



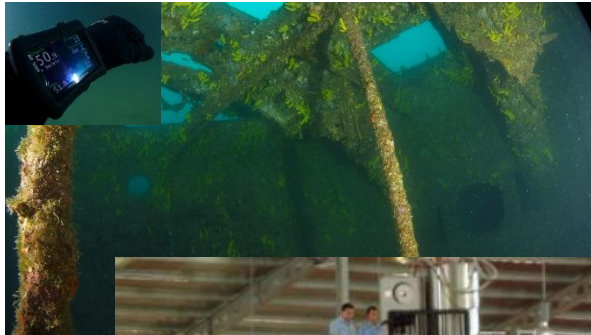
**M**anagement – **A**viation – **R**isk

# HF Trainer-Ausbildung

Maic Täuber

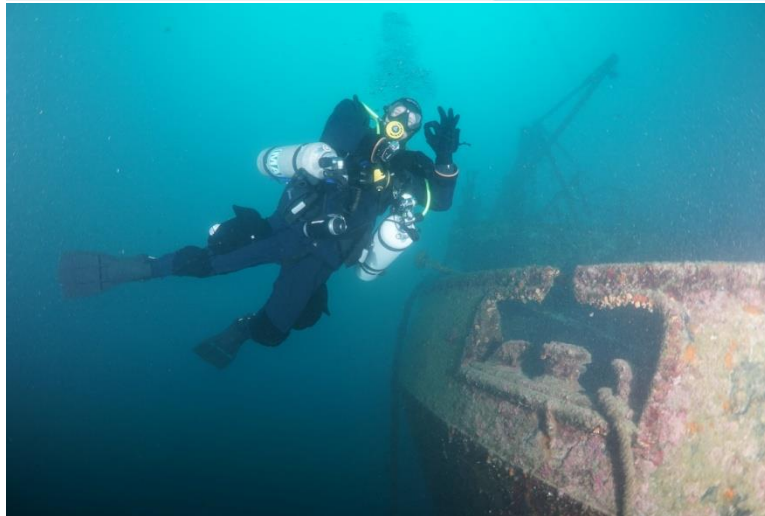
Version 5.0, TAU, 09.03.2021

# Risikomanagement & Risikokultur



# Risiko in der Freizeit

Nichts geschieht ohne Risiko, aber  
ohne Risiko geschieht auch nichts.  
(Walter Scheel, Altbundespräsident)



Wenn man weiß, was man macht, kann man  
machen, was man will.  
(Maic Täuber, RM & TL)

# Was bedeutet Risiko...

---

## ... für EUCH?

- DEFINITION
- BEISPIEL
- GRENZEN
- PRIORITÄTEN



# Risikodefinition

---

## ➤ Risiko

- Auswirkung von Unsicherheit auf Ziele, Tätigkeiten und Anforderungen
  - *Ziele erstrecken sich auf strategische Entwicklungen (Kundenbedürfnisse, Innovation, Marktstellung,...)*
  - *Tätigkeiten umfassen operative Aktivitäten (Beschaffung, Produktion, Dienstleistungen, Vertrieb,...)*
  - *Anforderungen beziehen auf Vorgaben (Gesetze, Normen, externe & interne regulatorische Vorgaben, auch betreffend Sicherheit von Menschen, Sachen, Umwelt,..)*

# Risikodefinition

---

➤ *Bedrohung*

➤ Potentielle Quelle eines Risikos, die zu einer ungünstigen Entwicklung führen kann

➤ *Chance*

➤ Potentielle Quelle eines Risikos, die zu einer positiven Entwicklung führen kann

# OECD zum Risikomanagement

---

- Kosten von Fehlern und Versäumnissen des Managements bzw. die Kosten von eingetretenen Risiken werden oft massiv unterschätzt.
- Es ist eine Aufgabe der Führung (Corporate Governance), dass die Risiken verstanden, behandelt und auch kommuniziert werden.
- Bestehende gesetzliche Risikomanagement-Vorgaben gewichten immer noch interne Kontrolle und Audit-Funktionen, d.h. vor allem finanzielle Risiken, stärker, als eine präventiv stattfindende Risikoidentifikation mit nachfolgendem umfassendem Risikomanagement.
- Auch nicht-finanzielle insbesondere strategische und operationelle Risiken sollten unbedingt berücksichtigt werden.
- Es ist nicht immer klar, ob potentiell „katastrophalen“ Risiken (mit anscheinend geringer Eintrittswahrscheinlichkeit) ausreichende Aufmerksamkeit geschenkt werden.



