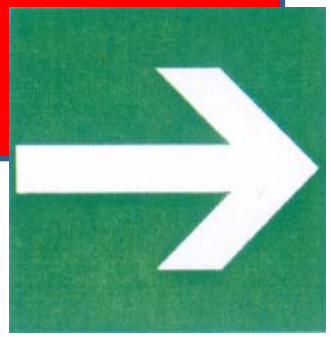
„EVAKUIERUNG im NOTFALL- aus der Praxis für die Praxis“



Forum protecT
Dr.- Ing. K. Müller, Fachberater Evakuierung

Richterspruch auf Grund fehlender Aktivitäten im Brandschutz :

„ 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!“

Die Feuerwehrfaustregel lautet:

„Brände brechen nur da aus, wo es an ihrer Verhütung mangelt!“

Nach 3 Minuten sieht Ihr Lager gefüllt mit Sprayflaschen so aus!

(Video-Sequenz)

Quelle: Versuche mit Sprayflaschen,
Inhalt: Schuhcreme,
Druckmittel : Propan/Butan-Gemisch!

(Institut der Feuerwehr Heyrothsberge)

Ihr „Büro“ nach 3 Minuten Brandeinwirkung!

(Video- Sequenz)

Quelle:
Wohnungsbrandversuche
Institut der Feuerwehr
Heyrothsberge

Was geschah in Kaprun am „Kitzsteinhorn“? Experten meinten: „Bergbahnen brennen nicht!“ 152 Tote, 10 Überlebende

(Video-Sequenz)

Quelle:
Aufzeichnung ARD, Mitschnitt

Bürohochhäuser brennen auch nicht!
Gegenbeweis: Hochhausbrand in Sao Paulo
179 Tote, allein 40 durch Sprung aus dem Fenster
(Video-Sequenz)

Quelle: Video Feuerwehr Sao Paulo

Und bei allen Bränden haben wir nur maximal 4 Minuten Zeit für die Evakuierung

(Video- Sequenz)

Quelle:
Eigene Versuche mit 250 Probanden

Merkmale eines Notfalls

selten und überraschend,
unvorhersehbar,
komplex,
entwickelt Eigendynamik,
wirkungsmächtig;

Wahrnehmung von Gefahren

a) schnelle - unbewusste Wahrnehmung
Schreck- und Orientierungsreaktion,
Flucht- und Abwehrimpulse,

b) langsame - bewusste Wahrnehmung
Gedankliche Einschätzung und
gefühlsmäßige Bewertung,
Herausforderung oder Bedrohung;

Risikobetrachtungen bei Evakuierungsmaßnahmen

- **für Personen ist das Risiko bei Bränden an jedem Ort zu jeder Zeit unterschiedlich**
- **einige Personengruppen sind besonders stark gefährdet**
  (sehr junge u. sehr alte Menschen, Behinderte)
- **Persönliches Risiko wird beeinflusst von:**
  Alter, Geschlecht, Lebensbedingungen, Verhalten und Körperzustand, ortskundig oder ortsunkundig
- **Belehrungen allgemeiner Art zur Evakuierung nutzen wenig, sie müssen den Risikogruppen angepasst werden**
  (Beachte: arbeiten, wohnen, leben)

ARBEITSSCHUTZGESETZ VOM 7. AUGUST 1996

§ 10 Erste Hilfe und sonstige Notfallmaßnahmen

(2) **Der Arbeitgeber hat diejenigen Beschäftigten zu benennen, die Aufgaben der Ersten Hilfe, Brandbekämpfung und Evakuierung der Beschäftigten übernehmen.**
Anzahl, Ausbildung und Ausrüstung der benannten Beschäftigten müssen in einem angemessenen Verhältnis zur Zahl der Beschäftigten und zu den bestehenden besonderen Gefahren stehen.
Vor der Benennung hat der Arbeitgeber den Betriebs- oder Personalrat zu hören.

UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFT

Unfallverhütungsvorschrift BGV A 8 – Auszüge-

„Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz“

§ 18 Flucht- und Rettungsplan

Werden Flucht- und Rettungspläne aufgestellt, hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass sie eindeutige Anweisungen enthalten, wie sich die Versicherten im Gefahr- und Katastrophenfall zu verhalten haben und am schnellsten in Sicherheit bringen können.

