

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit

Arbeitsschutz. Leben. Mit Sicherheit.

Modul B23 an der
Beuth Hochschule für Technik Berlin

Diese Präsentation finden Sie auf:
<http://www.fuetingberlin.de>

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08
Sommersemester 2019

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

LE07+08

Der rote Faden:

- *Rückblick LE05 u. 06*
- Elektrische Gefährdungen
- Erste Hilfe

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08
Sommersemester 2019

2

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Wiederholung

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08
Sommersemester 2019

3

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Gefahren des elektr. Stroms



Quelle: BGN

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08
Sommersemester 2019

4

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Der Stromunfall

3 Arten von Elektrounfällen werden unterschieden:

1. Elektrische Durchströmung
2. Lichtbogen
3. Sekundär-Unfall

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08
Sommersemester 2019

5

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

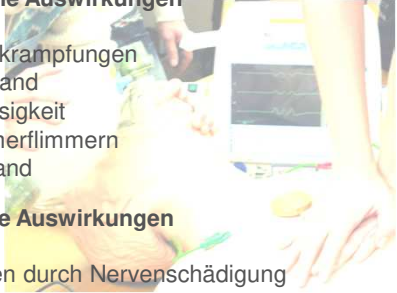
Unfallfolgen Durchströmung

Physiologische Auswirkungen

- Muskelverkrampfungen
- Atemstillstand
- Bewusstlosigkeit
- Herzkammerflimmern
- Herzstillstand

Neurologische Auswirkungen

- Lähmungen durch Nervenschädigung



B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08
Sommersemester 2019

6

Unfallfolgen Lichtbogen

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Verbrennungen

Äußere Verbrennungen 1. bis 3. Grades



Innere elektrothermische Verbrennungen
Vergiftungen durch Abbauprodukte
Nierenschädigung

Quelle: BGFuF

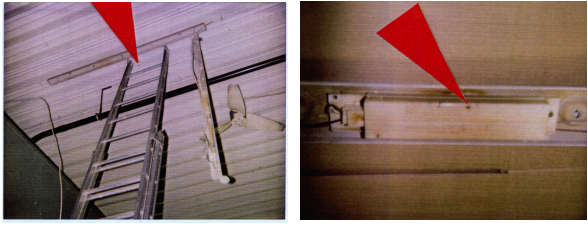
B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07-08
Sommersemester 2019

Unfallfolgen Sekundärarunfall

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Absturz

Tödlicher Absturzunfall bei der Leuchtenmontage durch defektes Vorschaltgerät



Quelle: BGFuF

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07-08
Sommersemester 2019

Einflussgrößen

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

1. Strom/Spannung/Widerstand
2. Stromweg
3. Einwirkdauer
4. Stromart, Frequenz

Quelle: BGFuF

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07-08
Sommersemester 2019

Stromstärkebereiche

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Wirkungen bei einer Spannung von 230 V

Ungefährlicher Bereich, nicht spürbarer Bereich?
etwa 0,5mA

Untere Grenze der Wahrnehmbarkeit?
Etwa 1,0mA - 1,5mA

Loslassgrenze?
Etwa 10mA - 15mA

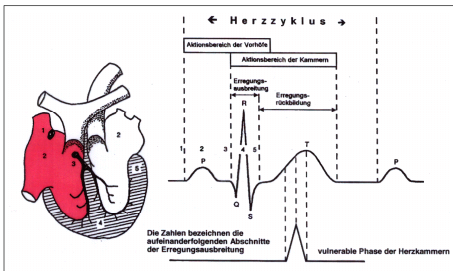
Untere Grenze Herzkammerflimmern?
30mA – 50mA

Quelle: BGFuF

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07-08
Sommersemester 2019

Herzkammerflimmern

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting



Die Zahlen bezeichnen die aufeinanderfolgenden Abschnitte der Erregungsausbreitung

