

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

## Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft

Arbeitsschutz. Leben. Mit Sicherheit.

Modul M21 an der  
Beuth Hochschule für Technik Berlin

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"  
Wintersemester 2012/2013

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

## LE10/11

- Der rote Faden:
- Klausurrückgabe
- Erste Hilfe
- Brandschutz

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

## Klausur PZ 1.1

Grade	1,0	1,3	1,7	2,0	2,3	2,7	3,0	3,3	3,7	4,0	5,0	n.t.
Anzahl	7	1	6	10	2	2	10	2	0	4	0	3

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

## Erste Hilfe

### Erste Hilfe bei Herz-Kammerflimmern

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

## Was ist Erste Hilfe?

**„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.

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

Grundsätzlich ist jeder Bürger verpflichtet, Erste Hilfe zu leisten!

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

### Konsequenzen

**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.

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

### Rettungskette

**Auslöser:** Notfallereignis

Sofortmaßnahmen

Notruf

Erste Hilfe

Rettungsdienst

Krankenhaus

**Ergebnis:** Genesung des Patienten

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

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

### Anzahl von Ersthelfern

- 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

Quelle: §26 GUV-V A1 Unfallkasse Berlin, Juli 2004

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

### Dauer der Ausbildung

**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.

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

### Ausbildungsstätten

- 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/>)

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

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

## Rechtsgrundlage betriebl. EH

**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**

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

## Rechtsgrundlage betriebl. EH

**Arbeitsstättenverordnung**  
**§ 6 Arbeitsräume, Sanitärräume, 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 ...

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

## Rechtsgrundlage betriebl. EH

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

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

## Pflichten des Unternehmers

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.

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

## Notrufmeldestelle

Z.B.:



### Alarmplan

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

**Alarmplan**  
**Verhalten im Brandfall**  
**Ruhe bewahren**

**1. Brand melden**  
Brandstichstelle: \_\_\_\_\_  
Wer ruft? \_\_\_\_\_  
Wo ist passiert? \_\_\_\_\_  
Wie viele sind verletzt? \_\_\_\_\_  
Wo ist etwas passiert? \_\_\_\_\_  
Warten auf Rückfragen!

**2. In Sicherheit bringen**  
Definierte Personen mitnehmen  
Hilfsbedürftige Personen helfen  
Türen + Lichtfenster  
Glockenscheinern  
Fluchtweg folgen  
Reine Rettungsversuche  
Anweisungen der Brandschutzhelfer beachten

**3. Löschversuch unternehmen**  
Feuerlöscher benutzen

Bei vollständiger Bekanntheit: **VDSG** Ihre gesetzliche Unfallversicherung  
www.vds.de

### Anleitung zur Ersten Hilfe

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

**Erste Hilfe**

**Auffinden einer Person**

**Erste-Hilfe-Material**

### Flucht- und Rettungswege

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

**Flucht- und Rettungsplan**

**Verhalten im Brandfall**  
1. Brand melden  
2. In Sicherheit bringen  
3. Löschversuch unternehmen

**Verhalten bei Unfällen**  
1. Verunfallte  
2. Erste Hilfe  
3. Alarm schlagen  
4. Fluchtwege freihalten  
5. Erste-Hilfe-Material bereitstellen  
6. Unfallort absichern  
7. Unfallursache klären  
8. Unfallmeldung

**LEGENDE**  
1. Fluchtwege  
2. Rettungswege  
3. Erste-Hilfe-Material  
4. Alarmgerätschaften  
5. Feuerlöscher  
6. Erste-Hilfe-Material  
7. Unfallort  
8. Unfallmeldung

**WECHSELPLAN**  
1. Fluchtwege  
2. Rettungswege  
3. Erste-Hilfe-Material  
4. Alarmgerätschaften  
5. Feuerlöscher  
6. Erste-Hilfe-Material  
7. Unfallort  
8. Unfallmeldung

nach DIN 4844 „Sicherheitskennzeichnung - Teil 3: Flucht- und Rettungspläne“, Ausgabe September 2003

### 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!

### Aufzeichnung

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

**Aufzeichnung**

**Verbandbuch**

der / des \_\_\_\_\_

Das Verbandbuch ist nach der MedDin 4844 zu führen.

BGI/GUV-I 511-1 März 2006

**Aufbewahrungspflicht: 5 Jahre, Datenschutz beachten**

### 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**

Unterweisungsbeide: \_\_\_\_\_  
Beitrag: \_\_\_\_\_  
Verantwortliche Vorgesetzte: \_\_\_\_\_  
Ersteller: \_\_\_\_\_  
Abgelehnt: \_\_\_\_\_

GUV-I 8941 Januar 2006



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

### Brandschutz – warum?

**Bei uns hat's noch nie gebrannt ...  
... wir brauchen das nicht!**

"Es entspricht der Lebenserfahrung, dass mit der Entstehung eines Brandes praktisch jederzeit gerechnet werden muss. Der Umstand, dass in vielen Gebäuden jahrzehntelang kein Brand ausbricht, beweist nicht, dass keine Gefahr besteht, sondern stellt für die Betroffenen einen Glücksfall dar, mit dessen Ende jederzeit gerechnet werden muss!"