# Direkte Kosten

---

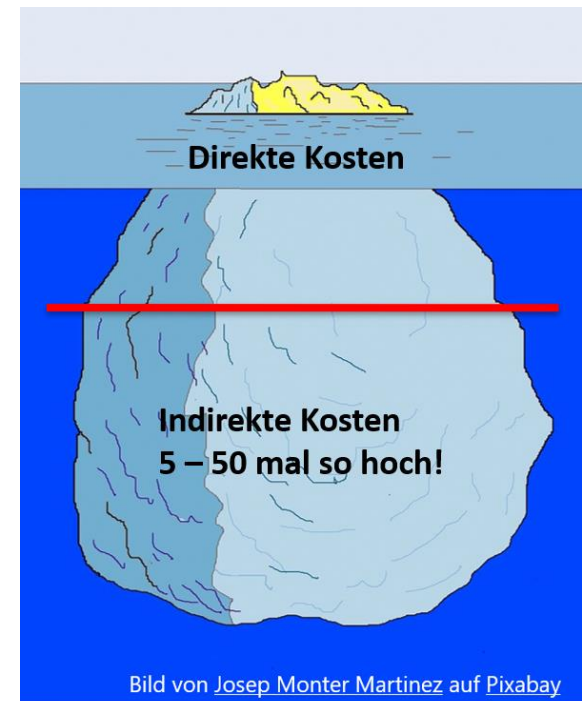
- Wartung
- Reparaturen
- Ersatzteile
- Schäden bei Material
- Entschädigungen für Personen
- Versicherungen
- usw.

# Indirekte Kosten

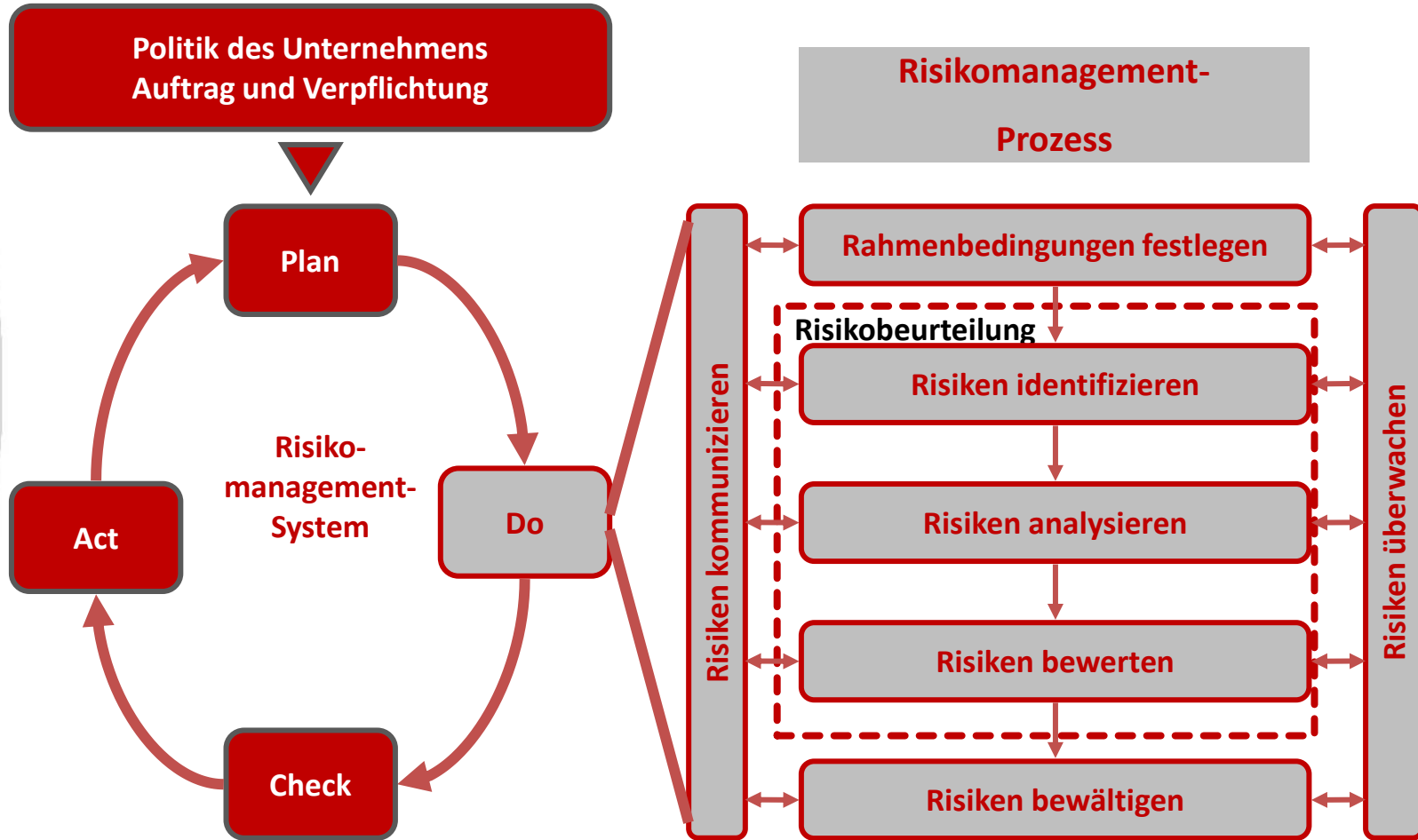
- Verspätungen OTD
- Streichungen / Cancellations / Auftragsverluste
- Image- und Reputationsschaden