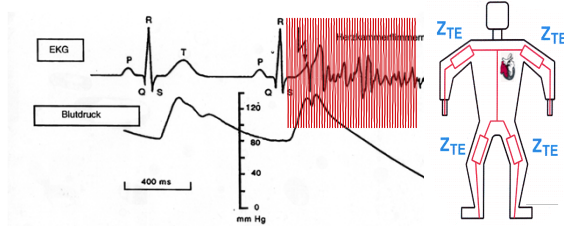
Vulnerable Phase der Herzkammern während eines Herzzyklus (DIN VDE V 0140 Teil 479)

Quelle: BGFuF

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07-08
Sommersemester 2019

Herzkammerflimmern

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting



Auslösen von Herzkammerflimmern in der vulnerablen Phase. (DIN VDE V 0140 Teil 479)

Quelle: BGFuF

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07-08
Sommersemester 2019

Körperwiderstände bei 230 V

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fötting

Stromweg	Körperwiderstand
Hand - Hand	1000 Ω
Fuß - Fuß	1000 Ω
Hände - Füße	500 Ω
Hand - Füße	750 Ω
Hand Brust	450 Ω
Hände - Brust	230 Ω
Hand - Gesäß	550 Ω
Hände - Gesäß	300 Ω

Teilwiderstand $Z_{TE} = 500 \Omega$

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07-08 Sommersemester 2019 13

Körperstrom Hand-Hand

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fötting

$U = 230V$
 $R_K \approx 1k\Omega$
 $I = U/R$
 $I = 230V/1k\Omega$
 $I = 230mA$

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07-08 Sommersemester 2019 14

AC Strom-Zeit Diagramm

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fötting

- AC-1 Üblicherweise keine Reaktionen.
- AC-2 Üblicherweise keine schädlichen physiologischen Effekte.
- AC-3 Üblicherweise wird kein organischer Schaden erwartet. Wahrscheinlichkeit von krampfartigen Muskelkontraktionen und Schwierigkeiten beim Atmen beim Stromfluss länger als 2 s. Reversible Störungen der Bildung und Weiterleitung der Impulse im Herzen, einschließlich Vorhofflimmern und vorübergehenden Herzstillstand ohne Herzkammerflimmern (Asystolie), zunehmend mit Stromstärke und Einwirkdauer.
- AC-4 Zunehmend mit Stromstärke und Einwirkdauer können gefährliche pathophysiologische Effekte, wie Herzstillstand, Atemstillstand und schwere Verbrennungen, zusätzlich zu den Effekten von Bereich AC-3, auftreten.
- AC-4.1 Wahrscheinlichkeit von Herzkammerflimmern steigt auf etwa 5 %
- AC-4.2 Wahrscheinlichkeit von Herzkammerflimmern bis etwa 50 %
- AC-4.3 Wahrscheinlichkeit von Herzkammerflimmern über 50 %

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07-08 Sommersemester 2019 15

AC Strom-Zeit-Diagramm

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fötting

Zeit-Stromstärke-Bereiche mit Auswirkungen bei Wechselströmen
Im Bereich von 15 Hz bis 100 Hz (DIN VDE V 0140 Teil 479)

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07-08 Sommersemester 2019 16

AC Strom-Zeit-Diagramm

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fötting

Strom bei $R_K \approx 1k\Omega \rightarrow$

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07-08 Sommersemester 2019 17

Körperstrom Hand-Füße

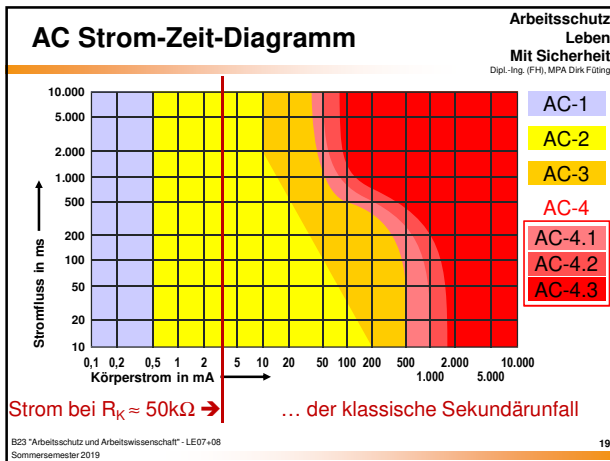
Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fötting