Flucht- und Rettungspläne müssen aktuell, übersichtlich, ausreichend groß und mit Sicherheitszeichen gestaltet sein.

SCHUTZZIELE

Schutzzieldefinition
“Vorbeugender Brand- und Gefahrenschutz”

SCHUTZZIELE

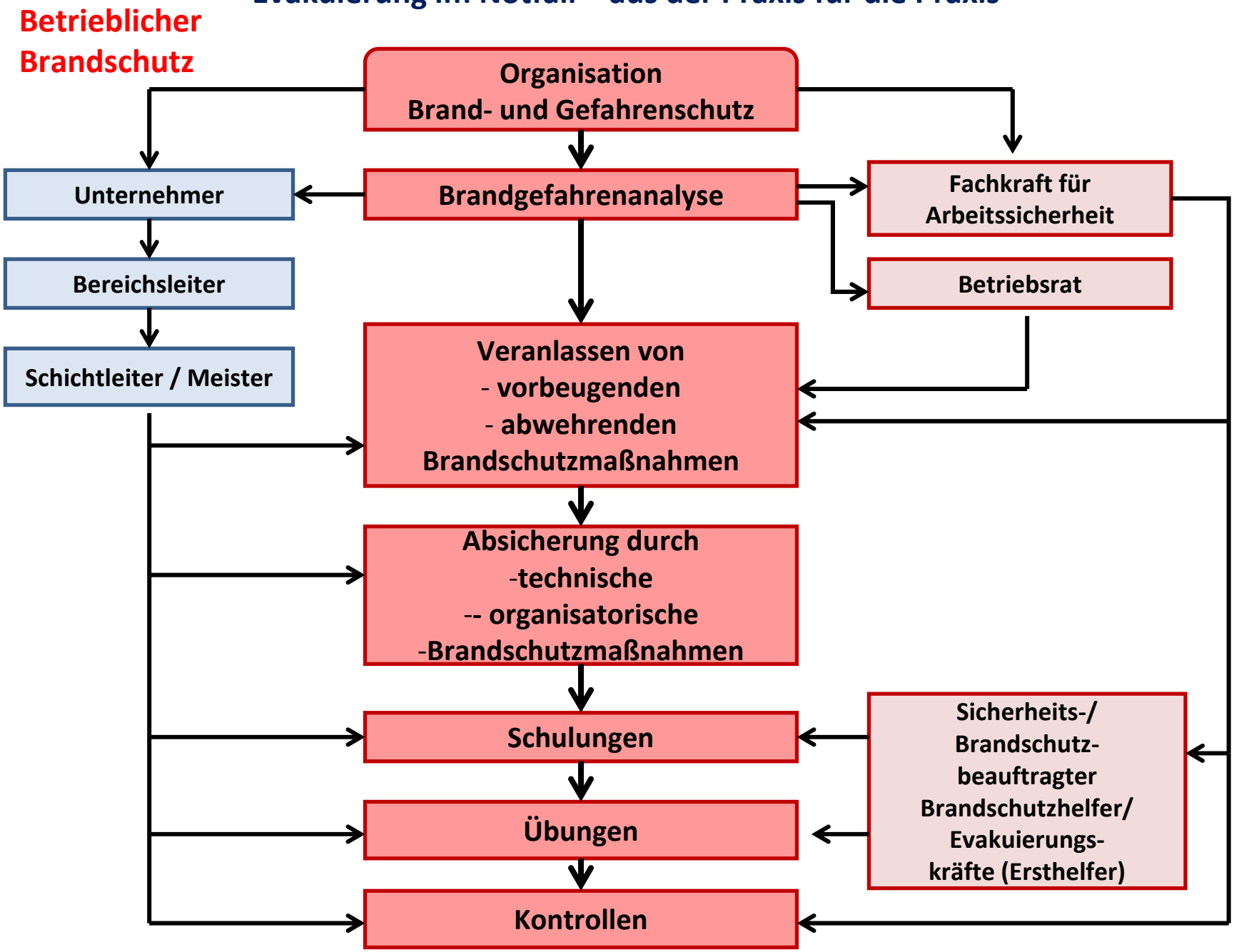
Verhinderung einer Brandentstehung
(Brandverhütung)

Verhinderung der Brandausbreitung
(Begrenzung Brandausbreitung)

