

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit

Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft

Arbeitsschutz. Leben. Mit Sicherheit.

Modul M21 an der
Beuth Hochschule für Technik Berlin

Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fütting

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011 1

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

LE07/08

Der rote Faden:

- Wiederholung
- Elektrische Gefahren
- Erste Hilfe im Betrieb
- Gefahrstoffe

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011 2

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

Wiederholung

Wiederholung

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011 3

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

Unternehmerpflichten

§ 618 BGB

§§ 3, 4 ArbSchG

Der Unternehmer ist unmittelbar rechtlich verantwortlich für die Durchführung von Arbeitsschutzmaßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich der menschengerechten Gestaltung der Arbeit.

§ 21 SGB VII

§ 2(1) UVV A1

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011 4

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

Unternehmerpflichten

Aufgabe

+

Befugnis

+

Ressourcen

=

Verantwortung

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011 5

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

Beteiligte am Arbeitsschutz

```

graph TD
    FaSi[FaSi/  
Betriebsarzt] -- beratend --> U[Unternehmer  
- Direktionsrecht -  
Führungskraft  
- weisungsbefugt -]
    U -- "mitbestimmend,  
mitwirkend" --> BR[Betriebsrat/  
Personalrat]
    BR -- "zur Mitarbeit  
verpflichtet" --> U
    U -- "verantwortlich" --> B[Beschäftigte]
    B -- "unterstützend" --> SB[Sicherheits-  
beauftragter]
    SB -- "mitwirkend" --> B
    B -- "mitwirkend" --> BR
    
```

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011 6

Rechtsfolgen bei Verstößen

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

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

Unfallanzeige – Beispiel

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

Schilderung des Unfallherganges:
... Bei Transportarbeiten von Holzpaletten, die mit Papier beladen waren, entstand eine Blutblase zwischen Daumen und Zeigefinger. Da Herr H. weiterarbeitete, ging die Blase wenig später auf. Als er 3 Tage später den Arzt aufsuchte, diagnostizierte dieser eine Blutvergiftung.

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

Wozu Gefährdungsbeurteilung?

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

- **Mitarbeiter schützen:**
 - Gefährdungen gezielt erkennen
 - Schutzmaßnahmen festlegen bzw. verbessern
- **Produktion/Dienstleistung sicherstellen:**
 - Ablauf des Geschäftsprozesses optimieren
 - Produktivität steigern
- **Rechtssicherheit erreichen:**
 - Gefährdungsbeurteilung ist gesetzliche Forderung
 - bei Unfalluntersuchungen wird die Gefährdungsbeurteilung von den untersuchenden Behörden angefordert.

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

Wer führt sie durch?

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

Der Arbeitgeber
unterstützt von:

- Führungskräften
- Sicherheitsbeauftragten
- Mitarbeitern

Externe Unterstützung des Arbeitgebers durch:

- Sicherheitsfachkraft
- Betriebsarzt

Weitere Partner:

- Unfallversicherungsträger, Gewerbeaufsicht

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

Wann ist eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen?

