine** künstliche Beatmung durchführen, ausgenommen der Verunglückte hat die Atmung gänzlich eingestellt.

5 **Notruf** und schneller Transport ins Krankenhaus



IV) BAUCHVERLETZUNGEN (Gefahr von inneren Blutungen oder Austritt von Darmschlingen)

- 1 Sich die Hände mit Handschuhen **schützen**
 - 2 Rückenlage (oder Seitenlage) mit angezogenen Beinen (der Verunglückte muss in einer Position gehalten werden, welche die Bauchmuskeln entspannt).
 - 3 Die Wunde freilegen
 - 4 Bauchwunden **müssen** mit sterilen Kompressen oder sterilen Tüchern **geschützt werden** und mit Pflasterstreifen befestigt
 - 5 Im Falle eines Austritts von Darmschlingen, **müssen auch diese mit sterilen Tüchern abgedeckt werden**. Auf keinen Fall versuchen, Darmteile in den Bauch zurückzudrängen.
- ➔ Wenn Fremdkörper in den Bauchraum eingedrungen sind, **auf keinen Fall** versuchen, diese zu entfernen
 - ➔ **Kein** Desinfektionsmittel auf Bauchwunden aufbringen
 - ➔ Dem Verunglückten **nichts** zu trinken geben
- 6 **Notruf** und schneller Transport ins Krankenhaus

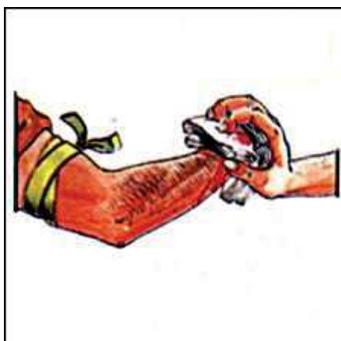


V) AMPUTATIONSVERLETZUNGEN (Vollständige oder teilweise Abtrennung von Körperteilen)



- 1 Sich die Hände mit Handschuhen **schützen**
- 2 Unverzüglich **den Stumpf** mit der Hand, wenn möglich mit sterilen Material, mit Kraft **zusammenpressen**

➔ **Hilfe anfordern ohne das Abdrücken zu lockern**



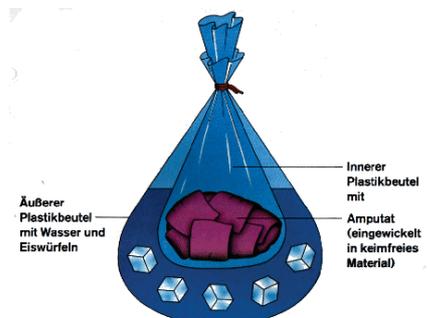
- 3 An Armen oder Beinen (im oberen Bereich) die **Abschnürbinde** (oder Gummi-Stauschlauch) anlegen und den Stumpf mit steriler Kompresse abdecken

Die Abbindung maximal **15 - 20 MINUTEN** aufrechterhalten; die Uhrzeit kontrollieren und direkt auf den Verunglückten oder auf ein Blatt Papier schreiben. **Wenn die Zeit über-schritten wird, die Abschnürbinde**



für einige Sekunden lockern und anschließend wieder zudrehen

- 4 Im Falle einer Abtrennung eines Fingers genügt das Abdrücken
- 5 Ein eventuelles Hautstück, das als Verbindung zwischen Stumpf und abgetrenntem Körperteil auftritt, darf nicht abgetrennt werden
- 6 Das abgetrennte Körperteil sofort in sterile Kompressen wickeln und in einen sauberen Plastikbeutel stecken. Den Beutel gut verschließen und in einem gekühlten Behälter aufbewahren oder in einem zweiten Plastikbeutel, der mit 50 % Wasser und 50% Eis gefüllt ist. Achtung: das Amputat muss trocken gehalten werden! Abgetrennte Körperteile mit dem Verunglückten in das Krankenhaus bringen.