Hand-Füße
 $R_K \approx 750\Omega$
 $I = 310mA$

Hand-Füße über isolierenden Standort
 $R_K \approx 750\Omega$
 $R_S \approx 50.000\Omega$
 $I = 230V/(750\Omega + 50k\Omega)$
 $I \approx 4,5mA$

$R_S \approx 50k\Omega$

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07-08 Sommersemester 2019 18



Sicherer Umgang

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fötting

- Geräte nicht an der Leitung aufhängen oder hochheben.
- Insbesondere Leitungen und Steckvorrichtungen vor rauer Behandlung schützen.
- Auf dem Boden liegende Leitungen nicht überfahren.
- Leitungen oder Kabel niemals einklemmen oder abknicken.
- An Kabeln nicht ziehen oder zerrren.

Quelle: BGN

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08 Sommersemester 2019 20

Gefährdende Bedingungen

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fötting

- Keine Feuchtigkeit und Nässe in der Nähe von elektrischen Geräten oder Anlagen (die nicht speziell dafür zugelassen sind).
- Geräte nicht mit nassen Händen oder Füßen benutzen.

Quelle: BGN

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08 Sommersemester 2019 21

Prüfungen gem. BetrSichV

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fötting

§ 3 Gefährdungsbeurteilung

(1) Der Arbeitgeber hat vor der Verwendung von Arbeitsmitteln die auftretenden Gefährdungen zu beurteilen (Gefährdungsbeurteilung) und daraus notwendige und geeignete Schutzmaßnahmen abzuleiten. ...

(6) Der Arbeitgeber hat Art und Umfang erforderlicher Prüfungen von Arbeitsmitteln sowie die Fristen von wiederkehrenden Prüfungen nach den §§ 14 und 16 zu ermitteln und festzulegen, soweit diese Verordnung nicht bereits entsprechende Vorgaben enthält.

§ 14 Prüfung von Arbeitsmitteln

...

(2) Arbeitsmittel, die Schäden verursachenden Einflüssen ausgesetzt sind, die zu Gefährdungen der Beschäftigten führen können, hat der Arbeitgeber wiederkehrend von einer zur Prüfung befähigten Person prüfen zu lassen. Die Prüfung muss entsprechend den nach § 3 Absatz 6 ermittelten Fristen stattfinden. Ergibt die Prüfung, dass die Anlage nicht bis zu der nach § 3 Absatz 6 ermittelten nächsten wiederkehrenden Prüfung sicher betrieben werden kann, ist die Prüffrist neu festzulegen. ...

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08 Sommersemester 2019 22

Konkretisierung durch TRBS

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fötting

- TRBS 1201 + Teil 1-5 Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen, Stand: 2014
- TRBS 1203 Befähigte Personen, Stand: 2012
- TRBS 2131 **zurückgezogen** Elektrische Gefährdungen, Stand: 12.11.2007

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08 Sommersemester 2019 23

Sichtprüfung

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fötting

Vor dem Benutzen Sichtprüfung durch Benutzer auf.....

- äußerlich einwandfreien Zustand,
- intakte Isolation des Gerätes, der Anschlussleitung, des Steckers,
- Knickschutz bei Elektrowerkzeugen.

Quelle: BGN

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08 Sommersemester 2019 24

Beschädigungen

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fötting

Beschädigte Geräte oder Anlagen...

- nicht weiter verwenden,
- der Benutzung durch andere Personen entziehen,
- auf bestehende Gefahren deutlich hinweisen,
- dem Vorgesetzten oder der Elektrofachkraft melden.




Quelle: BGN

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08 Sommersemester 2019 25

Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fötting

- Niemals Reparaturen oder Änderungen selbst durchführen.
- Nur eine Elektrofachkraft darf Elektrogeräte, bzw. Anlagen reparieren und instandsetzen.
- Keine Manipulationen an Sicherheitseinrichtungen.