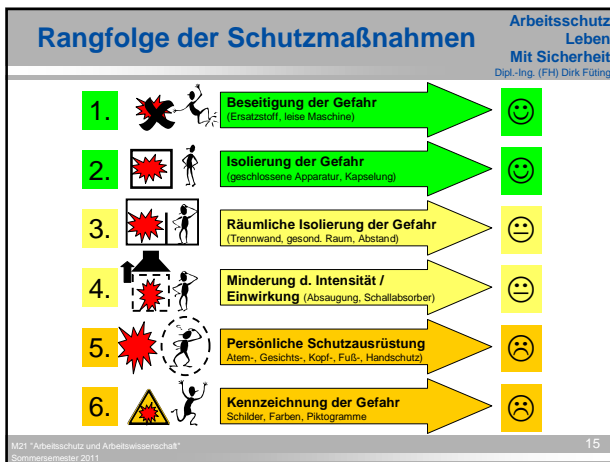
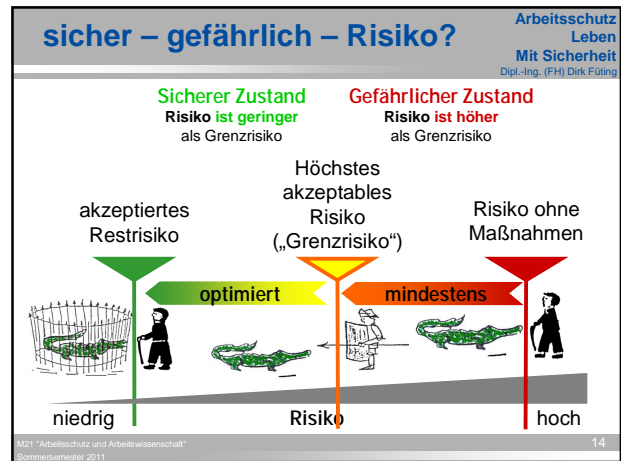
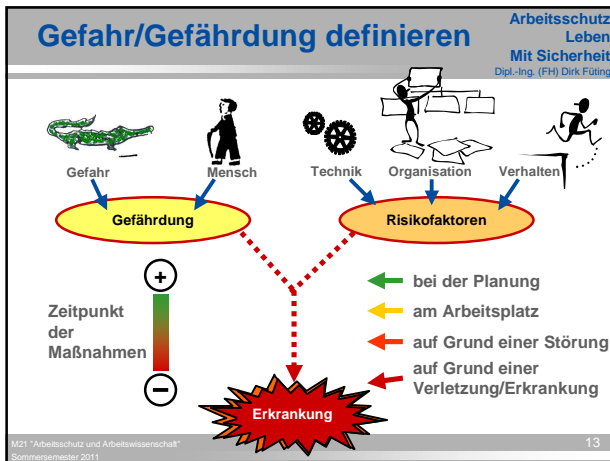
Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fütting

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

Gefährdungsbeurteilung!

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

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011



Der Stromunfall

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

3 Arten von Elektrounfällen werden unterschieden:

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

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2011 17

Unfallfolgen Durchströmung

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

Physiologische Auswirkungen

- Muskelverkrampfungen
- Atemstillstand
- Bewusstlosigkeit
- Herzkammerflimmern
- Herzstillstand

Neurologische Auswirkungen

- Lähmungen durch Nervenschädigung

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2011 18

Unfallfolgen Lichtbogen

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

Verbrennungen

Äußere Verbrennungen 1. bis 3. Grades



Innere elektrothermische Verbrennungen
Vergiftungen durch Abbauprodukte
Nierenschädigung

Quelle: BGFuE
M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

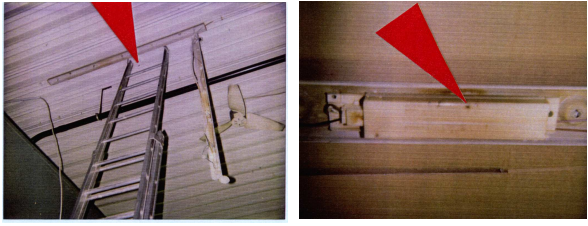
19

Unfallfolgen Sekundärnfall

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

Absturz

Tödlicher Absturzunfall bei der Leuchtenmontage durch defektes Vorschaltgerät



Quelle: BGFuE
M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

20

Einflussgrößen

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

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

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

21

Stromstärkebereiche

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) 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

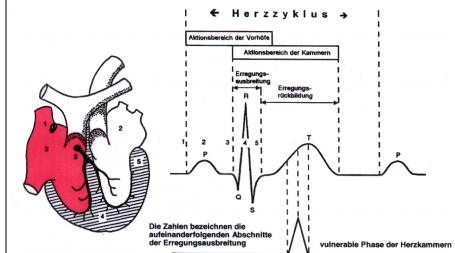
Untere Grenze Herzkammerflimmern?
30mA – 50mA

