

Sicher reparieren: Allgemeine Informationen

Konzept und Inhalt:
Jürgen Klute ([Repair Café VG Nieder-Olm](#))



Alle Inhalte dieses Dokuments wurden sorgfältig zusammengestellt und geprüft. Dennoch kann keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit übernommen werden. Nicht fachgerecht ausgeführte Arbeiten an mit Netzspannung betriebenen Elektrogeräten können schwere gesundheitliche Schädigungen bis zum Tod von Menschen verursachen sowie sehr hohe Sachschäden zur Folge haben. Jede Person, die Elektrogeräte repariert, ist für ihr Handeln in vollem Umfang selbst verantwortlich, unabhängig von ihrer formalen Qualifikation!

Bei den nachfolgenden Informationen handelt es sich (nur) um Vor- und Ratschläge für diejenigen, die im Rahmen einer Reparatur-Initiative agieren. Lokale OrganisatorInnen und ReparaturoshelferInnen müssen potenzielle Risiken selbst abdecken und sind für die Sicherheit in ihrem Repair Café selbst verantwortlich.



Inhalt

• <u>Unfälle vermeiden im Repair Café</u>	S. 4
– <u>Stürze</u>	S. 6
– <u>Stich- und Schnittverletzungen</u>	S. 9
– <u>Überhitzung und Brände</u>	S. 11
• <u>Stromunfälle</u>	S. 13
– <u>FI-Schutzschalter</u>	S. 14
– <u>Steckdosenleisten: Häufige Probleme</u>	S. 15
– <u>Steckdosenleisten: Mängel erkennen</u>	S. 20
• <u>Checkliste: Eine Reparaturveranstaltung sicher durchführen</u>	S. 22
– <u>Raum und Aufbau</u>	S. 23
– <u>Schutzausrüstung</u>	S. 24
– <u>Sicher Heben und Tragen</u>	S. 25
– <u>Reparaturen an Maschinen und beweglichen Teilen</u>	S. 26
– <u>Erste-Hilfe-Set vor Ort</u>	S. 27
• <u>Fahrplan für den Notfall</u>	S. 28
• <u>Quellenverzeichnis</u>	S. 32





Unfälle vermeiden im Repair-Café

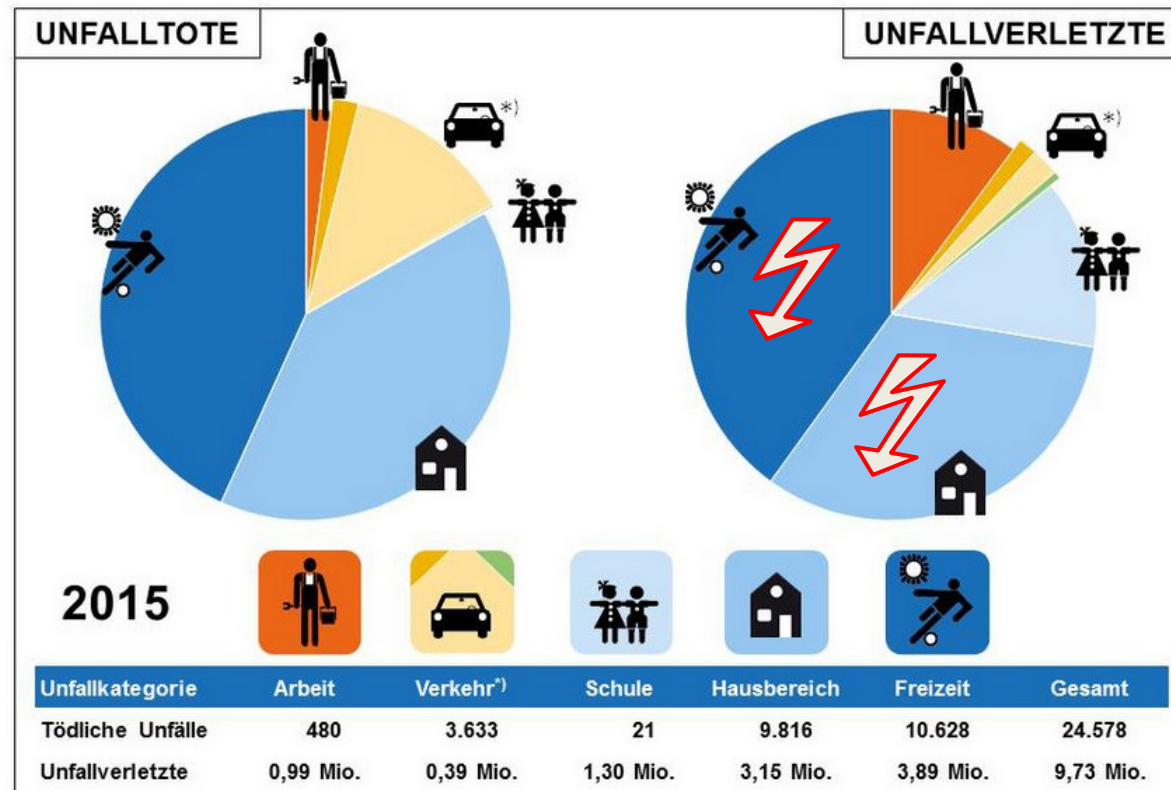


Was ist eigentlich ein Unfall?

Ein **Unfall** ist ein plötzliches, zeitlich und örtlich bestimmbares und von außen einwirkendes Ereignis, bei dem eine natürliche Person unfreiwillig einen Körperschaden erleidet oder eine Sache unbeabsichtigt beschädigt wird.



