

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 2010

1

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

## Unternehmerpflichten

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

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"  
Sommersemester 2010

4

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

## LEo8/09

### Der **rote** Faden:

- Wiederholung / Klausurvorbereitung (erste Klausur)
- Gefahrstoffe
- Elektrische Gefahren
- Erste Hilfe im Betrieb

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"  
Sommersemester 2010

2

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

## Wozu Gefährdungsbeurteilung?

- **Mitarbeiter schützen:**
  - ...
  - ...
- **Produktion/Dienstleistung sicherstellen:**
  - ...
  - ...
- **Rechtssicherheit erreichen:**
  - ...
  - ...

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"  
Sommersemester 2010

5

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

## Wiederholung

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"  
Sommersemester 2010

3

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

## Wann ist eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen?

Gefährdungsbeurteilung

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"  
Sommersemester 2010

6

### Allgemeines System

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

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"  
Sommersemester 2010

7

### Putzkammer

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

• ...

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"  
Sommersemester 2010

10

### sicher – gefährlich – Risiko?

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

Sicherer Zustand      Gefährlicher Zustand

...      ...

niedrig      Risiko      hoch

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"  
Sommersemester 2010

8

### Magazin

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

• ...

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"  
Sommersemester 2010

11

### Rangfolge der Schutzmaßnahmen

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

1.      2.      3.      4.      5.      6.

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"  
Sommersemester 2010

9

### Kopier- und Druckraum

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

• ...

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"  
Sommersemester 2010

12



## Gefahrstoffe richtig gekennzeichnet

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



Quelle: BGFuE

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 19

## Gefahrstoffe

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

### GefStoffV § 7 Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung

**Verzeichnis der Gefahrstoffe**

- Bezeichnung
- Einstufung
- Menge
- Arbeitsbereich
- Sonstiges, auch Datum der Einführung im Betrieb

Bezeichnung	Einstufung	Menge	Arbeitsbereich	Bemerkung
Ethanol / Spiritus	leicht entzündlich	2 Liter	Werkstatt, Beratungsraum	Reinigen, Entfetten
Isopropanol	leicht entzündlich	0,5 Liter	Werkstatt	Kunststoffe reinigen

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 22

## Gefahrstoffaufnahme

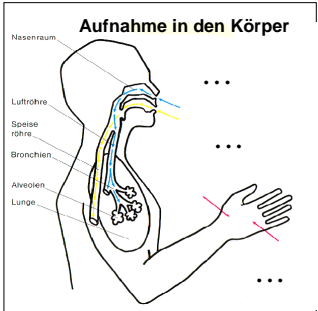
Arbeitsschutz  
Leben  
Mit Sicherheit  
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fütting

### Schutzmaßnahmen

- ...
- ...
- ...

### Hygienemaßnahmen: ...

### Aufnahme in den Körper



Quelle: BGFuE

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 20

## Betriebsanweisung

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

Die Betriebsanweisung enthält:

- Gefahrstoffbezeichnung
- Gefahren für Mensch und Umwelt
- Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln
- Verhalten im Notfall
- Erste Hilfe
- Fachgerechte Entsorgung

Sie wird verwendet für die mündliche, arbeitsplatzbezogene Unterweisung und die Dokumentation am Arbeitsplatz.  
Sie ist am Arbeitsplatz zur Kenntnis zu geben.

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 23

## Sicherheitsdatenblatt

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

### GefStoffV § 6 Sicherheitsdatenblatt

**MERCK**

**Sicherheitsdatenblatt**  
Gemäß EG-Richtlinie 91/155/EWG

Stand vom: 05.11.2003  
Erster Ausgabe vom: 16.12.2002

1. **Stoff- / Zubereitungs- und Firmenbezeichnung**  
*Bezeichnung des Stoffes oder der Zubereitung*  
 Artikelnummer: 100986  
 Artikelbezeichnung: Ethanol absolut reiner Ph. Eur. BP USP  
*Verwendung des Stoffes oder der Zubereitung*  
 Chemische Analytik  
 Fluorometrische Proteinbestimmung und Analytik  
*Firmenbezeichnung*  
 Firma: Merck KGaA, 66271 Darmstadt, Deutschland, Tel.: +49 (0)6151 72-0  
 Telefaxnummer: +49 (0)6151 72312-72, Telex: +49 (0)6151 72-7780