Quelle: BGN

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08 Sommersemester 2019 26

Elektrische Betriebsmittel

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fötting

Fotos: UKB



Schreibtischleuchte Bohrmaschine Schukostecker

Quelle: UKB

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08 Sommersemester 2019 27

Elektrotechnische Anlagen

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fötting

Fotos: UKB



Blitzschutzanlagen und Hunde-Urin ortsfeste elektrische Anlagen EX-geschützte Anlagen

Quelle: UKB

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08 Sommersemester 2019 28

DGUV Vorschrift 3 / 4 - Prüfungen

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fötting

§ 5 (1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden

- vor der ersten Inbetriebnahme und nach einer Änderung oder Instandsetzung vor der Wiederinbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft und
- in bestimmten Zeitabständen.

Die Fristen sind so zu bemessen, dass entstehende Mängel, mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig festgestellt werden.

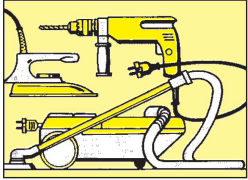
Quelle: BGN

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08 Sommersemester 2019 29

Elektrische Betriebsmittel

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fötting

Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel sind solche, die während des Betriebes bewegt werden oder die leicht von einem Platz zum anderen gebracht werden können, während sie an den Versorgungsstromkreis angeschlossen sind (siehe auch DIN VDE 0100 Teil 200 Abschnitte 2.7.4 und 2.7.5).



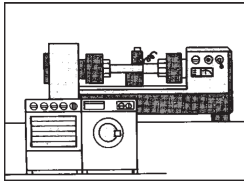
Quelle: UVV A3, I 8524

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08 Sommersemester 2019 30

Elektrische Betriebsmittel

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fötting

Ortsfeste elektrische Betriebsmittel sind fest angebrachte Betriebsmittel oder Betriebsmittel, die keine Tragevorrichtung haben und deren Masse so groß ist, dass sie nicht leicht bewegt werden können. Dazu gehören auch elektrische Betriebsmittel, die vorübergehend fest angebracht sind und über bewegliche Anschlussleitungen betrieben werden (siehe auch DIN VDE 0100 Teil 200 Abschnitte 2.7.6 und 2.7.7).



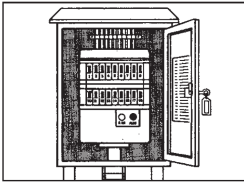
Quelle: UVV A3, I 8524

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07-08
Sommersemester 2019 31

Elektrische Betriebsmittel

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fötting

Stationäre Anlagen sind solche, die mit ihrer Umgebung fest verbunden sind, z.B. Installationen in Gebäuden, Baustellenwagen, Containern und auf Fahrzeugen.



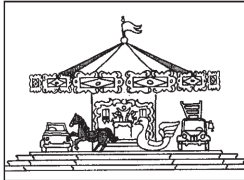
Quelle: UVV A3, I 8524

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07-08
Sommersemester 2019 32

Elektrische Betriebsmittel

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fötting

Nicht stationäre Anlagen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie entsprechend ihrem bestimmungsgemäßen Gebrauch nach dem Einsatz wieder abgebaut (zerlegt) und am neuen Einsatzort wieder aufgebaut (zusammengeschaltet) werden. Hierzu gehören z.B. Anlagen auf Bau- und Montagestellen, fliegende Bauten.