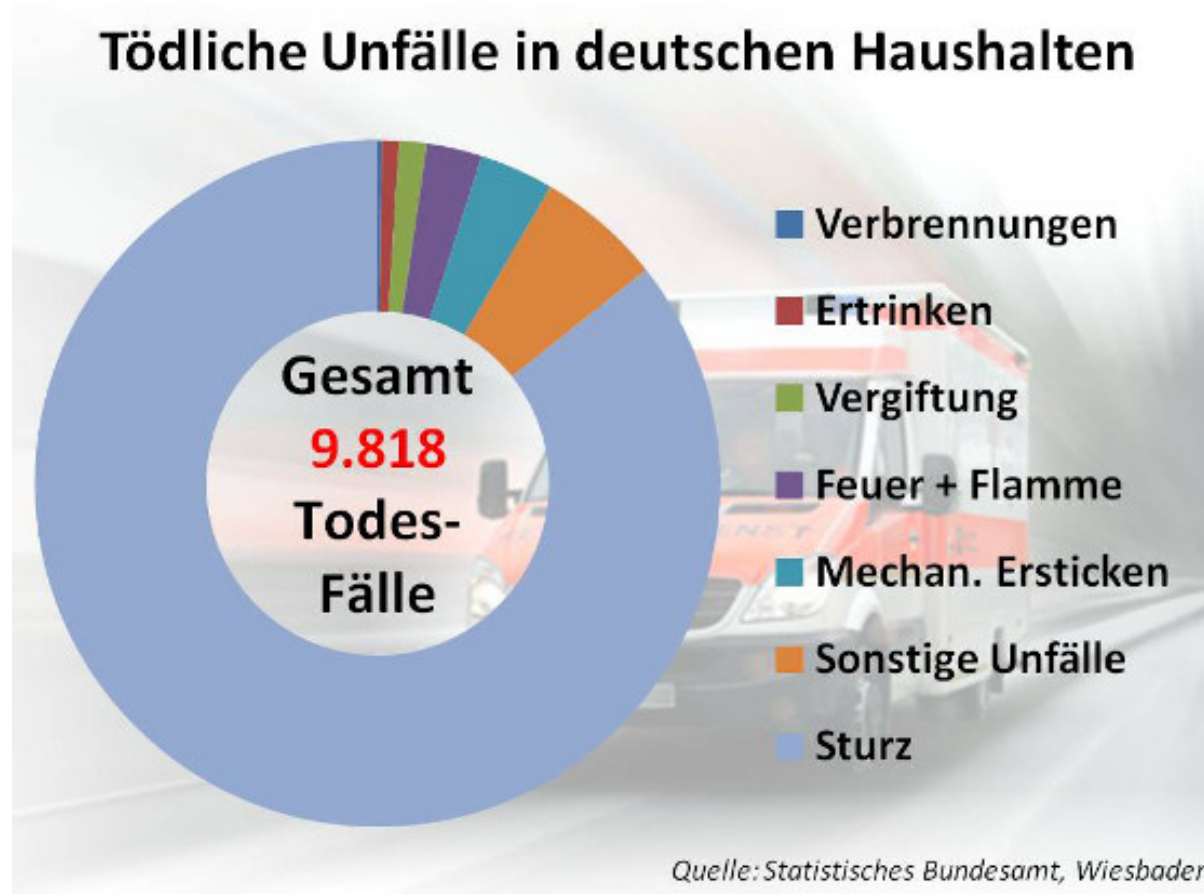
**12,0 % der Wohnbevölkerung erlitten 2015 einen Unfall.
Rund 7 Millionen Unfallverletzungen passieren im Haus und in der Freizeit.**



^{*)} Die in der Kategorie Verkehr enthaltenen Anteile aus dem Arbeitsbereich - 478 tödliche Unfälle und 0,14 Mio. Unfallverletzte - sowie dem Schulbereich - 40 tödliche Unfälle und 0,06 Mio. Unfallverletzte - sind in orange und grün dargestellt. Quellen: Todesursachenstatistik, Straßenverkehrsunfallstatistik, Statistiken der gesetzlichen Unfallversicherungsträger, RKI-Datensatz



Stürze sind bei weitem der häufigste Grund für tödliche Unfälle in Haushalten.



Rund 80 Prozent aller Haushaltsunfälle sind Stürze. Darum: Stürzen vorbeugen – auch im Repair-Café.

- Dafür sorgen, dass Leitern und Tritte immer griffbereit sind.
- Nicht auf gefährliche „Hilfsmittel“ wie Stühle und Tische klettern.
- Scharniere, Spreizsicherungen sowie Gummi- oder Plastikfüße von Aluminiumleitern regelmäßig auf Sicherheitsmängel überprüfen.
- Darauf achten, immer eine Hand zum Festhalten frei zu haben.
- Material und Werkzeug können in speziellen Taschen verstaut werden.



Richtiger Anlegewinkel



Sicher arbeiten auf Leitern und Tritten

- Stehe fest mit beiden Füßen auf ein- und derselben Sprosse und halte dich stets mit einer Hand fest.
- Die Leiter will dich sehen! Immer mit dem Gesicht zur Leiter hinauf- und wieder hinuntersteigen.



Beim Heimwerken ist die häufigste Unfallursache eine Verletzung durch scharfe oder spitze Gegenstände an Fingern und Händen.

- Heimwerkerunfälle: ca. 250.000 Unfälle/Jahr,
davon 87% Männer (25% 25-34 Jahre, 20% 35-44 Jahre, 15% 45-54 Jahre)
- Die vier häufigsten Unfallarten beim Heimwerken:
44% Verletzungen mit scharfen/spitzen Gegenständen
21% Zusammenstöße
17% Stürze
5% Fremdkörper (ins Auge u.a.)
- Die häufigsten Verletzungsarten beim Heimwerken
41,5% Offene Wunden
14,1% Prellungen
10,5 % Knochenbrüche
- Am häufigsten verletzte Körperteile
46,7% Finger, Hände
13,2% Kopf und Gesicht
10,9 % Fuß, Fußknöchel, Zeh



Häufige Ursache: Schraubendreher, Zangen, Scheren, Messer und Cutter.

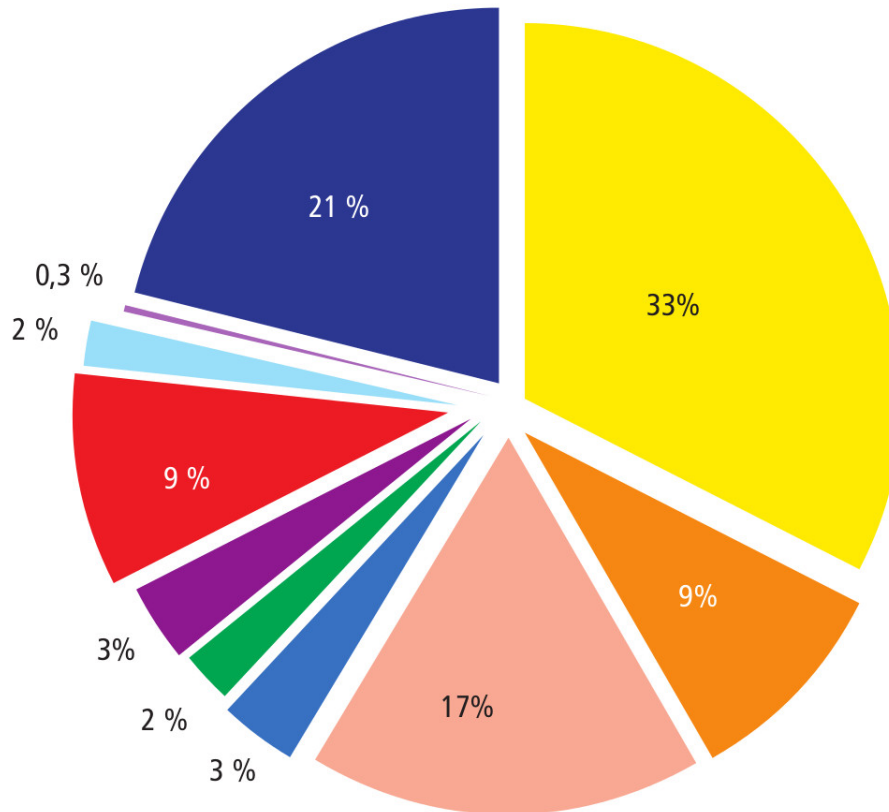
→ Handwerkzeuge nur zweckentsprechend verwenden, nicht anders!

