

Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit

Arbeitsschutz. Leben. Mit Sicherheit.

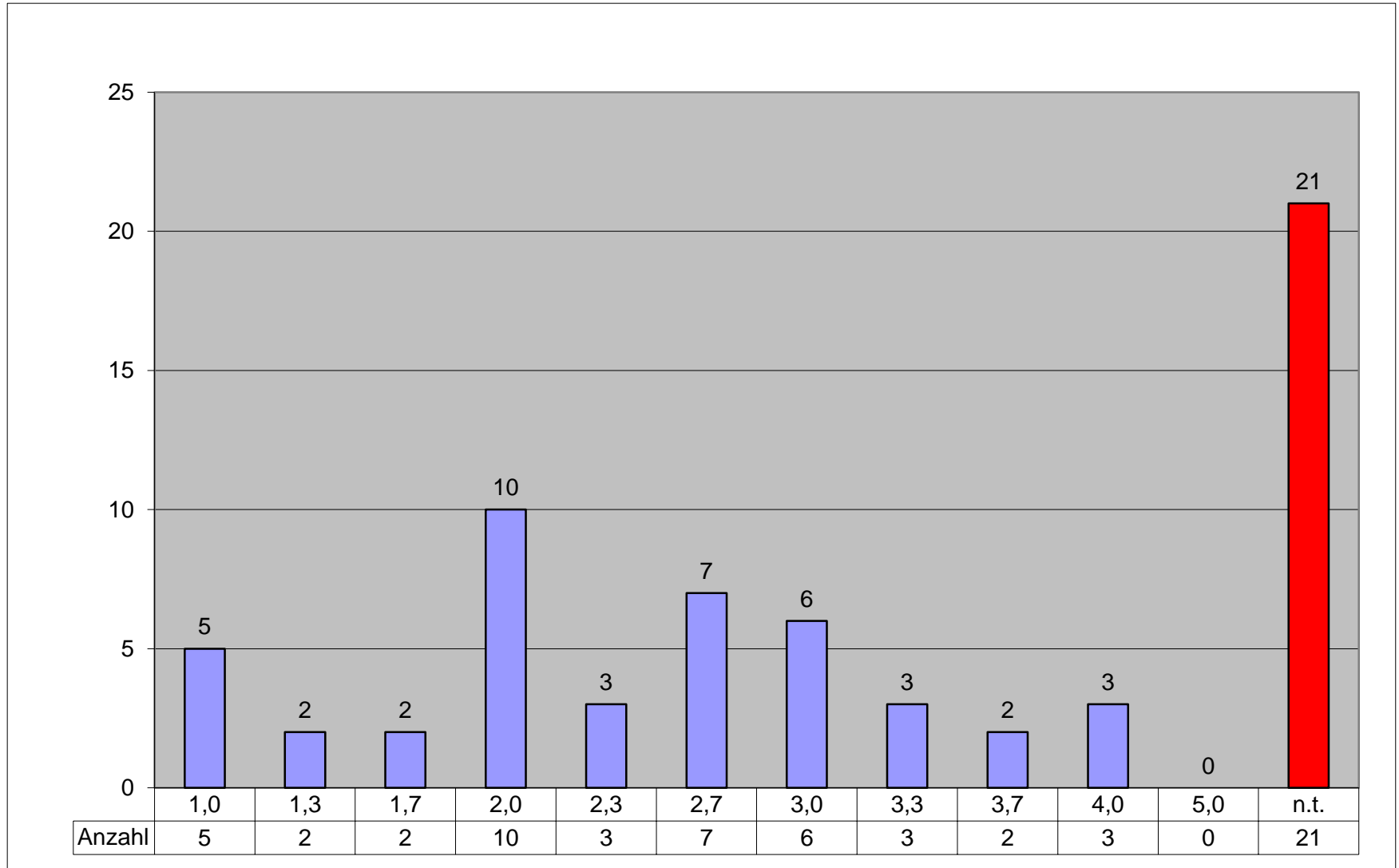
Modul B23 an der
Beuth Hochschule für Technik Berlin