Gewährleistung einer schnellen und wirksamen Brandbekämpfung
(abwehrender Brandschutz)

Schutz vor den von Bränden ausgehenden Gefahren
(Sicherung der Evakuierungswege)

Evakuierung im Notfall – aus der Praxis für die Praxis



GEFÄHRDUNGSERMITTLUNG UND -BEWERTUNG

Ermittlung und Bewertung der Gefährdungen

Untersuchungsgesichtspunkte und - gebiete

- Evakuierung von Menschen, Retten von Tieren, Schutz der Umwelt, Bergung von Sachwerten
- Aufbewahrung von Sachwerten
- Schutz von Gebäuden, Bauwerks-teilen und bautechnischen Anlagen
- Medizinische Erstversorgung und Betreuung

Einfluss des Menschen

- Brandschutzgerechtes Verhalten
- Fehlhandlungen

Untersuchungsaspekte

- Normaler Betrieb
- Instandhaltung, - setzung
- Betriebsstörungen

Untersuchungskomplex

Erkennen der erforderlichen Vorkehrungen für den Schutz vor Bränden

Schutzstrategie

SCHUTZSTRATEGIE

Grundorientierungen

- Sicherheit schaffen - statt Vorsicht fordern!
- Nicht so sicher wie möglich - sondern so sicher wie nötig!

Prinzipielle Lösungsmöglichkeiten

- Brandgefahrlose Technik
- Sicherheitstechnik -unbedingt total wirkend -bedingt, partiell wirkend
- Verhaltensregeln

Prinzipielle Brandschutzmaßnahmen

Ermittlung und Bewertung der Gefährdungen

Maßnahmen zum Schutz vor den von Bränden ausgehenden Gefahren

Prinzipielle Maßnahmegruppen

- Sicherstellung der Evakuierung, Rettung und Bergung
- Sichere Aufbewahrung von Sachwerten
- Bautechnische Maßnahmen und rechtzeitiges Erkennen und Bekämpfen eines Brandes
- Gewährleistung der medizinischen Erstversorgung und Betreuung

Führung ist....

…richtungsweisendes und steuerndes Einwirken auf das Verhalten anderer Menschen, um eine Zielvorstellung zu verwirklichen; sie umfasst auch den Einsatz materieller Mittel.

Führungsverhalten in Notfallsituationen

- Verantwortung für die Sicherheit der Betroffenen übernehmen;
- Sich der Bedrohung stellen - Fluchtimpulse unterdrücken;
- Vermittlung von Orientierung - Sicherheit - Vertrauen;
- Abbau von Hilflosigkeit und Angst;
- Sichtbare Position einnehmen - Stimme gebrauchen;
- klare, knappe Informationen, Wortwahl, Verständlichkeit;
- keine Unwahrheiten, keine Über- und Untertreibungen;
- konkrete Handlungsanweisungen mit hinweisenden Gesten;
- Informationsmangel und Gerüchtebildung nicht aufkommen lassen;
- getroffene Anweisungen nur im äußersten Notfall revidieren;

Festlegungen für den Evakuierungszyklus -

Aufgaben der Verantwortlichen

I. ENTSCHEIDUNGSFINDUNG

Entscheidungsbefugnis für Evakuierungsdurchführung festlegen:

- **Wann wird die Evakuierung ausgelöst?**
- **Wer löst die Evakuierung aus?**
- **Art und Weise der Bekanntgabe der angewiesenen Evakuierung**
- **Signale für die Evakuierungsauslösung (akustische, optische Signale, Sprachdurchsagen) bestimmen**
- **Signale für die Evakuierungskräfte (EVK) - Verschlüsselte Signale / Durchsagen festlegen**

Festlegungen für den Evakuierungszyklus -

Aufgaben der Verantwortlichen

II. EVAKUIERUNGSWEGE

- Festlegung der Evakuierungswege im Gebäude und im Freien
- Ausschließungen für Evakuierungen (Aufzüge, Fahrtreppen, Patanoster)
- Evakuierung über 2. Rettungsweg vorbereiten (Ausstiege, Notleitern, Feuerwehrleitern)