Die HSE schätzte 1993 in einer Studie, dass für jeden €uro der erstattungsfähigen Kosten einer Versicherung, weitere € 5 bis € 50 in der Endabrechnung hinzukommen. Dadurch erhöht sich der finanzielle Verlust um ein Vielfaches.

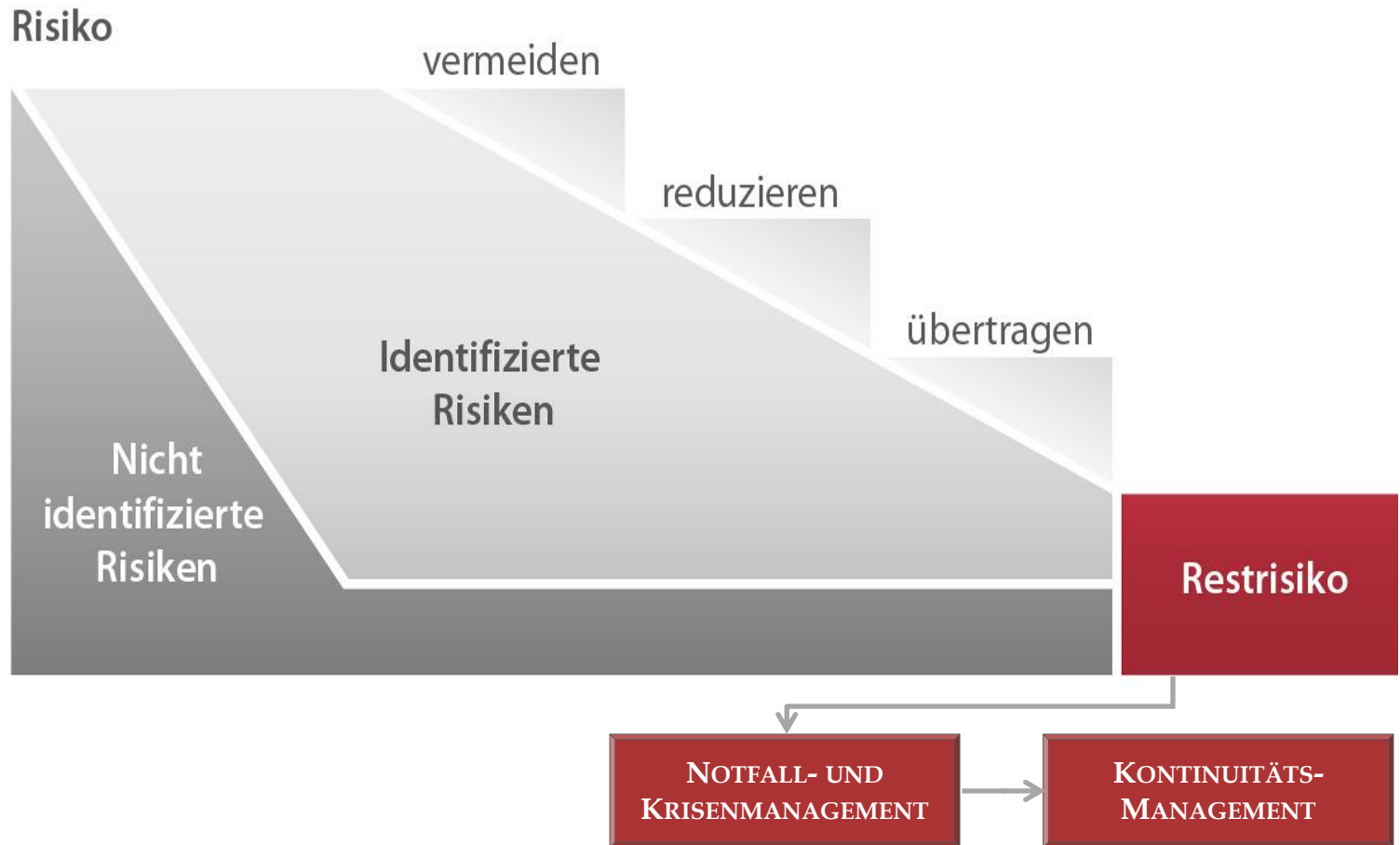
HSE: Health and Safety Executive Studie v. 1993; J.Reason