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

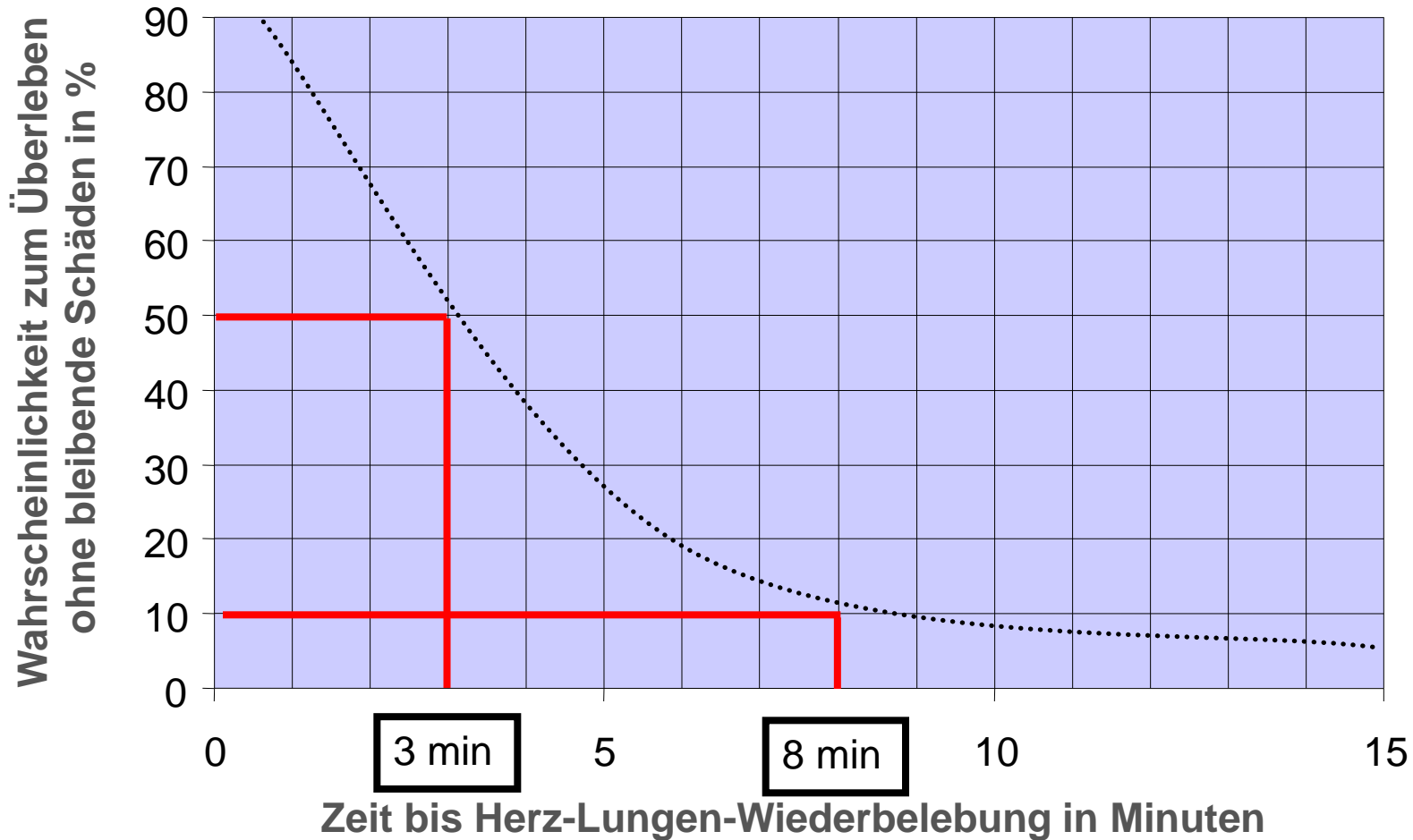
Der **rote** Faden:

- Klausurausgabe
- Erste Hilfe
- Innerbetrieblicher Brandschutz

Notenspiegel 1. Klausur



Erste Hilfe bei Herzkammerflimmern



Warum ist Erste Hilfe zu leisten?

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

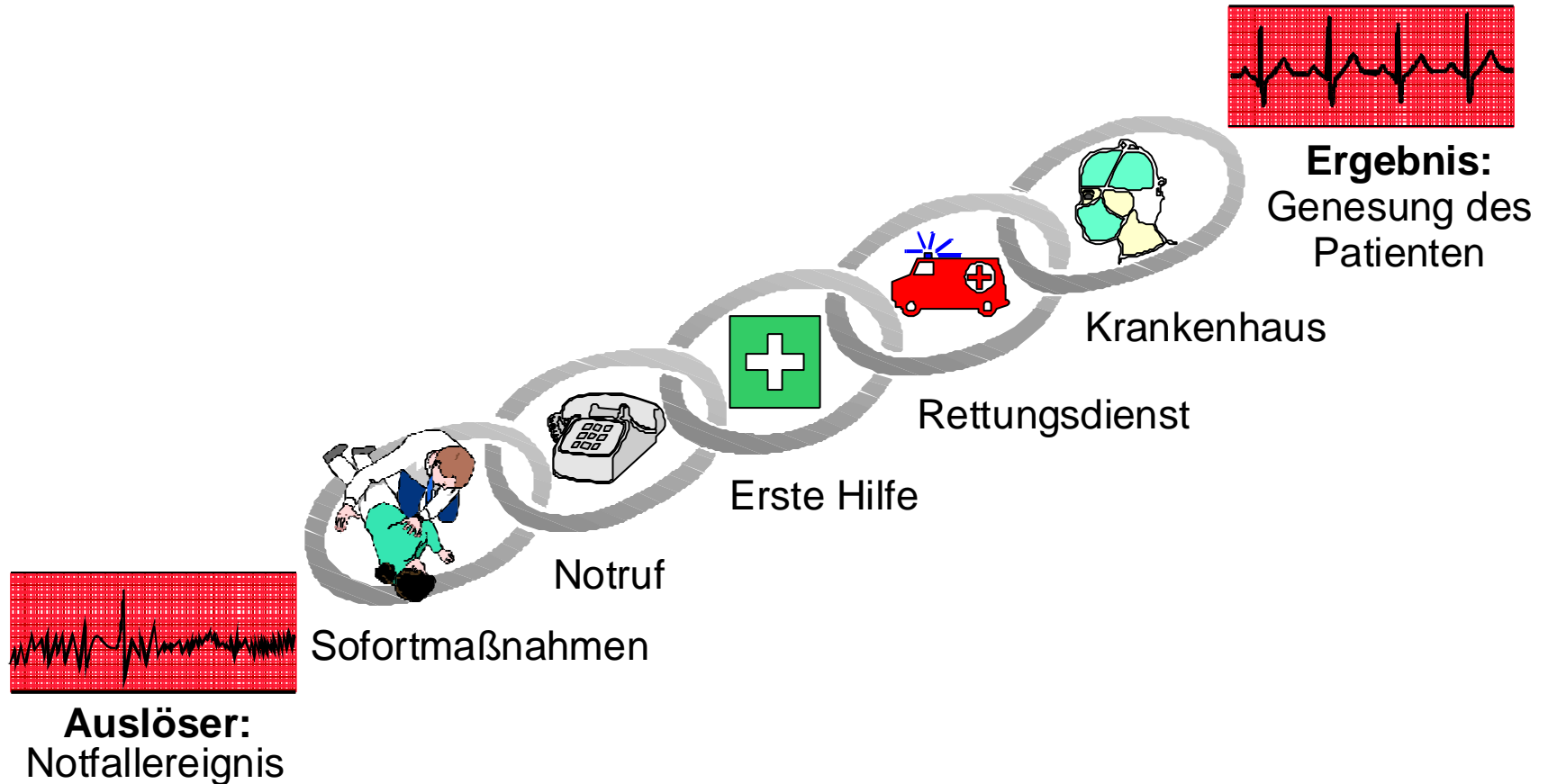
- zu beseitigen oder
- zu bessern,
- eine Verschlimmerung zu verhüten und
- seine Folgen zu mindern.

