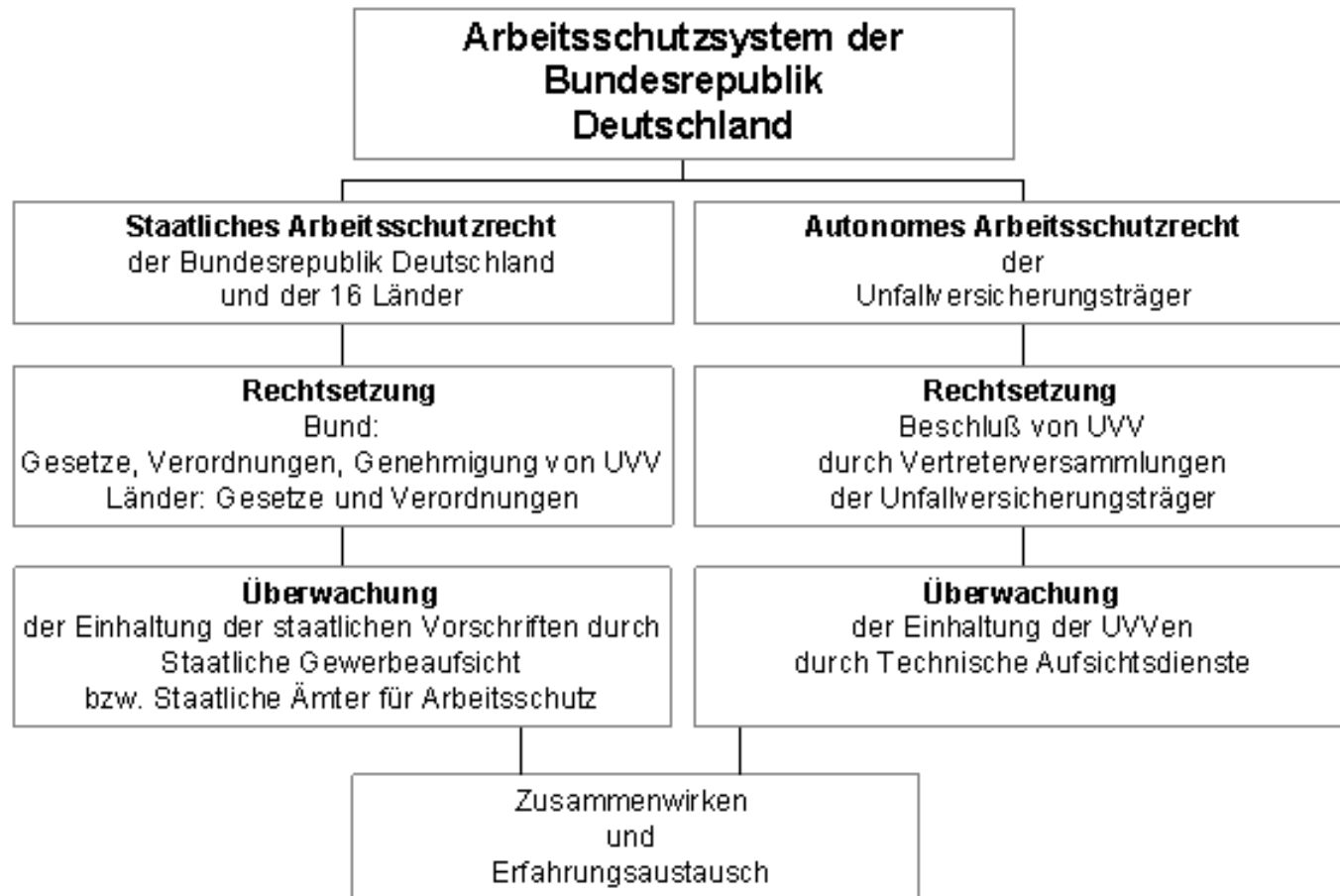


Schutzkleidung im Atemschutz

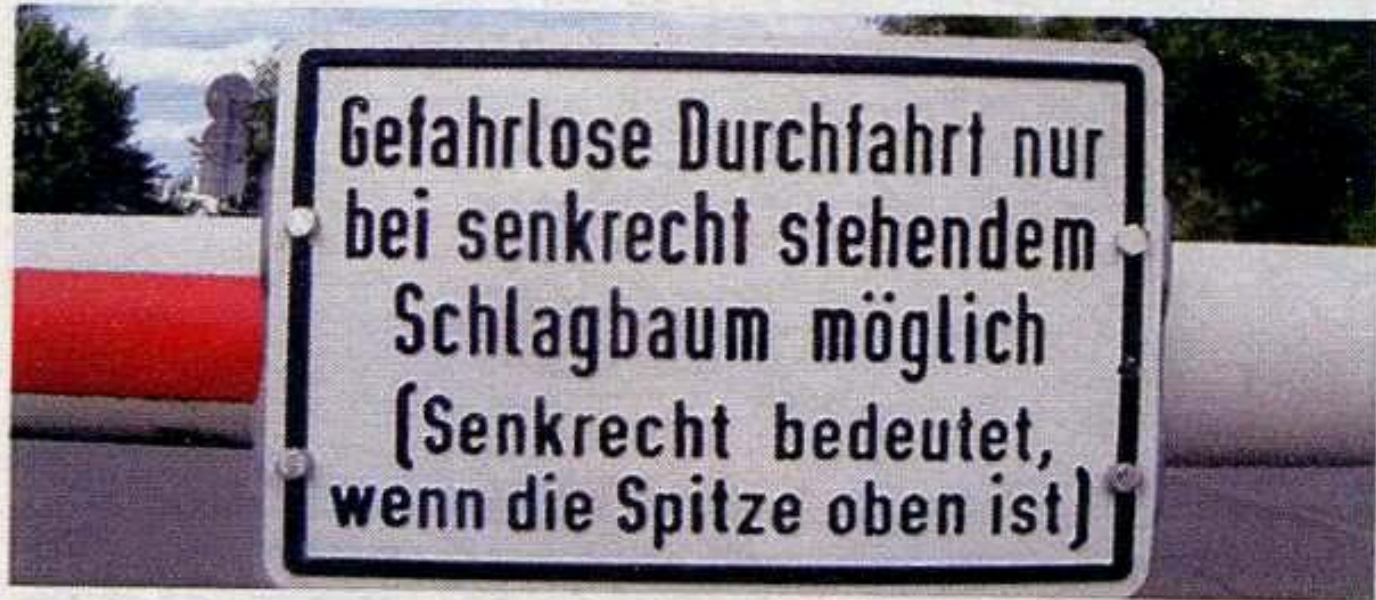
- Vorstellung
- Arbeitsschutz
- CE Kennzeichnung
- Arten von Schutzkleidung
- Atemschutzeinsatz

- Jürgen Wohlrab
- Dipl.-Ing. (FH) für Feinwerktechnik,
Rettungsassistent und Sicherheitsingenieur
- Seit 2003 Stellv. Schulleiter und
Lehrgruppenleiter Technik an der SFSG
- Von 1992 bis 2003 bei der Berufsfeuerwehr
München
- Seit 1983 bei der Freiwilligen Feuerwehr –
derzeit stellv. Kommandant der FF Geretsried



- Artikel 137 EG Vertrag Amsterdam
 - Richtlinien welche die Arbeitsumwelt regeln
 - Arbeitsschutzgesetz
 - Arbeitssicherheitsgesetz
 - Mutterschutzgesetz