- 7 **Notruf und schneller Transport ins Krankenhaus**



VI) KNOCHENBRÜCHE (Unterbrechung im Verlauf eines Knochens)

Nach Art der Verletzung unterscheidet man zwei Gruppen: offene (Knochen außerhalb der Haut) und geschlossene Knochenbrüche). **Wenn ein geschlossener Knochenbruch vorliegt:**



Knochenbruch vorliegt:

- 1 Wenn nicht nötig, den **Verletzten nicht verstellen**
- 2 **Ruhigstellung des Bruchs**; nicht versuchen, den Arm oder das Bein zu begradigen
- 3 **Notruf** und Transport ins Krankenhaus



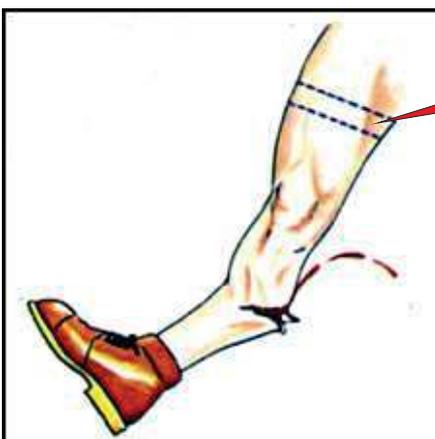
- 4 **Bei einem offenen Knochenbruch** (Knochen außerhalb der Haut = Infektionsgefahr)



- ➔ **Desinfizieren**
- ➔ die vorstehenden Knochenenden mit sterilen Kompressen **schützen**
- ➔ **Notruf** und schneller Transport ins Krankenhaus



- 5 **Bei einem Knochenbruch und zusätzlicher schwerer Verletzung** (Arterienverletzung = Verblutungsgefahr)



- ➔ Die **Abschnürbinde (oder Gummi-Schlauch)** im oberen Bereich des Gliedmaßes **anlegen** und maximal **15 - 20 MINUTEN** aufrechterhalten;

Zeitpunkt der Anbringung direkt auf den Verunglückten oder auf ein Blatt Papier schreiben. **Wenn die Zeit überschritten wird, die Abbindung für einige Sekunden lockern und anschließend wieder zudrehen**



- 6 **Notruf** und schneller Transport ins Krankenhaus



VII) WIRBELSÄULENVERLETZUNG (Verletzungen der Wirbelsäule infolge eines Absturzes oder eines schweren Schlags im Rückenbereich-/Hals)



Es ist wichtig, bei Verdacht auf eine Wirbelsäulenverletzung, daß der Verunglückten nicht bewegt werden. Wenn das Rückenmark verletzt wird, können irreversible Schädigungen auftreten, die zu einer Lähmung führen oder auch tödlich enden können.



- 1 Den Verletzten in der vorgefundenen Stellung liegen lassen (um Schädigungen des Rückenmarks zu vermeiden)

NICHT verlegen (außer es besteht Lebensgefahr: Brand, Absturzgefahr von herabstürzenden Massen, Gasaustritt usw.)

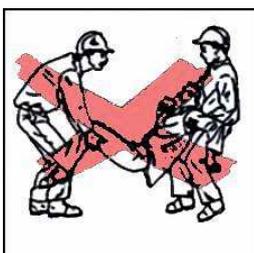
Für den Transport sind besondere Rettungsmittel und ein qualifizierter Rettungsdienst erforderlich

- **NICHT** in Sitzposition begeben
- **NICHT** den Rücken biegen
- **NICHT** den Hals drehen oder den Kopf anheben
- **NICHT** in die Seitenlage bringen
- Den Verletzten **FRAGEN**, ob er die Hände oder Beine bewegen kann und ob er sie „fühlt“ oder nicht (wichtige Informationen, die dem Arzt mitzuteilen sind)

- 2 Notruf und Transport ins Krankenhaus



- 3 Wenn der Verletzte unbedingt verlegt werden muss:

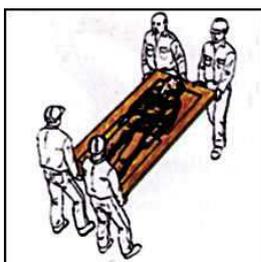
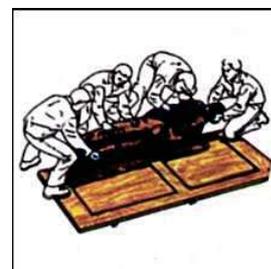
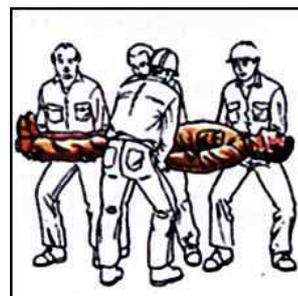


NICHT AUF DIESE ART: Kopf, Hals, Körper, Hände und Beine des Verunglückten müssen steif in einer Lage verbleiben! Für den Transport muß der Patient vorher stabil gelagert werden. Beim liegenden Patienten muß am Kopfende eine Hand unter

dem Kopf gelegt und nach außen gezogen werden, während am Fußende die Beine gestreckt werden sollen.