# Der RM-Prozess



# Risikoentwicklung Bedrohungen



# Strategien im Umgang mit Bedrohungen

---

## Transferieren (Transfer)

- Teilen bzw. Abgabe des Risikos an eine oder mehrere andere Parteien

## Eliminieren (Eliminate/Avoid)

- Beseitigung des Risikos (z.B durch Änderung des Bauplanes, der Anforderungen,...)

## Mitigieren (Mitigate)

- Auswirkungen und/oder Eintrittswahrscheinlichkeit des Risikos werden minimiert

## Akzeptieren (Accept)

- Das Risiko wird unverändert getragen

Zentralvorschrift  
A1-271/8-8903

## Risikomanagement für den Flugbetrieb

**Version 1**

vom 30.11.2017

# Risikomanagement für den Flugbetrieb

---

**103.** Auf Ebene der Luftfahrzeugbesatzungen /den Bedienern zulassungspflichtiger ULfz sowie der Flugauftragserteilenden wird das Risikomanagement als Operational Risk Management (ORM) bezeichnet und dient als **letztmögliche Prüfung** vor der Auftragsdurchführung zur **besatzungsbezogenen Risikoermittlung** unter Einbeziehung der aktuellen, beeinflussenden Faktoren.

# Ziele des ORM

---

- Beitrag zur Sicherstellung der erfolgreichen Durchführung des Auftrages unter Beachtung des bestmöglichen Schutzes für die eingesetzten Kräfte und Mittel, auch unter Beachtung des Effizienzprinzips.
- Bewusste Integration der Risikobewertungen in den Entscheidungsprozess der fliegerischen Vorgesetzten wie auch der Luftfahrzeugbesatzungen/Bedienern zulassungspflichtiger ULfz.
- Steigerung des Situationsbewusstseins, sowohl bei fliegerischen Vorgesetzten als auch bei den Luftfahrzeugbesatzungen/Bedienern zulassungspflichtiger ULfz.
- Identifizierung, Kommunikation und Vermeidung oder Minderung von festgestellten Risiken unter steter Berücksichtigung der zielgerichteten Auftragserfüllung.



# Gruppenarbeit

1. Welche sind Eurer Meinung nach die elementaren, **individuellen** Risikobereiche, die Einfluss auf die sichere Arbeitsdurchführung haben können?
2. Wie werden diese in Eurem Bereich ermittelt?
3. Wie wird in Eurem Zuständigkeitsbereich damit umgegangen?

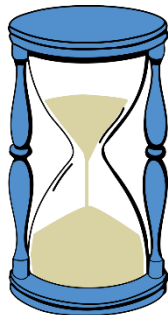


Bild von Clear Free Vector Images auf Pixabay

15 Minuten



Bild von Peggy und Marco Lachmann-Anke auf Pixabay

# RM für den Flugbetrieb

---



1. Identifizierung  
von Gefahren

# Risikobestimmung

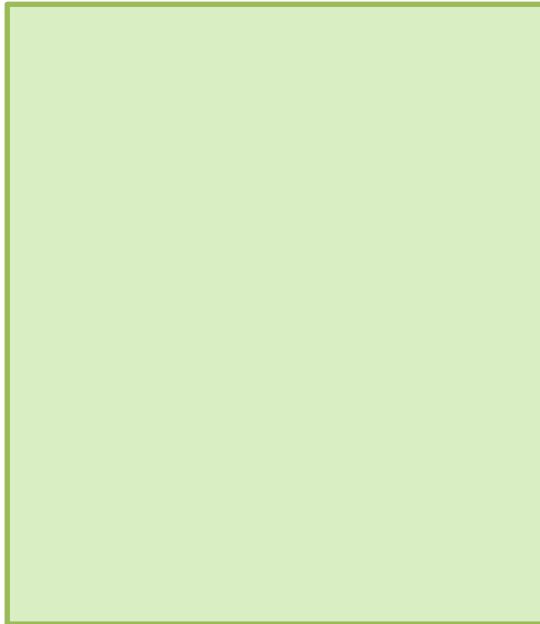
---

Zielsetzung ist die Identifizierung und anschließende Analyse von Unsicherheitsfaktoren sowie die eventuell notwendige Abweichung von Regularien und Standards. Abweichungen von Standards sind nur in Ausnahmefällen möglich.