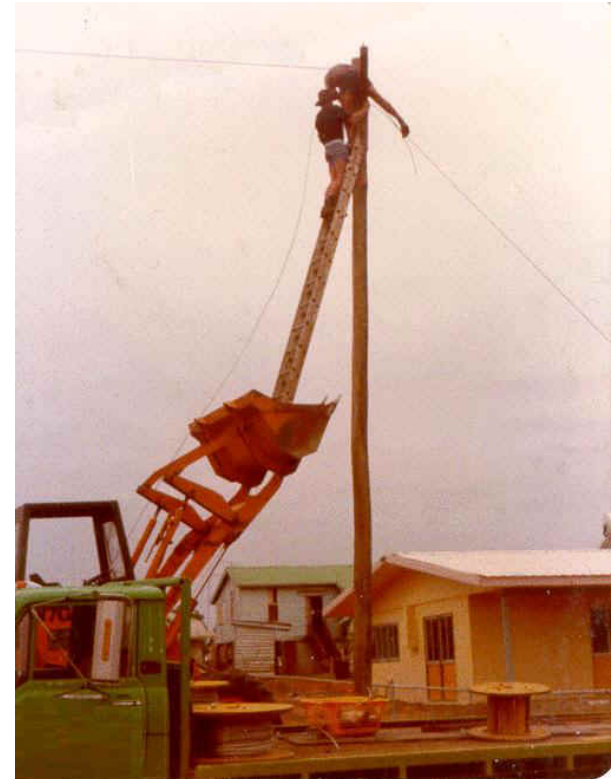
- Artikel 95 EG Vertrag Amsterdam
 - Richtlinien die den Binnenmarkt regeln
 - Gerätesicherheitsgesetz
 - Medizinproduktesgesetz



Schild an einer Schranke des Städtischen Bauhofs in Winsen an der Luhe



- Stand der Technik § 4 Absatz 3
- Gefährdungsbeurteilung § 5
- Arbeitsmedizinische Vorsorge § 11
- Dokumentation § 6
- Unterweisung § 12



www.eviltrash.de





✓ Biologische Gefährdungen



✓ Brand- und Explosionsgefährdung



✓ Gefährdungen durch physikalische Einwirkungen



✓ Elektrische Gefährdungen



✓ Mechanische Gefährdungen



✓ Gefährdungen durch psychosoziale Mängel



✓ Gefährdung durch Organisationsmängel



✓ Gefährdung durch ergonomische Mängel



✓ Sonstige Gefährdungen

- Gefahrenbeseitigung
- Technische Schutzmaßnahmen
- Organisatorische Schutzmaßnahmen
- Einsatz PSA



■ Binnenmarkt

- Geräte- und Produktsicherheitsgesetz
 - 8.Verordnung zum Inverkehrbringen von PSA

■ Arbeitsumfeld

- Arbeitsschutzgesetz
 - PSA Benutzerverordnung

Anwendung der EN 469



Grundsätzliches

Bisher wird bei den Feuerwehren im Sonderschutzkleidungsbereich ein Vielzahl von Schutzkleidung für die speziellen Anwendungen eingesetzt.



Zwei Schutzkleidungskategorien als
persönlich ausgegeben Bekleidung

Kategorie I:

Technische Hilfeleistung und
Außenbrandbekämpfung

Kategorie II:

Innenangriff - Atemschutzeinsatz

G 1	21/1	11/1	54/1	23/1	40/1
	61/1	89/1			
					Ber.
G 2	21/2 P250	14/1			Ber.

Freiwerden von Gefahrgut

Geretsried

Isardamm 79-83

Fa. DyStar (Böhme Chemie)

© 2006-2007 Martin Boßek

G 1	21/1	30/1	11/1		
					Ber.
G 2	40/2				Ber.

Brandmeldeanlage

Geretsried

Bayerwaldstraße 6

Fa. Unicomp Kompressoren

G 1	89/1	11/1			
G 2	14/1				

VU ohne Personenschaden

Geretsried

B11

Einfahrt Geiger

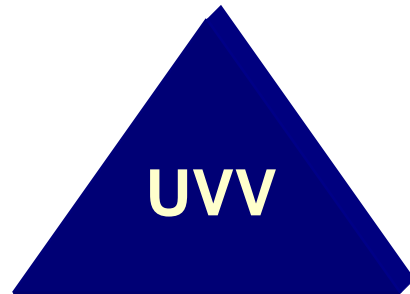






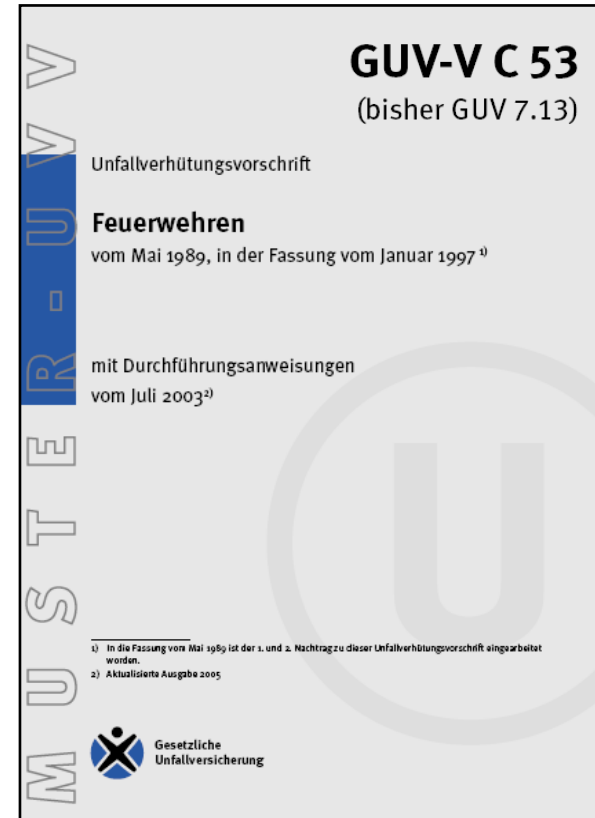
Schutzkleidung aus Sicht des Unfallversicherungsträgers

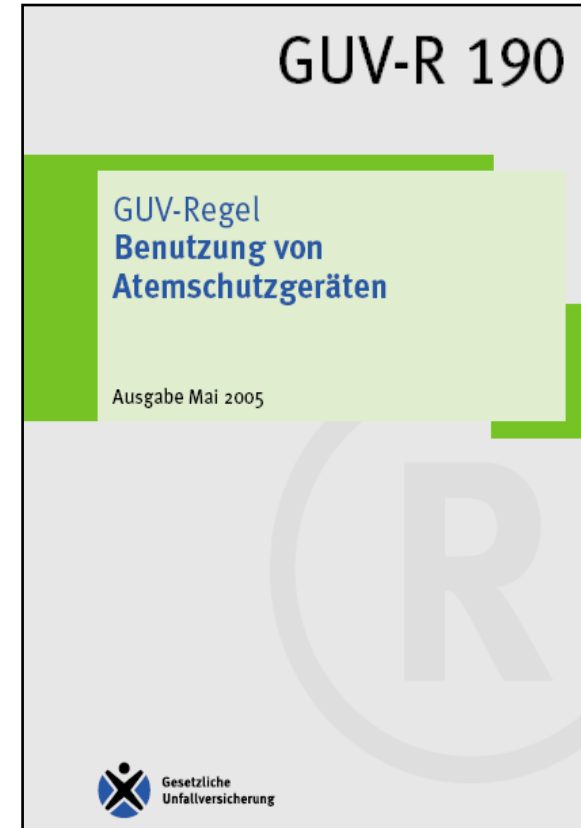
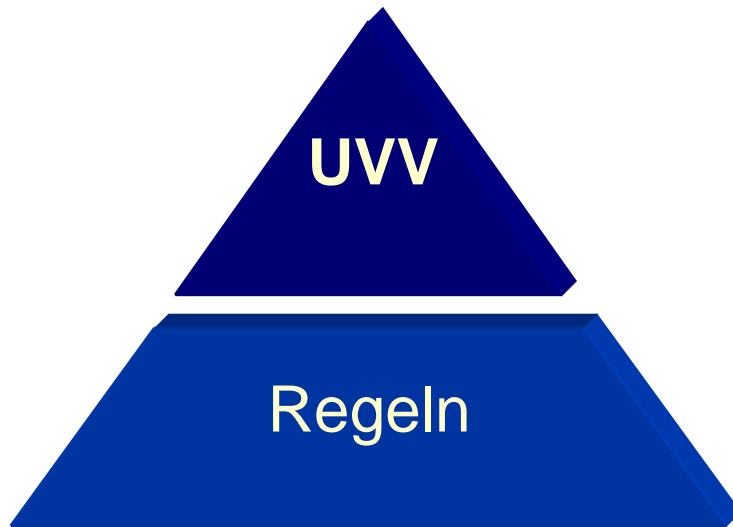
- Regelwerk
- Gefährdungsbeurteilung
- Haftung
- Schutzkleidung
- Warnkleidung
- Überhosen