Quelle: UVV A3, I 8524

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07-08
Sommersemester 2019 33

Ergänzung

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fötting

Recht der UV-Träger regelt spezifische Bereiche, in denen es keine Regelungen des Staates gibt:



B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07-08
Sommersemester 2019 34

Wiederholungsprüfungen ortsfester elektrischer Anlagen und Betriebsmittel

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fötting

beispielhaft gem. DGUV Vorschrift 3 / 4, je nach Unfallversicherungsträger

Anlage / Betriebsmittel	Prüffrist	Art der Prüfung	Prüfer
Elektrische Anlagen und ortsfeste Betriebsmittel	max. 4 Jahre	auf ordnungsgemäßen Zustand	Elektrofachkraft
Schutzmaßnahmen mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen in nichtstationären Anlagen	max. 1 Monat	auf Wirksamkeit	Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unterwiesene Person bei Verwendung geeigneter Mess- und Prüfgeräte
Fehlerstrom-, Differenzstrom- und Fehlerspannungsschutzschalter - in stationären Anlagen - in nichtstationären Anlagen	max. - 6 Monate - arbeitsstäglich	auf einwandfreie Funktion durch Bestätigung der Prüfeinrichtung	Benutzer

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07-08
Sommersemester 2019 35

Wiederholungsprüfungen ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fötting

beispielhaft gem. DGUV Vorschrift 3 / 4, je nach Unfallversicherungsträger

Betriebsmittel	Prüffrist	Art der Prüfung	Prüfer
Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel (soweit benutzt), Verlängerungs- und Geräteschlussleitungen mit Steckvorrichtungen	Richtwert 6 Monate, auf Baustellen 3 Monate. Wird bei den Prüfungen eine Fehlerquote < 2 % erreicht, kann die Prüffrist entsprechend verlängert werden.	auf ordnungsgemäßen Zustand	Elektrofachkraft bei Verwendung geeigneter Mess- und Prüfgeräte auch elektrotechnisch unterwiesene Person Benutzer
Anschlussleitungen mit Stecker	Maximalwerte: auf Baustellen, in Fertigungsstätten und Werkstätten oder unter ähnlichen Bedingungen ein Jahr , in Büros oder unter ähnlichen Bedingungen zwei Jahre .	auf ordnungsgemäßen Zustand	Benutzer


B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07-08
Sommersemester 2019 36

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Die 5 Sicherheitsregeln

Vor Beginn der Arbeiten ist die Arbeitsstelle eindeutig festzulegen und zu kennzeichnen.

- ✓ Freischalten
- ✓ Gegen Wiedereinschalten sichern
- ✓ Spannungsfreiheit allpolig feststellen
- ✓ Erden und Kurzschließen
- ✓ Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken



Quelle: DIN VDE 0105-100:2009-10; Punkt 6.2 Arbeiten im spannungsfreien Zustand; Seite 25

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08 Sommersemester 2019 37

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Kennzeichnung

Kennzeichnung elektrischer Betriebs- und Einbauräume sowie von elektrischen Baustellen mit Warnzeichen W012:

Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung **unbekannter Höhe** und elektrischem Strom **unbekannter Stärke** (keine Angabe zwingend!).



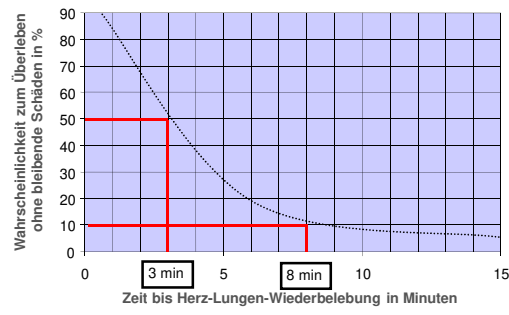
Quelle: <http://www.bgbau-medien.de/site/sb/index.htm>

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08 Sommersemester 2019 38

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Erste Hilfe

Erste Hilfe bei Herzkammerflimmern



B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08 Sommersemester 2019 39

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Warum ist Erste Hilfe zu leisten?

Die Erste Hilfe dient dazu, einen durch einen Unfall erlittenen Gesundheitsschaden

- zu beseitigen oder
- zu bessern,
- eine Verschlimmerung zu verhüten und
- seine Folgen zu mindern.

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08 Sommersemester 2019 40

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Wer leistet Erste Hilfe?

Grundsätzlich ist Jeder verpflichtet, Erste Hilfe zu leisten!