Umlagerung - Transport

- Eine Mindestanzahl von Personen **organisieren: wenigstens 3 Helfer**, besser wenn es 5 sind
- Eine **steife Unterlage besorgen**, auf die der Verunglückte gelegt wird
- **Anheben des Verletzten:** ein Helfer hält den Kopf unter Zug und in Linie mit dem Hals, die anderen halten den Körper. Die Hände der Helfer müssen anschließend ausgebreitet und versteift unter die Beine, Hüfte und den Rücken geschoben werden, damit sich eine steife Fläche bildet. Die Helfer müssen dann koordiniert handeln und den Patienten auf Kommando anheben („Bereit? 1-2-3 heben!“)
- Den Verletzten durch **gleichzeitige Bewegungen** umlagern (Bereit? 1-2-3 umlagern!), Wichtig ist, daß der Körper während des Umlagerens in einer Achse verbleibt und nicht abknickt
- Anschließend wird der Verunglückte auf eine **steife Unterlage** gelegt (gleichzeitig ablegen), angebunden und ruhig gestellt



- **Ruhig und vorsichtig** transportieren. Der Kopf muß unter Zug auch nach Lagerung auf die Trage aufrechterhalten werden und an beiden Seiten festzuhalten (aufgerollte Kleidungsstücke oder anderes)

VIII) BEWUSSTLOSIGKEIT (Schädelbasisbruch, Hitzeschlag, schwere Verbrennungen, Erstickung)

Symptome der Bewusstlosigkeit: keine oder nur eine sehr langsame Reaktion auf verbale Stimulation oder auf eine Schmerzstimulation

BEI BEWUSSTLOSIGKEIT UND VORHANDENER ATEMTÄTIGKEIT

- 1 Sich an der Seite des Verunglückten niederknien und die Kleider öffnen. Alles, was sich im Mundraum befindet, entfernen: organisches Material, usw.
- 2 In die **Seitenlage** bringen (eine Erstickung durch Zurücksinken des Zungengrundes, durch Erbrochenes oder durch Blut soll verhindert werden)

AUSFÜHRUNG

A) Bewusstlosen in Hüfthöhe unterfassen und anheben. Arm des Bewusstlosen gestreckt so weit wie möglich unter dessen Körper schieben



B) Bein des Bewusstlosen beugen und aufstellen



C) Schulter und Hüfte des Bewusstlosen fassen und vorsichtig zu sich herüberziehen, dabei den Körper mit den eigenen Beinen abstützen



D) Den unter bzw. am Körper des Bewusstlosen liegenden Arm vorsichtig in der Ellenbeuge nach hinten ziehen.



E) Kopf nackenwärts beugen. Gesicht erdwärts wenden und Mund öffnen. Fingerspitzen an die Wange schieben und so die Kopflage stabilisieren



Ein Kleidungsstück, Stoff, Papier, Plastik oder irgend ein anderes zur Verfügung stehendes weiches Material unter den Kopf des Verunglückten legen, damit eventuell aus dem Mund ausfließendes organisches Material leicht abfließen kann.

den Verunglückten zudecken, aber an einem frischen und belüfteten Ort

ACHTUNG: die Seitenlagerung wird auch bei einem Verdacht auf eine Rückgratverletzung durchgeführt, wobei vorher aber der Kopf ruhig gestellt wird (ohne dabei den Kopf in Richtung der Längsachse der Wirbelsäule zu verdrehen)

BEI BEWUSSTLOSIGKEIT UND ATEMSTILLSTAND (Blaufärbung des Gesichtes Brustkorb bewegt sich nicht)