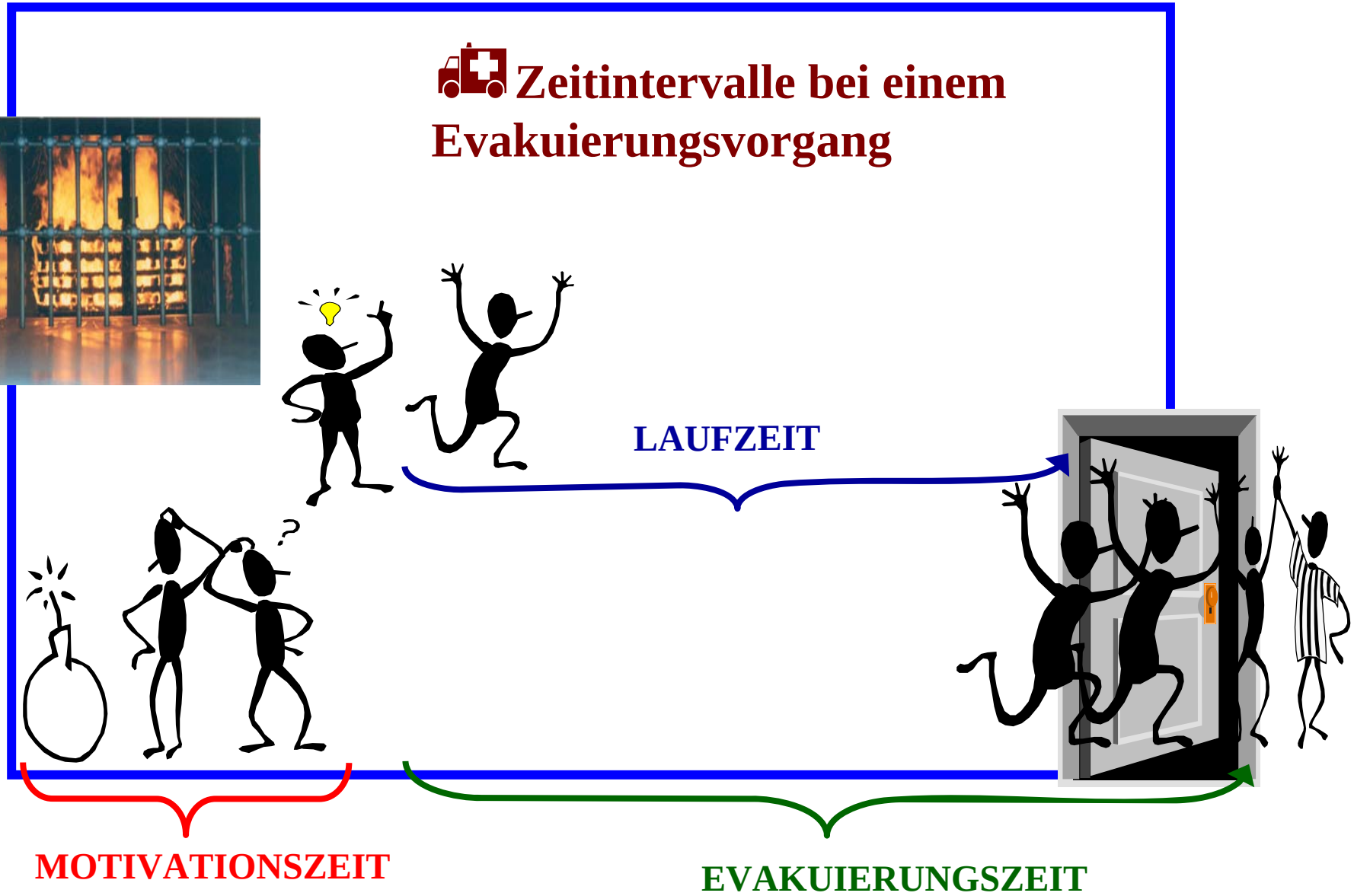
III. SAMMELPLÄTZE/- RÄUME

- Örtliche Lage und Art und Weise der Unterbringung der Personen (Freiflächen, Unterkünfte) beachten
- Prüfung der Vollzähligkeit der evakuierten Personen festlegen
- Bewegungsflächen für die Rettungskräfte planen (FW, RD)
- Betreuungs- und Versorgungsstellen einrichten