Unfallverhütungsvorschrift:

- Autonomes Recht
- Definition von Schutzzielen
- Verbindliche Mindestvorschriften
- Abweichen generell nicht möglich

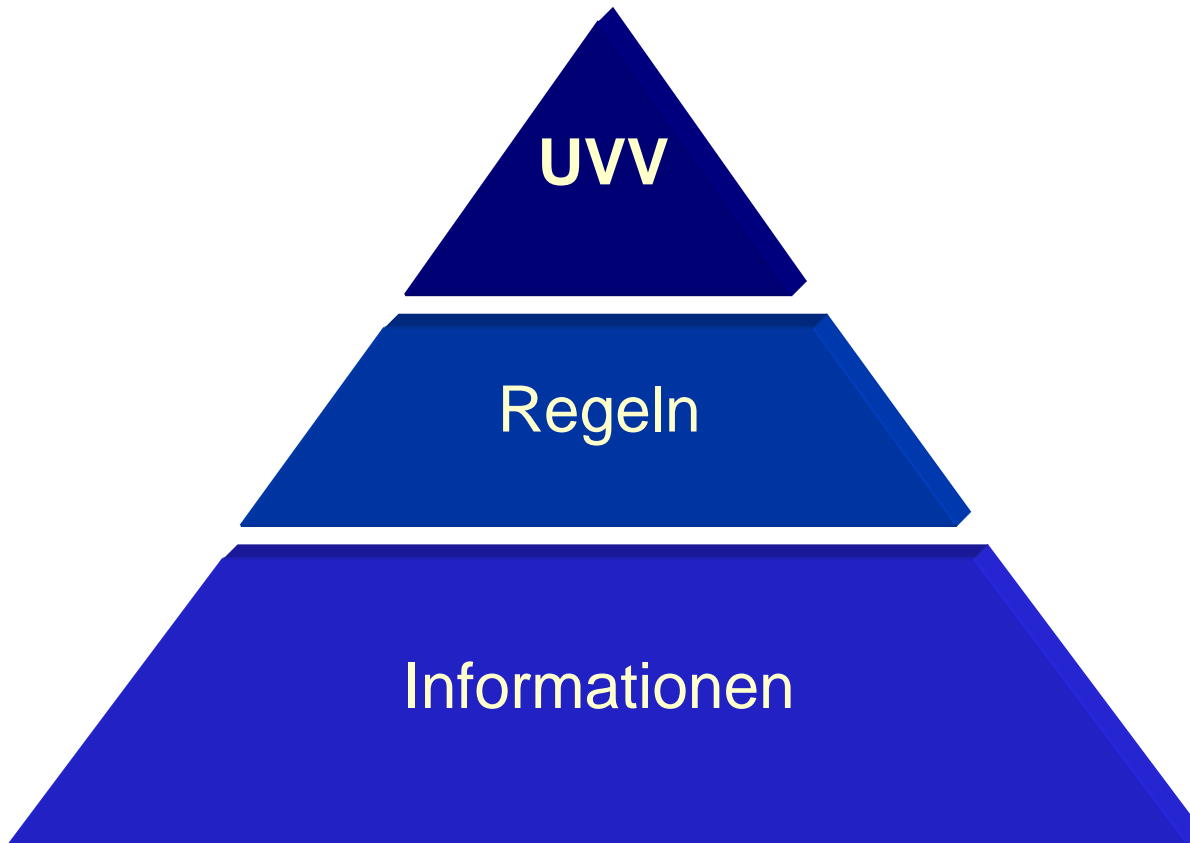




Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz:

- Allgemein anerkannte Regel der Technik
- Hilfestellung bei der Umsetzung von Vorschriften
- „Vermutungswirkung“
- Andere, mindestens ebenso sichere Lösungen sind nicht ausgeschlossen. (Nachweispflicht!)

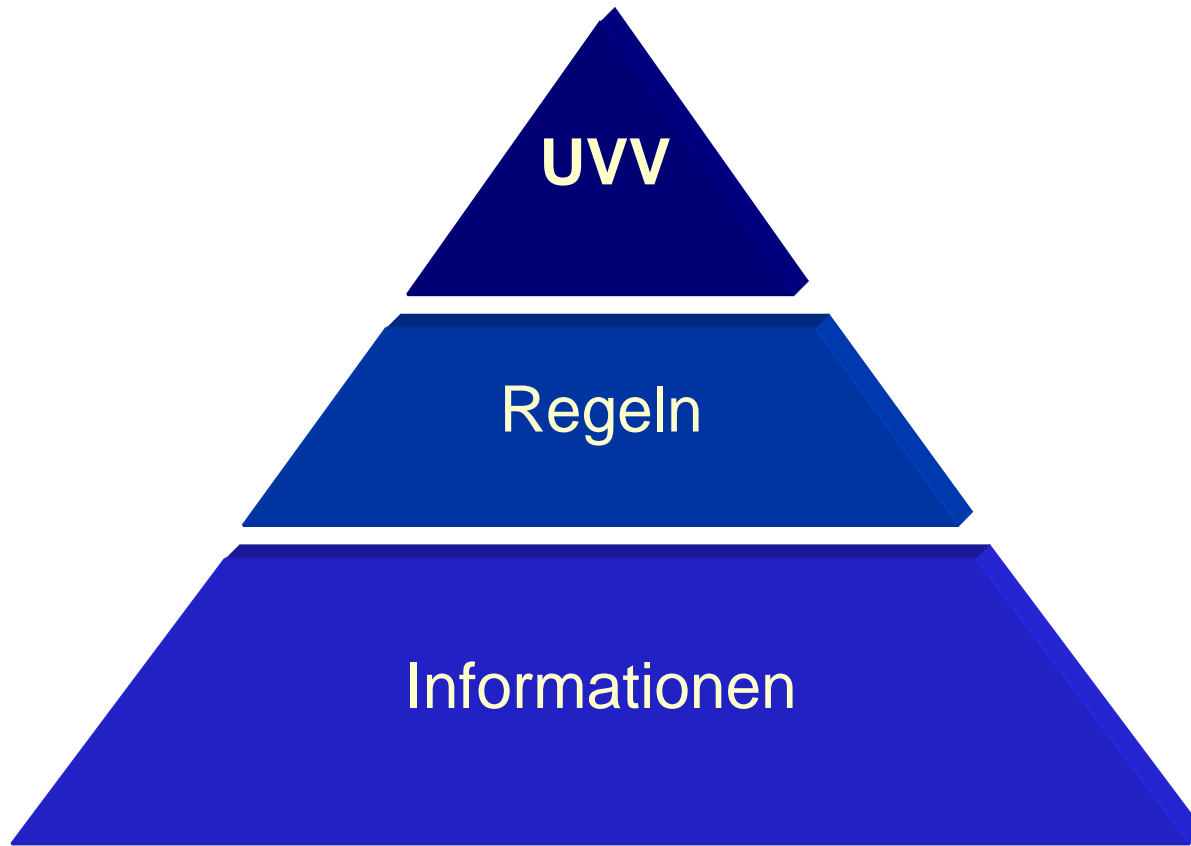




Informationen:

