

Vorlesung

Thema 4:

# Risikomanagement



## THESE:

Ein Industrieunternehmen lebt davon, dass er etwas produziert und verkauft. Wenn eine Gefahr auftritt und es zu einem kritischen Ereignis kommt, dann kann er nicht mehr produzieren, dann hat er Ausfälle. Das kann ruinös sein.

Also muss er, wenn er wirtschaftlich langfristig denkt, vorbeugende und sichernde Maßnahmen für den Gefahrenfall installieren.

## Flurbereich:

Zweckentfremdung  
Feuerlöscher

Funktionsbeeinträchtigung  
Brandschutztür

Defekte Sicherheits-  
kennzeichnung





## Verhalten:

**Abblasen von Staub von der Arbeitskleidung mit Druckluft kann Haut, Gefäße verletzen**

**Scharfe und spitze Gegenstände in der Kleidung**



**Lager:**

**CHAOS!!!**

**Irgendwo:**

**Aufbewahrung und  
Kennzeichnung von  
Gefahrstoffbehältern**



## Sozialbereich:

Koch- und Heizgeräte auf  
brennbarer Unterlage

Wiederkehrende  
elektrotechnische  
Überprüfungen



Lager:

Benutzung von Aufstiegshilfen

Prüfung Leitern

Standsicherheit Regale



Rampe:

Absturzgefahr

Parkordnung



**Irgendwo:**

**Funktionseinschränkung  
Brandschutztür**

**Aufstellung von Koch- und  
Heizgeräten**

**Hochkant aufgestellte  
Holzpalette**



## Büro:

Kabelordnung

Hintereinanderschaltung von  
Mehrfachverteilungen

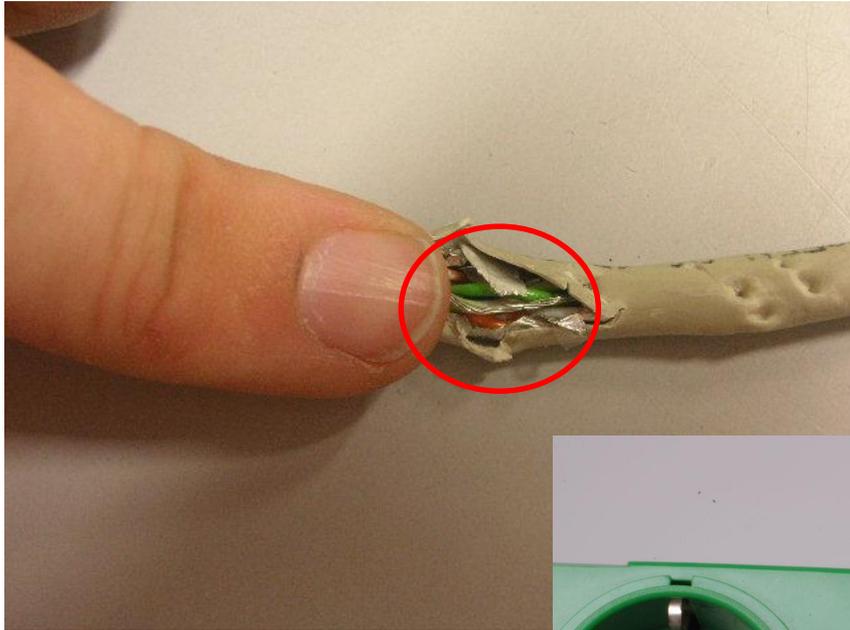
Elektrische Prüfungen





**Außenbereich / Zugang:**

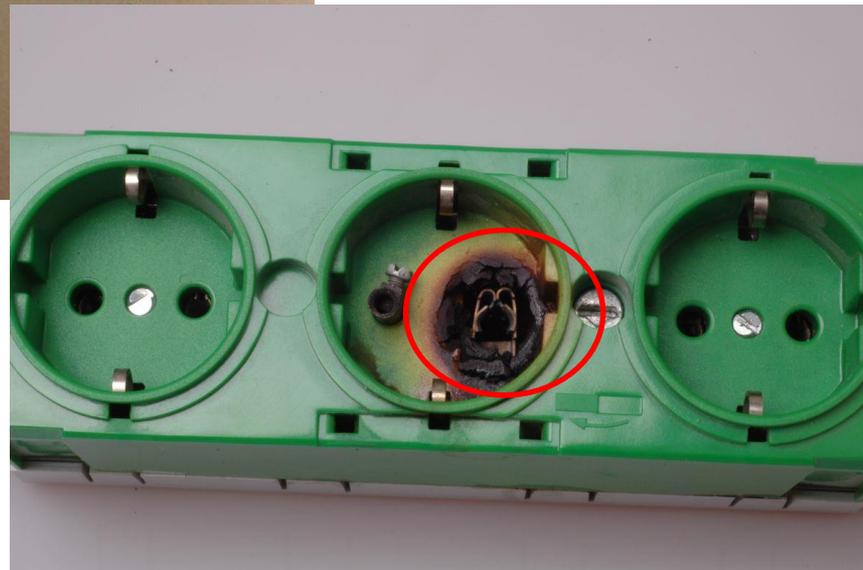
**Einengung von Verkehrswegen  
(Fluchtweg)**



