

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 2013/2014

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

## Klausurvorbereitung

Einige beispielhafte Themen ...

Wintersemester 2013/2014

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.

Wintersemester 2013/2014

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

## Anzahl von Ersthelfern

- bis 20 anwesende Versicherte:	<b>1 Ersthelfer</b>
- bei mehr als 20 anwesenden Versicherten:	
a) in Verwaltungs- und Handelsbetrieben	5 %
b) bei sonstigen Betrieben	10 %
<b>der anwesenden Versicherten</b>	

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

Wintersemester 2013/2014

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

## Pflichten des Unternehmers

Welche organisatorischen Maßnahmen muss der Unternehmer zur Ersten Hilfe 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.

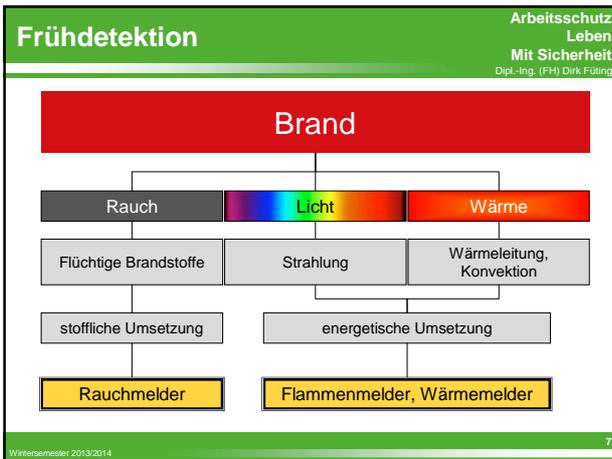
Wintersemester 2013/2014

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

## Brennstoff - Brandklassen

				
<b>Brände fester Stoffe, hauptsächlich organischer Natur, die normalerweise unter Glutbildung verbrennen</b>	<b>Brände von flüssigen oder flüssigwerdenden Stoffen</b>	<b>Brände von Gasen</b>	<b>Brände von Metallen</b>	<b>Fettbrände in Frittier- und Fettbackgeräten</b>
z. B. Holz, Papier, Stroh, Kohle, Textilien, Autoreifen	z. B. Benzin, Öle, Fette, Lacke, Harze, Wachse, Teer, Äther, Alkohole, Kunststoffe	z. B. Methan, Propan, Wasserstoff, Acetylen, Stadtgas	z. B. Aluminium, Magnesium, Lithium, Natrium, Kalium und deren Legierungen	z. B. Frittierfette, Speiseöle zum Braten

Wintersemester 2013/2014



**Gesundheitsschutzkennzeichen**  
gem. ASR 1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“

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

Bedeutung	Geometrische Form	Sicherheitsfarbe	Kontrastfarbe	Farbe des Symbols
Verbot	Kreis mit Diagonalbalken	rot	weiß	schwarz
Gebot	Kreis	blau	weiß	weiß
Warnung	Gleichseitiges Dreieck	gelb	schwarz	schwarz
Gefahrlosigkeit, Fluchtwege, Sicherheitseinrichtung	Quadrat	grün	weiß	weiß
Brandschutz	Quadrat	rot	weiß	weiß

Winterssemester 2013/2014 8

**Die Brandschutzhelfer**

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

Der Unternehmer hat eine ausreichende Anzahl von Versicherten durch Unterweisung und Übung im Umgang mit Feuerlöscheinrichtungen zur Bekämpfung von Entstehungsbränden vertraut zu machen.

Die ausreichende Anzahl von Versicherten (Brandschutzhelfer) ergibt sich aus:

- Der Gefährdungsbeurteilung
- Der Kategorie der Brandgefahr (gemäß ASR A2.2)

Bei geringer Brandgefahr haben sich ca. 5 % der Beschäftigten als ausreichend erwiesen. Bei höherer Brandgefährdung, der Anwesenheit großer Personenmengen sowie Personen mit eingeschränkter Mobilität kann eine größere Anzahl von Brandschutzhelfern erforderlich sein.

Winterssemester 2013/2014 9

**ASR A2.2 Maßnahmen gegen Brände**

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

**Sie betreiben in Ihrem Unternehmen eine Kantine mit Küche. Die Küche besitzt eine Grundfläche von 89 qm. Rüsten Sie diese mit Feuerlöschern gemäß ASR A2.2 aus.**

Allgemeines Lösungsschema (Anhang 1):

1. Schritt - Ermittlung der vorhandenen Brandklassen nach Tabelle 1
2. Schritt - Ermittlung der Brandgefährdung gemäß Gefährdungsbeurteilung
3. Schritt - Ermittlung der Löschmitteleinheiten (LE) in Abhängigkeit der Grundfläche für die in allen Arbeitsstätten notwendige Grundausstattung mit Feuerlöschern nach Tabelle 3
4. Schritt - Festlegung der für die Grundausstattung notwendigen Anzahl der Feuerlöschernrichtungen entsprechend den Löschmitteleinheiten (LE) nach Tabelle 2
5. Schritt - Festlegung von zusätzlichen Maßnahmen nach Punkt 5.2.4 Abs. 3 bei erhöhter Brandgefährdung (siehe auch Tabelle 4)

Winterssemester 2013/2014 10

**ASR A2.2 Maßnahmen gegen Brände**

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

3.2 **Normale Brandgefährdung** liegt vor, wenn die Wahrscheinlichkeit einer Brandentstehung, die Geschwindigkeit der Brandausbreitung, die dabei freierwerdenden Stoffe und die damit verbundene Gefährdung für Personen, Umwelt und Sachwerte vergleichbar sind mit einer Büronutzung.