- enthalten Hinweise und Empfehlungen, die die praktische Anwendung von Regelungen zu einem bestimmten Sachgebiet erleichtern sollen.
- Hilfestellung bei der Umsetzung von Vorschriften. (Vermutungswirkung)





Broschüren: GUV-X

GUV – X 99950

Arbeitsmedizinische Vorsorge
für Atemschutzgeräteträger
im Feuerwehrdienst



Informationen für Bürgermeister und Kommandanten,
Atemschutzgeräteträger sowie
ermächtigte Ärzte



Bayerischer
Gemeindeunfallversicherungsverband



Bayer. GUVV / Bayer. LUK - Ihre gesetzlichen Unfallversicherungsträger in Bayern - Prävention / - Microsoft Int...

Adresse <http://www.guvv-bayern.de> **www.bayerguvv.de** Wechseln zu Links

Bayerischer Gemeindeunfallversicherungsverband
Bayerische Landesunfallkasse

Home | Kontakt | Suche | Häufige Fragen | Sitemap | Links | Impressum

Navigation

- Wir über uns
- Versicherte
- Leistungen
- Prävention
- Ansprechpartner**
- Unternehmen / Betriebsarten & Sachgebiete
- ASD
- Publikationen & Medien
- Presse und Aktuelles
- Stellenangebote

Service

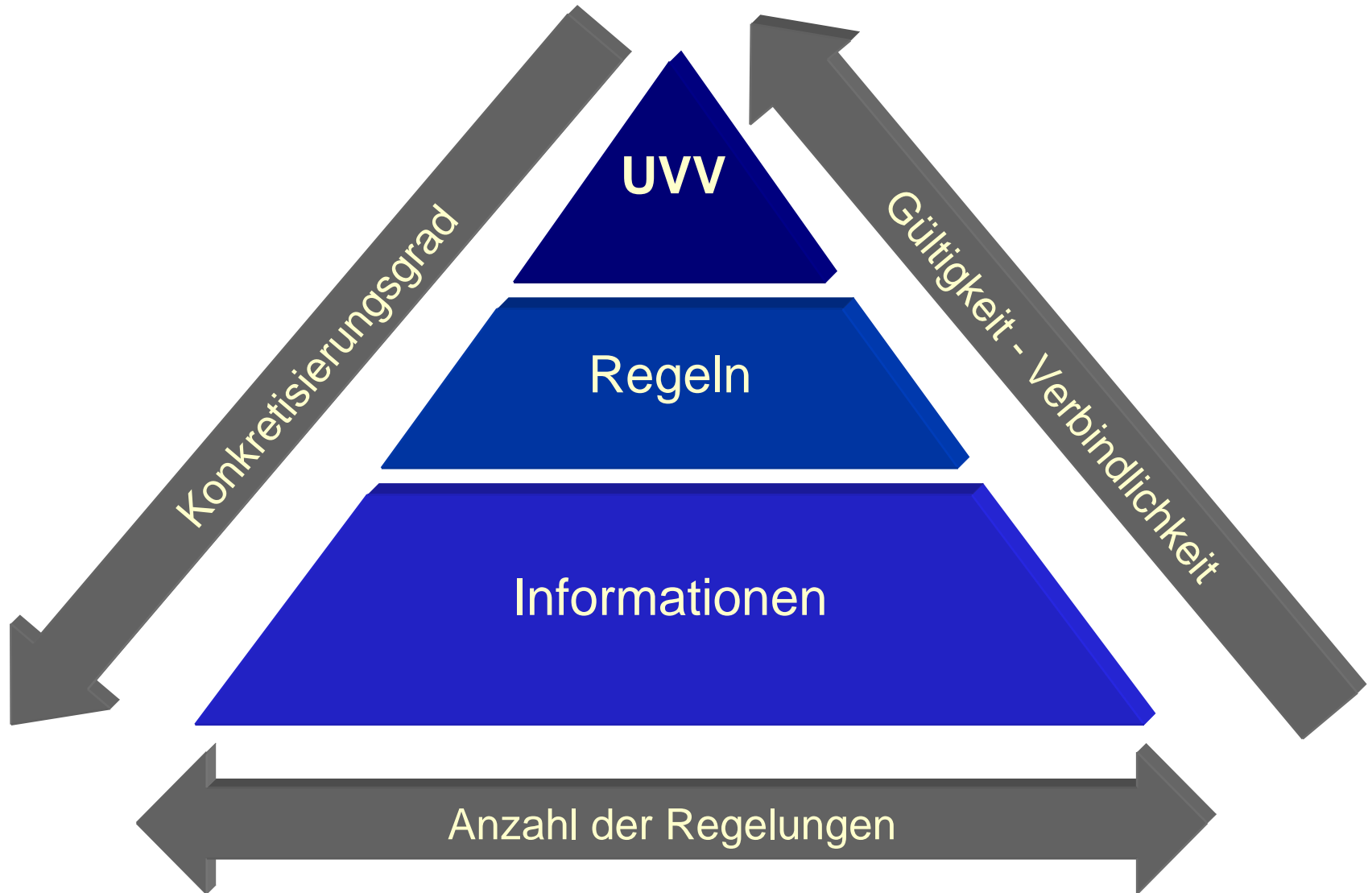
- Unfallanzeigen
- Erste Hilfe
- Haushaltshilfen
- Seminare

INFORMATIONEN:
Um häufig wiederkehrende Anfragen kurz und prägnant beantworten zu können, werden diese themenspezifisch in Form von Informations-Blättern herausgegeben. Diese können nachfolgend als pdf-Datei heruntergeladen werden.

- ⇒ **Feuerwehrschtzhandschuhe - Auswahl** ←
- ⇒ **Ausbildung - Arbeiten mit der Motorsäge** ←
Qualifikationsanforderungen an den Ausbilder
- ⇒ **Arbeiten auf Dächern - Sicherung gegen Absturz** ←
- ⇒ **Schuhe für die Feuerwehr** ←

Information zum Feuerwehrschtzanzug:
Nach § 12 Abs. 2 Unfallverhütungsvorschrift "Feuerwehren" gilt, dass bei besonderen Gefahren spezielle persönliche Schutzausrüstungen vorhanden sein müssen, die in Art und Anzahl auf diese Gefahren abgestimmt sind. Eine solche besondere Gefahr kann sich z. B. bei Brandbekämpfung ergeben, wenn eine erhöhte thermische Belastung nicht sicher ausgeschlossen werden kann. Daher wird insbesondere für Atemschutzgeräteträger empfohlen, Schutzkleidung zu tragen, die durch einen mehrlagigen Aufbau sicher schützt. Der Bayerische Gemeindeunfallversicherungsverband hat in enger Abstimmung mit dem bayerischen Staatsministerium des Inneren und mit Zustimmung des bayerischen Landesfeuerwehrverbandes, ein Informationsblatt zu diesem Thema zu entwickelt, um die Feuerwehren, Gemeinden und Städte hinsichtlich dieser Problematik zu informieren.