**Irgendwo:**

**Defekte elektrische Einrichtungen**

**(Verletzungs-/Brandgefahr)**

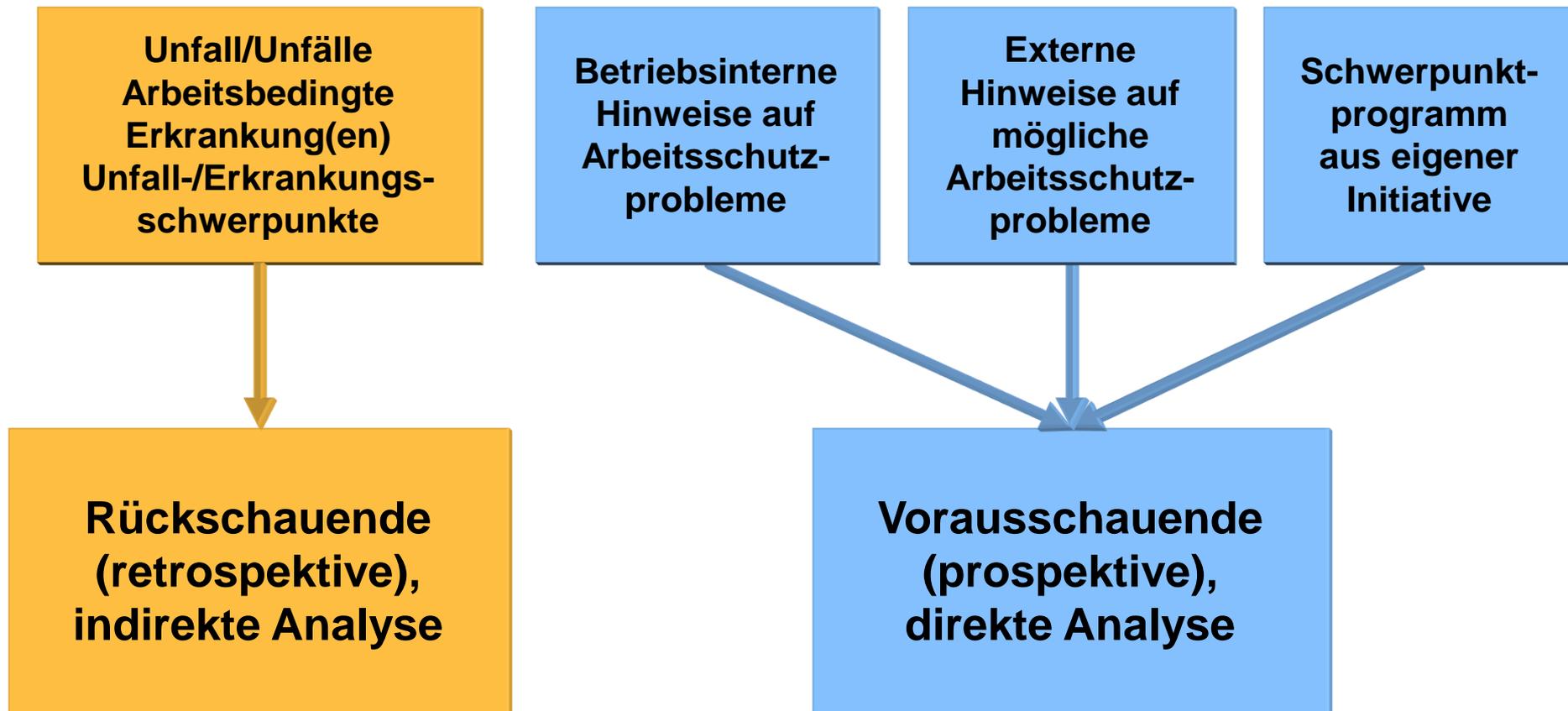


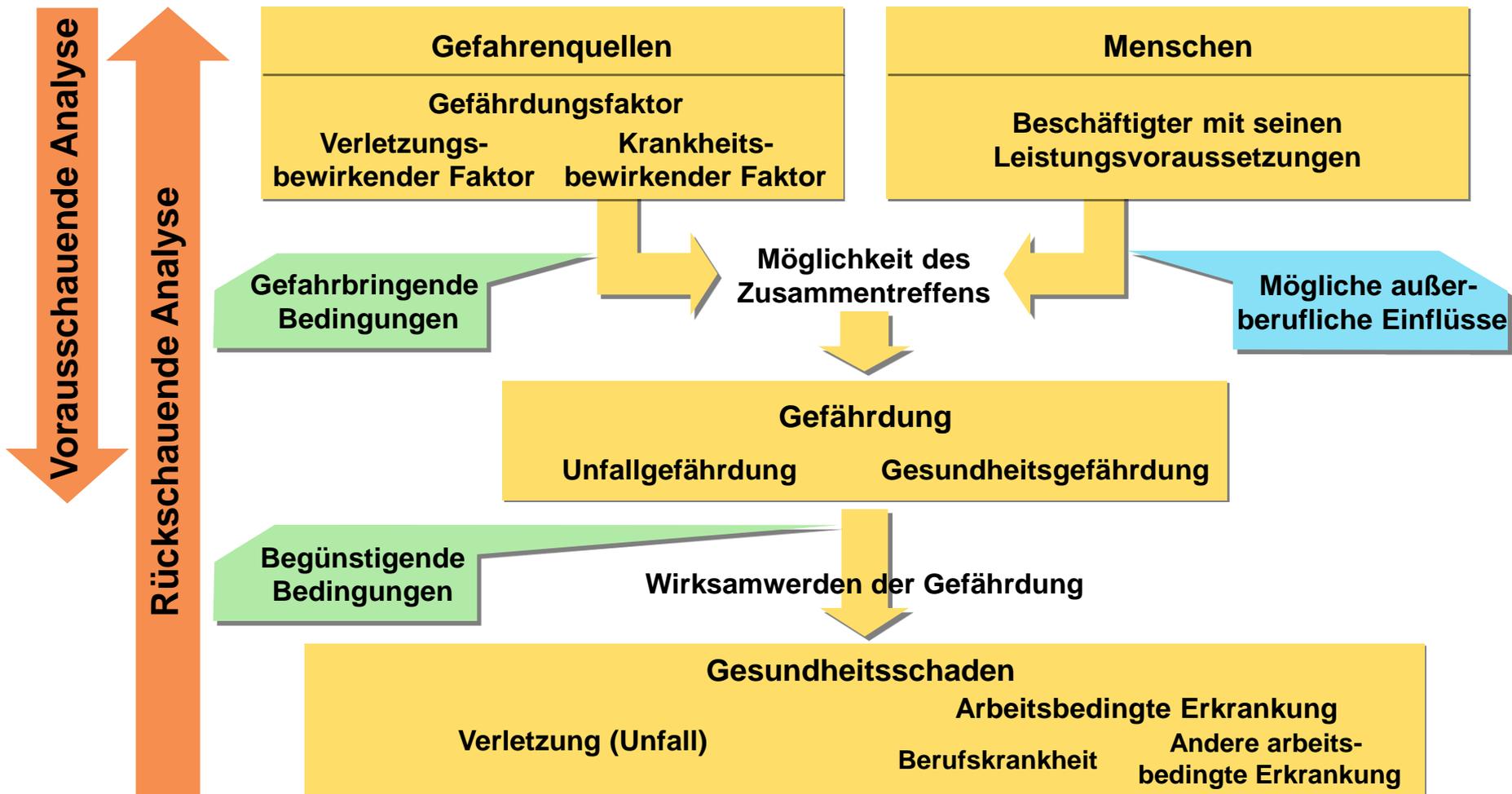


**Büro:**

**Falsche Aufstiegshilfen**

## Handlungsanlässe





# *Schwachpunkt Mensch*

Abgesehen von verhältnismäßig wenig Unfällen, die durch technische Defekte (z.B. Versagen von Sicherheitseinrichtungen) ausgelöst werden, gilt der Mensch als Hauptverursacher von Unfällen:

**Bequemlichkeit**

**Fahrlässigkeit**

**Mangelnde Aufsichtspflicht**

**Nichteinhalten von Vorschriften**

**Unachtsamkeit**

**Unkenntnis**

**Vergesslichkeit**

**Automatismen**

**Routine**

## Bequemlichkeit

Jemand ist zu bequem, den Lichtschalter zu betätigen, und tritt im Halbdunkel ins Leere.

Ich nutze nicht den vorgesehenen Abstieg aus dem Führerhaus, sondern springe einfach ab. Da ich nicht das richtige Schuhwerk trage, knicke ich um.



## Unachtsamkeit

Jemand ist nach einem langen Arbeitstag mit seinen Gedanken schon zu Hause auf dem Sofa. Er achtet nicht auf die Stufen. Und schon ist es passiert.



## Verantwortungslosigkeit

Ein Fahrzeug ist defekt. Dies haben Kollegen bereits bemerkt, aber nicht gemeldet.

Ein Dritter erkennt die Gefahr nicht rechtzeitig und Rutscht auf der Pfütze aus.



