

# Gefahr, Gefährdung, Risiko: Von was sprechen wir?

# Gliederung

- Definitionen:
  - Gefahr
  - Gefährdung
  - Risiko
  
- (Risiko)Wahrnehmung
  
- Risikobewertung und Risikokommunikation

# Definitionen:

- Gefahr
- Gefährdung
- Risiko

# Definition: Gefahr und Gefährdung

- **Allgemein:** Gefahr (engl. Hazard) ist eine Situation oder ein Sachverhalt, der zu einer negativen Auswirkung führen kann. Diese negative Auswirkung kann u.a. Personen, Sachen, Sachverhalte, Umwelt oder Tiere treffen.

---

- **Medizin:** Eigenschaft einen adversen Effekt bzw. eine Gesundheitsschädigung hervorrufen zu können.

---

- **Gefährdung:** Gefährdung beschreibt die Möglichkeit, dass ein Schutzgut (Person, Tier, Sache, ...) räumlich und/oder zeitlich mit einer Gefahrenquelle zusammentreffen kann.

---

- **Beispiel:** Zigarette

# Definition: Risiko

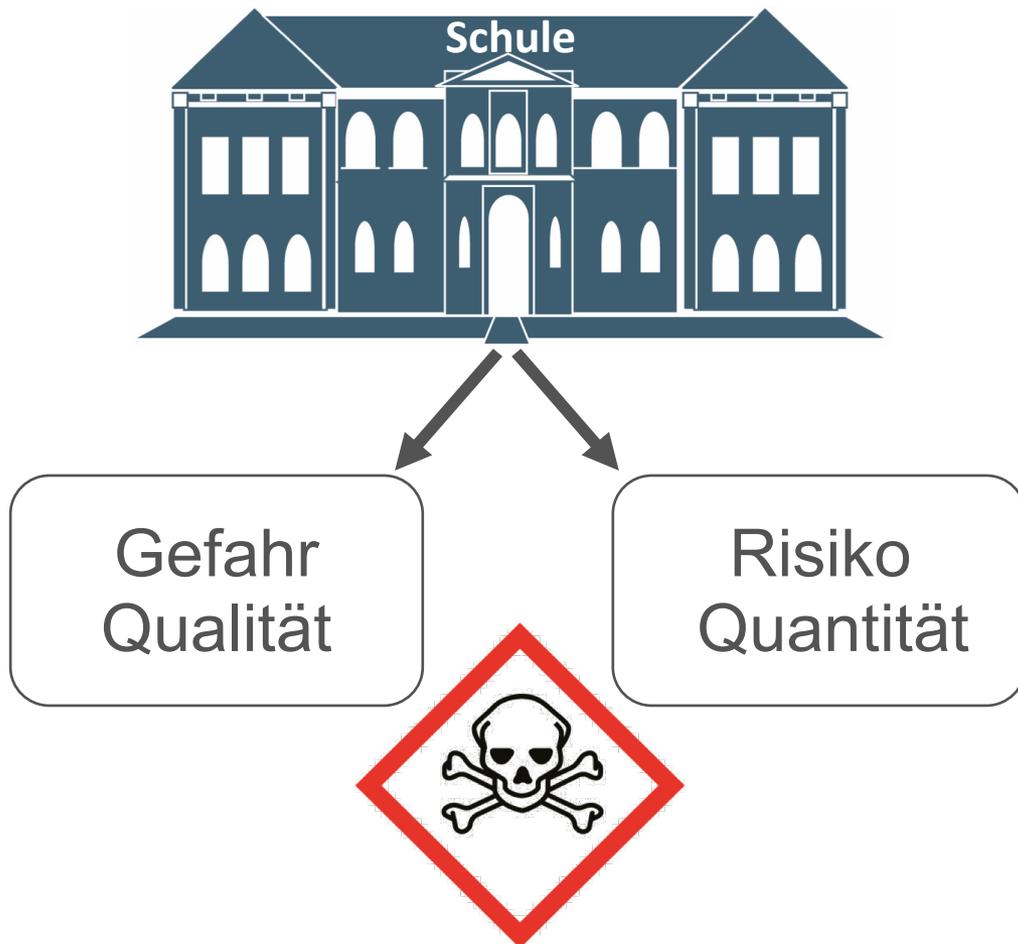
- **Allgemein:** Risiko (engl. Risk) ist eine Kombination der Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Schadens und des Schweregrades/Ausmaß dieses Schadens  
(Risiko = Wahrscheinlichkeit x Ausmaß)