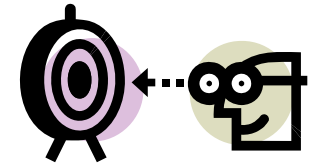
⇒ **Informationsblatt zum Feuerwehrschtzanzug** (pdf, 25 kb) ←



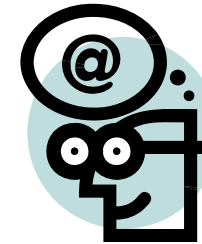
- **Weniger Vorschriften (UVVen)**



- **Lediglich Schutzzielvorgaben,
→ mehr Freiheiten, mehr Spielraum**



- **Eigene Entscheidungen sind möglich**



- **Mitdenken ist gefragt → Gefährdungsbeurteilung**



→ Mehr Eigenverantwortung



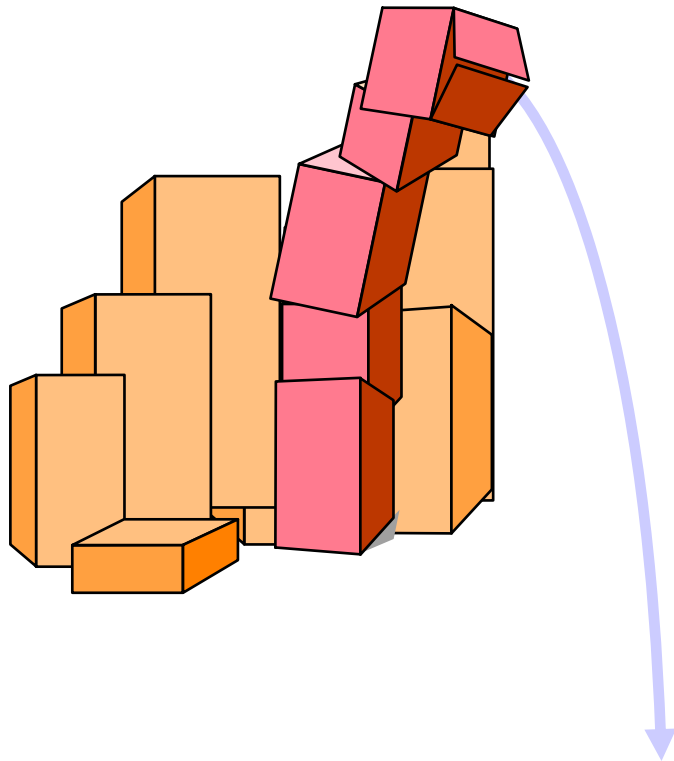
- (1) Der Unternehmer hat durch eine **Beurteilung der** für die Versicherten mit ihrer Arbeit verbundenen **Gefährdungen** [...] zu ermitteln, welche Maßnahmen [...] erforderlich sind.
- (3) Der Unternehmer hat [...] das Ergebnis der **Gefährdungsbeurteilung** und die von ihm festgelegten Maßnahmen [...] zu **dokumentieren**
- (5) Für Personen, die in **Unternehmen zur Hilfe bei Unglücksfällen** [...] unentgeltlich tätig werden, hat der Unternehmer **Maßnahmen** zu ergreifen, die denen [...] dieser Vorschrift **gleichwertig** sind.

- Bei **Abweichen** von **GUV-Regeln** oder **GUV-Informationen**
- Wenn für Tätigkeiten **keine Feuerwehrdienstvorschriften** bestehen.
- **Änderungen des Einsatzgeschehens.**
(z.B. zunehmende Anforderungen für Motorsägenführer)
- **Kenntnisse** von (Beinah-) **Unfällen.**
(durch Medien, im Landkreis, in der eigene Feuerwehr)
- **Einsatz neuer Arbeitsmittel** (Werkzeug, Rettungsgeräte, etc.) oder Arbeitsverfahren.
- **Hinweise** von **Behörden, Verbänden** oder **Unfallversicherungsträger** auf **gefährliche Situationen.**

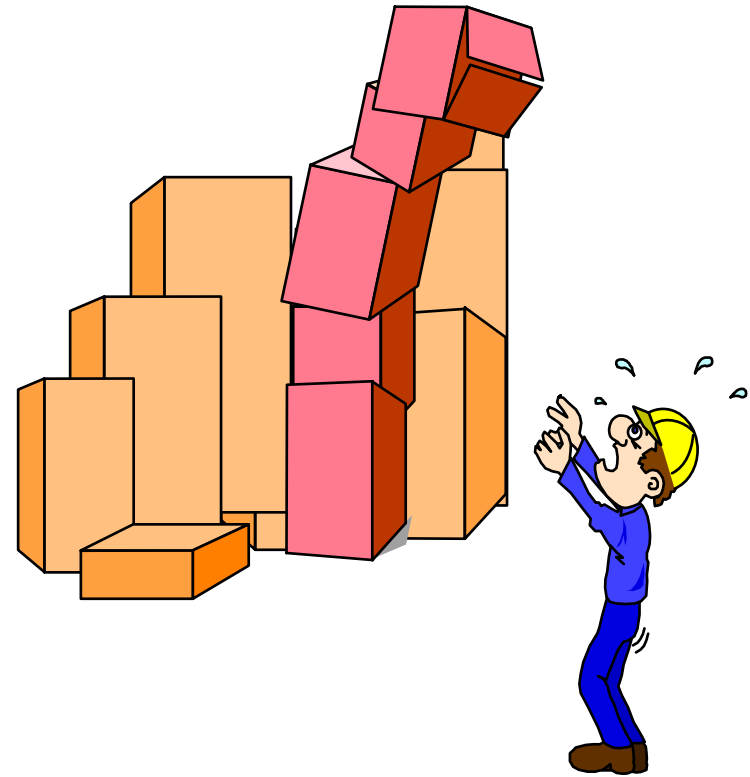


1. Ermitteln der Gefährdung





Eine Gefahr ist ein Sachverhalt, der zu einer negativen Auswirkung führen **kann**.



Mensch und Gefahr treffen zusammen



	Gefahr / Quelle	Gefährdung
Mechanisch	Höhe	(ab-) stürzen
	zu enge Durchfahrten	gequetscht werden
	herabfallende Dachziegel	getroffen werden
Thermisch	Feuer, Hitze	sich verbrennen
Elektrisch	Strom	elektrischer Schlag
Biologisch	Bakterien, Viren, ...	sich infizieren
Chemisch	Giftige (Rauch-) Gase	ersticken
	Laugen, Säuren...	sich verätzen, vergiften
„Speziell Physikalisch“	Lärm (Motorsäge)	Lärmschwerhörigkeit
	Strahlung	Verbrennen, verblitzt werden