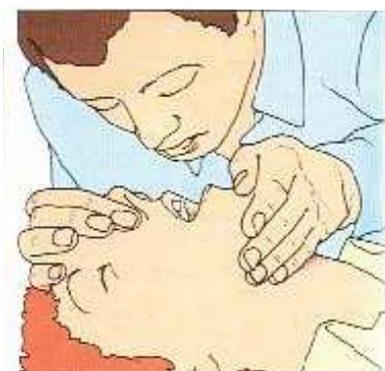
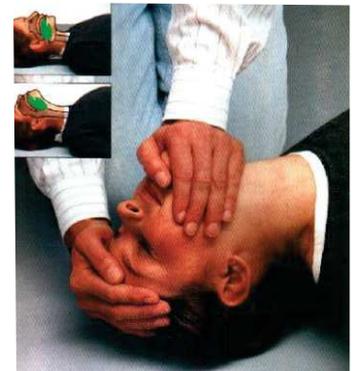
3 Wiederbelebung durch künstliche Beatmung

AUSFÜHRUNG DER KÜNSTLICHEN BEATMUNG

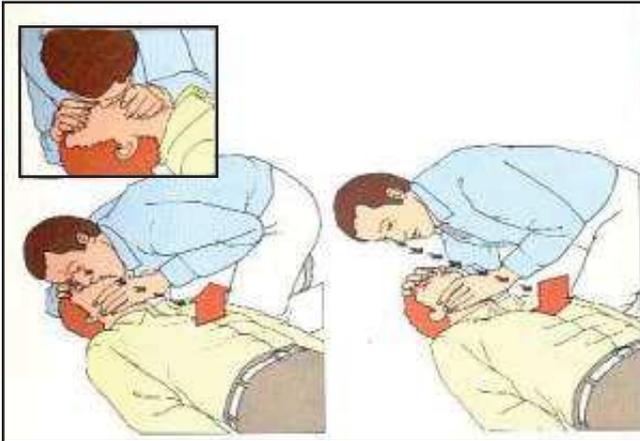


← Fremdkörper aus dem Mundraum entfernen

Überstrecken des Kopfes nackenwärts
und das Kinn zurückschieben



Verschließt mit dem Daumen die Nase und bläst
Dauer einer Beatmung: ca. 2 Sekunden
Durchführung von 10 - 12 Beatmungen in der
Minute



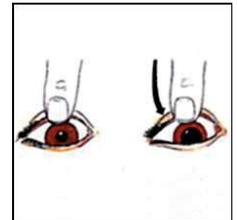
Während der künstlichen Beatmung bleibt der Kopf überstreckt und das Kinn angehoben.

Während dem Einblasen und dem Ausströmen der Luft werden die Bewegungen des Bauchraums und des Brustkorbs, sowie auch das Geräusch und die Temperatur der Atemluft beobachtet

BEI BEWUSSTLOSIGKEIT, ATEMSTILLSTAND UND HERZSTILLSTAND



Kein Puls an der Halsschlagader (den Puls sowohl an der rechten als auch an der linken Seite abtasten) und erweiterte Pupillen



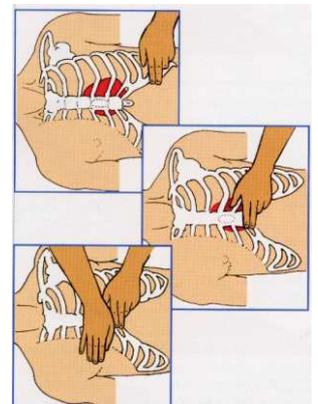
- 4** Wiederbelebung mit Herzmassage, immer in Abwechslung mit der künstlichen Beatmung

AUSFÜHRUNG DER HERZMASSAGE

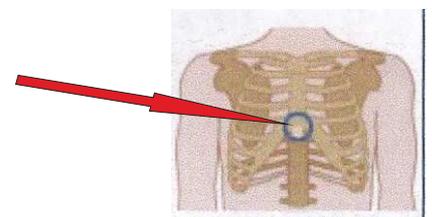
A) Den Verunglückten **in Rückenlage** auf einen harten Untergrund **legen**

B) die Zeigefinger und Mittelfinger entlang dem unteren Randes des Brustkorbs entlangführen und den Verbindungspunkt der letzten Rippe mit dem Brustbein ermitteln;

C) die zwei Finger an dieser Stelle auf den Knochen des Brustbeins legen und dann die hintere Handfläche auf das Endstück des Brustbeins legen;



Punkt, auf den die Handfläche gelegt wird

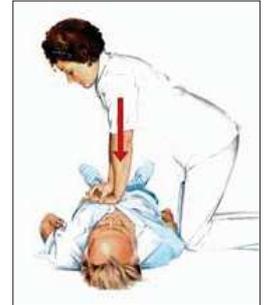




D) die zweite Hand auf den Rücken der anderen auflegen, ohne dass dabei die Finger die Rippen berühren;