# Problemstellung

---

Known Risks



Unknown Risks

Unknown unknown  
Risks

Known unknown  
Risks

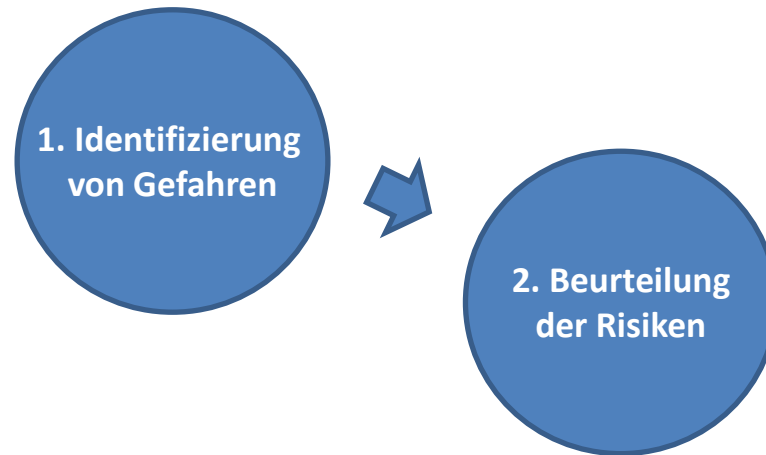
# „Known unknowns“

---

- Risiken werden im Unternehmen wahrgenommen, aber
  - nicht durch jeden
  - nicht weitergemeldet
  - nicht ernst genommen
  - nicht verfolgt
- Was erwartet den Überbringer der schlechten Nachricht?