1. Ermitteln der Gefährdung



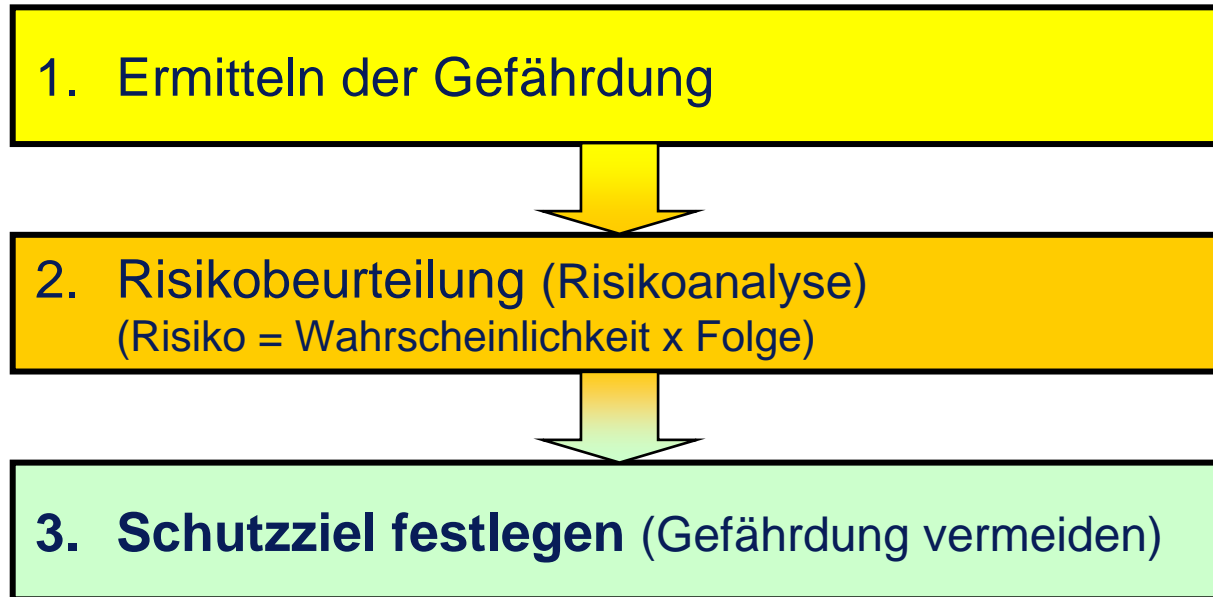
2. Risikobeurteilung (Risikoanalyse)
(Risiko = Wahrscheinlichkeit x Folge)



		RISIKO				
		0	1	3	7	10
Eintrittswahrscheinlichkeit	hoch	0	1	3	7	10
	vorstellbar	0	1	2	5	7
	äußerst gering	0	0	1	3	4
	nicht vorstellbar	0	0	0	1	1
		keine Folgen	Bagatellfolgen	reversible Verletzung	leichter bleibender Schaden	schwerer bleibender Schaden / Tod
		Schadensausmaß				

Risikomatrix nach Nohl

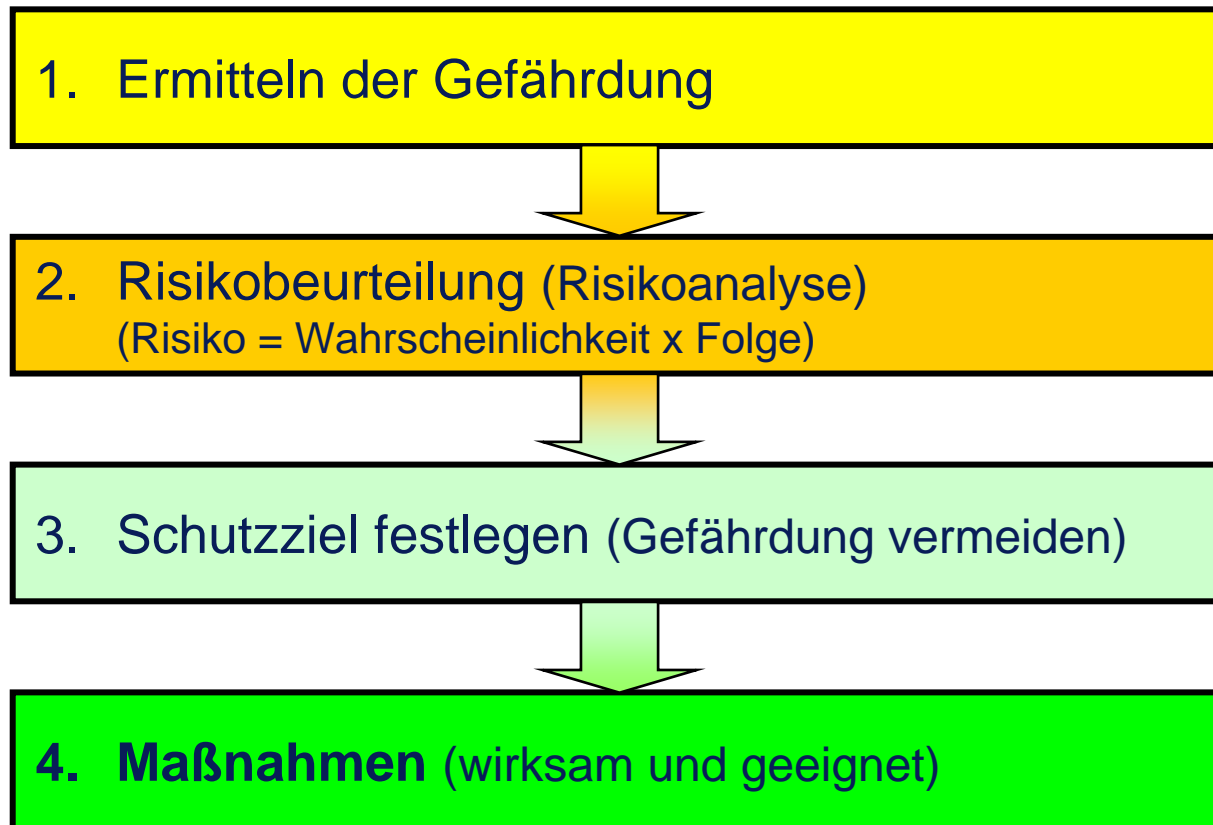






**Gefährdung
vermeiden !**





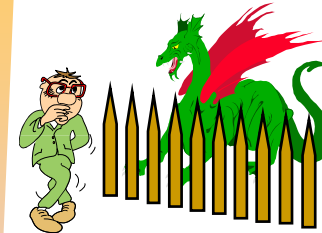
1. Gefahrenquelle vermeiden / beseitigen:

Anderes Arbeitsverfahren, Arbeitsmittel, ...



2. Wirksamwerden der Gefahrenquelle technisch ausschließen:

Abschirmen, Absperrern, Schutzvorrichtung,...