## Falsche Risikoeinschätzung

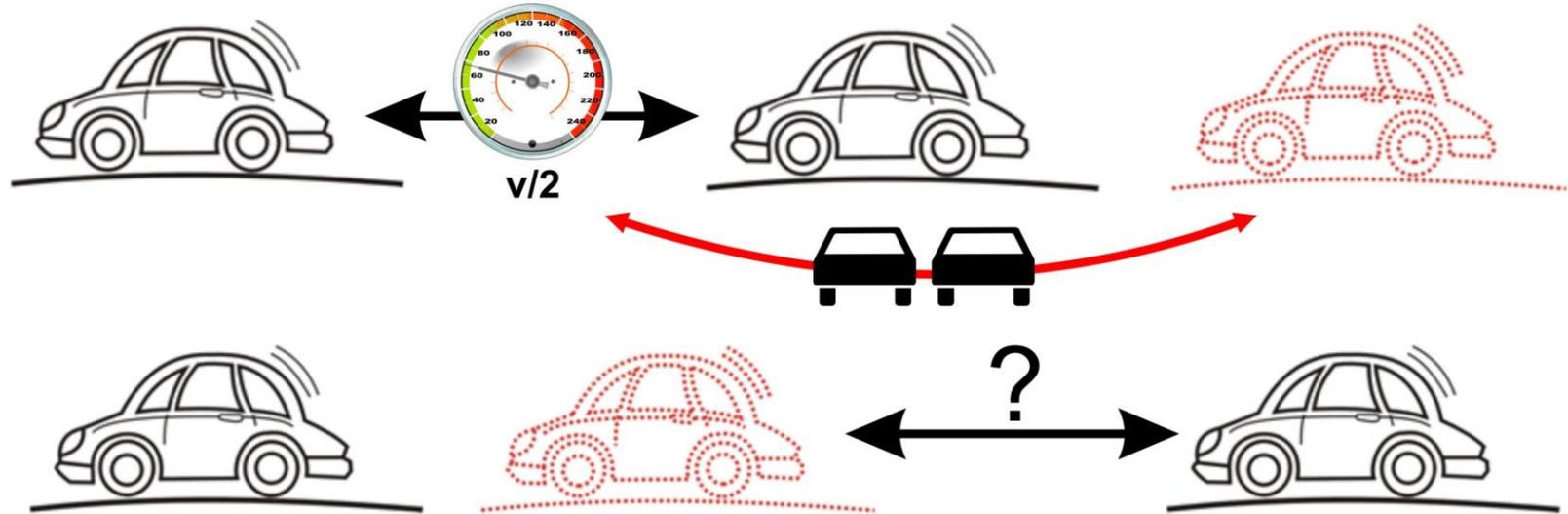
Es hat geregnet. Die Treppe ist nass.

Ein Kollege rennt den Flur entlang, weil unten im Auto bereits die Freundin/Frau wartet.

Er rutscht aus und fällt.