**Grundsätzlich ist Jeder 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.

Rettungskette



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. ...

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 ...

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.:

GUV-I 503, GUV-I 509, GUV-I 510, GUV-I 512

**„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.

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

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

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.

Von der DGUV anerkannte Ausbildungsstellen für Ersthelfer:

<http://www.bg-qseh.de/>

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.

Benennung der Ersthelfer

beispielsweise:

Sehr geehrte(r) Frau / Herr

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

Ersthelfer(in).

Im Rahmen dieses Aufgabengebiets haben Sie am Ort eines möglichen Unfalls Maßnahmen zu ergreifen, die dazu bestimmt sind, akute Gefahren für Gesundheit abzuwenden. In dem durch Aus- und Weiterbildung gestellten Rahmen es Ihnen, bei Notfällen die notwendigen lebensrettenden Sofortmaßnahmen und den Verletzten so lange zu betreuen, bis Fachpersonal – der Rettungsdienst / Notarzt – übernimmt.

Außerdem werden Sie mit der Aufgabe betraut, die notwendigen **Aufzeichnungen** im Verbandsbuch zu führen und die **Kontrolle** über das vorzuhaltende **Verbandsbuch** durchzuführen bzw. zu melden.

Mit dieser Bestellung erhalten Sie die GUV-Information „Rechtsfragen bei der Bestellung von Ersthelfern“ (GUV-I 8512).


Sie werden für Ihr Aufgabengebiet regelmäßig aus- bzw. fortgebildet und hierzu die notwendige **Abgrenzung** unterwiesen.

Ort, Datum

Unternehmer(in)

Ort, Datum

Personalrat

<u>Retungsleitstelle (Notruf) :</u>		Feuerwehr ☎ 112							
<u>Ersthelfer:</u>	<u>Name</u>	<u>Raum</u>	<u>App.</u>	<u>Name</u>	<u>Raum</u>	<u>App.</u>	<u>Name</u>	<u>Raum</u>	<u>App.</u>
<u>Erste Hilfe-Material :</u>									
<u>Sanitätsraum :</u>									
<u>Ärzte für Erste Hilfe / bg'liche Durchgangsarzte :</u>									
<u>bg'lich zugelassenes Krankenhaus :</u>									
Lerne helfen - werde Ersthelfer									
Meldung zur Ausbildung bei :							Quelle :  UKB Unfallkasse Berlin		

Notrufmeldestelle

Z.B.:



Alarmplan

Verhalten im Brandfall

Ruhe bewahren

■ Brand melden

_____ ☎ _____

Brandschutzhelfer: _____ ☎ _____

Wer meldet?

Was ist passiert?

Wie viele sind betroffen/verletzt?

Wo ist etwas passiert?

Warten auf Rückfragen!

■ In Sicherheit bringen

Gefährdete Personen mitnehmen

Hilfsbedürftigen Personen helfen

Türen schließen

Gekennzeichneten Fluchtwegen folgen

Keine Aufzüge benutzen

Anweisungen der Brandschutzhelfer beachten

■ Löschversuch unternehmen

Feuerlöscher benutzen

Ihre zuständige Bezirksverwaltung:

☎ _____

VBG
Ihre gesetzliche Unfallversicherung

www.vbg.de

36-00-3050-5 - 02.06

Anleitung zur Ersten Hilfe

+ Erste Hilfe

Auffinden einer Person

Grundsätze

- Ruhe bewahren
- Unfallstelle sichern
- Eigene Sicherheit beachten



Person ggf. aus dem Gefahrenbereich retten

Notruf

- Wo geschah es?
- Was geschah?
- Wie viele Verletzte?
- Welche Art von Verletzungen?
- Warten auf Rückfragen!

nicht vorhanden

um Hilfe rufen



Bewusstsein prüfen
laut ansprechen, anfassen, rütteln

vorhanden



Situationsgerecht helfen
z.B. Wunde versorgen

keine normale Atmung

Notruf

AED* holen lassen



30 x Herzdruckmassage
Hände in Brustmitte
Druckstärke 5 – 6 cm
Arbeitstempo 100 – 120/min

2 x Beatmung
im Wechsel mit
1 s lang Luft in Mund oder Nase einblasen

normale Atmung



Stabile Seitenlage

Bewusstsein und Atmung überwachen

* Sofern verfügbar – den Anweisungen des „automatisierten Externen Defibrillators“ (AED) folgen.