- Schraubendreher
 - Müssen in allen gängigen Größen vorhanden sein: Passen Schraubendreher und Schraube nicht zusammen, können sie beschädigt werden oder man rutscht mit dem Schraubendreher ab.
 - Abgenutzte Klingen müssen nachgeschliffen, Kreuzschlitzschraubendreher ersetzt werden, um ein Abrutschen aus der Klinge zu vermeiden.
 - **Schraubendreher sind keine Stemmwerkzeuge!**
- Scheren und Zangen
 - Stumpfe oder abgenutzte Scheren oder Zangen müssen erneuert oder nachgeschliffen werden.
 - Anschlagnocken verhindern ein Quetschen der Hände beim Schließen der Zange.
 - **Zangen sind keine Schraubwerkzeuge!**
- Teppichmesser/Cutter, Kartommesser, Universalmesser
 - Beim Umgang mit den überaus scharfen Cuttern besteht eine hohe Unfallgefahr, bedingt durch mangelnde Übung der Benutzer und zu sorglosen Umgang mit den Klingen. In Australien z.B. gelten diese Messer als so gefährlich, dass nur über 18-Jährige sie erwerben dürfen.
 - Messer müssen ergonomisch geformt sein und gut in der Hand liegen. Ideal beim Basteln und Heimwerken sind Messer mit einem gummierten Schaft.
 - Messer mit Federzug haben den sicheren Vorteil, dass die Klinge nach dem Benutzen selbsttätig in die Schutzstellung eingezogen wird.
 - Bei Messern ohne Federzug ist darauf zu achten, dass die Klinge nach der Arbeit oder in der Pause wieder in den Schaft zurückgefahren wird.
 - Ungeeignet sind Messer mit feststehender Klinge.
 - Bei Messern mit Abbrechklinge darf die Klinge bei Benutzung nur maximal bis zur nächsten Einkerbung aus dem Messergriff herausgefahren werden (Bruchgefahr).



Elektrizität und Überhitzung verursachen über 40% aller Brände.

IFS-Brandursachenstatistik 2002 - 2016



Quelle: IFS-Schadendatenbank

- Elektrizität
- Überhitzung
- Menschliches Fehlverhalten
- Offenes Feuer
- Selbstentzündung
- Feuergefährliche Arbeiten
- Brandstiftung
- Explosion
- Blitzschlag
- Sonstiges und unbekannt



Brände verhindern: Hilfsmittel für den Haushalt

- **Rauchmelder**

Einheitlich festgelegt in allen bisher angepassten Bauordnungen ist, dass in Wohnungen:

- Schlafräume, Kinderzimmern sowie Flure, über die Rettungswege von Aufenthaltsräumen führen,
- jeweils mindestens einen Rauchwarnmelder haben müssen.

- Für die Küche wird eine **Löschdecke** empfohlen.

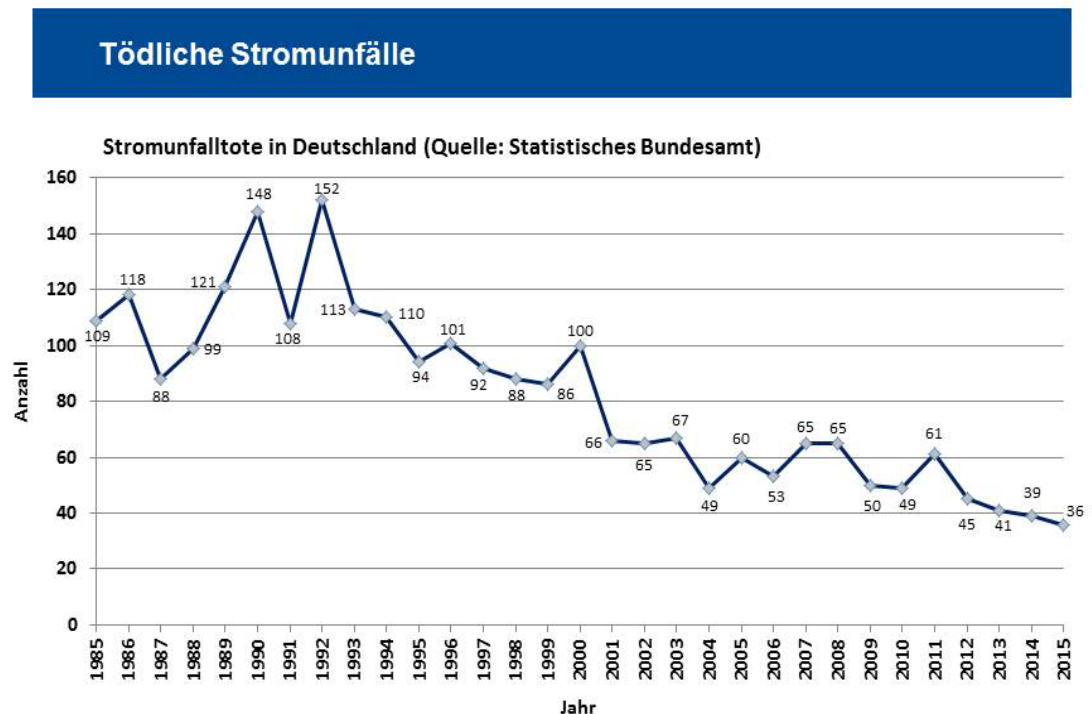
- **Feuerlöscher**

- Faustformel für den privaten Brandschutz: Mindestens ein Feuerlöscher in einem Einfamilienhaus im Wohnbereich, Flur oder Eingangsbereich.
- Weitere Gefahrenschwerpunkte sind Garage, Küche, Hobbyraum und Heizungskeller, so dass an diesen Orten der schnelle Zugriff zu einem weiteren Feuerlöscher gewährleistet sein muss.
- Professionelle Beratung suchen zu allen Aspekten des vorbeugenden Brandschutzes, um Gefahrenquellen auszumachen und das richtige Gerät zur Brandbekämpfung am richtigen Ort zu platzieren.