# RM für den Flugbetrieb

---



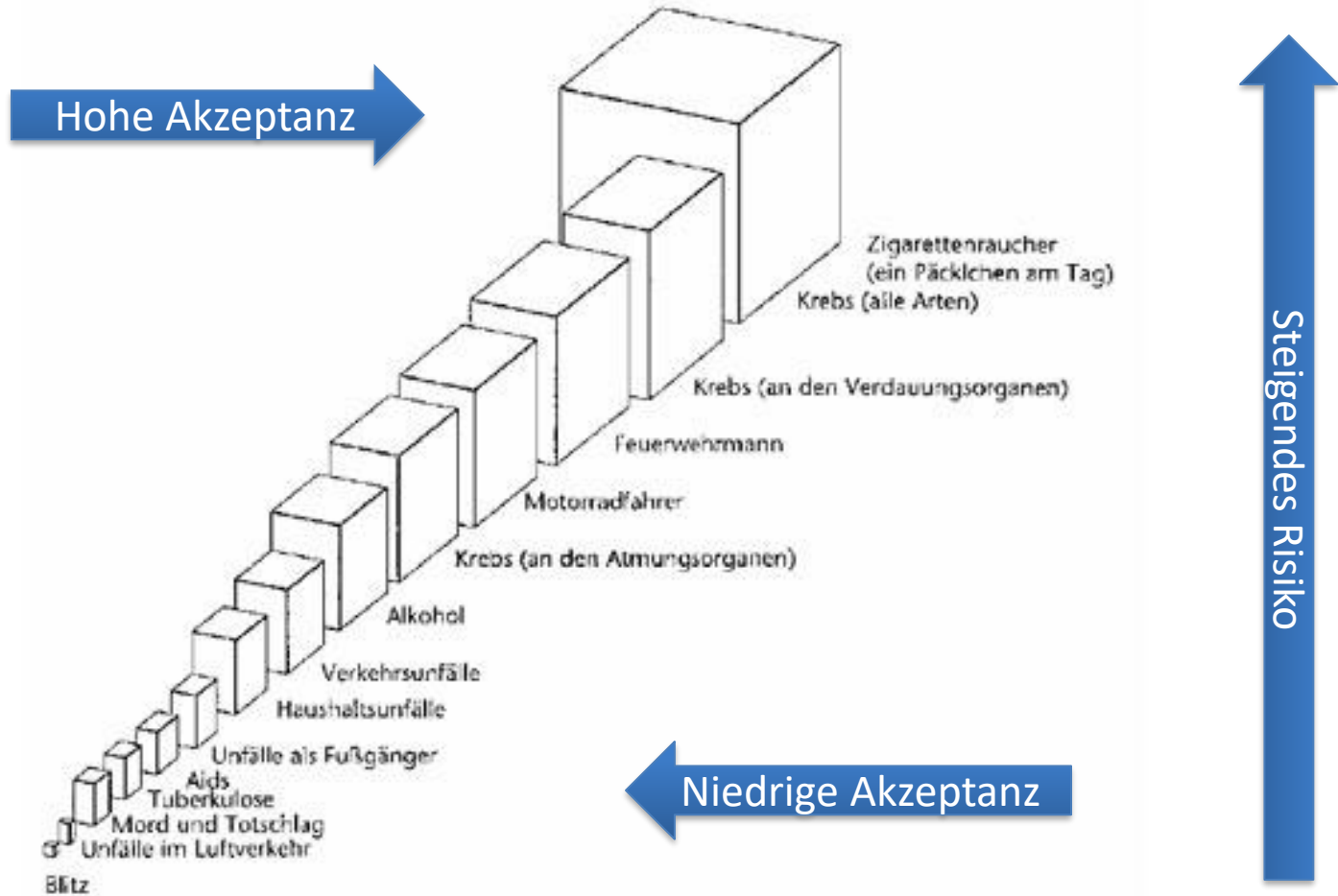
# Beurteilung der Risiken

---

Die Bestimmung des Risikoniveaus erfolgt in den folgenden drei Teilschritten:

- a) Die Schwere der möglichen Auswirkungen wird geschätzt
- b) Die Eintrittshäufigkeit der möglichen Auswirkungen wird geschätzt
- c) Aus der Risikomatrix ergibt sich das Risikoniveau, das der Kombination der geschätzten Schwere und der Häufigkeit einer bestimmten Auswirkung eines Szenarios entspricht

# Wahrnehmung von Risiken



(Quelle: Klingholz Rainer, GEO Wissen Nr. 1, 2.März 1992)



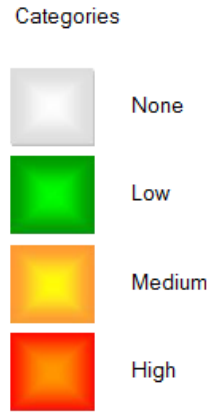
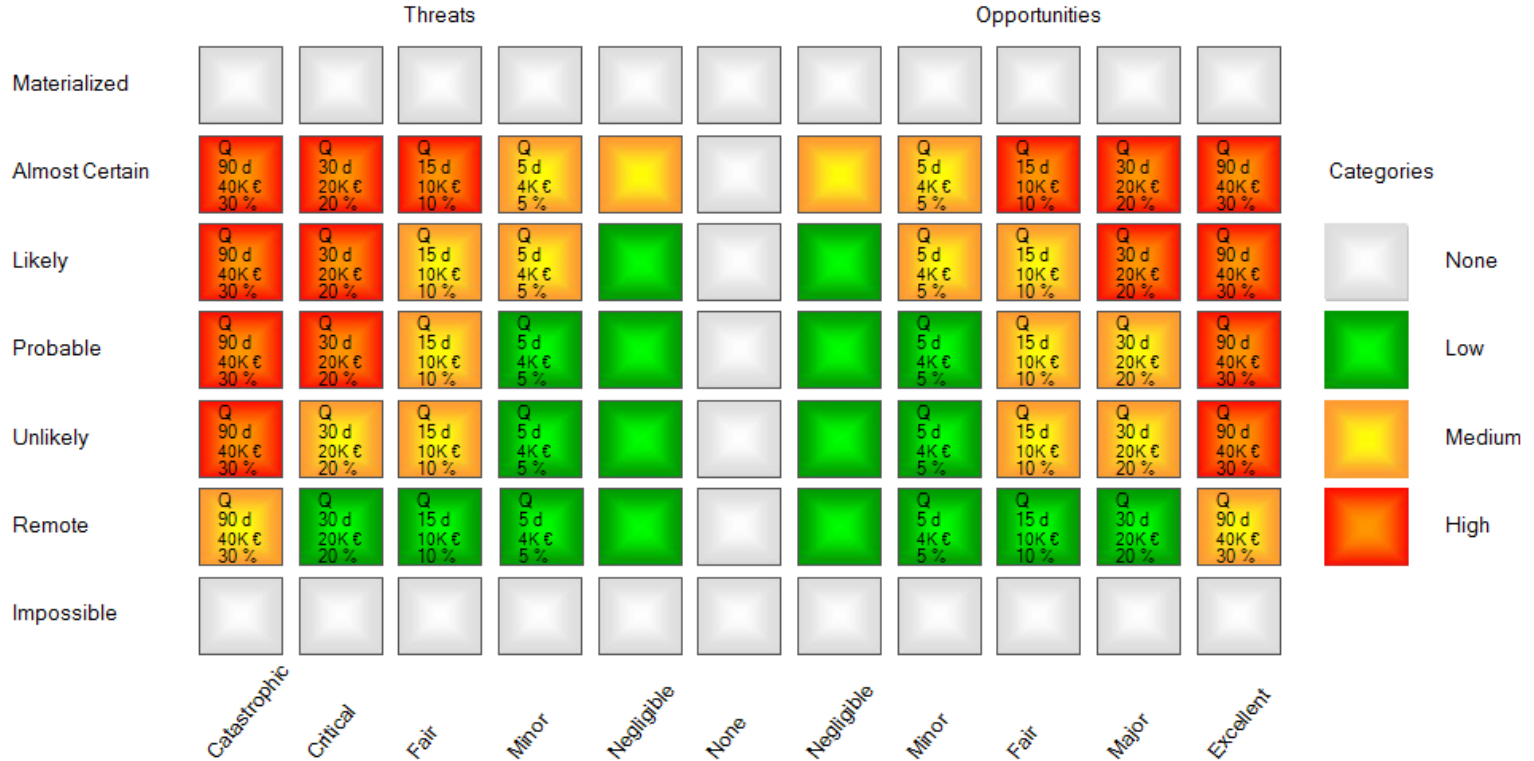
# Risikokriterien im Vergleich