© Pflanz „Erste Hilfe“, BGI/GUV-I 503-1, Ausgabe April 2011 • Herausgeber: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV), Mittelstraße 51, 10117 Berlin, www.dguv.de

503



DGUV
Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung
Spitzenverband

BGI/GUV-I 503



Information
Anleitung zur Ersten Hilfe

Mai 2011

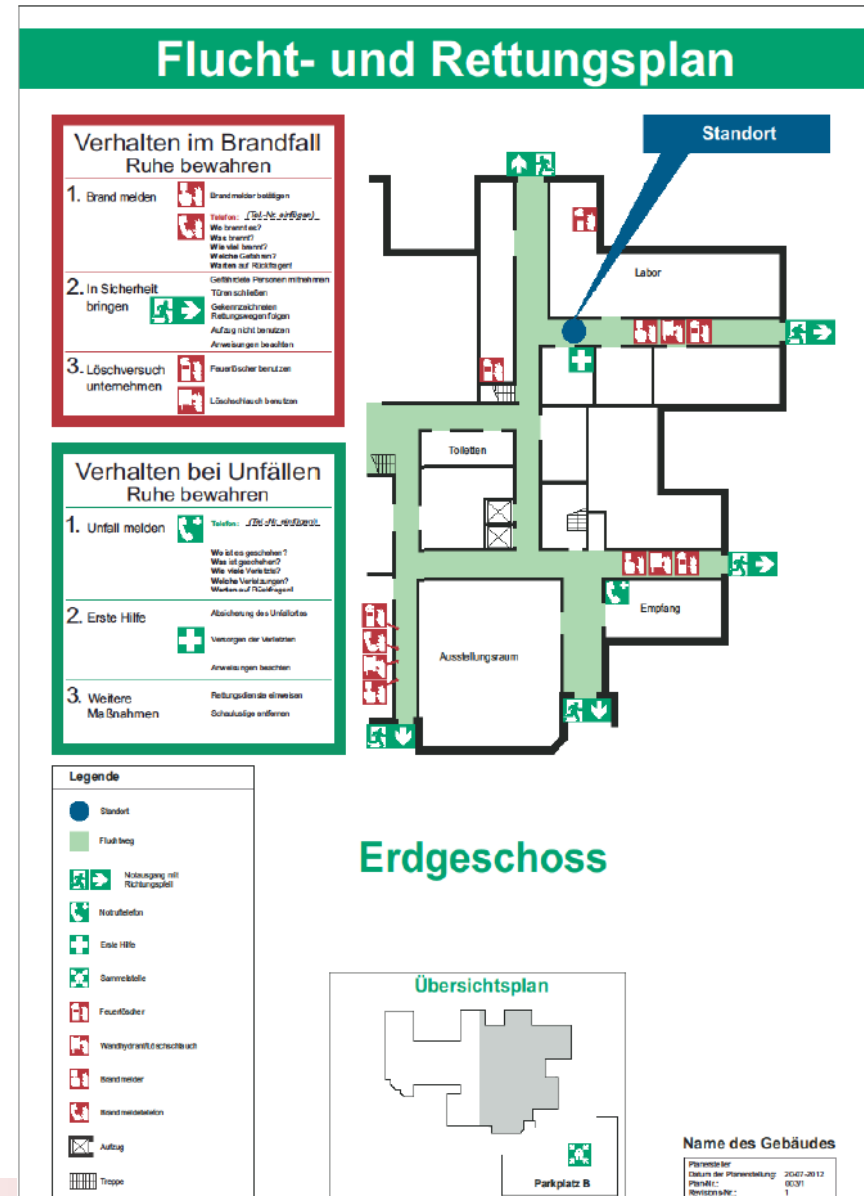
Rettungsteams (Notruf):
Ersthelfer:
Betriebsarzt/-in:
Erste-Hilfe-Materialort:
Erste-Hilfe-Raum:
Aorte für Erste Hilfe:
Berufsgenossenschaftliche Berufsgenossenschaft: Info: www.dguv.de/berufsgenossenschaft
Berufsgenossenschaftlich zugelassener Krankenkassen:
Lerne helfen – werde Ersthelfer
Info: www.dguv.de/ersthelfer
Meldung zur Ausbildung bei:

Flucht- und Rettungswege

ASR A1.3 Sicherheits und
Gesundheitsschutzkennzeichnung

i.V.m.

ASR A2.3 Fluchtwege und
Notausgänge, Flucht- und
Rettungsplan




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



511-1

Verbandbuch

der / des

Das Verbandbuch ist nach der letzten Ausgabe (März 2006) gültig.
(§ 24 Abs. 6 der Unfallverhütungsvorschriften)

BGI/GUV-I 511-1 März 2006

DGUV
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

Lfd. Nr.	Name des/der Verletzten bzw. Erkrankten	Angaben zum Hergang des Unfalls bzw. des Gesundheitsschadens			
		Datum und Uhrzeit	Ort (Unternehmensteil)	Hergang	Namen der Zeugen
1	2	3	4	5	6

Aufbewahrungspflicht: 5 Jahre, Datenschutz beachten

Unterweisung

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

8541

DGUV
Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung
Spitzenverband

GUV-I 8541

Unterweisungsbuch

Unternehmen/Betrieb: _____

Bereich: _____

Verantwortliche
Führungskraft: _____

Funktion: _____

Angefangen: _____

Abgeschlossen: _____

Januar 2006



Betrieblicher Brandschutz



Berliner Feuerwehr
Einsatzdokumentation

Alle Rechte vorbehalten
Copyright ©2005

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

Brandschutz – warum?