2. **Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen**  
*Synonyme*  
 Alkohol, Ethylalkohol  
 CAS-Nr.: 64-17-5 EG-Index-Nr.: 605-002-00-3  
 Zf: 45.07 g/mol EG-Nummer: 200-578-6  
 Summenformel: C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O  
 (Eth) Chemische Formel: C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 21

## Betriebsanweisung

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

### GefStoffV § 14 Unterrichtung und Unterweisung der Beschäftigten

**BETRIEBSANWEISUNG**

Gefahrstoffbezeichnung

**Gefahren für Mensch und Umwelt**

**Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln**

**Verhalten im Notfall**

**Erste Hilfe**

- Erstellen
- Bearbeiten
- Schutzmaßnahmen festlegen
- Beschäftigte unterweisen


Quelle: BGFuE

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 24

## Gefahrstoffe - Ersatzstoffe suchen

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


**Zwei Kleber, gleiche Funktion**



- Gefahrstoff
- Reizend
- Sensibilisierung durch Hautkontakt
- Schutzhandschuhe tragen

**Ersatzstoff:**

- Kein Gefahrstoff



**Beispiel Lote für Augenoptiker:**  
LAG 40 Cd cadmiumhaltiges Lot, Krebs erzeugend.  
**Ersatzstoff:**  
Cadmiumfreies Silberlot.






















Quelle: BGFuE

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 25

## GHS – Gefahrstoffe weltweit

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

**Kennzeichnung gem. 67/548/EWG**

Fristen der Umsetzung		Quelle: baua
		 GHS 01 explodierende Bombe
		 GHS 02 Flamme über Kreis
		 GHS 05 Ätzwirkung
		 GHS 06 Flamme über Kreis
		 GHS 07 Toxikotisch
		 GHS 08 Umwelt
		 GHS 09 Umwelt

**Kennzeichnung gem. 67/548/EWG**

**GHS – Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals**

Einstufung, Gemischen

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 28

## Lagern und Umfüllen

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



**Vorräte sicher lagern**  
**Sicher umfüllen**



**Sicherheitsschrank**



**Dosierspender**

Quelle: BGFuE

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 26

## ... weiter geht's: Elektrotechnik

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

**Weiter geht's ...**



Quelle: BGN


M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 29

## Lagerung

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

**Vorbildliche Lagerung in einem Gefahrstoffschrank**

Am Arbeitsplatz dürfen die Tagesmengen in Einzelflaschen bevorratet werden. Für die Lagerung von Tränk- und Schutzlacken sowie Farben, Schmier-, Reinigungs- und Betriebsstoffen (und ggf. weiteren Gefahrstoffen) müssen geeignete Lagerstätten eingerichtet werden.



Quelle: BGFuE

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 27

## Elektrischer Strom

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

**9 von 10 Stromunfällen mit Körperdurchströmung sind tödlich!**



M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 30

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

**3 Arten von Elektrounfällen werden unterschieden:**

1. ...
2. ...
3. ...

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"  
Sommersemester 2010 31

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

**Absturz** Tödlicher Absturzunfall bei der Leuchtenmontage durch defektes Vorschaltgerät



M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"  
Sommersemester 2010 Quelle: BGFuE  
34

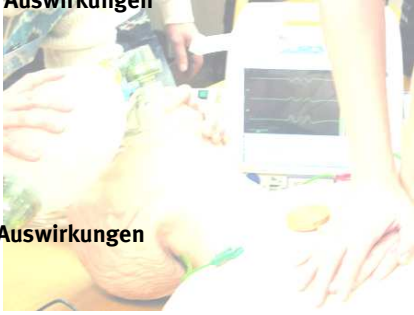
**Unfallfolgen Durchströmung** Arbeitsschutz  
Leben  
Mit Sicherheit  
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fütting

**Physiologische Auswirkungen**

- ...
- ...
- ...
- ...
- ...