# Bauchentscheidung

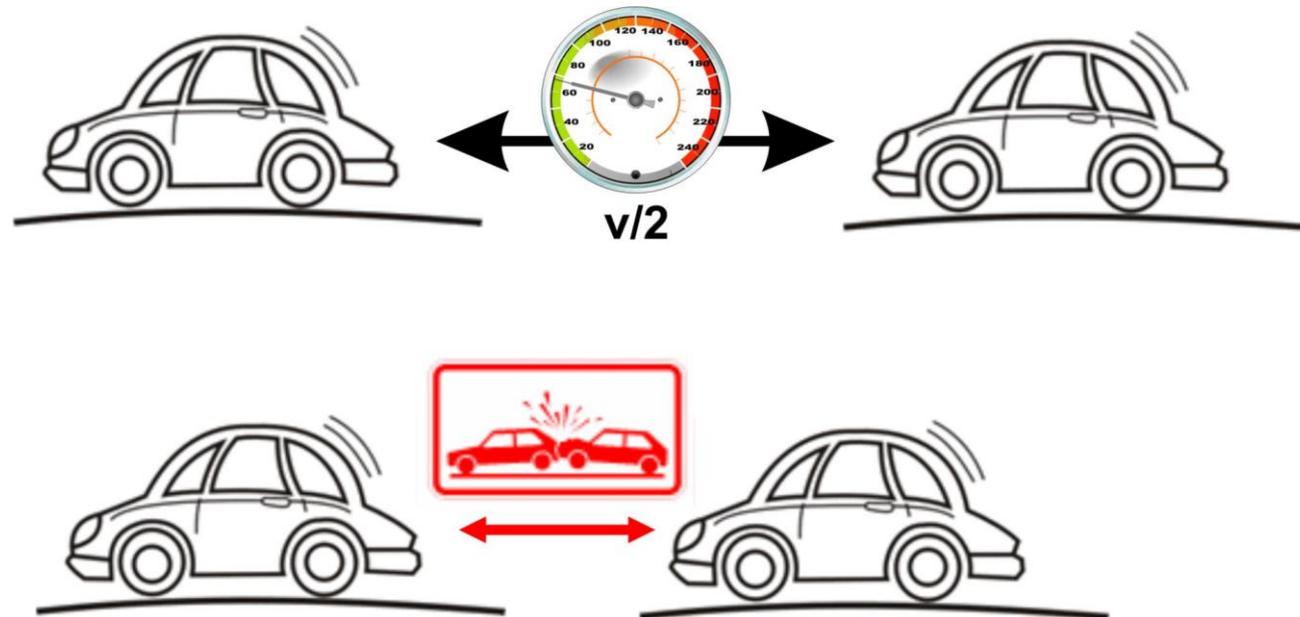


**Eigentlich müsste ich den Sicherheitsabstand einhalten!**

**Dann würden mich aber andere überholen!**

**Wenn ich dann wieder Abstand halte, wird mich vielleicht wieder einer überholen?**

# Kopfentscheidung



**Ich weiß, dass ich bei einem zu geringen Sicherheitsabstand einen Auffahrunfall verursachen kann, der einen hohen Schaden zur Folge haben kann!**

## Einschätzung der möglichen Schadensschwere

**Gefährdung mit Gefahrenquelle, gefahrbringende Bedingungen sowie Leistungsvoraussetzungen**

### **Kriterien der Schadensschwere**

- ➔ **Intensität der Einwirkung**
- ➔ **Betroffene Teile des Organismus/ Psyche**

**Nachvollziehbare Beschreibung möglicher Schäden**

**Einstufung der Schadensschwere**

## Schwere der Gesundheitsschädigung

Schweregrad	Beschreibung	Beispiele für Unfallfolgen	Beispiele für Erkrankungen
1	Keine gesundheitlichen Folgen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Verletzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Erkrankung</li> </ul>
2	Bagatellfolgen (die Arbeit kann fortgesetzt werden)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kleine Schnittverletzung</li> <li>Lokale Verbrennung ersten Grades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leichte Erkältung</li> <li>Kopfschmerzen</li> </ul>
3	Mäßig schwere Folgen (Arbeitsausfall, ohne Dauerschäden)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Platzwunde</li> <li>Einfache Brüche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grippaler Infekt</li> <li>Hörsturz</li> </ul>
4	Schwere Folgen (irreparable Dauerschäden möglich)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verlust von Gliedmaßen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organschädigungen</li> <li>Posttraumatische Belastungsstörung</li> </ul>
5	Tödliche Folgen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tödliche Verletzungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asbestose</li> <li>Krebs</li> </ul>

## Einschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit

**Gefährdung mit Gefahrenquelle, gefahrbringende Bedingungen sowie Leistungsvoraussetzungen**

**Von einer Gefährdung ausgehende mögliche Schadensschwere**

### Kriterien der Eintrittswahrscheinlichkeit

- Expositionszeit
- Intensität der Einwirkung
- Gefahrbringende Bedingungen
- Schutzsysteme
- Bewältigungsmöglichkeiten
- Bisherige Ereignisse

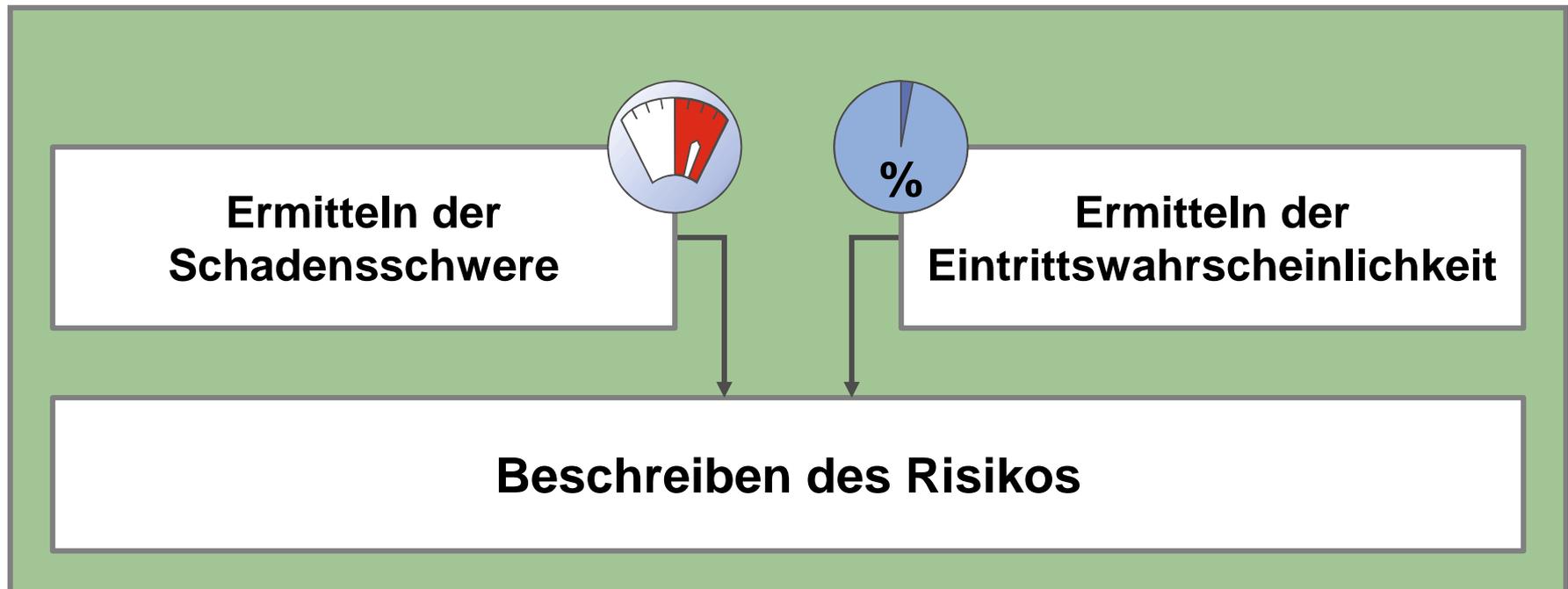
**Nachvollziehbare Beschreibung der Eintrittswahrscheinlichkeit**