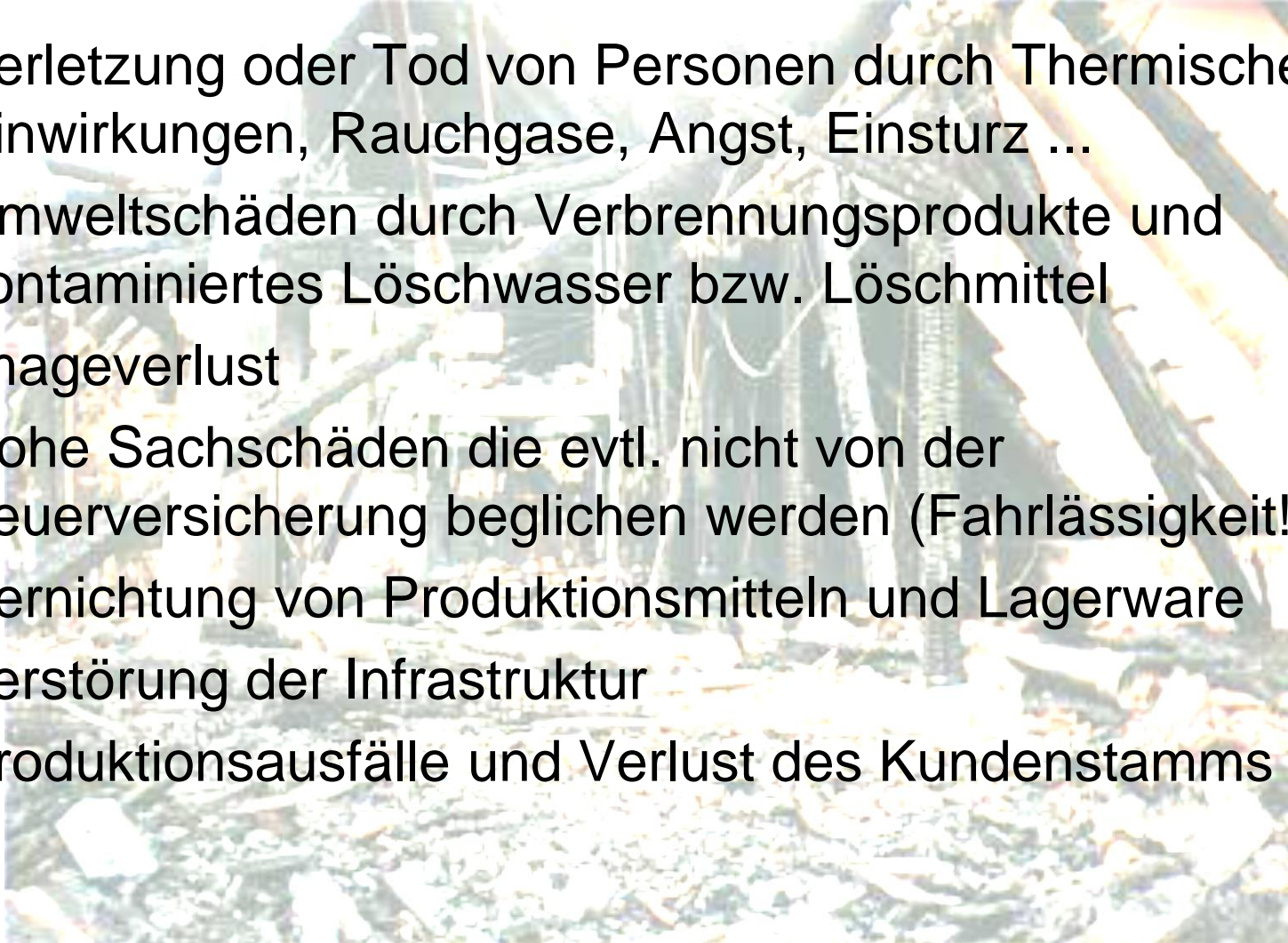
Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit

Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

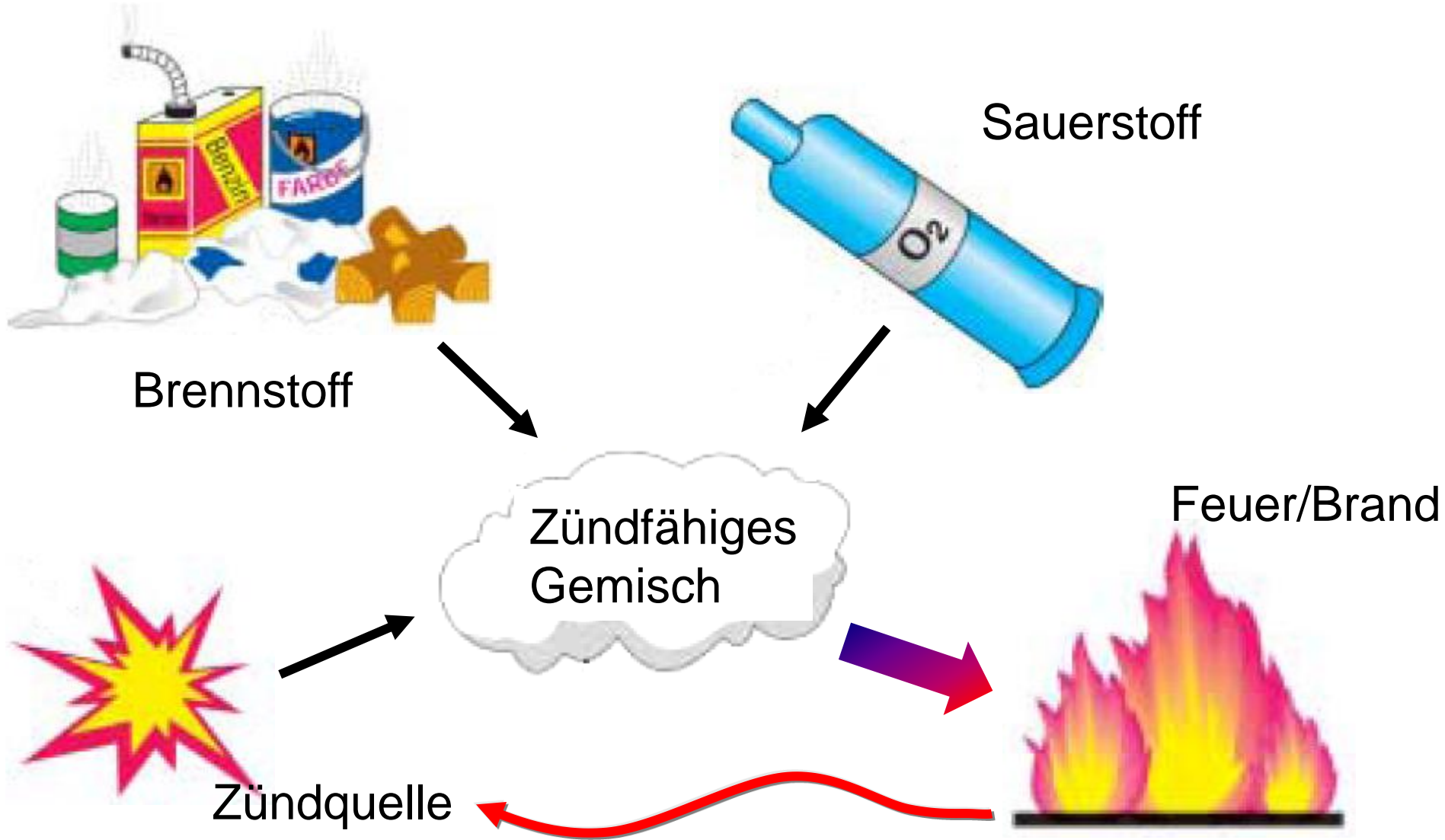


Folgen eines Brandes

- 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



Warum brennt es?



Brennstoff - Brandklassen



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



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

¹⁾ Glimmtemperatur = Temperatur, bei der Glimmbrand, z. B. durch heiße Oberfläche, eintritt.

²⁾ Entzündungstemperatur = Temperatur, bei der Verbrennung mit offener Flamme und selbstständigem Weiterbrennen eintritt.

Brandklasse B- Flüssige Stoffe



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

³⁾ Flammpunkt (einer Flüssigkeit) = Temperatur, bei der Entwicklung eines entflammabaren Dampf-/Luft-Gemisches einsetzt, das durch Fremdzündung zu brennen beginnt (siehe DIN 51755).