E) mit gestreckten Armen (gestreckter Ellbogen) und Schulter senkrecht zum Brustbein drücken, wobei mit einer starken und schnellen Bewegung (weniger als eine Sekunde) der Brustkorb 3-4 cm hinabgedrückt wird. Den Druck wegnehmen, ohne die Hände dabei zu verschieben oder anzuheben.



wenn der Helfer allein ist, wird die Beatmung abwechselnd mit der Herzmassage im Verhältnis **2:15** (man beginnt mit **2 Beatmungen** und anschließend werden **15 Kompressionen** ausgeführt) durchgeführt.

Die Kompressionen werden mit lauter Stimme mitgezählt.



Wenn **zwei Helfer** vorhanden sind, wird die Herzmassage abwechselnd mit der künstlichen Beatmung immer im Verhältnis **2:15** durchgeführt, aber ein Helfer führt die 2 Beatmungen aus, während der andere die 15 Kompressionen ausführt (die Kompressionen laut mitzählen)

Nach 4 Kompression/Beatmung Zyklen 2:15, also nach ca. 1 Minute Wiederbelebung, muss der Helfer den Puls des Verunglückten für 5 Sekunden überprüfen (Halsschlagader).

Die Wiederbelebung mit Herzmassage und Beatmung darf bis zum Eintreffen der Rettungsmannschaft nicht unterbrochen werden.

5 Notruf und schneller Transport ins Krankenhaus



IX) SCHÄDELBASISBRUCH (Aufprall des Kopfes, Sturz oder Schlag, mögliche Schädigung der Hirnmasse)

Wenn der Verunglückte **BEI BEWUSSTSEIN** ist, aber mit:



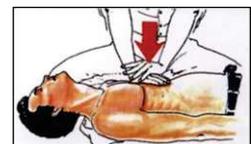
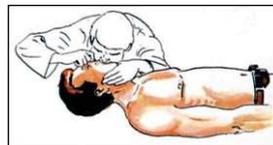
Schwindelgefühl und/oder Erbrechen
Kopfschmerzen
Müdigkeit
Skurzzeitige Bewusstlosigkeit



- 1 Prüfen, ob die **Atemwege** frei sind (Blut, Erbrochenes, Fremdkörper, Gebiss usw.)
- 2 **Blutungen** aus dem Ohr oder der Nase **nicht abdichten**, sondern nur leicht bedecken
- 3 Der Verunglückte **darf die Arbeit nicht wieder aufnehmen**, sondern muss ins Krankenhaus zu einer Kontrolle begleitet werden

Wenn der Verunglückte **BEWUSSTLOS** ist:

- 4 **Atmung und Herzschlag kontrollieren**
 - **WENN ER ATMET** → den Patienten in **Seitenlage** bringen
 - **WENN ER NICHT ATMET** → **Wiederbeleben**:
 - **KÜNSTLICHE BEATMUNG**
 - **HERZMASSAGE**



- 5 **Notruf** und schneller Transport ins Krankenhaus



X) VERBRENNUNGEN UND VERÄTZUNGEN (oberflächliche und tiefere Schädigung der Haut hervorgerufen durch Flammen; Dämpfe (Wasserdampf); Flüssigkeiten (Wasser und kochende Flüssigkeiten); Festkörper (heiße oder glühende Gegenstände); elektrischer Strom; einige chemische Substanzen mit ätzender Wirkung (z.B. Natronlauge, Salpetersäure, Ätznatron)

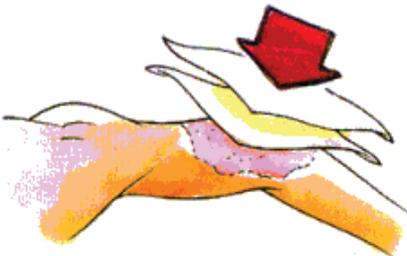
Man kann von einer kritischen Verbrennung sprechen, wenn diese **I. Grades** mit einer Ausdehnung von mehr als 10 % der Hautoberfläche, **II. Grades** mit einer Ausdehnung von mehr als 30 % und **III. Grades** mit einer Ausdehnung von mehr als 75 % ist.