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

22

Herzkammerflimmern

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



Die Zahlen bezeichnen die aufeinanderfolgenden Abschnitte der Erregungsausbreitung

vulnerable Phase der Herzkammern

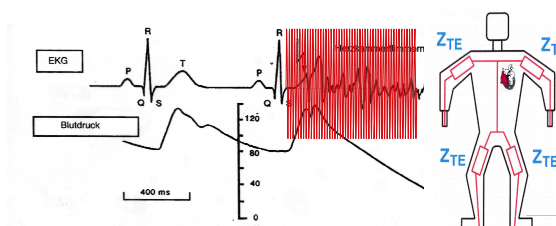
Vulnerable Phase der Herzkammern während eines Herzzyklus (DIN VDE V 0140 Teil 479)

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

23

Herzkammerflimmern

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



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

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

24

Körperwiderstände bei 230 V

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

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

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

Körperstrom Hand-Hand

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

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

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

AC Strom-Zeit-Diagramm

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

Auslösung von Herzkammerflimmern

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

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

AC Strom-Zeit Diagramm

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

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 %

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

AC Strom-Zeit-Diagramm

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

Auslösung von Herzkammerflimmern

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

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

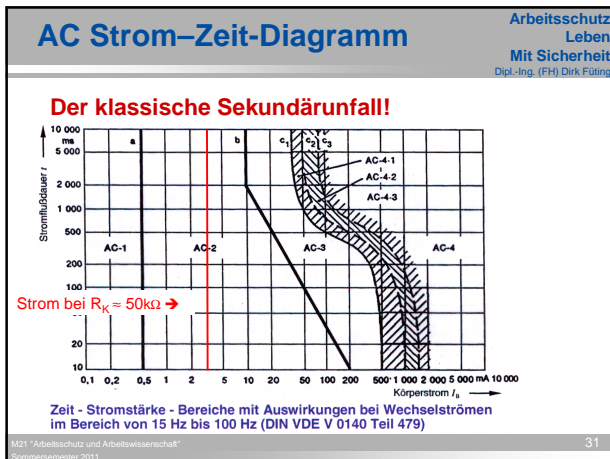
Körperstrom Hand-Füße

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

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

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

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011



Sicherer Umgang

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

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

Quelle: BGN

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2011 32

Sicherer Umgang

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

- Keine Feuchtigkeit und Nässe in der Nähe von elektrischen Geräten oder Anlagen.
- Geräte nicht mit nassen Händen oder Füßen benutzen.

Quelle: BGN

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2011 33

Prüfungen gem. BetrSichV

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

§ 10 Abs. 2 Prüfung der Arbeitsmittel

Unterliegen Arbeitsmittel Schäden verursachenden Einflüssen, die zu gefährlichen Situationen führen können, hat der Arbeitgeber die Arbeitsmittel entsprechend den nach § 3 Abs. 3 ermittelten Fristen durch hierzu befähigte Personen überprüfen und erforderlichenfalls erproben zu lassen. Der Arbeitgeber hat Arbeitsmittel einer außerordentlichen Überprüfung durch hierzu befähigte Personen unverzüglich zu unterziehen, wenn außergewöhnliche Ereignisse stattgefunden haben, die schädigende Auswirkungen auf die Sicherheit des Arbeitsmittels haben können. Außergewöhnliche Ereignisse im Sinne des Satzes 2 können insbesondere Unfälle, Veränderungen an den Arbeitsmitteln, längere Zeiträume der Nichtbenutzung der Arbeitsmittel oder Naturereignisse sein. Die Maßnahmen nach den Sätzen 1 und 2 sind mit dem Ziel durchzuführen, Schäden rechtzeitig zu entdecken und zu beheben sowie die Einhaltung des sicheren Betriebs zu gewährleisten.