Verhalten der zu evakuierenden Personen (Mitarbeiter) Grundanforderungen

- sie müssen Ruhe und Besonnenheit bewahren
- sie haben durch überlegtes Handeln dazu beizutragen, dass sie und andere zu evakuierende Mitarbeiter nicht von Panik ergriffen werden
- sie haben sich unverzüglich auf den vorbestimmten Wegen in einen sicheren Bereich (Nachbarbrandabschnitt) und von dort ins Freie oder direkt ins Freie zu begeben
- sie haben den Anweisungen der Führungskräfte (FK) und Evakuierungskräfte (EVK) unbedingt Folge zu leisten
- SONDERFÄLLE –
  Ortskundige, zum Unternehmen gehörende Personen, können Sonderaufgaben bei Auslösung einer Evakuierung übertragen bekommen, z.B. Betätigen von Schalt- und /oder Absperrorganen, In- oder Ausserbetriebsetzung von Lüftungseinrichtungen u.a.
- in extremen Fällen, wie sie z.B. in besonders gefährdeten Anlagen der chemischen Industrie auftreten können, kann die Forderung erhoben werden, Atemschutzgeräte bzw. sogenannte Fluchthauben anzulegen

Zeitintervalle bei einem Evakuierungsvorgang



Beispiel eines Evakuierungskonzeptes

Evakuierungskonzept

A

Voraussetzungen:

a) Die bauliche Substanz muss den behördlichen Auflagen und Genehmigungen entsprechen;

b) Evakuierungswege müssen ausreichend bemessen sein;

c) eine uneingeschränkte Nutzbarkeit der Evakuierungswege wird vorausgesetzt,

d) die anlagentechnischen Einrichtungen müssen funktionstüchtig sein und regelmäßig gewartet werden;

Schwerpunkte:

B) Evakuierungsszenarien

B) Evakuierungsentscheidung

B) Evakuierungsablauf

C) Aufgabenverteilung

D) Alarmierungsablauf

D) Evakuierungsvoralarm

E) Evakuierungsalarm

F) Ende des Evakuierungsalarms/ der Evakuierung

Evakuierungskonzept B

Evakuierungsszenarien:

Szenarien gehen über das „normale Maß“ hinaus (Brandfall, Einsturz, Bombendrohung, Katastrophenfall, Ausströmen toxischer Gase oder Dämpfe u.a.)

Evakuierungsablauf:

Anwesenheit einer verantwortlichen Person vor Ort (mit Entscheidungs-befugnis) zur Auslösung des Evakuierungsvoralarms bzw. bei akuter Gefahr des Evakuierungsalarms unter dem Aspekt des internen Evakuierungsablaufes;

- bei Evakuierungsauslösung vor Ort durch Externe (Feuerwehr, Polizei) liegt die Evakuierung in deren Verantwortung in Abstimmung mit der Geschäftsleitung;

Evakuierungsentscheidung:

Gefährdungssituation für Personen entscheidet über:

***“akute“ Evakuierung (Bereichsleiter, Abteilungsleiter, Meister) oder**

*** „vorbeugende“ Evakuierung in Absprache/Rücksprache mit Katastrophenschutzbehörde;**

Evakuierungsvarianten

„Akute“ Evakuierung - sie ist bei Gefahr für Leben und Gesundheit der Arbeitnehmer sofort nach Ereigniseintritt (Brand und/oder andere plötzlich auftretende Gefahrensituationen) durchzuführen; sie erfolgt auf Anordnung des Entscheidungsträgers (z.B. Geschäftsführer, Diensthabender Leiter, Sicherheitsbeauftragter)

„Vorbeugende“ Evakuierung - sie erfolgt auf Weisung der jeweiligen Katastrophenschutzbehörde der kreisfreien Stadt bzw. des Landkreises in Abstimmung mit der Betriebseinsatzleitung bei Katastrophengefahren (z.B. Hochwasser, Sturm u.a.) oder besonderen Ereignissen (Bombendrohungen, - entschärfungen, Austritt toxischer Gase und Dämpfe u.a.);

Beide Varianten sind auf der Grundlage von detaillierten Evakuierungsplänen durchzuführen!