Die Anzahl der tödlichen Stromunfälle geht kontinuierlich zurück – ist aber mit 36 Unfällen/Jahr immer noch zu hoch.

- Die häufigsten Fehler:
 - fehlende Freischaltung
 - Spannungsfreiheit wird nicht festgestellt
 - elektrisch gefährdete Bereiche in der Nähe der Arbeitsstelle werden nicht abgedeckt
- Weitere Ursachen für Elektrounfälle:
 - Verhaltensfehler
 - Schäden und Fehler an elektrischen Betriebsmitteln
 - Arbeiten in der Nähe stromführender Teile
 - Unkenntnis
 - Überschätzung



Stromunfälle im Repair-Café und im Haushalt vermeiden: Leben retten mit dem FI-Schutzschalter (RCD)

- Haushaltsübliche Sicherungen schützen nicht immer ausreichend vor elektrischem Schlag.
- Dies ist nur durch einen FI-Schutzschalter (RCD) gewährleistet. Ein RCD ist ein kleines, in den Verteilerkasten montiertes Gerät, s. Abb. (Vorgeschrieben in Neubauten, feuchten/nassen Bereichen, neu installierten Stromkreisen, im Außenbereich)
- Funktionsweise FI-Schutzschalter:
 - Intaktes Gerät: einfließender Strom gleich ausfließender Strom
 - Bei Defekt/ungenügend isoliertem Gerät: Strom fließt bei Berührung über den Körper (= Fehlerstrom) ...
 - ...einfließender Strom ungleich ausfließender Strom: Diese Differenz registriert ein RCD, der Stromkreis wird sofort unterbrochen und ein Stromschlag ist nicht mehr lebensgefährlich.



Steckdosenleisten: Häufige Probleme bei Tischsteckdosen

- Im Handel tauchen immer wieder Mehrfachsteckdosenleisten auf, die auf Grund ihrer mangelhaften Bauart als gefährlich eingestuft werden müssen.
- Brand- und Unfallgefahr durch mangelhafte Tischsteckdosen bedingt durch:
 - Leitungsquerschnitt
 - fehlenden Schutzleiter
 - Zugentlastung
 - Kontaktdruck



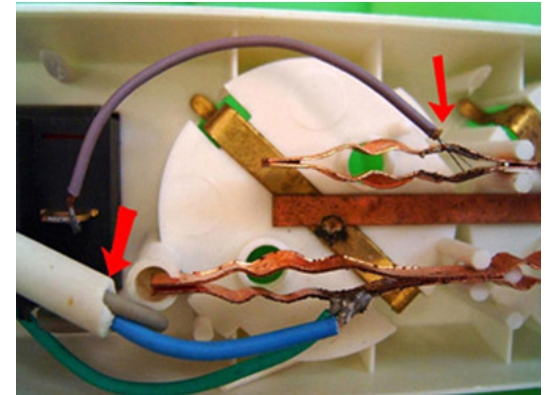
Steckdosenleisten: Leitungsquerschnitt

- Die Leitungsquerschnitte der Anschlussleitung sowie der internen Verdrahtung sind viel zu gering!
- Der Querschnitt der Kupferadern in der Anschlussleitung muss bei neuen Steckdosenleisten mindestens 1,5 mm² betragen. Werden Geräte mit hoher Stromaufnahme (z.B. Wasserkocher, Kaffeemaschine, Heizlüfter usw.) an diesen Steckdosenleisten betrieben, kann es sonst zur Überhitzung der Leitung kommen.
- Die abschmorende Isolierung kann anschließend zu einem Wohnungsbrand führen.
- Nicht nur die erhebliche Brandgefahr, sondern auch die Berührung von spannungsführenden Teilen bei abgeschmolzener Isolierung stellt ein großes Gefahrenpotential dar.



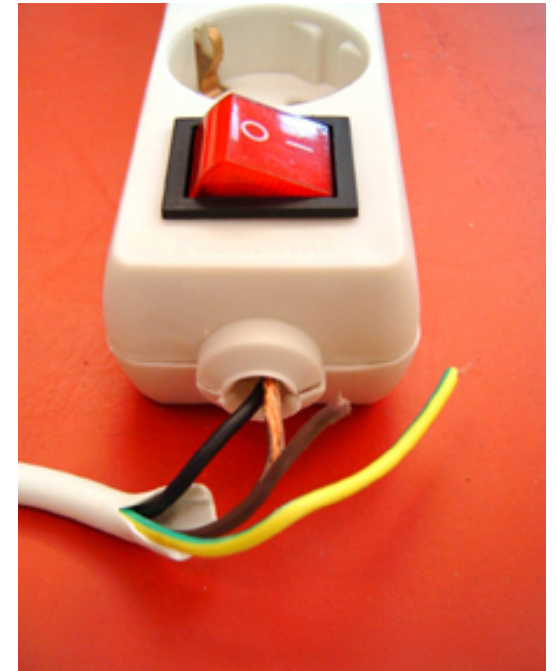
Steckdosenleisten: Fehlender Schutzleiter

- In der Anschlussleitung befinden sich nur 2 statt 3 Adern – die inneren Leitungen haben einen extrem geringen Querschnitt.
- Der fehlende Schutzleiter, der bei einem Teil der Steckdosenleisten festgestellt wurde, führt im Gefahrenfall dazu, dass der Sicherungsautomat nicht auslösen kann.
- Das bedeutet, dass bei einem Defekt metallische Gehäuseteile eines angeschlossenen Gerätes unter Netzspannung stehen können. Bei Berührung des Gerätes droht ein Stromschlag.
- Diese Gefährdung ist für den Verwender nicht erkennbar und würde durch einen intakten Schutzleiter verhindert werden.