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2011 34

Konkretisierung durch TRBS

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

- TRBS 1201 + Teil 1-5
Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen, Stand: 25. Juni 2009
- TRBS 1203
Befähigte Personen,
Stand: 12. Mai 2010
- TRBS 2131 **zurückgezogen**
Elektrische Gefährdungen, Stand: 12.11.2007

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2011 35

Sichtprüfung

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

Vor dem Benutzen **Sichtprüfung** auf.....

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

Quelle: BGN

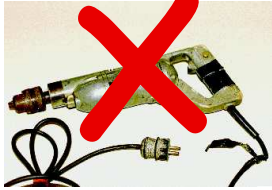
M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2011 36

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

Beschädigungen

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

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

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

Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten

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



Quelle: BGN

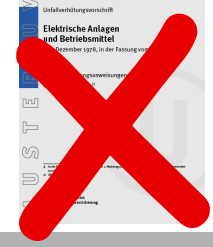
M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

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

Rechtskonflikt

Staatliches Recht ersetzt das Recht der UV-Träger!

Anforderungen dennoch gültig als **„Regel der Technik“!**



Quelle: BGN

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

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

UVV A3 - Prüfungen

§ 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

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

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

Prüffristen

Anlage / Betriebsmittel	Prüffrist	Art der Prüfung	Prüfer
Elektrische Anlagen und ortsfeste elektrische Betriebsmittel	4 Jahre	auf ordnungsgemäßen Zustand	Elektrofachkraft
Schutzmaßnahmen mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen in nicht stationären Anlagen	1 Monat	auf Wirksamkeit	Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unterwiesene Person bei Verwendung geeigneter Mess- und Prüfgeräte

Quelle: UVV A3

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

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

Prüffristen

Anlage / Betriebsmittel	Prüffrist	Art der Prüfung	Prüfer
Fehlerstrom-, Differenzstrom und Fehlerstromschutzschalter		auf einwandfreie Funktion durch Betätigen der Prüfeinrichtung	Benutzer
- in stationären Anlagen	6 Monate		
- in nicht stationären Anlagen.	arbeitstäglich		

Quelle: UVV A3

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

Prüffristen Arbeitsschutz Leben Mit Sicherheit Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fütting 			
Anlage / Betriebsmittel	Prüffrist	Art der Prüfung	Prüfer
Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel (soweit benutzt); Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen mit Steckvorrichtungen; Anschlussleitungen mit Stecker; Bewegliche Leitungen mit Stecker und Festanschluss	Richtwert 6 Monate, auf Baustellen 3 Monate *). Wird bei den Prüfungen eine Fehlerquote < 2 % erreicht, kann die Prüffrist entsprechend verlängert werden; Maximalwerte: Auf Baustellen, in Fertigungsstätten und Werkstätten oder unter ähnlichen Bedingungen mindestens jährlich, in Büros oder unter ähnlichen Bedingungen mindestens alle zwei Jahre.	auf ordnungsgemäßen Zustand	Elektrofachkraft, bei Verwendung geeigneter Mess- und Prüfgeräte auch elektrotechnisch unterwiesene Person (EUP)

Quelle: UVV A3

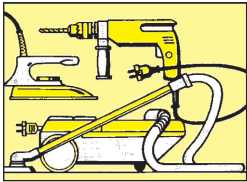
M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2011 43

Elektrische Betriebsmittel

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

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

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

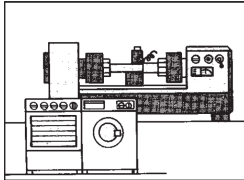
M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2011 44

Elektrische Betriebsmittel

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

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

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

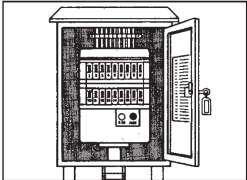
M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2011 45

Elektrische Betriebsmittel

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

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

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

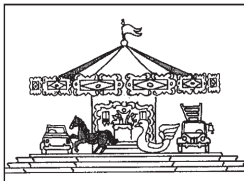
M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2011 46