Bei leichten Verbrennungen, also bei einer Hautrötung ohne Blasenbildung:



- Arme und Beine für einige Minuten in kaltes Wasser eintauchen, die Verbrennung mit Wasser und Seife waschen und eine einfache Salbe aufgeben.

Bei schwereren Verbrennungen, mit Blasenbildung und Brandwunden:



- Arme und Beine in kaltes oder eisiges Wasser eintauchen,
- auf die Wunde ein steriles Brandwundentuch geben
- die Blasen **nicht aufstechen**
- den Verunglückten für eine angemessene Behandlung ins Krankenhaus bringen.

Bei besonders schweren Verbrennungen:



- Kleiderbrände mit einer Decke löschen
- Verbrennung mit Wasser übergießen; bei einer chemischen Verbrennung (z.B. Natronlauge, Ätzkali) die Waschung mehrmals und in ausreichenden Maß wiederholen
- Die Verbrennung durch Aufschneiden der Kleidung freilegen. Kleidungsstücke, die an der Haut anhaften, **nie abreißen**.
- **KEINE** Mittel irgendwelcher Art (Salbe usw.) auf die Haut aufbringen.

• Notruf und schneller Transport ins Krankenhaus



➔ Wenn sich der Rettungseinsatz verspätet, die Verbrennungen mit feuchten Tüchern oder Wundverband EINWICKELN. Auf jeden Fall:

- **NICHT** die Brandblasen öffnen
- **NICHT** einsalben
- **NICHT** Watte verwenden
- **NICHT** Eispackungen auflegen
- **NICHT** Verbrennungen am Gesicht abdecken (auch nicht mit Brandwundenverband)
- Ausreichend Wasser **ZU TRINKEN GEBEN** (außer der Verletzte ist ohne Bewusstsein)
- Sich am Boden **HINLEGEN** (Schocklagerung) und mit einer Isothermofolie (Decke) als Wärmeschutz zudecken



AUGENSCHÄDIGUNGEN

Wenn ätzende Wirkstoffe, wie Säuren und Laugen, in Kontakt mit den Augen kommen, verursachen diese schwere Schädigungen (durch den starken Schmerz kommt es zu einem Zukneifen der Augenlider):

- das Auge **offen halten** (sich von einer Person helfen lassen)



- die **Augen sofort ausspülen** (je schneller diese Maßnahmen erfolgen desto geringer sind die Schädigungen). Die Spülungen sind mindestens 15 Minuten lang fortlaufend und wenn nötig auch länger zu wiederholen;

- **KEINE** starken Wasserstrahlen benutzen

- den Verletzten in **Rückenlage** begeben



- das Auge mit **steriler Kompresse und Pflaster abdecken** (wenn möglich auch das gesunde Auge), ohne dabei einen Druck auszuüben;

- **KEINE** Salben oder Augentropfen aufbringen

- **Notruf** und Transport ins Krankenhaus



XI) ELEKTRISCHER SCHLAG (Ein elektrischer Schlag entsteht bei der Durchströmung des menschlichen Körpers mit Strom durch den Kontakt mit unter Spannung stehenden Elementen wie z.B. Steckdosengehäuse, Lampenfassung, ein Gerät ohne Schutzgehäuse, Leitungen mit beschädigter Isolierung usw.).

Die Reaktion des menschlichen Körpers beim Durchströmen des elektrischen Stroms

Wenn die Muskulatur mit einer außerhalb des Körpers liegenden Stromquelle in Kontakt kommt (also, wenn man einen elektrischen Schlag bekommt), kommt es zu Störungen, die zum Teil schwerwiegende bis hin zu tödlichen Gefahrensituationen hervorrufen können. Die Schwere eines Stromschlags hängt im Wesentlichen ab von:



- der Stromstärke (eine Gefahr entsteht ab 40 mA a.c.);
- der Stromart (Gleichstrom oder Wechselstrom). Bis zu einer Spannung von 50 Volt, bei Wechselstrom, oder 120 Volt bei Gleichstrom, bei einer Frequenz von 50 Hz entstehen keine schädlichen Auswirkungen für den Körper;
- der Dauer der Stromeinwirkung;
- dem Weg, den der Strom durch den Körper nimmt (schwerere Schädigungen entstehen, wenn der Strom durch lebenswichtige Organe, wie das Herz oder die Lunge fließt);
- Widerstand, den die Haut bietet (wenn sie feucht oder, noch schlechter, verschwitzt ist, ist der Widerstand gering)