---

- Medizin 2018:
  - ✓ 462 > leichter – mittlerer Dauerschaden
  - ✓ 127 > schwerer Dauerschaden
  - ✓ 88 > Tote
- Was würde das übertragen auf die Lufthansa bedeuten...???

# Die Risikomatrix

**Assessment Values**



# Aspekte bei der Bewertung

---

- Schaden an eigenen Kräften (LFB), Passagieren und Dritten
- Materialschaden
- Schaden für die Operation
- politischer Schaden und Ansehensverlust
- Schaden für Natur, Umwelt oder Gesellschaft

# Bewertung der Schwere der möglichen Auswirkungen

---

- katastrophal
- kritisch
- bedeutend
- geringfügig

---

<b>Katastrophal</b>	
<b>Personenschaden</b>	Mindestens ein bzw. mehrere Tote oder erhebliche Personenschäden in dem <u>Maße</u> , dass das Operationsziel nicht mehr erreicht werden kann.
<b>Materialschaden</b>	Verlust eines eingesetzten Luftfahrzeuges oder ein sehr folgenschwerer Materialschaden in der <u>Art</u> , dass das Operationsziel nicht mehr erreicht werden kann.
<b>Schaden für Operation</b>	Komplettes Scheitern der Operation oder des Einsatzes. Operations- oder Einsatzziel kann nicht mehr erreicht werden.
<b>Politischer Schaden</b>	Sehr erheblicher (inter-)nationaler politischer oder diplomatischer Schaden oder Verlust von Ansehen oder Akzeptanz sowohl im Heimatland als auch auf internationaler Ebene in einer Weise, wodurch das Operationsziel nicht mehr zu erreichen ist.
<b>Umweltschaden</b>	Sehr erhebliche negative Auswirkung für Natur, Umwelt oder Gesellschaft verbunden mit beträchtlichen finanziellen Folgen.

---

<b>Kritisch</b>	
<b>Personenschaden</b>	Ein oder mehrere Verletzte oder physische und/ oder psychische Belastung des Personals in dem Maße, dass das Personal die ihm übertragenen Aufgaben erkennbar erheblich weniger sorgfältig und nicht vollständig ausführen kann. Das Personal ist über einen längeren Zeitraum nicht einsetzbar, wodurch das Operationsziel nur durch erheblich größeren Aufwand erreicht werden kann.
<b>Materialschaden</b>	Erheblicher Materialschaden in der Art, dass dieses Material für kurze Zeit nicht eingesetzt oder seine Funktion nicht oder nur auf einem niedrigerem Leistungsniveau abgerufen werden kann, wodurch das Operationsziel nur durch erheblich größeren Aufwand erreicht werden kann.
<b>Schaden für Operation</b>	Verschlechterung des Operations- oder Einsatzergebnisses oder das Operations- oder Einsatzziel ist nur durch erheblich größeren Aufwand zu erreichen.
<b>Politischer Schaden</b>	Schwerwiegender (inter-)nationaler politischer oder diplomatischer Schaden oder Verlust von Ansehen oder Akzeptanz sowohl im Heimatland als auch auf internationaler Ebene in einer Weise, wodurch das Operationsziel nur mittels erheblich größeren Aufwandes erreicht werden kann.
<b>Umweltschaden</b>	Schaden für Natur, Umwelt oder Gesellschaft verbunden mit finanziellen Folgen, die tragbar sind, wobei das Operationsziel eine höhere Priorität einnimmt.