Elektrische Betriebsmittel

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

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

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

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2011 47

Die 5 Sicherheitsregeln

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

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

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

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

Quelle: UVV A3, I 8524


M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2011 48

Kennzeichnung

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

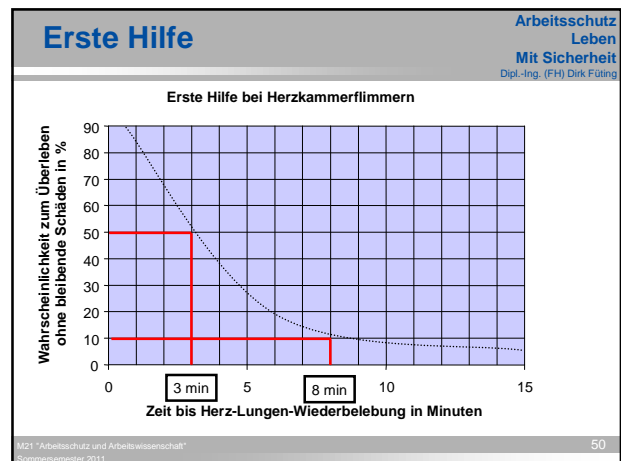
Kennzeichnung elektrischer Betriebs- und Einbauträume sowie von elektr. Baustellen mit Warnzeichen W08:

Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung



Quelle: BGN

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2011 49



Was ist Erste Hilfe?

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

„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

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.

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2011 51

Warum ist Erste Hilfe zu leisten?

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

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.

Grundsätzlich ist jeder Bürger verpflichtet, Erste Hilfe zu leisten!

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2011 52

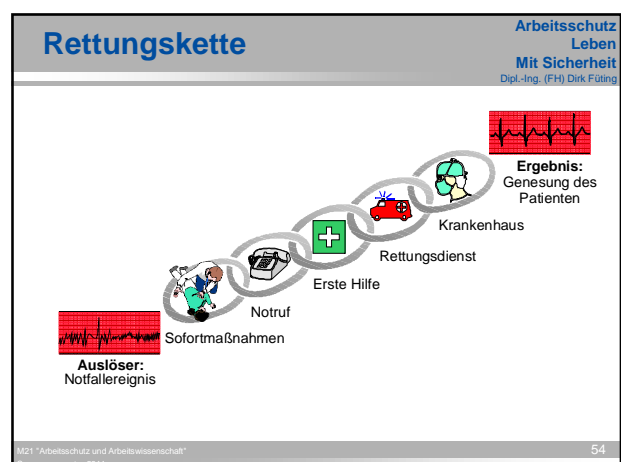
Konsequenzen

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

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.

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2011 53



Was ist ein Ersthelfer?

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

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.

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011 55

Anzahl von Ersthelfern

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

- bis 20 anwesende Beschäftigte: 1 Ersthelfer
- bei mehr als 20 Beschäftigten:
 - a) in Verwaltungs- und Handelsbetrieben 5 %
 - b) bei sonstigen Betrieben 10 %

der Beschäftigten

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011 56

Dauer der Ausbildung

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

Erste-Hilfe-Ausbildung

8 Doppelstunden (à 45 Minuten)

Erste-Hilfe-Training

Innerhalb von 2 Jahren:
4 Doppelstunden (à 45 Minuten)

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

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011 57

Ausbildungsstätten

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

- Arbeiter-Samariter Bund
- Deutsche Lebensrettungsgesellschaft
- Deutsches Rotes Kreuz
- Johanniter Unfall Hilfe
- Malteser Hilfsdienst
- Von der DGUV anerkannte Ausbildungsstellen für Ersthelfer (<http://www.bg-qseh.de/>)

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011 58

Rechtsgrundlage betriebl. EH

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

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. ...