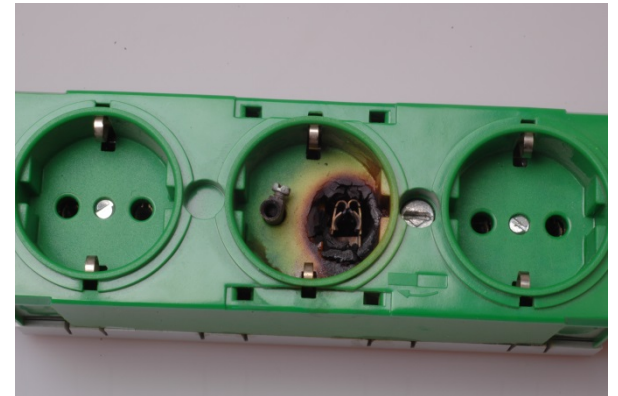
Steckdosenleisten: Zugentlastung

- Die Zugentlastung der Anschlussleitung entspricht nicht dem Stand der Technik.
- Dadurch kann die Leitung leicht aus dem Gehäuse gerissen werden.
- Spannung führende Leiterenden werden dabei berührbar.



Steckdosenleisten: Kontaktdruck

- Der Kontaktdruck der Steckdosenkontakte ist zu niedrig. Durch schlechten Kontakt ergeben sich hohe Übergangswiderstände, dies führt wiederum zur Überhitzung bis hin zum Brand.
- Folge: Unfall- und Brandgefahr
- Es ist leicht nachvollziehbar, dass die aufgeführten Mängel eine erhebliche Unfall- sowie Brandgefahr darstellen. Bei Berührung von Netzspannung führenden Teilen besteht Lebensgefahr!

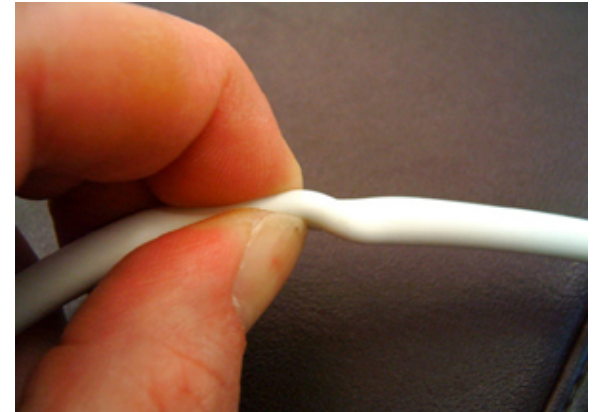


Steckdosenleisten: Woran kann man Mängel erkennen?

Für den Laien sind diese gefährlichen Steckdosenleisten nur schwer zu erkennen. Dies gilt insbesondere, weil oft Qualität durch zu unrecht angebrachte Prüfzeichen und GS-Zeichen vorgetäuscht wird.

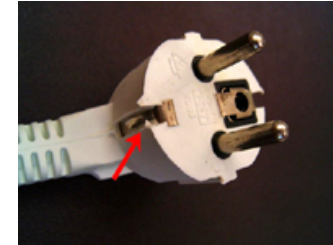
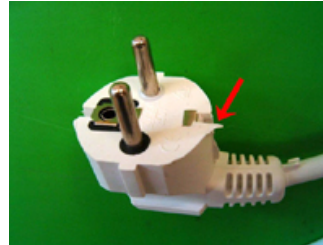
Es gibt jedoch einige Anhaltspunkte, die auf minderwertige, gefährliche Produkte schließen lassen und die auch für Laien erkennbar sind:

- Die Anschlussleitung ist im Vergleich zu anderen Steckdosenleisten sehr dünn.
- Das Leitungsmaterial ist auffallend weich, man kann mit dem Fingernagel die Isolierung entfernen.
- Die Anschlussleitung lässt sich zwischen zwei Fingern schlauchartig zusammenpressen.

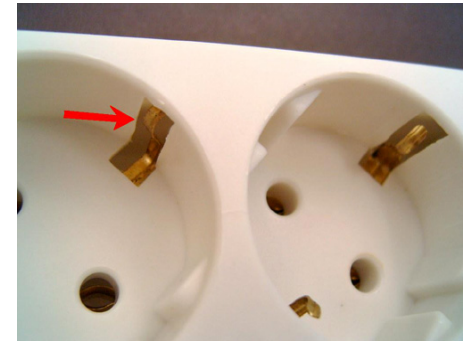


Steckdosenleisten: Woran kann man Mängel erkennen?

- Es sind auffällige Spritzgussreste (Kunststoffhäute) an den Schutzleiterkontakten des Steckers vorhanden.



- Die Schutzleiterkontakte der Steckdosen sind nicht federnd ausgeführt. (Sie kehren nach dem Andrücken nicht mehr in die Ursprungslage zurück, sondern bleiben verbogen.)



- Ein eingesteckter Schutzkontaktstecker kann sehr leicht herausgezogen werden, bzw. fällt beim Umdrehen der Steckdosenleiste fast heraus.
- Das Gehäuse der Steckdosenleiste macht einen mechanisch sehr instabilen Eindruck.



Checkliste: Eine Reparaturveranstaltung sicher durchführen

- ✓ Wie viele Reparierende sind heute im Repair-Café tätig? Platzbedarf?
- ✓ Welche Risiken gibt es heute? Wo liegen evtl. Gefahrenschwerpunkte?
- ✓ Wer sorgt bei einem Unfall für Notfallhilfe? Zuständigkeiten klären
- ✓ Wer ist befugt/ermächtigt, im Fall eines Unfalls schnell Entscheidungen zu treffen?
- ✓ Durch wen als Verantwortlichen erfolgt im Fall eines Unfalls die Kommunikation?
- ✓ Wo befindet sich der Feuerlöscher und wie wird er bedient?
- ✓ Wo sind Fluchtwege und Notausgänge, sind sie ausreichend beschildert?
- ✓ Wie ist der Ablauf bei einem Stromumfall?
 - ✓ Wo kann der Strom abgeschaltet werden und wer kümmert sich darum?
 - ✓ Wer kümmert sich um Verletzte?
 - ✓ Wer setzt einen Notruf ab (und wo)?
- ✓ Wer kann Erste Hilfe leisten? Kontaktdaten der Personen festhalten, die Erste Hilfe leisten können (z.B. Ersthelfer, Notarzt oder Feuerwehr)
- ✓ Wo können ggf. Erste-Hilfe-Kenntnisse erworben/aufgefrischt werden?