⁴⁾ 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



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

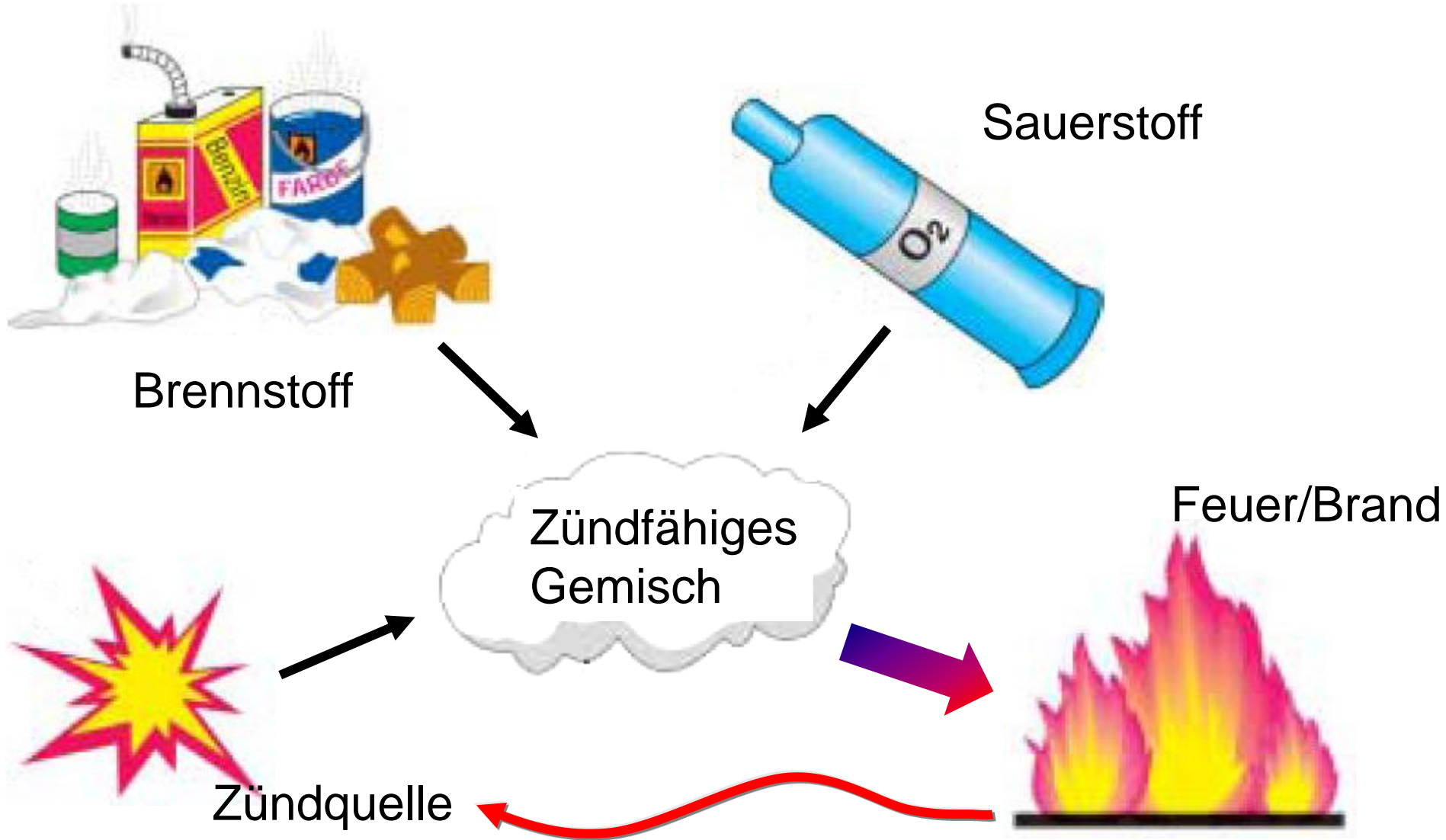
Zündverhalten

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

Was tun, damit es nicht brennt?



Vorbeugender Brandschutz

- Geeignete Stoffauswahl schließt Brände aus. Steht kein Brennstoff zur Verfügung, kann kein Brand entstehen.



Baustoffklassen DIN 4102-1

Baustoff- klasse	Bauaufsichtliche Benennung	Beispiele
A 1	nicht brennbare Baustoffe ohne Nachweis	Sand, Lehm, Ton, Kies, Glas, Mineralwolle ohne organische Zusätze, Stahl
A 2	nicht brennbare Baustoffe mit besonderem Prüfnachweis	Baustoffe mit geringen organischen Bestandteilen, Gipskartonplatten nach DIN 18180 mit geschlossener Oberfläche sind nach DIN 4102-4 in die Baustoffklasse A2 (nichtbrennbar) eingestuft.
B 1	schwer entflammbare Baustoffe	mineralisch gebundene Holzwoleleichtbauplatten nach DIN 1101; andere nur mit besonderem Prüfnachweis
B 2	normal entflammbare Baustoffe	Kork, Holz und Holzwerkstoffe von mehr als 2 mm Dicke; andere nur mit besonderem Prüfnachweis
B 3	leicht entflammbare Baustoffe	Papier, Stroh, Holz bis zu 2 mm Dicke; soweit ohne gegenteiligen Prüfnachweis

Feuerwiderstandsklassen

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit

Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

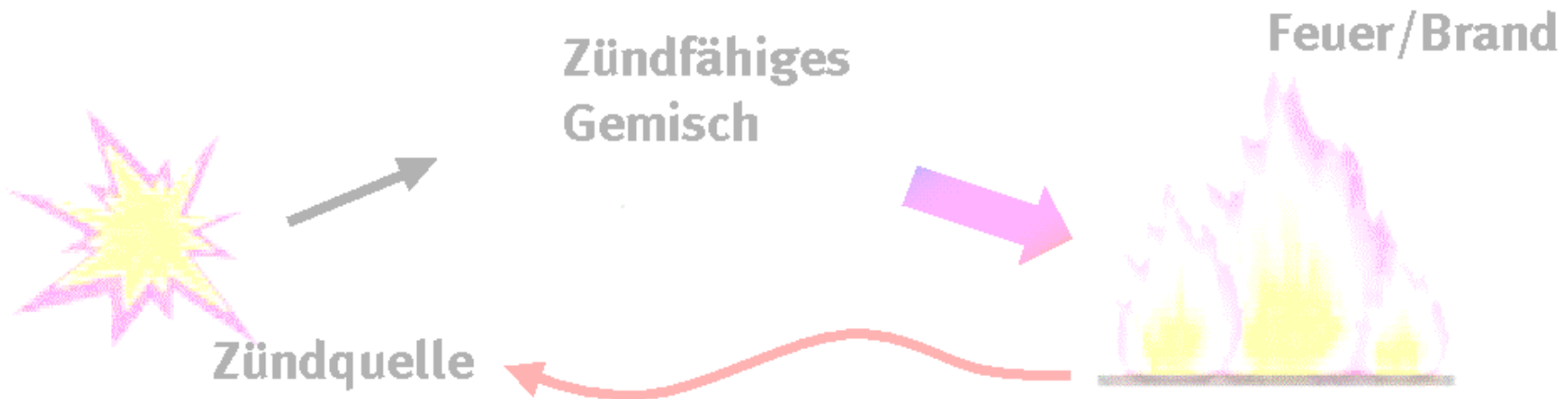
Nach DIN 4102-4:

- Fx - Wände, Decken, Stützen**
- Tx - Feuerschutzabschlüsse
(Türen, Tore, Klappen)**
- Gx - Brandschutzverglasungen**
- Rx - Rohrdurchführungen**
- ...

Feuerwiderstandsklasse Kurzbezeichnung	Funktionserhalt über	deutsche bauaufsicht- liche Benennung
F30	30 Minuten	feuerhemmend
F60	60 Minuten	hochfeuerhemmend
F90	90 Minuten	feuerbeständig
F120	120 Minuten	hochfeuerbeständig
F180	180 Minuten	höchstfeuerbeständig

Vorbeugender Brandschutz

- Geeignete Stoffauswahl schließt Brände aus. Steht kein Brennstoff zur Verfügung, kann kein Brand entstehen.
- Wo sich Zündquellen ausschließen lassen, kann ein Brand nicht entstehen. Die notwendige Zündtemperatur wird nicht erreicht. **Vorsicht:** Auch physikalische bzw. chemische Reaktionen müssen berücksichtigt werden!