**Einstufung der Eintrittswahrscheinlichkeit**

<b>Eintrittswahrscheinlichkeit</b>		
	<b>Skala 1</b>	<b>Skala 2</b>
<b>A</b>	<b>praktisch unmöglich</b>	<b>sehr unwahrscheinlich</b>
<b>B</b>	<b>vorstellbar</b>	<b>gering</b>
<b>C</b>	<b>durchaus möglich</b>	<b>mittel</b>
<b>D</b>	<b>zu erwarten</b>	<b>hoch</b>
<b>E</b>	<b>fast gewiss</b>	<b>sehr hoch</b>

## Risikoabschätzung

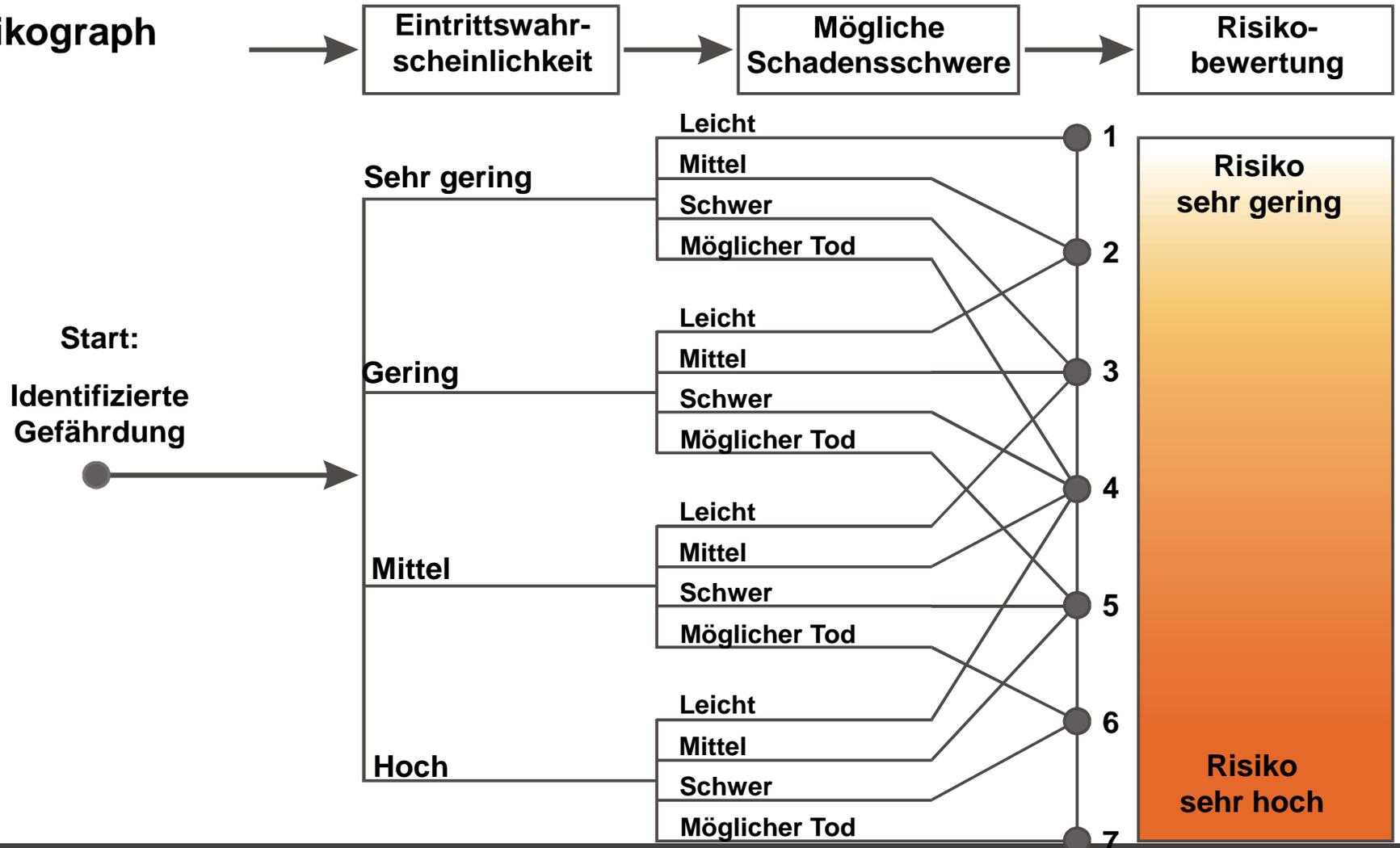
$$R = f(S, E)$$



# Risikomatrix

Eintrittswahrscheinlichkeit	Schadenschwere		Keine gesundheitlichen Folgen 1		Bagatellfolgen (die Arbeit kann fortgesetzt werden) 2		Mäßig schwere Folgen (Arbeitsausfall, ohne Dauerschäden) 3		Schwere Folgen (irreparable Dauerschäden möglich) 4		Tödliche Folgen 5	
	A	B	C	D	E							
praktisch unmöglich	extrem gering 1	extrem gering 1	sehr gering 2	eher gering 3	mittel 4	hoch 5	sehr hoch 6	extrem hoch 7	extrem hoch 7			
vorstellbar	extrem gering 1	sehr gering 2	eher gering 3	mittel 4	hoch 5	sehr hoch 6	extrem hoch 7	extrem hoch 7	extrem hoch 7			