---

- **Medizin:** Wahrscheinlichkeit einer negativen gesundheitlichen Wirkung sowie des Schweregrads dieser Wirkung als Folge einer oder mehrerer Gefahrenquellen

---

- **Beispiel:** Rauchen: Wahrscheinlichkeit z.B. Lungenkrebs durch Zigarettenrauchen zu bekommen



Schimmel, Asbest, PCB, PCP, VOC, Formaldehyd,  
Metalle, Weichmacher, Flammschutzmittel,  
Feinstaub, Schall, psychische Belastungen ...

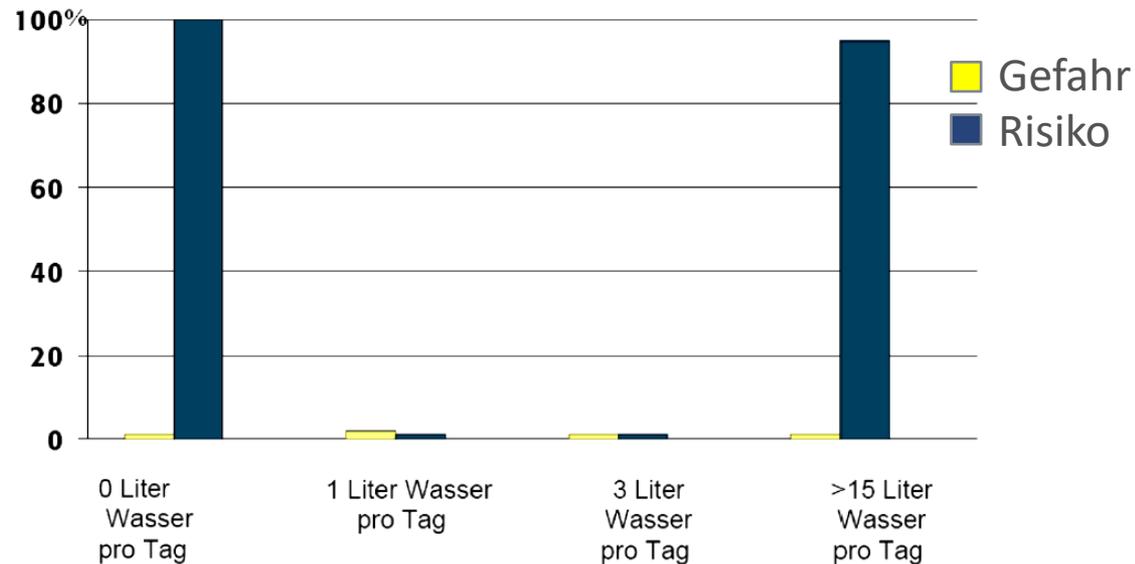


"... Was ist das nit giftt ist?  
alle ding sind giftt und nichts  
ohn giftt. Allein die dosis macht  
das ein ding kein giftt ist ..."

Paracelsus (ca. 1493 - 1541)