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011 59

Rechtsgrundlage betriebl. EH

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

UVV A1 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.:
GUV-I 503, GUV-I 510, GUV-I 512

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011 60

Rechtsgrundlage betriebl. EH

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

Arbeitsstättenverordnung

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

- (1) Der Arbeitgeber hat solche Arbeitsräume bereitzustellen, die eine ausreichende Grundfläche und Höhe sowie einen ausreichenden Luftraum aufweisen.
- (2) ...
- (3) ...
- (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.
- (5) ...

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

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2011 61

Rechtsgrundlage betriebl. EH

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

**Technische Regeln für Arbeitsstätten ASR A4.3:
Erste-Hilfe-Räume, Mittel und Einrichtungen zur
Ersten Hilfe**

- 1 Zielstellung
- 2 Anwendungsbereich
- 3 Begriffsbestimmungen
- 4 Mittel zur Ersten Hilfe
- 5 Einrichtungen zur Ersten Hilfe
- 6 Erste-Hilfe-Räume und vergleichbare Einrichtungen
- 7 Kennzeichnung

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2011 62

Pflichten des Unternehmers

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

Welche organisatorische Maßnahmen muss der Unternehmer treffen? Wichtig sind:

- 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.

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2011 63

Notrufmeldestelle

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

Z.B.:



M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2011 64

Alarmplan

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

Alarmplan
Verhalten im Brandfall
Ruhe bewahren

Brand melden

Brandursache: _____

Wo rauchst? _____
Wo ist jemand? _____
Wo ist ein Feuer verortet? _____
Woher ist Rückgang? _____

In Sicherheit bringen

Gefährdete Personen entfernen
Hilfsbereite Personen helfen
Strom abschalten
Gefahrenstellen
Türschließen
Keine Aufzüge benutzen
Aussengänge der Brandstrecke benutzen

Löschversuch unternehmen

Feuerlöscher benutzen

Mit zuständiger Bekleidungsabteilung
VDSG
www.vds.de

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2011 65

Anleitung zur Ersten Hilfe

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

Erste Hilfe
Erste Hilfe muss immer wieder trainiert werden!

Auffinden einer Person

Gewusstes
Woher kommen
Woher sind
Woher sind die
Woher sind die

Unbekanntes
Woher sind
Woher sind
Woher sind
Woher sind

Unbekanntes
Woher sind
Woher sind
Woher sind
Woher sind

Unbekanntes
Woher sind
Woher sind
Woher sind
Woher sind

www.vds.de

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2011 66

Derzeit in Überarbeitung

Flucht- und Rettungsplan

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

Flucht- und Rettungsplan

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

67

Erste-Hilfe-Material

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

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!

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

68

Aufzeichnung

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

GUV-I 511-1 (bisher GUV 40.6)

Verbandbuch

Ausgabe März 2006

Gesetzliche Unfallversicherung

GUV-I 511-1 (bisher GUV 40.6)

Verbandbuch

der/des _____

Das Verbandbuch ist auch der/die/dem/den _____

Gesetzliche Unfallversicherung

Lfd. Nr.	Name des/der Verletzten (Zur-Erkrankter)	Ort und Datum		Hergang	Name der Zeugen
		Ort	Datum		
1					
2					
3					
4					
5					

Aufbewahrungspflicht: 5 Jahre, Datenschutz beachten

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

69

Unterweisung

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

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

Unterweisungsbuch

Unternehmen/ Betrieb: _____

Bereich: _____

Verantwortliche Führungskraft: _____

Funktion: _____

Angefangen: _____

Abgeschlossen: _____

Gesetzliche Unfallversicherung

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

70

Auf Wiedersehen!

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

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Ich wünsche Ihnen einen unfallfreien Heimweg
und eine gute Vorbereitung auf die
erste Klausur, am **04.05.2011**, 16:00 Uhr,
im **Raum B101!**

Bis zum nächsten Mal ...

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

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Sommersemester 2011

71