Eine Reparaturveranstaltung sicher durchführen : Raum und Aufbau der Stationen

Abschirmung für drehende Teile
vorsehen

Einweisung in besonders gefährliches
Werkzeug: Flex, Schneidwerkzeuge,
Zangen,...

Schutzausrüstung beschaffen und
Benutzung anmahnen

Sicherheitsunterweisung vor Beginn

Plan für Raumaufteilung

Alle passen auf!

Genügend Bewegungsfreiheit für
Reparierende vorsehen. Unfälle durch
unbeabsichtigtes Anstoßen vermeiden

Keine Stolperfallen durch Kabel:
Leitungen abdecken oder festkleben

Auf Rutschgefahr achten

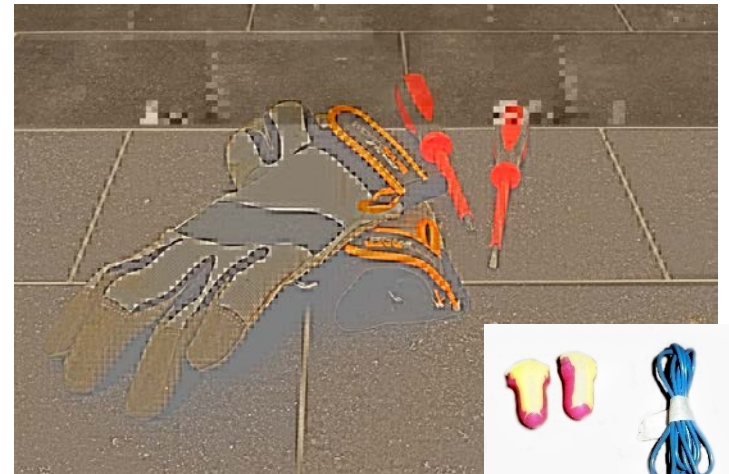
Fluchtwege kennen,
kennzeichnen und freihalten

Beleuchtung entsprechend der
Arbeiten hell genug gestalten

Feuerlöscher und Erste-Hilfe-
Kästen sichtbar anbringen



Unfälle im Repair-Café vermeiden: Schutzausrüstung beschaffen und nutzen



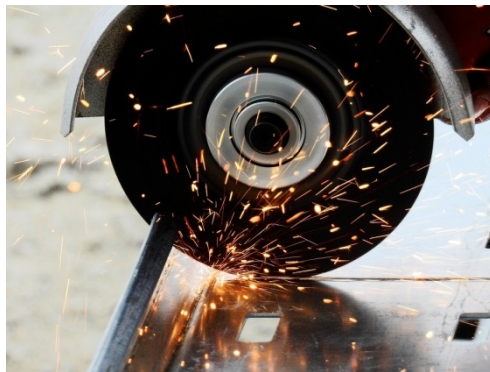
Sicher Heben und Tragen: Bandscheibe schonen!

- Schon das Heben und Tragen kleiner Lasten kann die Bandscheibe erheblich belasten und schädigen.
- Tragen in aufrechter Haltung: Kein Rundrücken, kein Hohlkreuz.
- Das Tragegut symmetrisch verteilen und nah am Körper, auf der Schulter oder dem Rücken tragen.
- Pausen einlegen, das Gewicht zwischendurch abstellen und eventuell mehrmals gehen.
- Lässt sich ein Gegenstand auch schieben, ziehen oder rollen?
- Sackkarren, Rollbretter oder Tragegurte verwenden.
- Für tritt- und rutschsichere Transportwege sorgen, die frei von Hindernissen und gut beleuchtet sind.
- Schwere Lasten zu zweit tragen... oder gar nicht.



Vorsicht bei der Reparatur von beweglichen Teilen oder Maschinen!

- Nicht in Betrieb nehmen, wenn Personen in der Nähe sind.
- Trennwände aufstellen.
- Beachten, dass evtl. wegfliegende Teile niemanden verletzen können.
- Grenzen des Reparaturangebotes definieren: Welche Reparaturen führen wir im Repair-Café nicht durch?



Erste-Hilfe-Set Sport und Haushalt

- ✓ (Stabile Verbands-) Schere
- ✓ Elastische Binden
- ✓ Rettungsdecke
- ✓ (Sterile) Wundkompressen
- ✓ Sporttape (als „Alleskleber“)
- ✓ Blasenpflaster
- ✓ Wundpflaster
- ✓ Fixierpflaster
- ✓ Desinfektionsmittel
- ✓ Dreieck-Tuch
- ✓ Schmerztabletten
- ✓ Latexhandschuhe
- ✓ Pinzette
- ✓ Persönliche Medikamente
- ✓ Zeckenzange