durchaus möglich	sehr gering 2	eher gering 3	mittel 4	hoch 5	sehr hoch 6	extrem hoch 7	extrem hoch 7	extrem hoch 7	extrem hoch 7			
zu erwarten	sehr gering 2	mittel 4	hoch 5	sehr hoch 6	extrem hoch 7	extrem hoch 7	extrem hoch 7	extrem hoch 7	extrem hoch 7			
fast gewiss	sehr gering 2	mittel 4	sehr hoch 6	extrem hoch 7	extrem hoch 7	extrem hoch 7	extrem hoch 7	extrem hoch 7	extrem hoch 7			

# Risikograph

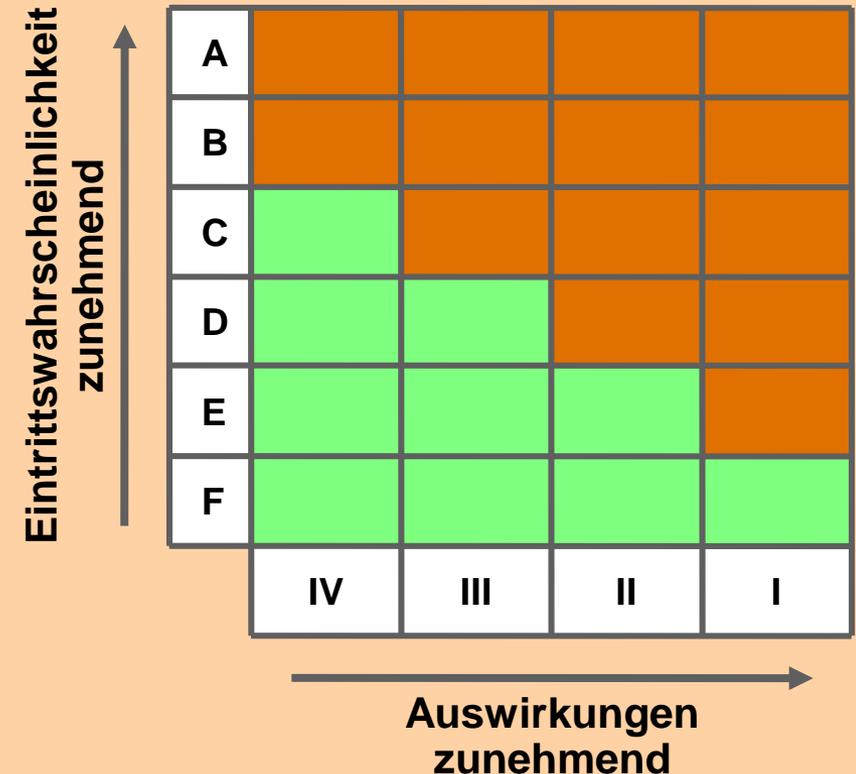


# Zürich- Methode

Kategorie: Auswirkung	
I	Katastrophal
II	Kritisch
III	Klein
IV	Unbedeutend

Kategorie: Eintrittswahrscheinlichkeit	
A	Häufig
B	Oft
C	Gelegentlich
D	Selten
E	Unwahrscheinlich
F	Praktisch unmöglich

## Risikoprofil



Nicht akzeptables Risiko  
 Akzeptables Risiko

Die Wahrscheinlichkeit / Häufigkeit des Schadenseintritts

1 kaum

2 selten

3 manchmal

4 häufig

5 immer

Die Abschätzung des möglichen Schadensausmaßes erfolgt nach folgenden Abstufungen:

1 gering

2 etwas

3 ziemlich

4 schlimm

5 tragisch

Die Ermittlung des Risikos erfolgt nun aus der Multiplikation:

Eintrittswahrscheinlichkeit

x

Schadensausmaß

=

Risiko

--	--

--	--

--	--

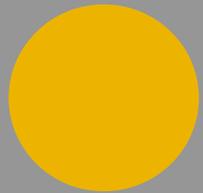


## Ampel



**Das Risiko ist hoch,  
sehr oder extrem hoch  
(Risikowerte 5 bis 7)**

**Das Risiko liegt deutlich über dem Grenzrisiko. Es besteht Gefahr und daher dringender Handlungsbedarf.**



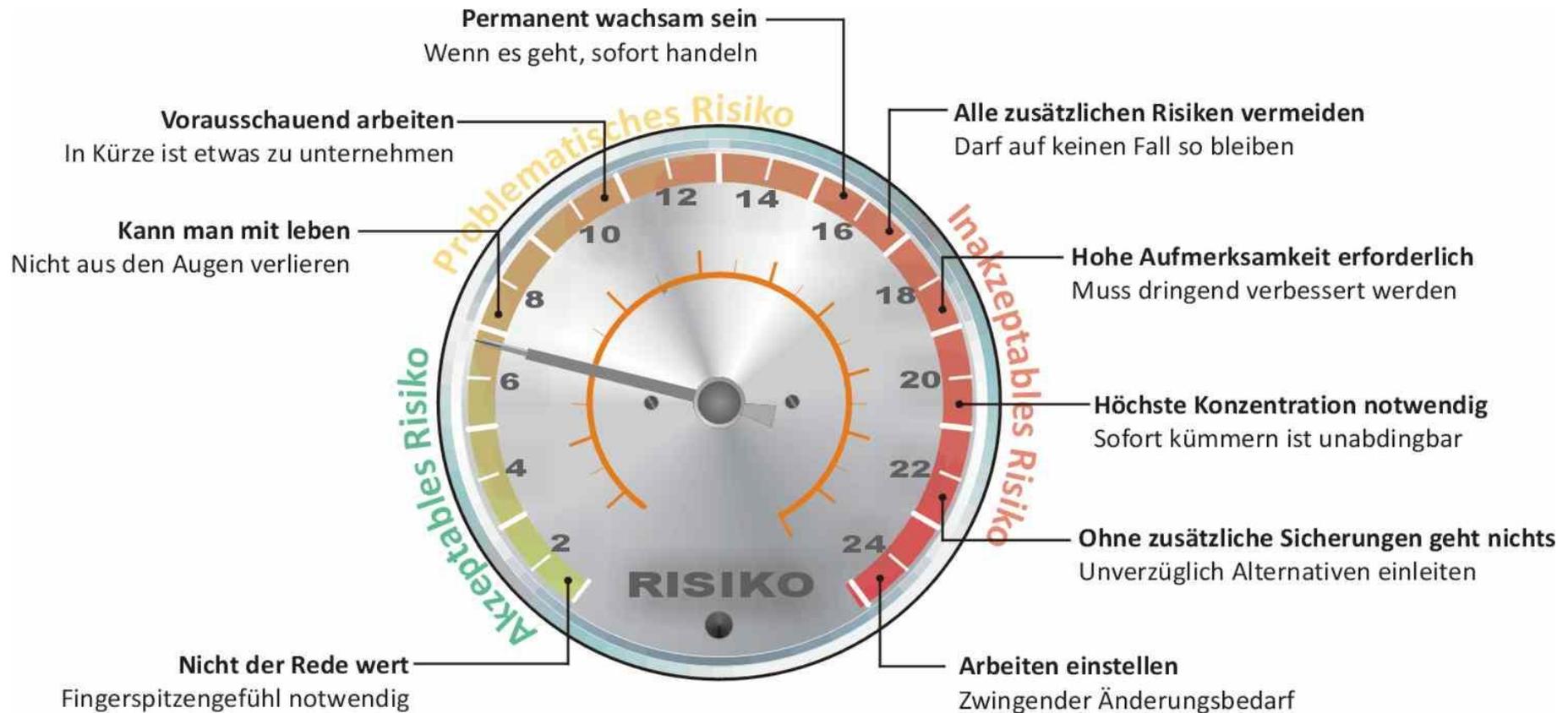
**Das Risiko ist mittel  
oder eher gering  
(Risikowerte 4 oder 3)**

**Das Risiko liegt im Bereich des Grenzrisikos. Handlungsbedarf und Verbesserungspotenziale sind genauer zu prüfen.**



**Das Risiko ist sehr  
oder extrem gering.  
(Risikowerte 1 oder 2)**

**Das Risiko liegt klar unter dem Grenzrisiko. Sicherheit ist gegeben. Kein Handlungsbedarf, aber ggf. weitere Verbesserungspotenziale.**



# Akzeptiertes und toleriertes Risiko