Evakuierungskonzept C

Aufgabenverteilung:

Festlegung von Personen mit Entscheidungsbefugnis (auch Stellvertreter im Amt),die kompetente Funktionen für die Evakuierungsauslösung und - durchführung ausüben; - Verantwortlichkeiten und Rückendeckung durch die Unternehmensleitung sind klar zu definieren;

- Übergabe einer schriftlichen, klar definierten Handlungsanweisung für Personen in Schlüsselfunktionen mit einem klaren Leitfaden für Evakuierungsfälle ist zwingend;

- Handlungsanweisungen sollten erarbeitet werden für:

*** Führungskräfte -**

Bereichsleiter und deren Stellvertreter (Leiter der Evakuierung, Koordinierung)

*** Evakuierungskräfte mit variablem Stellplatz**

(z.B. pendeln im Bereich einer Halle, Fläche)

*** Evakuierungskräfte mit standortbezogenem Stellplatz**

(z.B.Abschottung der Aufzüge, Absperrung der Gefahrenzone u.a.)

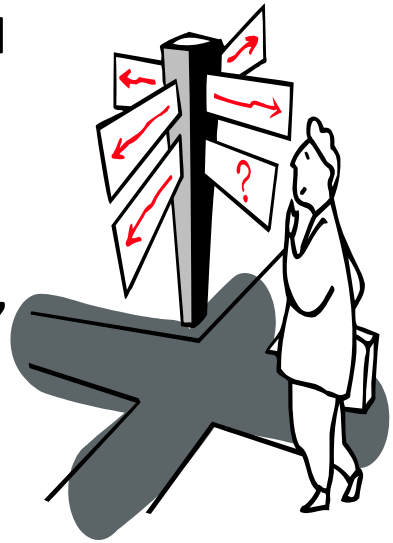
*** Betriebshandwerker, Sanitätshelfer u.a.**

zur Einrichtung des Sammelplatzes (konkrete Objektbestimmung, eventuell Behelfsunterkunft schaffen, Zufahrtswege für Rettungsdienste sichern u.a.)

DEFINITION EVAKUIERUNGSKRAFT

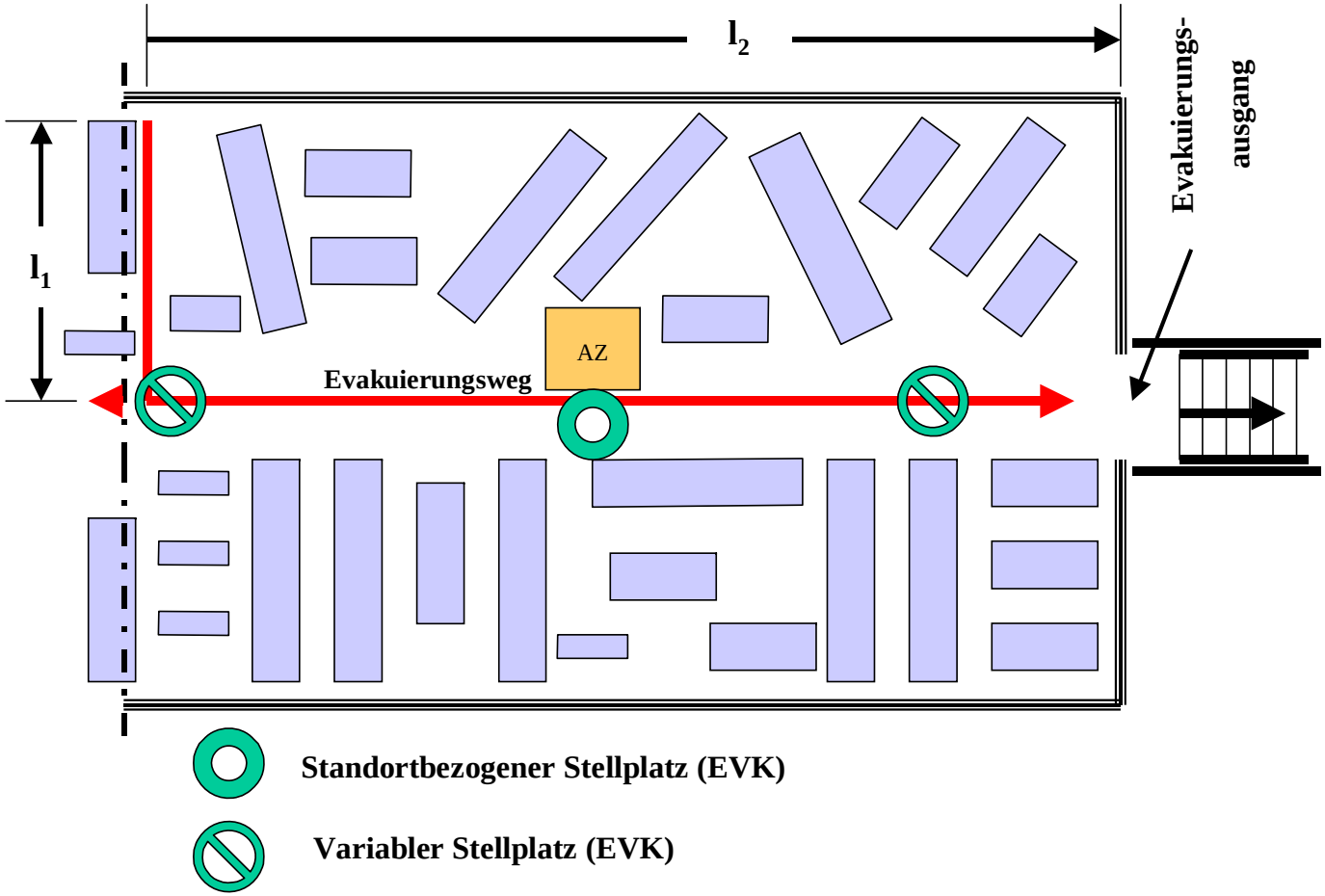
EVAKUIERUNGSKRAFT (EVK)