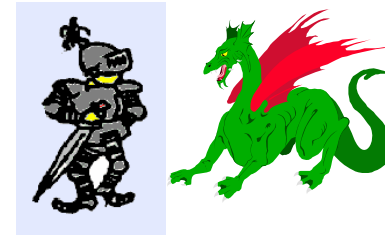
3. Wirksamwerden der Gefahrenquelle organisatorisch ausschließen:

räumliche / zeitliche Trennung



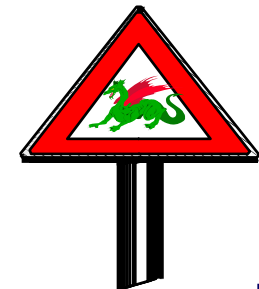
4. Verringern der Einwirkung durch persönliche Schutzausrüstung:

Bereitstellen und Tragen Persönlicher Schutzausrüstung



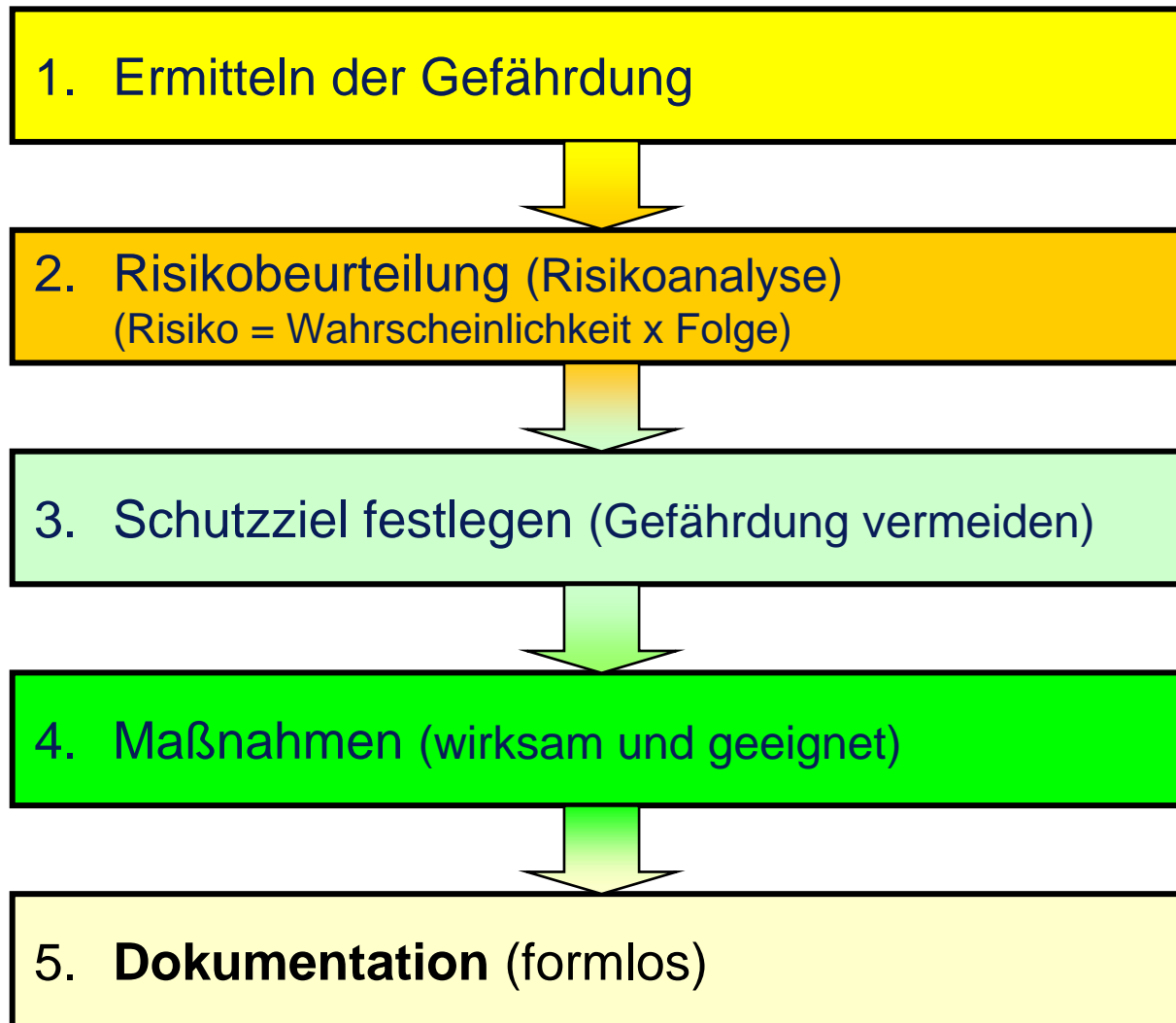
5. Sicherheitsgerechtes Verhalten des Einzelnen:

Gefahrenhinweise,



abnehmende Reichweite





- **Grob fahrlässig** handelt, wer **einfachste, ganz naheliegende Überlegungen nicht anstellt** und leichtfertig handelt, also derjenige, der **völlig unverständlich handelt** oder etwas zu tun **unterlässt**.
- **Vorsätzliches** Handeln bedeutet, dass jemand mit **Wissen und Wollen** der gesetzlichen Anordnung nicht nachkommt oder das von einer Rechtsvorschrift geschützte Rechtsgut mit **Wissen und Wollen** verletzt.



§ 12 UVV „Feuerwehren“:

(1) Zum Schutz vor den Gefahren des Feuerwehrrdienstes bei Ausbildung, Übung und Einsatz müssen folgende persönliche Schutzausrüstungen zur Verfügung gestellt werden:

1. Feuerwehrschieanzug
2. Feuerwehrrhelm mit Nackenschutz
3. Feuerwehrschiehandschuhe
4. Feuerwehrschieschuhwerk



Schutz gegen:

- ↪ mechanische Gefährdungsfaktoren
- ↪ thermischen Gefährdungsfaktoren
- ↪ Verletzungen der Augen (bei angebrachtem Gesichtsschutz)
- ↪ **NEU: elektrische Einwirkungen**

Anforderungen (DIN EN 443 bisher DIN 14940):

- nachleuchtende Helmschale
- umlaufender Reflexstreifen
- Nackenschutz
- Kinn-Nacken-Riemen
- Gesichtsschutz (Hydr. Rettungsgeräte!)

Gebrauchsdauer: (nach DIN EN 433)

- Angaben des Herstellers beachten!
- Bei extremer Wärme-Einwirkung oder mechanischen Beschädigungen kann der Helm unbrauchbar werden.

- Im Bestand befindliche Helme nach **DIN 14 940** dürfen weiter verwendet werden, soweit sie sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden.
- Bei Bedarf sind Innenausstattungen und Schweißbänder aus hygienischen Gründen durch neue zu ersetzen



Norm	Material	Brandbekämpfung		Technische Hilfeleistung
		Mit thermischer Belastung (z. B. Innenangriff; Brand-Container)	Ohne thermische Belastung	
DIN 4841 bzw. DIN EN 388	Leder	NEIN	Ja	Ja
DIN EN 659 alt	Leder mit Schrumpfung > 5 %	NEIN	Ja	Ja
	Leder mit Schrumpfung < 5 % und andere Materialien	Ja	Ja	Ja
DIN EN 659 Oktober 2003	Andere Materialien	Ja	Ja	Ja



Neue Norm: DIN EN 15090

Klasse	Material	(DIN EN 345)
I	Leder oder andere Materialien	S3
II	Vollgummi oder Gesamtpolymer	S5

Typ 1	allgemeine technische Hilfeleistungen und Brandbekämpfung ausschließlich im Freien (Kein Zehenschutz!)
Typ 2	schwere Grundschnutzausführung, geeignet für den Innenangriff und sonstige Brände aller Art (Standardfeuerwehrtiefel)
Typ 3	Sonderschnutzversion, geeignet für den Einsatz bei außergewöhnlichen Risiken wie Gefahrstoffeinsätze, ebenfalls geeignet für alle Arten der Brandbekämpfung (u. a. Flugzeug-, Kraftfahrzeug- und Tankbrände)

Warnwirkung erzielt durch:

↪ Warnwesten nach EN 471 Klasse 2



↪ Schutzanzug Bayern 2000 – Vergleichsgutachten der BAST (Bundesanstalt für Straßenwesen)



↪ Universelle Feuerwehrbekleidung nach HUPF – Gefährdungsbeurteilung des BAGUV (Bundesverband der Unfallkassen) mit entsprechenden Prüfungen (Warnehmbarkeit)



§ 12 UVV Feuerwehren (2)

Bei **besonderen Gefahren** müssen **spezielle persönliche Schutzausrüstungen** vorhanden sein, die in Art und Anzahl auf diese **Gefahren abgestimmt** sind.