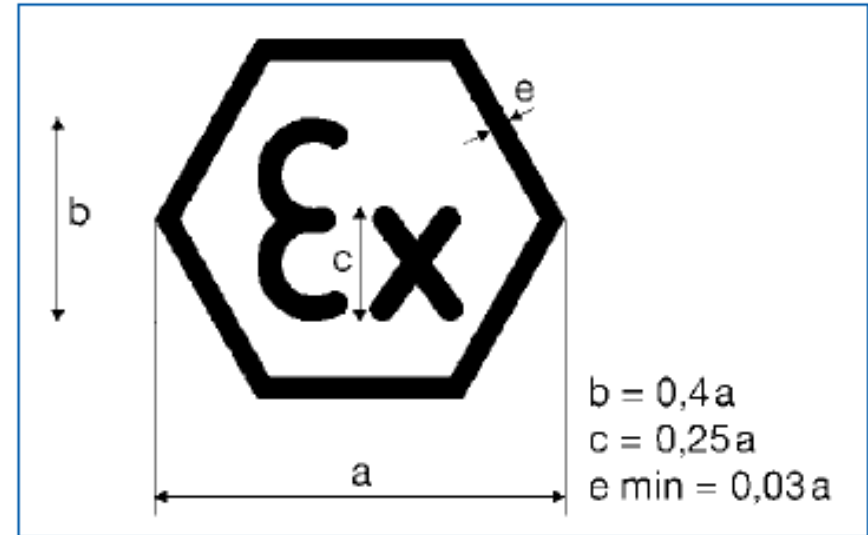


Explosionsschutz

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit

Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting

Pulverablagerungen an einer elektrostatischen Pulversprühanlage



Zeichen für baumustergeprüfte elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche.

Abbildungen entnommen aus BGI 560

Lagerung brennbarer Stoffe



FIRMENNAME	BETRIEBSANWEISUNG GEM. § 14 GEFSTOFFV	Nr.:
ARBEITSBEREICH: FEININDUSTRIE	ARBEITSPLATZ: VERSAND TÄTIGKEIT:	
GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG		
Trennharz 990 Silikonharzlösung, flüssig, klar, geb. Produkt-Nr. 5 25 540 Enthält Xylol und Toluol.		
GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT		
	Leicht entzündlich. Gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken. Die im Trennharz enthaltenen Komponenten Xylol und Toluol können mit der Luft zündfähige Dampf-/Luft-Gemische bilden.	
SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSGESETZE		
	Fass und Nachfüllbehälter dicht geschlossen halten. Zum Schutz der Hände lösemittelbeständige Gummihandschuhe tragen. Zum Schutz der Augen Vollschutzbrille tragen.	
	Beim Streichen und Umfüllen nicht essen, trinken, rauchen. Von Zündquellen fernhalten. Maßnahmen gegen elektro statische Aufladung treffen. Arbeitsplatz muss gut belüftet sein. Vor den Pausen und bei Arbeitseende Hände gründlich waschen.	
VERHALTEN IM GEFAHRFALL		
	Bei nicht ausreichender Lüftung (Lösungsmittelgeruch, starke Geruchsbelästigung) Halbmaske mit Filter A 2 benutzen. Im Brandfall nur Pulver als geeignetes Löschmittel benutzen. Nicht mit Wasser löschen! Trennharz darf nicht in das Erdreich, Grund- oder Abwasser gelangen.	
ERSTE HILFE		
	Bei Hautkontakt mit Seife und Wasser waschen. Bei Augenkontakt mit viel Wasser gründlich spülen. Bei Beschwerden nach Einatmen sofort für Frischluft sorgen und Verbandstube aufsuchen. Notrufnummer: _____	
SACHGERECHTE ENTSORGUNG		
Nach Verschütten mit Putzlappen aufnehmen und Putzlappen zur Verbrennung (blaues Sammelfass) geben (Meister informieren). Leere Fässer zum Magazin geben zwecks Rückgabe an Lieferanten. Da Trennharz wassergefährlich ist, dürfen Reste nicht in Abfässer geschüttet werden.		

Vorbeugender Brandschutz

- Geeignete Stoffauswahl schließt Brände aus. Steht kein Brennstoff zur Verfügung, kann kein Brand entstehen.
- Wo sich Zündquellen ausschließen lassen, kann ein Brand nicht entstehen. Die notwendige Zündtemperatur wird nicht erreicht. **Vorsicht:** Auch physikalische bzw. chemische Reaktionen müssen berücksichtigt werden!
- Ein Brand wird durch ausreichende Sauerstoffzufuhr unterhalten. Wenn der Sauerstoffgehalt der umgebenden Atmosphäre abgesenkt wird, dann kann ein Brand nicht entstehen bzw. sich nur sehr langsam ausbreiten. **Vorsicht:** Bei Sauerstoffzufuhr droht eine plötzliche Durchzündung!

Brandrauch ist immer giftig

Atemgifte mit Wirkung auf Blut und Nerven

z. B. Blausäure

Entsteht beim Verbrennen von Polyurethan, Schaumstoffmatratzen, Polstermöbeln, Wolle, Seide, Daunen

Atemgifte mit Reiz- und Ätzwirkung

z. B. Ammoniak

Entsteht beim Verschwelen von Kunststofffasern, Wolle, Seide, Nylon

Atemgifte mit erstickender Wirkung

z. B. Kohlendioxid

Entsteht beim offenen Brand

z. B. Kohlenmonoxid

Entsteht beim Verschwelen fast aller organischen Produkte

Ca. 90 % aller Brandopfer werden durch eine Rauchvergiftung getötet!

Rauchgasdurchzündung

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit

Dipl.-Ing. (FH), MPA Dirk Fütting



Auf Wiedersehen!

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Ich wünsche Ihnen einen **unfallfreien**
Heimweg.

Bis zum nächsten Mal, am **04.06.2018.**

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