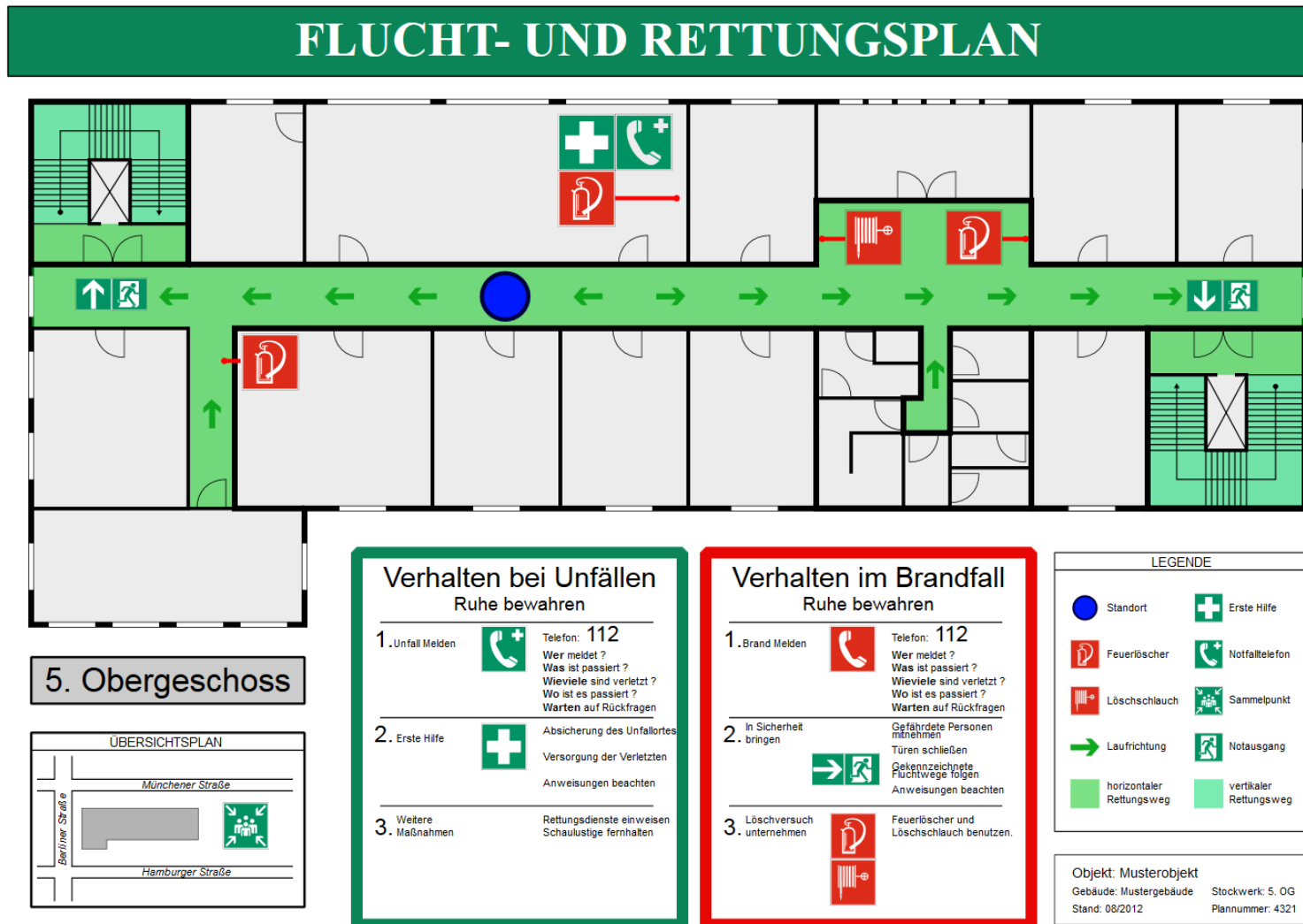


Notfallszenario gedanklich durchspielen und sich entsprechend vorbereiten.

- Sind die Notrufnummern bekannt?
- Was tun, wenn Sie eine Person auffinden?
- Was tun, wenn es brennt?
- Was, wenn es mehrere Verletzte gibt?
- Welche Informationen sind beim Notruf erforderlich?
- Wer kann Erste Hilfe leisten? Ggf. Kenntnisse auffrischen, Schulung im Team machen?
- Wo befindet sich ggf. ein Defibrillator in der Umgebung? Wer kann ihn bedienen?



Beispiel für einen Notfallplan

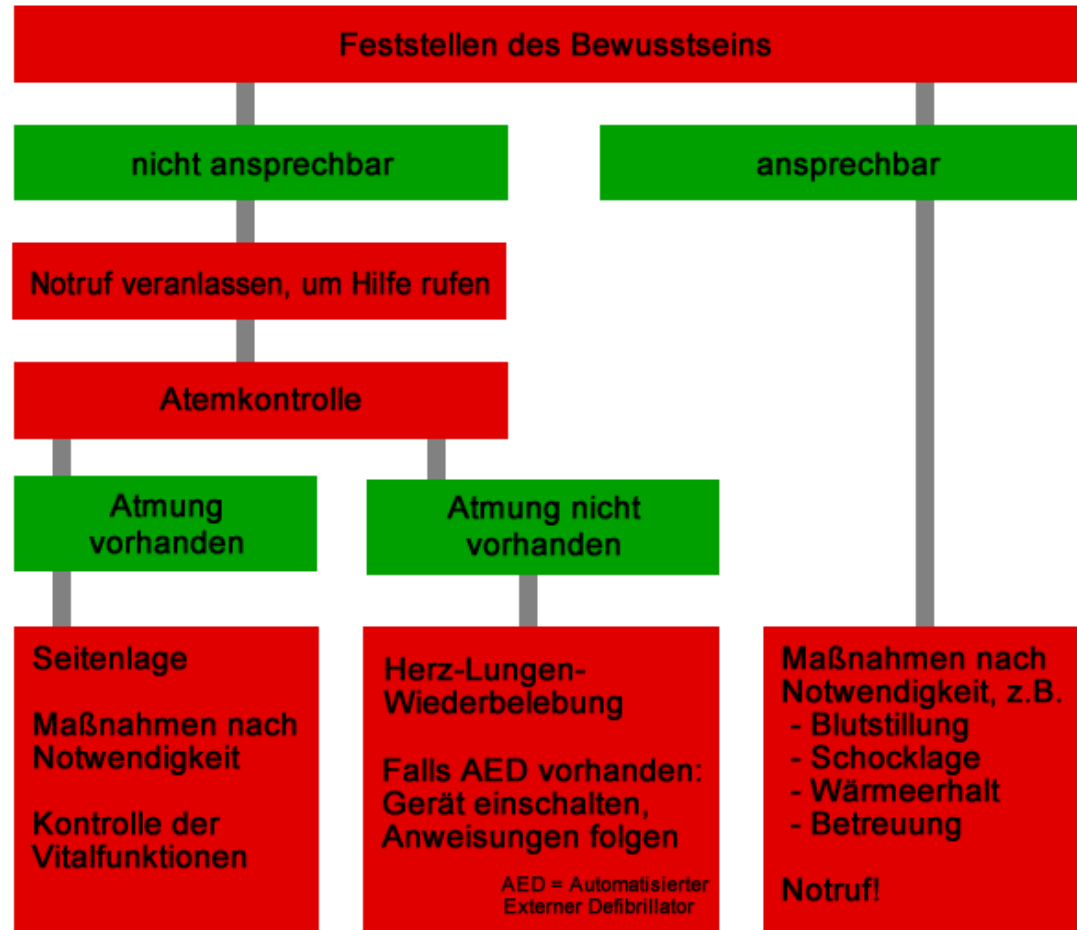


Vorgehen bei einem Notfall

- Sicherungsmaßnahmen:
 - Unfallstelle absichern
 - Brände löschen
 - Gefahren beseitigen
 - Lebensrettende Sofortmaßnahmen
- Überblick verschaffen
 - Wie viele Menschen sind verletzt?
 - Wie viele Menschen sind in Gefahr?
- Betroffene in Sicherheit bringen und aus dem Gefahrenbereich retten
- Notruf absetzen
 - Polizei **110**; Notarzt, Rettungsdienst, Feuerwehr **112**
 - Bei Notruf folgende Informationen geben:
 - Wo ist es passiert? Adresse, Hausnummer, Ort
 - Was ist passiert? Medizinischer Notfall, Unfall, Brand,...
 - Wie viele Menschen sind verletzt?
 - Welcher Art sind die Verletzungen?
 - Warten auf Rückfragen: Wer meldet den Notfall? Ggfs. Name/Rückrufnummer angeben.
- Medizinische Versorgung veranlassen
 - Eigenschutz beachten
 - Erste Hilfe leisten (Vitalfunktionen prüfen, Wärmeerhalt)