# Beispiele

## Gefahr und Risiko eine „ungefährlichen“ Substanz TRINKWASSER

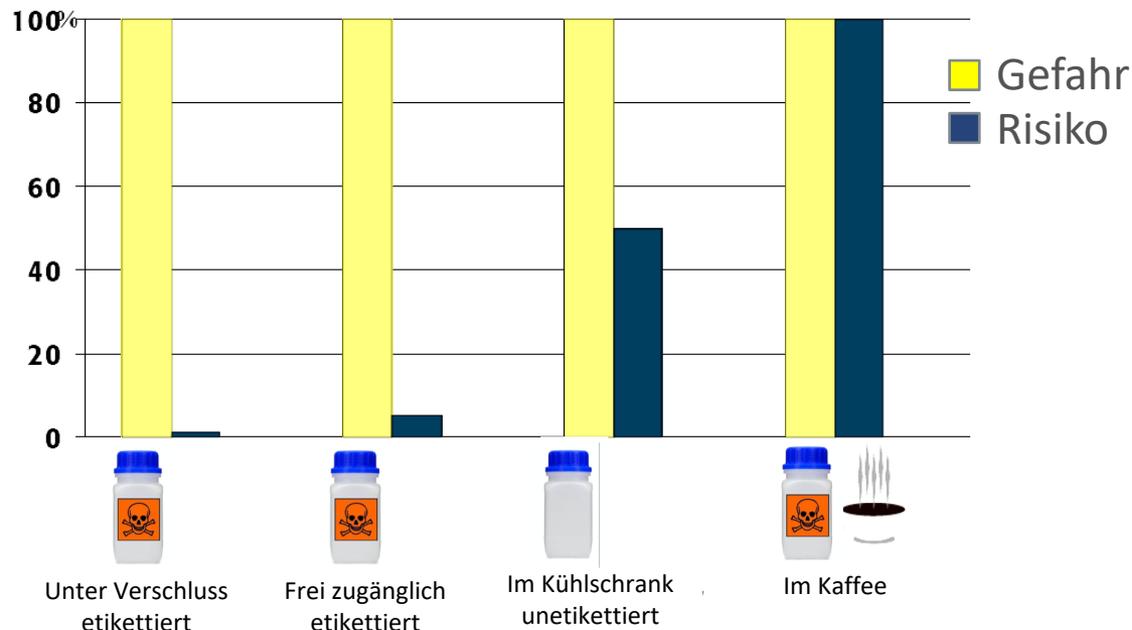


Modifiziert nach: Prof.  
Dr. Georg Schied :  
[www.oc.hs-mannheim.de/Doc-Schied/Toxikologie/Tox-Einfuehrung.pdf](http://www.oc.hs-mannheim.de/Doc-Schied/Toxikologie/Tox-Einfuehrung.pdf)

# Beispiele

## Risiko einer Substanz mit hohem Gefahrenpotential **KALIUMCYANID (Zyankali)**

(Risiko = Gefahrenpotential x Wahrscheinlichkeit der Exposition)



Modifiziert nach: Prof.  
Dr. Georg Schied :  
[www.oc.hs-mannheim.de/Doc-Schied/Toxikologie/Tox-Einfuehrung.pdf](http://www.oc.hs-mannheim.de/Doc-Schied/Toxikologie/Tox-Einfuehrung.pdf)

# Fazit I:

Gefahr  $\neq$  Risiko

Risiko = Wahrscheinlichkeit x Ausmaß

Gefährdung = Möglichkeit des Zusammentreffens

# (Risiko)Wahrnehmung:

# (Risiko)Wahrnehmung

Die Wahrnehmung von Gefahren und die Beurteilung der damit verbundenen Risiken, ist geprägt durch das **eigene, individuelle „subjektive bzw. irrationale“ Verständnis.**

# Risiken werden als besonders gefährlich eingeschätzt, wenn ...

- ... sie unfreiwillig übernommen werden müssen
- ... keine eigenen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden können
- ... andere einen Nutzen davon haben
- ... die Risiken menschlichen Ursprungs sind
- ... Spätschäden nicht ausgeschlossen werden können
- ... Kinder oder schwangere Frauen betroffen sein könnten
- ... die Risiko-Quelle neuartig oder unbekannt ist
- ... wissenschaftlich noch wenig gesicherte Daten vorliegen
- ... sie Gegenstand kontroverser Diskussionen sind
- ... sie tödlich sein können
- ... sie in den Medien als gefährlich dargestellt werden (Risiko-Geschichten)

# Risikogeschichten (Beispiel)



Stiftung Warentest: test Januar 1999

„ ... mysteriöse Todesfälle und Krebs wegen Umweltgiften? ...