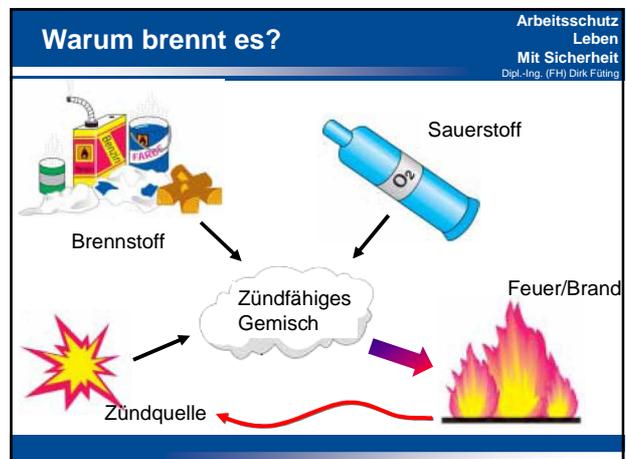
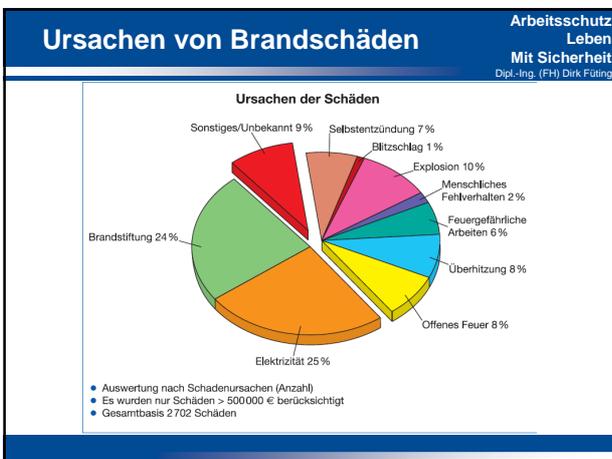
*Oberverwaltungsgericht Münster, 10 A 363/86 v. 11.12.1987*



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

### Folgen eines Brandes

- Verletzung oder Tod von Personen durch Thermische Einwirkungen, Rauchgase, Angst, Einsturz ...
- Umweltschäden durch Verbrennungsprodukte und kontaminiertes Löschwasser bzw. Löschmittel
- Imageverlust
- Hohe Sachschäden die evtl. nicht von der Feuerversicherung beglichen werden (Fahrlässigkeit!)
- Vernichtung von Produktionsmitteln und Lagerware
- Zerstörung der Infrastruktur
- Produktionsausfälle und Verlust des Kundenstamms



### Brennstoff - Brandklassen

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



**Brände fester Stoffe, hauptsächlich organischer Natur, die normalerweise unter Glutbildung verbrennen**

z. B. Holz, Papier, Stroh, Kohle, Textilien, Autoreifen



**Brände von flüssigen oder flüssigwerdenden Stoffen**

z. B. Benzin, Öle, Fette, Lacke, Harze, Wachse, Teer, Äther, Alkohole, Kunststoffe



**Brände von Gasen**

z. B. Methan, Propan, Wasserstoff, Acetylen, Stadtgas



**Brände von Metallen**

z. B. Aluminium, Magnesium, Lithium, Natrium, Kalium und deren Legierungen



**Fettbrände in Frittier- und Fettbackgeräten**

### Brandklasse A – Feste Stoffe

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



Feste Brennstoffe	Glimmtemperatur <sup>1)</sup> °C	Entzündungstemperatur <sup>2)</sup> °C
Braunkohle	160	420
Holz	200	460
Papier	240	460
Baumwolle	250	480

<sup>1)</sup> Glimmtemperatur = Temperatur, bei der Glimmbrand, z. B. durch heiße Oberfläche, eintritt.  
<sup>2)</sup> Entzündungstemperatur = Temperatur, bei der Verbrennung mit offener Flamme und selbstständigem Weiterbrennen eintritt.

### Brandklasse B- Flüssige Stoffe

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



Flüssige Brennstoffe	Flamm- punkt <sup>3)</sup> °C	Zündtemperatur <sup>4)</sup> °C
Heizöl	55	220
Benzin	-20 bis 55	240 bis 280
Benzol	-11	555
Alkohol	12	425

<sup>3)</sup> Flammpunkt (einer Flüssigkeit) = Temperatur, bei der Entwicklung eines entflammaren Dampf-/Luft-Gemisches einsetzt, das durch Fremdzündung zu brennen beginnt (siehe DIN 51755).  
<sup>4)</sup> Zündtemperatur (eines Staubes, Dampfes oder Gases) = Temperatur einer erhitzten Oberfläche, bei der Entzündung und Weiterbrennen des Brennstoff-/Luft-Gemisches eintritt (siehe DIN 51794).

### Brandklasse C – gasförmige Stoffe

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



Gasförmige Brennstoffe	Zündtemperatur °C
Acetylen	305
Butan	365
Methan	595
Wasserstoff	560

### Zündverhalten

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

Das Zündverhalten brennbarer Stoffe ist von ihren Eigenschaften, ihrem Zustand sowie der Art und Dauer der Einwirkung der Zündquelle abhängig. Die Grenzen sind nicht scharf zu ziehen. Sie sind vielmehr fließend in ihren Übergängen und werden als untere (UEG) bzw. obere (OEG) Explosionsgrenze (Zündgrenze) bezeichnet.

Bezeichnung	Ungefähre Explosionsgrenzen in Luft für reine Stoffe in Vol.-%	
	UEG	OEG
Acetylen	1,5	82,0
Benzine	0,8	7,0
Benzol	1,2	8,0
Butan	1,5	8,5
Erdgas	4,0	15,0
Leuchtgas	4,0	30,0
Methan	5,0	15,0
Propan	2,1	9,5

### Auf Wiedersehen!

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

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

Bis zum 14.11.2012

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