Eine Evakuierungskraft (EVK) ist ein von der Firmen-/ Geschäftsleitung beauftragter Mitarbeiter, der im Gefahrenfall (Evakuierungsfall) den Evakuierungsablauf der Personen in einem ihm zugewiesenen Bereich zu lenken, zu überwachen und zu kontrollieren hat. Er hat gegenüber den Personen und anderen Mitarbeitern im Gefahrenfall Weisungsrecht und ist befugt und verpflichtet, auf alle zu evakuierenden Personen im Sinne ihrer Sicherheit einzuwirken und Maßnahmen anzuweisen. Die Evakuierungskraft untersteht direkt und unmittelbar der betrieblichen Einsatzleitung (Betriebsdirektor, Geschäftsführer, Gebäudebeauftragten).



INDUSTRIEBAU – STELLPLÄTZE EVK

Grundriss eines Raumes mit frei angeordneter Ausrüstung – Industriebauten



VERHALTENSREGELN für EVK

• Verhaltensregeln

für Evakuierungskraft .(Name, Vorname)

- **Standortbezogener Stellplatz:**

Gang im Betriebsteil A (vor Personen- und Materialaufzug)

- **Grundanforderungen:**

Ruhe und Besonnenheit bewahren ! Klare und eindeutige Anweisungen erteilen !
Für Behinderte Unterstützung veranlassen !

- **Verhalten bei Evakuierungsvoralarm:**

Zugewiesenen Stellplatz einnehmen ! Zur Evakuierung bereithalten !

- **Verhalten bei Auslösung des Evakuierungsalarmes:**

Aufzug abschirmen - Zugang verhindern ! Beschäftigte zu den Ausgängen weisen ! Durch Handzeichen und Anweisungen die Evakuierung unterstützen! Keine Diskussionen zulassen ! Nach Abschluss der Evakuierung – Sammelplatz (Freifläche am Parkplatz) aufsuchen! Evakuierungsverantwortlichen Vollzug melden !

Bei akuter Eigengefahr – Stellplatz verlassen !

Evakuierungskonzept D

Alarmierungsablauf:

- klare, möglichst einfache Strukturen des Alarmierungsablaufes (nach betrieblichen Möglichkeiten) und einer sicheren Informationslinie für leitende Mitarbeiter schaffen;
- Erarbeitung eines Alarmablaufdiagramms unter Beachtung der betrieblichen Brandwarn- und Meldeanlagen (BMA, Druckknopfmelder, Sprinkleranlage, Notruf per Telefon u.a.);

Evakuierungsvoralarm: (beispielhafte Darstellung)