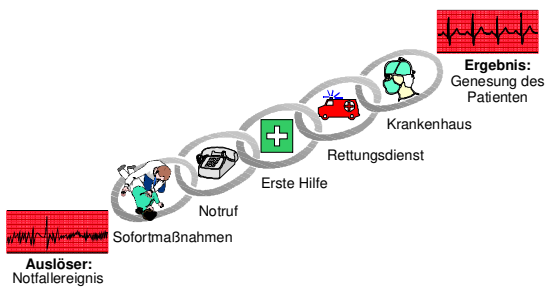
StGB § 323c Unterlassene Hilfeleistung

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

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08 Sommersemester 2019 41

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Rettungskette



B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08 Sommersemester 2019 42

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Rechtsgrundlage betriebl. EH

Arbeitsschutzgesetz
§ 10 Erste Hilfe und sonstige Notfallmaßnahmen

(1) Der Arbeitgeber hat entsprechend der Art der Arbeitsstätte und der Tätigkeiten sowie der Zahl der Beschäftigten die Maßnahmen zu treffen, die zur Ersten Hilfe, Brandbekämpfung und Evakuierung der Beschäftigten erforderlich sind. Dabei hat er der Anwesenheit anderer Personen Rechnung zu tragen. Er hat auch dafür zu sorgen, daß im Notfall die erforderlichen Verbindungen zu außerbetrieblichen Stellen, insbesondere in den Bereichen der Ersten Hilfe, der medizinischen Notversorgung, der Bergung und der Brandbekämpfung eingerichtet sind.

(2) Der Arbeitgeber hat diejenigen Beschäftigten zu benennen, die Aufgaben der Ersten Hilfe, Brandbekämpfung und Evakuierung der Beschäftigten übernehmen. Anzahl, Ausbildung und Ausrüstung der nach Satz 1 benannten Beschäftigten müssen in einem angemessenen Verhältnis zur Zahl der Beschäftigten und zu den bestehenden besonderen Gefahren stehen. ...

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07-08
Sommersemester 2019 43

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Rechtsgrundlage betriebl. EH

Arbeitsstättenverordnung

§ 4 Besondere Anforderungen an das Betreiben von Arbeitsstätten

...

(5) Der Arbeitgeber hat Mittel und Einrichtungen zur ersten Hilfe zur Verfügung zu stellen und diese regelmäßig auf ihre Vollständigkeit und Verwendungsfähigkeit prüfen zu lassen.

§ 6 Arbeitsräume, Sanitärräume, Pausen- und Bereitschaftsräume, Erste-Hilfe-Räume, Unterkünfte

...

(4) Erste-Hilfe-Räume oder vergleichbare Einrichtungen müssen entsprechend der Unfallgefahren oder der Anzahl der Beschäftigten, der Art der ausgeübten Tätigkeiten sowie der räumlichen Größe der Betriebe vorhanden sein.

=> **Gefährdungsbeurteilung!**
mind. jedoch ASR A4.3 ...

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07-08
Sommersemester 2019 44

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Rechtsgrundlage betriebl. EH

DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“

Dritter Abschnitt: Erste Hilfe

§ 24 Allgemeine Pflichten des Unternehmers
§ 25 Erforderliche Einrichtungen und Sachmittel
§ 26 Zahl und Ausbildung der Ersthelfer
§ 27 Zahl und Ausbildung der Betriebssanitäter
§ 28 Unterstützungspflichten der Versicherten

weitere Informationen und Hinweise z. B.:
DGUV Information 204-001 ff.,
DGUV Information 204-006,
DGUV Information 204-022,
und weitere ...

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07-08
Sommersemester 2019 45

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Anforderungen an betriebliche EH

**„Erste Hilfe umfasst
medizinische, organisatorische und betreuende
Maßnahmen an Verletzten oder Erkrankten.“**

ASR 4.3 Erste-Hilfe-Räume, Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe
Dezember 2010, zuletzt geändert April 2014 (GMBI 2014, S. 288)

Unter der Ersten Hilfe sind Maßnahmen zu verstehen, durch die Verletzte, Vergiftete und Erkrankte

- zur Abwendung akuter Gesundheits- und Lebensgefahren
- durch eigens dazu ausgebildete Helfer
- vorläufig medizinisch versorgt und
- der Heilbehandlung zugeführt werden.