Trauriger Anlass: Mehrere Lehrkräfte des Mozarteums waren erkrankt. Sie hatten über längere Zeit hinweg Tür an Tür in dem rund zwanzig Jahre alten Gebäude gearbeitet.

Messungen brachten eine Reihe von Schadstoffen zutage, darunter Formaldehyd, polycyclische Kohlenwasserstoffe (PAK) und polychlorierte Biphenyle (PCB).

Die Behörden machten das Haus schließlich dicht, als das Ergebnis eines Mutagenitätstests feststand: **Schon geringe Mengen Luft aus dem Mozarteum hatten das Erbgut von Rattenleberzellen verändert. ...“**



# Überschätzung und Unterschätzung von Gefahren

## Überschätzung von ...

- ... Gefahren, die außerhalb unserer Kontrolle liegen (z.B. Strahlenbelastung)
- ... eigenen Fähigkeiten (Menschen halten sich selbst für geschickter und unempfindlicher als andere)
- ... Gefahren, die uns selten berühren (z.B. giftige Spinnen, Schlangenbiss, Haiattacke, ...)
- ... Eigenerleben eines seltenen Ereignisses in unmittelbarer Nähe

## Unterschätzung von ...

- ... Gefahren, von denen wir glauben, sie kontrollieren zu können (z.B. Heirat, Klettern, ...)
- ... Gefahr von routinemäßigen Tätigkeiten (z.B. Absturz von Dachdeckern)
- ... Gefahren aus dem persönlichem Verhalten, die tatsächliche Bedrohungen darstellen (z.B. Rauchen, Adipositas, Alkohol, ...)
- ... Gefahren, die mit eigenen Nutzen verbunden sind (z.B. Autofahren, ...)

# Fazit II

- **Risikowahrnehmung ist subjektiv!!!**
- **Expertenperspektive  $\neq$  Laienperspektive**

# Risikobewertung und Risikokommunikation

# Konflikte zwischen Risikobewertungen (u.a.)

## Expertenbewertung:



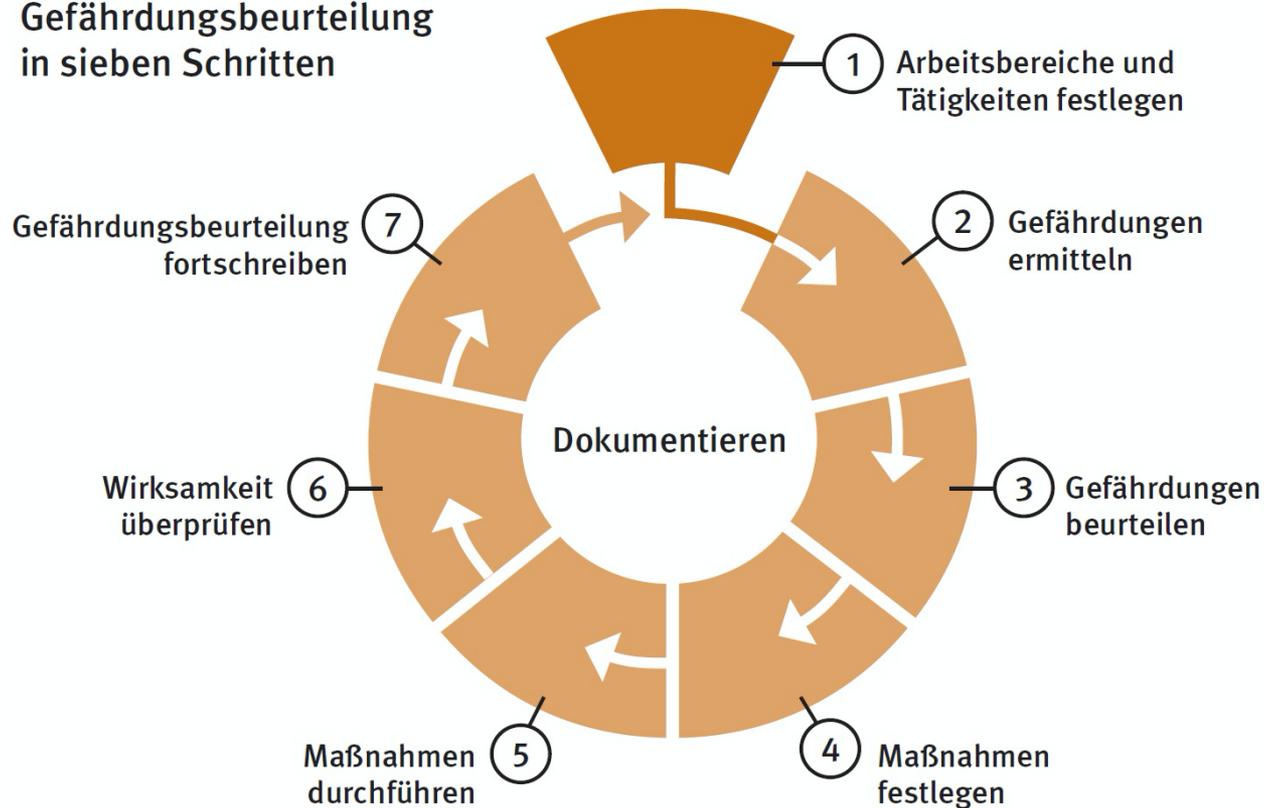
## Bewertung durch Betroffene:

- Wissenschaftliche Verfahren
- Wahrscheinlichkeitsaussagen
- Risikovergleiche
- Durchschnittsmensch
- keine psychische Betroffenheit
- unabhängige Bewertung
- Kosten-Nutzen-Abwägung
- Akzeptabilität – Restrisiko
- berücksichtigt Messungengenauigkeiten

- Intuitive Verfahren
- Nein/Ja Entscheidungen
- Persönliche Bewertung
- individuelle Einschätzung
- psychische Betroffenheit
- persönliche Gesamtbewertung
- meist kostenunabhängig
- absolute Sicherheit
- sehr „Zahlengläubig“

# Risikobewertung

## Gefährdungsbeurteilung in sieben Schritten



- 11:45 Uhr **Gefährdungsbeurteilung an Schulen: Wichtige Grundlage um Gefahren zu erkennen**  
Dipl.-Ing. K. Schöne
- 12:15 Uhr **Risikomanagement bei schwangeren Schülerinnen entsprechend des 'neuen' Mutterschutzgesetzes aus medizinischer und pädagogischer Sicht**  
Dr. med. A.-K. Jakobs  
& U. Schmazinski

<https://www.gesund-aber-sicher.de/angebote/online-gefaehrungsbeurteilung/>

# Risikokommunikation

# Risikokommunikation

## Regeln für die Risikokommunikation (u.a.):

- Risikokommunikation braucht Regeln
- Information ist keine Kommunikation
- Eigene Verantwortung und Interessen deklarieren
- Ungewissheiten und unterschiedliche Meinungen klar anführen
- In allen Schattierungen kommunizieren, keine „schwarz-weiß“ Argumentation
- Orientierung geben: Einordnung in die bestehenden wissenschaftlichen Erkenntnisse
- Risikovergleiche
- Informationen zum Umgang mit Risiken

# Erfolgsfaktoren für die Risikokommunikation

u. a.:

- frühzeitige (Risiko)Kommunikation
- Einbeziehung relevanter Interessensgruppen
- „klare“ Spielregeln
- thematisch konkret
- Einbettung in Empfehlungs- oder Entscheidungssystem

# Fazit III

- Risiken müssen bekannt sein, um sie zu bewerten (Gefährdungsbeurteilung!)
- Bei der Risikobewertung sind die unterschiedlichen Blickwinkel zu bedenken
- Risikokommunikation muss möglichst frühzeitig beginnen
- Risikokommunikation braucht Spielregel

# Zusammenfassung und Ausblick

- Gefahr, Gefährdung und Risiko beschreiben unterschiedliche Sachverhalte
- Risikowahrnehmung ist subjektiv
- Verunsicherung und Ängste müssen ernst genommen werden
- Bestehende wissenschaftliche Erkenntnisse sind zu berücksichtigen
- Risiken brauchen eine adäquate und frühzeitige Risikokommunikation

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**