Die Auswirkungen des elektrischen Schlags auf den menschlichen Körper

Nachfolgend sind die wichtigsten Schädigungen durch Stromschlag aufgelistet:

A) **Verkrampfung und Schädigung der Muskulatur**

Bei einem Durchfluss der Muskulatur mit Strom verkrampft sich diese. Die Muskeln, die am meisten verkrampfen, sind jene, die sich in der Nähe des Stromeintrittspunktes befinden. Der Kontakt z.B. zwischen einem unter Spannung stehenden Teil und der Handfläche bewirkt eine ungewollte und unkontrollierbare Schließung der Hand, die dadurch am Kontaktpunkt hängen bleibt (Verkrampfung). Auch wenn sich der Verunglückte der Gefahr bewusst ist, gelingt es ihm nicht, sich von der Spannungsquelle zu lösen. Bei einem hohen Stromdurchfluss werden alle Muskeln, auch die am weitesten entfernten, durch den Stromschlag

betroffen und durch die von den Muskeln freigesetzten giftigen Substanzen können auch Nierenschäden auftreten.

b) **Atemstillstand**

Der Atemstillstand entsteht durch die Verkrampfung der Atemmuskeln mit anschließender Lähmung des Brustkorbs und Verhinderung der normalen Atembewegungen. In diesem Fall treten Erstickungsphänomene auf. Die Folgen davon sind Bewusstlosigkeit und in schweren Fällen auch der Tod des Verunglückten.

c) **Herzstillstand**

Um dieses Phänomen zu verstehen, muss daran erinnert werden, dass der Herzmuskel rhythmisch kontrahiert und dadurch die Blutzirkulation im Körper bewirkt. Im Unterschied zu den anderen Muskeln, die durch die elektrische Aktivität des Gehirns stimuliert werden, wird die Kontraktion der Herzmuskeln durch das Herz selber hervorgerufen. Beim Durchgang eines externen elektrischen Stromes überlagert dieser die elektrische Aktivität des Herzens, wodurch die Herzmuskulatur verwirrt wird (Herzflimmern) und ihre Funktion nicht mehr ausführen kann

d) **Verbrennungen**

Auch der menschliche Körper erhitzt sich, wenn er von einem Strom durchflossen wird; der Körperbereich, der durch dieses Phänomen am meisten betroffen ist, ist die Haut. Aber bei einer sehr hohen Stromstärke entstehen tiefe Verbrennungen und es können ganze Glieder beschädigt werden (Arme, Schulter, Beine, usw.)

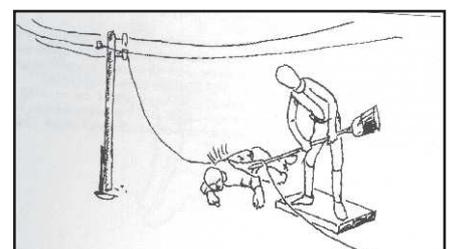
ERSTE HILFE

Bei einem Unfall **mit Niederspannung** (bis 1000 Volt)

1 Sofort die Spannungszufuhr der elektrischen Anlage unterbrechen. Wenn es nicht möglich ist, die Spannungszufuhr sofort zu unterbrechen, muss der Helfer den Verunglückten von der Kontaktquelle entfernen, ohne ihn **jemals mit der Hand zu berühren, aber:**

➡ er muss sich mit isolierenden Schuhen (Gummi-sohln), einem Holzbrett, oder irgendeinem anderen isolierenden Material **gegenüber der Erde isolieren;**

➡ er muss sich zur **Spannungsseite angemessen isolieren**, indem er den unter Spannung stehenden Teil vom Körper des Verunglückten mit Hilfe eines



trockenen Holzstücks, einem Gegenstand aus Leder, Isolierhandschuhen entfernt. Auf keinen Fall metallische Gegenstände oder Griffe von Regenschirmen verwenden!