B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07-08
Sommersemester 2019 46

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Was ist ein Ersthelfer?

Ein **Ersthelfer** ist eine Person,

- die in der Ersten Hilfe ausgebildet ist,
- die die ersten Maßnahmen erkennt, um akute Gefahren für Leben und Gesundheit abzuwenden,
- die trotz ihrer Ausbildung ein medizinischer Laie bleibt und
- keinen Ersatz für ärztliche Maßnahmen darstellt.



Rechtsfragen bei
Erster-Hilfe-Leistung
durch Ersthelferinnen
und Ersthelfer

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07-08
Sommersemester 2019 47

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Anzahl von Ersthelfern

Mindestens

- bei 2 bis 20 anwesende Versicherte: 1 Ersthelfer
- bei mehr als 20 anwesenden Versicherten:
 - a) in Verwaltungs- und Handelsbetrieben 5 %
 - b) bei sonstigen Betrieben 10 %, der anwesenden Versicherten.
 - c) In Kindertageseinrichtungen ein Ersthelfer je Kindergruppe
 - d) In Hochschulen 10 % der Versicherten nach § 2 (1) Nr. 1 SGB VII

Quelle: §26 DGUV Vorschrift 1, Unfallkasse Berlin, März 2015

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07-08
Sommersemester 2019 48

Dauer der Ausbildung

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Erste-Hilfe-Ausbildung

9 Lehreinheiten Grundausbildung

Erste-Hilfe-Training

Innerhalb von 2 Jahren:
9 Lehreinheiten Auffrischung und Training

Die Kosten für die Ausbildung der notwendigen Ersthelfer werden aus UVT-Beiträgen finanziert.

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08 Sommersemester 2019 49

Ausbildungsstätten

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Von der DGUV anerkannte Ausbildungsstellen für Ersthelfer:
<http://www.bg-qseh.de/>

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08 Sommersemester 2019 50

Pflichten des Unternehmers

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Welche organisatorische Maßnahmen muss der Unternehmer treffen?
Wichtig sind:

- die Benennung der Ersthelfer,
- die Notrufmeldestelle,
- der Alarmplan,
- die Anleitung zur Ersten Hilfe
- der Flucht- und Rettungsplan,
- die Kontrolle des Erste-Hilfe-Materials,
- die Aufzeichnungen von Erste-Hilfe-Leistungen,
- die Unterweisung der Beschäftigten.

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08 Sommersemester 2019 51

Benennung der Ersthelfer

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

beispielsweise:

Sehr geehrte(r) Frau / Herr

Hiermit bestelle ich Sie gemäß § 10 Arbeitsschutzgesetz und § 26 UVV „Grunds. Prävention“ (GUV-V A 1) zur / zum

Ersthelfer(in).

Im Rahmen dieses Auftragsbereichs haben Sie am Ort eines möglichen Unfalls Maßnahmen zu ergreifen, die dazu bestimmt sind, akute Gefahren für Gesundheit abzuwenden. In dem durch Ausrüstung und Freisetzung gefährlicher Stoffe, bei Notfällen die notwendigen lebenserhaltenden Sofortmaßnahmen und den Verletzten so lange zu betreuen, bis Fachpersonal – der Rettungsdienst – übernimmt.

Außerdem werden Sie mit der Aufgabe betraut, die notwendigen Aufgaben, Verbände zu führen und die Kontrolle über das vorschaltende Verbot durchzuführen bzw. zu melden.

Mit dieser Bestellung erhalten Sie die GUV-Information „Rechtsfragen bei Leistung durch Ersthelfer“ (GUV-V B20).