Verhalten beim Auffinden eines Patienten



Quellenverzeichnis

- S.4: Zitat: [Wikipedia, Schlagwort „Unfall“](#); Bild: [A colored Emoji from Firefox OS Emojis](#)
 - <https://de.wikipedia.org/wiki/Unfall>, aufgerufen am 11.12.2017.
 - <https://github.com/mozilla/fxemoji>, aufgerufen am 11.12.2017.
- S.5: Grafik: [www.baua.de](#)
 - https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitswelt-und-Arbeitsschutz-im-Wandel/Arbeitsweltberichterstattung/Gesamtunfallgeschehen/Gesamtunfallgeschehen_node.html, aufgerufen am 12.12. 2017.
- S.6: Grafik: [www.verbraucherforum-info.de](#)
 - <http://verbraucherforum-info.de/wp-content/uploads/2014/10/t%C3%B6dliche-Unf%C3%A4lle-in-deutschen-Haushalten-Statistik-1-Bild-6-560.jpg>, aufgerufen am 12.12.2017.
- S. 7-8. Bilder: [www.bgbau-medien.de](#)
 - http://www.bgbau-medien.de/dquv/208_016/5.htm, aufgerufen am 12.12.2017.
- S.9: [www.verbraucherforum-info.de](#)
 - <http://verbraucherforum-info.de/unfallstatistik-sport-freizeit-haushalt/>, aufgerufen am 12.12.2017.
- S.10: [www.das-sichere-haus.de](#)
 - https://das-sichere-haus.de/fileadmin/user_data/Sicher-leben/Heimwerken/Kompaktinfos/DSH_Schraubendreher_Co_2017.pdf, aufgerufen am 12.12. 2017.
- S. 11: Grafik: [www.ifs-ev.org](#)
 - <https://www.ifs-ev.org/schadenverhuetung/ursachstatistiken/brandursachenstatistik/>, aufgerufen am 14.12.2017.
- S. 12: Grafik: Bundesministerium für Inneres, Brandschutzratgeber, [www.bmi.gv.at](#)
 - http://www.bmi.gv.at/204/Download/files/011_Brandschutzratgeber.pdf, aufgerufen am 20.12.2017.
- S.13: Grafik: [www.bgetem.de](#)
 - http://www.bmi.gv.at/204/Download/files/011_Brandschutzratgeber.pdf, aufgerufen am 12.12. 2017.
- S.14: Bild: Jürgen Klute.
- S. 16: Bild: [www.htl-steyr.ac.at](#), aufgerufen am 13.12.2017.
- S. 17-21: Bilder: [VerbraucherPortal Bayern](#)
 - https://www.vis.bayern.de/produktsicherheit/produktgruppen/computer_elektrowaren/tischsteckdosen_unfallgefahr.htm, aufgerufen am 07.03.2018.
- S. 19: Bild: Hans-Peter Reichartz, [www.pixelio.de](#)
- S. 24: Bild Sicherheitsschuhe, Gehörschutz: [www.pixabay.com](#); Bild Arbeitshandschuhe: [www.pexels.com](#); Bild Ohrstöpsel: [commons.wikimedia.org](#); Bild Sicherheitsbrille und Stirnlampe: Jürgen Klute.
 - <https://pixabay.com/photo-431528/>, aufgerufen am 19.12.2017.
 - <https://pixabay.com/photo-25676/>, aufgerufen am 19.12.2017.
 - <https://www.pexels.com/de/foto/arbeit-arbeitshandschuhe-arbeitskrafte-arbeitssicherheit-und-gesundheitsschutz-257298/>, aufgerufen am 19.12.2017.
 - <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ohrstoepsel-2.jpg>, © [Geschw](#), aufgerufen am 19.12.2017.
- S. 25: Inhalt: [www.arbeitsschutzfilm.de](#); [www.bghw.de](#); Grafik: [U.S. National Archives and Records Administration](#), [commons.wikimedia.org](#)
- S. 26: Bild Gartenhäcksler, Stichsäge: [commons.wikimedia.org](#); Bild Stichsäge: [commons.wikimedia.org](#); Bild Rasenmäher, Winkelschleifer: [www.pixabay.com](#)
 - https://commons.wikimedia.org/wiki/File:AS_Motor_Samix_Gartenh%C3%A4cksler_ge%C3%B6ffnet-P1010280.jpg, © [Hreuter](#), aufgerufen am 19.12.2017.
 - https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Makita_DJV181.jpg, © [widar23](#), aufgerufen am 19.12.2017.
 - <https://pixabay.com/de/rasenm%C3%A4her-gartenarbeit-m%C3%A4hen-2293876/>, aufgerufen am 19.12.2017.
 - <https://pixabay.com/photo-2147354/>, aufgerufen am 19.12.2017.
- S. 27: Grafik: [www.pixabay.com](#)
 - <https://pixabay.com/de/rotes-kreuz-hilfe-erste-hilfe-box-158454/>, aufgerufen am 20.12.2017, aufgerufen am 20.12.2017.
- S. 28: Bild: [commons.wikimedia.org](#)
 - https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ISO_7010_F006.svg, © [MaxxL](#), aufgerufen am 19.12.2017.
- S. 29: Grafik: [commons.wikimedia.org](#)
 - https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AIFRP_Musterplan.svg, aufgerufen am 21.12.2017.
- S. 30: Grafik: [commons.wikimedia.org](#)
 - <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rettungskette.PNG>, © [Alex Anlicker](#), aufgerufen am 20.12.2017.
- S. 31: Grafik: [commons.wikimedia.org](#)
 - https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Auffinden_Person_ERC2005_Laie.png, © [Alex Anlicker](#), aufgerufen am 19.12.2017.

Wer die Präsentation als Vortrag zeigen möchte, kann ergänzende Beispielvideos bei Jürgen Klute erfragen unter juergen.klute@t-online.de.