3.3 **Erhöhte Brandgefährdung** liegt vor, wenn Stoffe mit erhöhter Entzündbarkeit vorhanden sind, durch betriebliche Verhältnisse große Möglichkeiten für eine Brandentstehung gegeben sind und in der Anfangsphase des Brandes mit einer schnellen Brandausbreitung zu rechnen ist.

Grundfläche bis ... m <sup>2</sup>	Löschmitteleinheiten [LE]
50	6
100	9
200	12
300	15
400	18
500	21
600	24
700	27
800	30
900	33
1000	36
je weitere 250	+ 6

Tabelle 3: Löschmitteleinheiten in Abhängigkeit von der Grundfläche der Arbeitsstätte

Winterssemester 2013/2014 11

**ASR A2.2 Maßnahmen gegen Brände**

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

Benötigt werden: 9 LE für **Grundausstattung**:

LE	Löschvermögen	
	Brandklasse A	Brandklasse B
1	5A	21B
2	8A	34B
3		55B
4	13A	70B
5		89B
6	21A	113B
9	27A	144B
10	34A	
12	43A	183B
15	55A	233B

Angebot eines Händlers:

Bezeichnung	für Brandklasse	Löschleistung
Pulver-Löschern „PD“ 6 kg	A, B, C	34 A, 183 B
Pulver-Löschern „PD“ 12 kg	A, B, C	55 A, 233 B
Wasser-Löschern „WF“ 6l	A	13 A
Schaum-Löschern „SKK“ 6l	A, B	21 A, 233 B
Fettbrandlöschern „FBL 6“	A, F	13 A

plus  
**Ausstattung für erhöhte Brandgefährdung:**

➔ **Gefährdungsbeurteilung**

bewährte Ausstattung siehe BGR 133 „Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern“

Winterssemester 2013/2014 12

**ASR A2.2 – Erhöhte Brandgefährdung** Arbeitsschutz  
Leben  
Mit Sicherheit  
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fütting

Tabelle 4: Beispielhafte Aufzählung von Betrieben oder Betriebsbereichen mit erhöhter Brandgefährdung (Auszüge):

- Verkauf, Handel, Lagerung
  - Lager mit Lacken und Lösungsmitteln
  - Lager mit sonstigem brennbaren Material
- Dienstleistung
  - Abfallsammelräume
  - Küchen
- Industrie
  - Öl-Härtereien
  - Herstellung von Maschinen und Geräten
- Handwerk
  - Kfz-Werkstatt
  - Elektrowerkstatt

13

Wintersemester 2013/2014

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

§6 GefStoffV ... Gefährdungsbeurteilung

§8 Allgemeine Schutzmaßnahmen

§9 Zusätzliche Schutzmaßnahmen

§10 Besondere Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden, erbgutverändernden und fruchtbarkeitsgefährdenden Gefahrstoffen

§11 Besondere Schutzmaßnahmen gegen physikalisch-chemische Einwirkungen, insbesondere gegen Brand- und Explosionsgefährdungen

§12 Tätigkeiten mit explosionsgefährlichen Stoffen und organischen Peroxiden

+

14

Wintersemester 2013/2014

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

§6 (10) GefStoffV Informationsermittlung ...

Verzeichnis der Gefahrstoffe

- Bezeichnung
- Einstufung
- Menge
- Arbeitsbereich
- (Sonstiges, z. B. auch Datum der Einführung im Betrieb, Verweis auf Sicherheitsdatenblatt im Dokumentenmanagement, Verweis auf Betriebsanweisung etc.)

15

Wintersemester 2013/2014

**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: ...  
Antriebsnummer: 100786  
Antriebsbezeichnung: Ethanol absolut reiner 75 Ein.BP.15P  
Verwendung des Stoffes oder der Zubereitung: Chemische Analyse, Pharmazeutische Produktion und Analytik

Firmenbezeichnung: Merck KGaA \* 61271 Darmstadt \* Deutschland \* Tel: +49 (0)6151 73-0  
Firma: +49 (0)6151 73112 \* Telefax: +49 (0)6151 73-7180

2. **Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen**  
Stoffname: ...  
Alkohol, Ethylaldehyd

CAS-Nr.: 64-17-5  
M.: 46,07 g/mol  
[EINECS] / REACH: C1702  
Chemische Formel: C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH

EG-Index Nr.: 603-003-00-3  
EG-Nummer: 200-178-6

16

Wintersemester 2013/2014

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

GefStoffV § 14 Unterrichtung und Unterweisung der Beschäftigten

Die Betriebsanweisung enthält Angaben zu:

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

Quelle: BGFuE

17

Wintersemester 2013/2014

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

- Gefahrenpiktogramme
- Signalwort
- Gefahrenhinweise (H-Sätze)
- Sicherheitshinweise (P-Sätze)
- Produktidentifikatoren (Stoffidentifizierung durch Stoffnamen und Identifikationsnummer bzw. durch Angabe der zu deklarierenden Inhaltsstoffe bei Gemischen)
- Angaben zum Lieferanten (Name, Anschrift, Tel.)
- Nennmenge

18

Wintersemester 2013/2014

**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  
**zweite Klausur**, am **11.12.2013**, 16:00 Uhr,  
im **Beuth-Saal (Haus C)**!  
Bis zum nächsten Mal ...

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

Wintersemester 2013/2014 19