**Neurologische Auswirkungen**

- ...



M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"  
Sommersemester 2010 32

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

1. ...
2. ...
3. ...
4. ...

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"  
Sommersemester 2010 35

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

**Verbrennungen**

- ...
- ...
- ...
- ...

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"  
Sommersemester 2010 Quelle: BGFuE  
33

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

**Ungefährlicher Bereich, nicht spürbarer Bereich?**  
etwa ...

**Untere Grenze der Wahrnehmbarkeit?**  
Etwa ...

**Loslassgrenze?**  
Etwa ...

**Untere Grenze Herzkammerflimmern?**  
...

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"  
Sommersemester 2010 36

### Herzkammerflimmern

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

← Herzzyklus →

Aktionsbereich der Vorhöfe  
Aktionsbereich der Kammern

Erregungsausbreitung  
Erregungs-rotation

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 2010

37

### Körperstrom Hand-Hand

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

ZTE ZTE

ZTE ZTE

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"  
Sommersemester 2010

40

### Herzkammerflimmern

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

EKG

Blutdruck

Herzkammerflimmern

ZTE ZTE

ZTE ZTE

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

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"  
Sommersemester 2010

38

### AC Strom-Zeit-Diagramm

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

#### Auslösung von Herzkammerflimmern

Stromfließdauer t

Körperstrom I<sub>a</sub>

AC-1 AC-2 AC-3 AC-4

AC-4.1 AC-4.2 AC-4.3

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 2010

41

### 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

ZTE ZTE

ZTE ZTE

Teilwiderstand Z<sub>TE</sub>=500Ω

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"  
Sommersemester 2010

39

### AC Strom-Zeit Diagramm

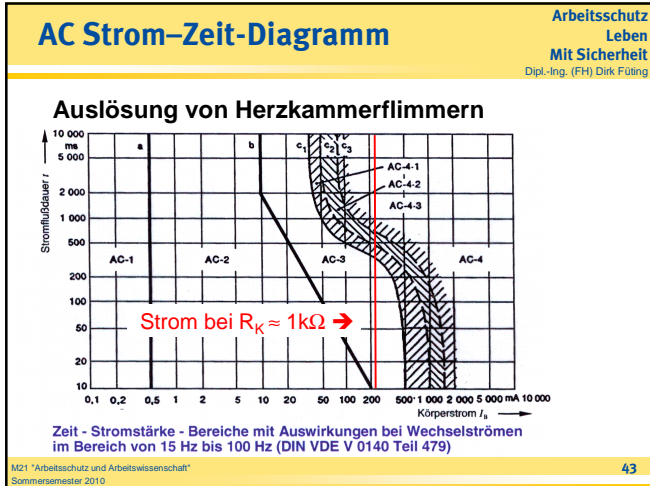
Arbeitsschutz  
Leben  
Mit Sicherheit  
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fütting

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 2010

42



### 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 zerren.

Quelle: BGN

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 46

### Körperstrom Hand-Füße

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

Hand-Füße  
 $R_K \approx \dots \dots \dots \Omega$   
 $I = \dots \dots \dots \text{mA}$

Hand-Füße über isolierenden Standort  
 $R_K \approx \dots \dots \dots \Omega$   
 $R_S \approx \dots \dots \dots \Omega$   
 $I = \dots \dots \dots$   
 $I \approx \dots \dots \dots \text{mA}$