- *Feuerwehrschutzkleidung gegen erhöhte thermische Einwirkungen*
- *Feuerwehr-Haltegurt*
- *Chemikalienschutzanzug*
- *Hitzeschutzkleidung*
- *Kontaminationsschutzkleidung*
- *Atemschutzgeräte*
- *Feuerschutzhaube*
- *Augen-, Gesichtsschutz*
- *Feuerwehrleine*
- *Auftriebsmittel wie Rettungskragen und Schwimmwesten*
- *Tauchgeräte*

Ist das Risiko einer extremen thermischen Belastung durch z.B. Feuerübersprung (Flashover) oder Rauchgasdurchzündung (Rollover) bei Innenangriffen sicher auszuschließen?

Herr ... war als Atemschutzgeräteträger eingesetzt. Beim Absuchen des Gebäudes im 2. OG kam es im 1. OG zur **Durchzündung** mit starker Hitzeentwicklung. Dabei zog sich Herr ... an **beiden Oberschenkeln Verbrennungen** zu

Am 6. März übten 3 Kameraden der FFW..... im Brandübungscontainer des Bay. Landesfeuerwehrverbandes. Bei der Darstellung des Flash-Overs und dem anschließenden Ablöschen mit einem C-Rohr kam es zu heftigen Dampfbildung. Obwohl Herr unter die **Schutzhose „Bayern 2000“** noch eine Baumwollhose gezogen hatte, erlitt er **Verbrennungen II. Grades am rechten Oberschenkel**

Herr wurde zu einem Brand im Werkstattbereich alarmiert. Er zog sich hier im Innenangriff, durch den heißen Wasserdampf der sich im Raum befand, **Verbrennungen im Genitalbereich** zu.

Bei einem **Wohnungsbrand** ging der Verletzte unter schwerem Atemschutz mit voller Schutzausrüstung zum Löschen in die Wohnung, wobei es zu den **Verbrennungen** [rechtes Knie] kam.

Bei einer Übung im **Flash-Over-Container** erlitt Herr ... trotz getragener **Feuerschutzanzughose „Bayern 2000“** und Überjacke „Bayern 2000“ **Brandverletzungen an den Oberschenkeln** überhalb der Knie.

Bei einem **Wohnungsbrand** ging der Verletzte unter schwerem Atemschutz mit voller Feuerwehrschatzausrüstung zum Löschen in die Wohnung wobei es zu den **Verbrennungen [rechtes Knie]** kam

Generell gilt

Maßnahmen sind nach **Stand der Technik** auszuwählen

Kann allein durch entsprechende **Ausbildung** sichergestellt werden, dass Feuerwehrangehörige eine derartige gefahrdrohende Situationen frühzeitig erkennen können und sich durch entsprechendes **Verhalten** keiner Gefährdungen aussetzen?



Wenn eine **erhöhte thermische Belastung** nicht sicher ausgeschlossen werden kann, wird insbesondere für Atemschutzgeräteträger empfohlen, Schutzkleidung zu tragen, die durch einen **mehrlagigen Aufbau** sicher schützt.

- Nur bei Gefahr durch Hitze und Flammen (z.B. Innenangriff) tragen!
- Isolationsvermögen (Jacke!) kann ggf. zu einer erhöhten physischen Belastung durch mangelnde Abgabe der eigenen Körperwärme führen kann.
- Eingeschränkte Wahrnehmung der Umgebungstemperatur!



Bei Gefährdung durch erhöhte thermische Belastung

Bezeichnung nach Norm

Feuerwehren mit Schutzanzug „Bayern 2000“

Jacke: Überjacke Bayern 2000

Hose: entw.: Hose Bayern 2000:
plus Überhose

- DIN EN 469:2005 Leistungsstufe 1 oder
- HuPF Überhose (Teil 4, Typ A)

oder: eine mehrlagige Hose

- DIN EN 469:2005 Leistungsstufe 2 oder
- HuPF Überhose (Teil 4, Typ B)

Feuerwehren mit Schutzanzug „HuPF“

(Herstellungs- und Prüfbeschreibung für eine universelle Feuerwehrschutzkleidung)

Jacke: Überjacke nach HuPF

Hose: entw.: HuPF Hose
plus Überhose

- HuPF (Teil 2) und
- HuPF Überhose (Teil 4, Typ A)

oder: eine mehrlagige Hose

- DIN EN 469:2005 Leistungsstufe 2 oder
- HuPF Überhose (Teil 4, Typ B)

Feuerwehren mit Schutzanzug nach DIN EN 469:2005

Jacke: Überjacke DIN EN 469

- DIN EN 469:2005 Leistungsstufe 2

Hose: eine mehrlagige Hose

- DIN EN 469:2005 Leistungsstufe 2
- HuPF Überhose (Teil 4, Typ B)



GUV-1	Richtlinie zur Auswahl von persönlicher Schutzausrüstung auf der Basis einer Gefährdungsbeurteilung für Einsätze bei deutschen Feuerwehren	vfdb- Richtlinie 0805
		April 2007

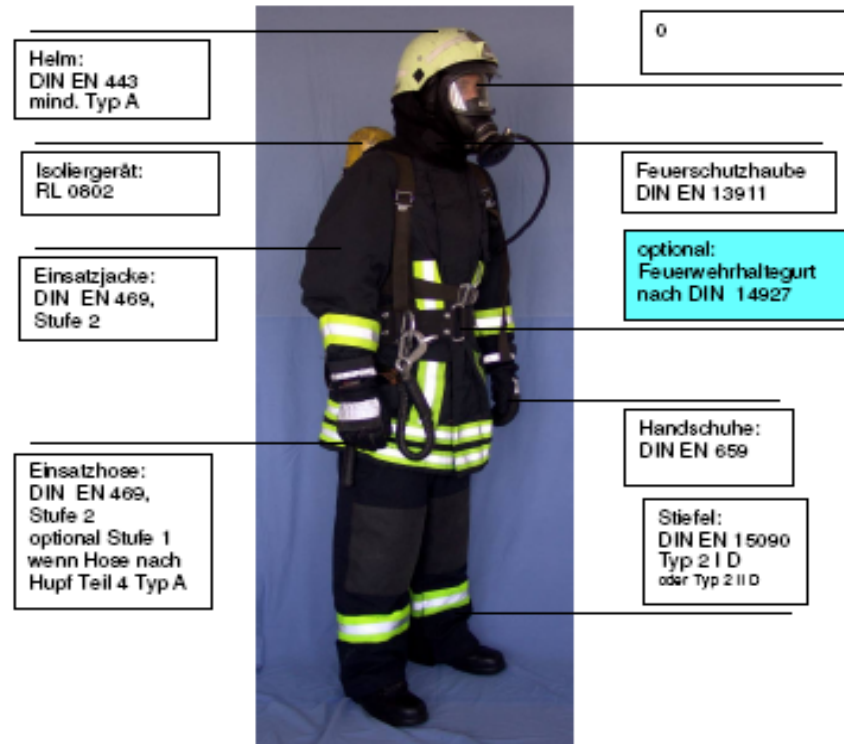
PSA 12

4.2 PSA für Brandbekämpfung (BBK2)

Einsatzaufgabe:

Brandbekämpfung im Innengriff

Ausrüstung: siehe unten





**PSA muss
nicht nur zur
Verfügung
gestellt
sondern
auch
getragen
werden!**