Sie werden für Ihr Aufgabengebiet regelmäßig aus- bzw. fortgebildet und in Abgrenzung unterwiesen.

Ort Datum Unternehmen Ort Datum Personalrat

Rettungsbetriebsstelle (Notruf): Feuerwehr ☎ 112

Ersthelfer	Name	Raum	App.	Name	Raum	App.	Name	Raum	App.

Erste-Hilfe-Material:

Sanitätsraum:

Arzte für Erste Hilfe /
bg/Teich Durchgangsarzte:

bei Teich zugelassenes
Krankenkassen:

Lerne helfen - werde Ersthelfer

Meldung zur Ausbildung bei: Quelle: UKB

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08 Sommersemester 2019 52

Notrufmeldestelle

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Z.B.:



B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08 Sommersemester 2019 53

Alarmplan

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Alarmplan
Verhalten im Brandfall
Ruhe bewahren

Brand meiden

Brandbekämpfer ☎
 Was vorfall?
 Was ist passiert?
 Wie viele sind betroffen/verletzt?
 Wie ist meine position?
 Woher sind Rückzugspat?

In Sicherheit
bringen

Gefährliche Personen mitnehmen
 Hilfsbedürftigen Personen helfen
 Türen vollständig
 Deckenschichten
 Treppentritt vermeiden
 Keine Aufzüge benutzen
 Anweisungen der
 Verantwortlichen befolgen

Löschversuch
unternehmen

Feuerlöscher benutzen

Aus: Leitfaden Brandschutzplanung DGUV Das betriebliche Brandschutzmanagement
www.dguf.de www.dguf.de www.dguf.de

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08 Sommersemester 2019 54

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit

Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Anleitung zur Ersten Hilfe

ASR A1.3 Sicherheits und Gesundheitsschutzkennzeichnung
i.V.m.
ASR A2.3 Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08
Sommersemester 2019

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit

Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Flucht- und Rettungswege

ASR A1.3 Sicherheits und Gesundheitsschutzkennzeichnung
i.V.m.
ASR A2.3 Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08
Sommersemester 2019

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit

Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Erste-Hilfe-Material

Betriebsart	Zahl der Beschäftigten	Kleiner Verbandkasten	Großer Verbandkasten
Verwaltungs- und Handelsbetriebe	1-50	1	-
	51-300	-	1
	301-600	-	2
	für je 300 weitere Beschäftigte	-	+1
Herstellungs-, Verarbeitungsbetriebe und vergleichbare Betriebe	1-20	1	-
	21-100	-	1
	101-200	-	2
	für je 100 weitere Beschäftigte	-	+1

ASR A4.3, Nr. 4 Mittel zur Ersten Hilfe, Tabelle 1

Inhalt der Verbandkästen: siehe Tabelle 2 nicht mehr an die DIN 13157 bzw. DIN 13169 gebunden, jedoch unterliegt das Material zur Ersten Hilfe dem Medizinproduktegesetz!

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08
Sommersemester 2019

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit

Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Aufzeichnung

Aufbewahrungspflicht: 5 Jahre, Datenschutz beachten

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08
Sommersemester 2019

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit

Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Aufzeichnung

Besser: Meldeblock

- Meldezettel wird ausgetrennt und ausgefüllt.
- Meldezettel wird kopiert
- Kopie geht an Verunfallten, zur Aufbewahrung ohne Fristen.
- Original geht über verantwortlichen Vorgesetzten an die Personalaktenführende Stelle.
Aufbewahrungsfrist: 5 Jahre

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08
Sommersemester 2019

Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit

Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Unterweisung

- Mindestens einmal jährlich
- Dokumentieren
- Verständnis abfragen
- Oben genannte Unterlagen und Pläne verwenden

B23 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" - LE07+08
Sommersemester 2019

Auf Wiedersehen!

**Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit**
Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!
Ich wünsche Ihnen einen **unfallfreien**
Heimweg.

Bis zum nächsten Mal, am **20.05.2019**.

Diese Präsentation finden Sie auf:
<http://www.fuettingberlin.de>