$R_S \approx 50k\Omega$

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 44

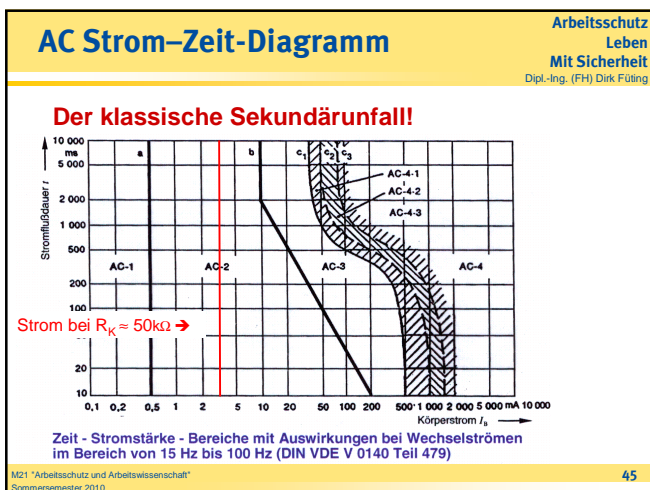
### Sicherer Umgang

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 2010 47



### Kennzeichnung

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

Kennzeichnung elektrischer Betriebs- und Einbauträume mit Warnzeichen W08:

Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

Quelle: BGN

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 48



## 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.

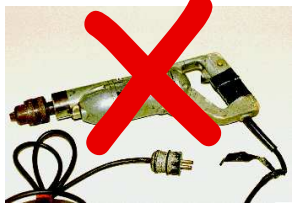
M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 49

## Beschädigungen

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

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 2010 52

## Konkretisierung durch TRBS

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


- TRBS 1201  
„Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen“, Stand: 15. September 2006
- TRBS 1203  
Befähigte Personen – Allgemeine Anforderungen –, Stand: 18. November 2004
- TRBS 1203 Teil 3  
Befähigte Personen – Besondere Anforderungen – Elektrische Gefährdungen, Stand: 15. September 2006
- TRBS 2131  
Elektrische Gefährdungen, Stand: 12.11.2007

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 50

## Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten

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

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



Quelle: BGN

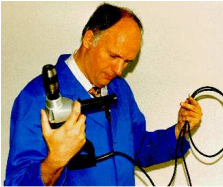
M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 53

## 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.



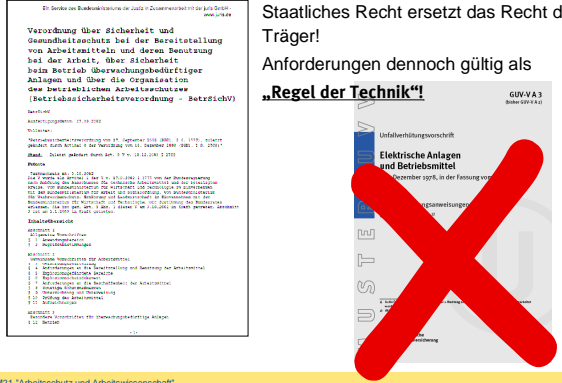
Quelle: BGN

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 51

## Rechtskonflikt UVV A3 vs. BetrSichV

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

Staatliches Recht ersetzt das Recht der UV-Träger!  
Anforderungen dennoch gültig als **„Regel der Technik“!**



M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 54

**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**

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

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

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 55

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

## Prüffristen

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 58

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

## Prüffristen

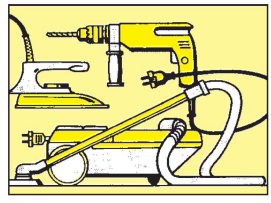
Anlage / Betriebsmittel	Prüffrist	Art der Prüfung	Prüfer
Elektrische Anlagen und ortsfeste elektrische Betriebsmittel	4 Jahre	auf ordnungsgemäßen Zustand	Elektrofachkraft
Schutzmaßnahmen mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen in nicht stationären Anlagen	1 Monat	auf Wirksamkeit	Elektrofachkraft oder elektrotechnisch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

Quelle: UVV A3 56

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

## Elektrische Betriebsmittel

**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 59

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

## Prüffristen

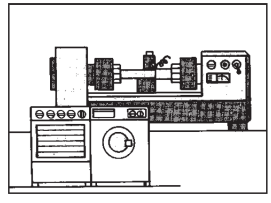
Anlage / Betriebsmittel	Prüffrist	Art der Prüfung	Prüfer
Fehlerstrom-, Differenzstrom und Fehlerstrom-Schutzschalter		auf einwandfreie Funktion durch Betätigen der Prüfeinrichtung	Benutzer
– in stationären Anlagen	6 Monate		
– in nicht stationären Anlagen.	arbeitstäglich		