Bereichsleiter / Projektleiter informiert den Diensthabenden in der Notrufstelle;
Diensthabender alarmiert Evakuierungskräfte (für den Gefahrenbereich);
Bereichsleiter / Projektleiter begibt sich in Notrufstelle und veranlasst mittels Durchsage den „Evakuierungsvoralarm“ (Kennung durchsagen!) und informiert Geschäftsleitung;
Abteilungsleiter / Hallenmeister begibt sich ebenfalls zur Notrufstelle und erwartet die Feuerwehr oder Polizei
Einweisung und Unterstützung bei der Erkundung der Lage;

Evakuierungskräfte mit variablem Stellplatz und mit standortbezogenem Stellplatz begeben sich auf ihre zugeteilten Positionen im Gebäude;
Sie erwarten am Standort den Evakuierungsalarm bzw. auch einen Alarmabbruch;

Das eingeteilte Betriebspersonal begibt sich zum Sammelplatz und richtet ihn ein;

Evakuierungskonzept E

Evakuierungsalarm: (beispielhafte Darstellung)

 # Bereichsleiter / Projektleiter

bleibt in Notrufstelle und leitet Evakuierungsdurchsage ein!
- steht dem Einsatzleiter der Feuerwehr bzw. Rettungsdienst oder Polizei zur Verfügung;
- hält Verbindung mit dem Sammelplatz;

 # Abteilungsleiter / Hallenmeister / Schichtleiter

erstattet nach Lageerkundung Meldung an Bereichsleiter und begibt sich zum Sammelplatz (Kontrolle der Mitarbeiter auf Vollzähligkeit);

Evakuierungskonzept E (Fortsetzung)

*** durch die EVK mit variablem Stellplatz wird die Evakuierung durch eindeutige Anweisungen an die Beschäftigten unterstützt.;**

- sie werden auf die vorgesehenen Evakuierungswege und - ausgänge geleitet;

- danach Kontrolle der Nachbarbereiche (Technikbereiche);

- eventuell Unterstützung für Behinderte veranlassen;

- danach zum Sammelplatz begeben (Meldung erstatten);

*** durch die EVK mit standortbezogenem Stellplatz durch Handzeichen und Anweisungen die Evakuierung des Bereiches unterstützen, dabei ein Zurücklaufen von Personen verhindern; verhindern das z.B. Aufzüge oder Fahrtreppen benutzt werden;**

- Unterstützung für Behinderte anfordern oder Hilfe veranlassen (nicht selbst mitwirken);

 # EVK verbleiben am Stellplatz (bis zum Ende des Evakuierungsalarms bzw. der Evakuierung);

Achtung: ***Bei akuter Eigengefährdung - Stellplatz verlassen - auf Sammelplatz einfinden! Meldung erstatten!***

Evakuierungskonzept F

Ende des Evakuierungsalarms bzw. der Evakuierung

 # Ende des Alarms bzw. der Evakuierung:
- Entwarnungsdurchsage oder Veranlassung weiterer Maßnahmen

 # Informationen am Sammelplatz
(Personen begeben sich an ihre Arbeitsplätze oder gehen in Behelfsunterkünfte);

 # EVK begeben sich an ihre Arbeitsstellen bzw. erhalten Sonderaufträge (Kontrollen);

ANFORDERUNGEN AN EINE EVAKUIERUNG

Evakuierung von Menschen, Tieren, Bergung von Sachwerten

- Evakuierungspläne (Rettungswegpläne)
- Evakuierungskräfte

Sicherung der beweglichen Sachwerte

brandsichere Unterbringung
Auslagerung
Kopien

Medizinische Erstversorgung und Betreuung

+ Schadensbilder
+ Kräfte- und Mitteleinsatz und Bereitstellung

Schutz der Gebäude und Anlagen

Feuerwiderstand
Brandabschnitte
schnelle und wirksame Brandbekämpfung

Persönlicher Schutz bei der Brandbekämpfung

* Einsatz genormter Schutzmittel
* Verwendung zusätzlicher Schutzmittel (CSA-Anzüge)

- taktisch richtiges Handeln

RETTUNGSÜBUNG ist Pflicht !!! Evakuierungsübung ebenfalls!

„Der Kapitän, auch der Chef eines Unternehmens, verlässt als Letzter das sinkende Schiff !“

www.ESV.info

°Schulungszyklus für Ersthelfer (Brandschutzhelfer und Evakuierungskräfte) – effektiv und praxisnah° mit Testat!

Schulungsreihe für Unternehmen (ab Heft 9/2011 fortlaufend)