- 2 Wenn sich die Person an einem erhöhten Standort aufhält, muss beim Ausschalten des Stromes Stromausfall der Sturz aufgefangen werden.
- 3 Die Lebensfunktionen des Verunglückten überprüfen (Bewusstsein, Atmung, Kreislauf). Schockbekämpfung durch eine Lagerung des Verunglückten mit hochgestellten Beinen und dem Zudecken mit einer Decke.
- 4 Den Notarzt rufen



Bei einem Unfall mit Hochspannung (über 1000 Volt)

- 1 Sofort Alarm schlagen und informieren, dass ein Unfall mit „Hochspannung“ stattgefunden hat
- 2 Sich dem Verunglückten nicht nähern und ihn nicht berühren. Wenn es sich um Hochspannungsleitungen handelt, gibt es keine Möglichkeit, den Verunglückten zu verstellen, ohne dabei sich nicht selbst einer Spannungsentladung auszusetzen (Hochspannung ist in der Lage, auch ein eventuell für diesen Zweck verwendetes Holzstück zu pulverisieren).



Die Ankunft der Feuerwehr oder spezialisierter Techniker abwarten.

NOTA BENE: Die Leitungen der ENEL oder der Elektrizitätsgesellschaft werden bei einem Unfall automatisch kurzgeschaltet und im Allgemeinen kommt es zu einem Stromausfall. Allerdings wird der Strom, wenn der Unfall nicht unverzüglich mitgeteilt wird, im Laufe von wenigen Minuten (ca. 3 - 5 Minuten) wieder eingeschaltet. Es ist deshalb sehr gefährlich, sich den Elektroleitungen zu nähern, auch wenn sie vorübergehend keinen Strom führen.

- 3 Wenn man sicher ist, dass die Spannung abgeschaltet wurde, kann man mit der Ersten Hilfe des Verunglückten, wie in Fall eines Unfalls bis 1000 Volt (siehe oben) fortfahren.

UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN

Wenn man sich im Freien aufhält und von einem Gewitter überrascht wird, ist es wichtig, die Umgebung nach einem geeigneten Unterschlupf abzusuchen. Achtung auf die warnenden Vorzeichen: Knistern beim Wandern oder Haare, die sich

aufrichten, deuten darauf hin schleunigst einen Unterschlupf aufzusuchen. Ideal sind geschlossene Räume, wie Häuser oder das Auto.

Im **Haus** sind offene Fenster zu vermeiden, sowie auch der Gebrauch des Haus-telefons, da eventuell ein Blitz in die Telefonleitung einschlagen könnte. Weiters

müssen alle elektri-schen Haushaltsgeräte und der Antennenkabel des Fernsehapparats ausgesteckt werden. **Das Auto** verhält sich wie ein Faradayscher Käfig (ein Physiker, der bewiesen hat, dass elektrische Entladungen an der Oberfläche eines Leiters abfließen, ohne ins Innere einzudringen) und ist auch ein sicherer Aufenthaltsort, aber man muss die Fenster schließen. Unbedingt **zu vermeiden, ist es**

Schutz unter einem Baum zu suchen (vor allem Nadelbäume mit einem hohen konischen Stamm und mit viel Pech).

Es wird darauf hingewiesen, dass generell bei einem direkten Blitzeinschlag (durch einen Blitz oder einen Kontakt mit einer Hoch-/Mittelspannungsleitung) der Tod in dem meisten Fällen augenblicklich eintritt. Der menschliche Körper erleidet entweder eine augenblickliche Nekrose (Karbonisierung) der inneren Organe oder, wenn die Entladung nicht unmittelbar lebens-wichtige Organe betrifft, tritt meist ein Herzstillstand auf. Überlebt der vom Blitz-Getroffene, muss man auf jeden Fall mit den Problematiken im Zusammen-hang mit einer schweren Brandverletzung rechnen.

Für jene **Personen, die sich in der Nähe einer Hauptentladung befinden**, muss man bedenken, dass der Boden die elektrische Entladung weiterleitet und jene Körperteile, die im Kontakt mit dem Untergrund stehen, mit betroffen sind. Die Anwesenheit von Strom im Boden bemerkt man durch ein „Kribbeln“ in den Beinen. Wichtig ist, je mehr Punkte des Körpers im Kontakt mit dem Boden sind und je weiter diese von einander entfernt sind, umso größer ist die Gefahr eines Stromschlags (Schrittspannung).

Eine **allgemeine Regel** ist es also, die Füße so eng wie möglich zu halten und eine zusammen gekauerte Position einzu-nehmen, ohne den Untergrund mit anderen Körper-teilen zu berühren. **Sich von der Gefahrenzone durch kleine Sprünge mit geschlossenen Beinen** (ca. 10 m vom Einschlagspunkt) entfernen.