Quelle: UVV A3 57

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

## Elektrische Betriebsmittel

**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).**

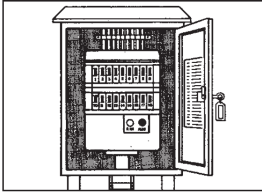


Quelle: UVV A3, I 8524 60

### Elektrische Betriebsmittel

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 2010 **61**

### Was ist Erste Hilfe?

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

Unter der Ersten Hilfe sind Maßnahmen zu verstehen,

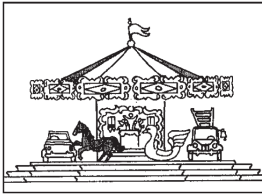
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 **64**

### Elektrische Betriebsmittel

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 2010 **62**

### 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.

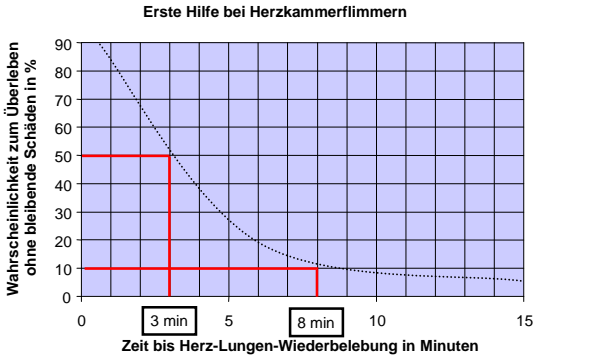
...!

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 **65**

### Erste Hilfe

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

**Erste Hilfe bei Herzkammerflimmern**



M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 **63**

### 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 2010 **66**

## Rettungskette

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

**Auslöser:** ...

**Ergebnis:** ...

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 67

## 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 2010 70

## 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 2010 68

## 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

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 71

## 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 %
	<b>der Beschäftigten</b>

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 69

## 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 2010 72



## Erste-Hilfe-Material

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

Betriebsart	Zahl der Versicherten	Kleiner Verbandkasten	Großer <sup>*)</sup> Verbandkasten
Verwaltungs- und Handelsbetriebe	1-50	1 <sup>**)</sup>	
	51-300		1
	ab 301 für je 300 weitere Versicherte zusätzlich ein großer Verbandkasten		2
Herstellungs-, Verarbeitungs- und vergleichbare Betriebe	1-20	1 <sup>**)</sup>	
	21-100		1
	ab 101 für je 100 weitere Versicherte zusätzlich ein großer Verbandkasten		2
Baustellen und baustellenähnliche Einrichtungen	1-10	1 <sup>**)</sup>	
	11-50		1
	ab 51 für je 50 weitere Versicherte zusätzlich ein großer Verbandkasten		2



\*) Zwei kleine Verbandkästen ersetzen einen großen Verbandkasten.  
\*\*) Für Tätigkeiten im Außendienst, insbesondere für die Mitführung von Erste-Hilfe-Material in Werkstatwagen und Einsatzfahrzeugen, kann auch der Kraftwagen-Verbandkasten z.B. nach DIN 13 164 als kleiner Verbandkasten verwendet werden.

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 79

## 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 26.05.2010!**

**Bis zum nächsten Mal ...**

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

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 82

## Aufzeichnung

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



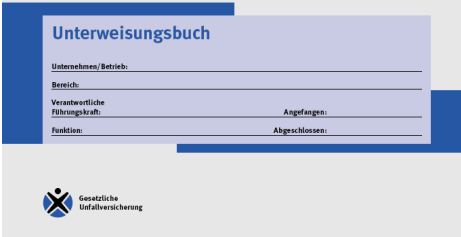

**Aufbewahrungspflicht: 5 Jahre, Datenschutz beachten**

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 80

## Unterweisung

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

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



M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft" Sommersemester 2010 81