---

<b>Bedeutend</b>	
<b>Personenschaden</b>	Ein oder mehrere Leichtverletzte oder physische und/ oder psychische Belastung des Personals in dem Maße, dass das Personal die ihm übertragenen Aufgaben eingeschränkt und nicht vollumfänglich ausführen kann. Das Personal ist über einen kurzen Zeitraum nicht einsetzbar, wodurch das Operationsziel durch einen kurzfristig geringfügig höheren Kräfteinsatz erreicht werden kann.
<b>Materialschaden</b>	Leichter Materialschaden in der Art, dass dieses Material nur kurze Zeit nicht eingesetzt oder seine Funktion nur leicht eingeschränkt abgerufen werden kann oder es steht kurzfristig nicht die volle Funktionsfähigkeit zur Verfügung, wodurch das Operationsziel durch Einsatz neuer Mittel erreicht oder trotz Einschränkungen als erfüllt betrachtet werden kann.
<b>Schaden für Operation</b>	Leichte Verschlechterung des Operations- oder Einsatzergebnisses oder das Operations- oder Einsatzziel ist nur durch geringfügig mehr Aufwand zu erreichen.
<b>Politischer Schaden</b>	Bemerkbarer (inter-)nationaler politischer oder diplomatischer Schaden oder Verlust von Ansehen oder Akzeptanz im Heimatland in einer Weise, wodurch das Operationsziel durch verbesserte (aktive) Kommunikation erreicht werden kann.
<b>Umweltschaden</b>	Sichtbarer Schaden für Natur, Umwelt oder Gesellschaft verbunden mit akzeptablen finanziellen Folgen.

---

---

<b>Geringfügig</b>	
<b>Personenschaden</b>	Ein oder mehrere Leichtverletzte oder physische und/ oder psychische Belastungen des Personals sind bemerkbar, wobei das Personal die ihm übertragenen Aufgaben dennoch sorgfältig und nahezu vollständig ausführen kann. Das Personal ist kurzfristig nicht so einsetzbar, wobei das Operationsziel durch leicht erhöhte Belastung der verfügbaren Kräfte erreicht werden kann.
<b>Materialschaden</b>	Kaum Materialschaden in der Art, dass dieses Material nahezu uneingeschränkt eingesetzt oder seine Funktion nicht einwandfrei ausgeübt werden kann oder es funktioniert auf einem niedrigeren Leistungsniveau, wodurch das Operationsziel mit den verfügbaren Mitteln dennoch erreicht werden kann.
<b>Schaden für Operation</b>	Kaum spürbare Verschlechterung des Operations- oder Einsatzergebnisses oder das Operations- oder Einsatzziel ist kurzfristig durch wenig Mehraufwand zu erreichen.
<b>Politischer Schaden</b>	Vernachlässigbarer (inter-)nationaler politischer oder diplomatischer Schaden oder Verlust von Ansehen oder Akzeptanz im Heimatland in einer Weise, wodurch das Operationsziel durch einfache Erklärung erreicht werden kann.
<b>Umweltschaden</b>	Akzeptabler Schaden für Natur, Umwelt oder Gesellschaft verbunden mit sehr geringen finanziellen Folgen.

---



# Bestimmung der Eintrittswahrscheinlichkeit

---

Eintrittswahrscheinlichkeit	Definition
häufig	tritt regelmäßig auf
gelegentlich	tritt vereinzelt und unregelmäßig auf
gering	ist vereinzelt aufgetreten, aber sehr unwahrscheinlich
unwahrscheinlich	vorstellbar, aber noch nicht eingetreten
fast undenkbar	unvorstellbar, dass dieses Ereignis eintritt

# Risikomatrix

	Schweregrad			
Häufigkeit	katastrophal	kritisch	bedeutend	geringfügig
häufig	H	H	M	M
gelegentlich	H	H	M	M
gering	H	M	M	N
unwahrscheinlich	M	M	N	N
fast undenkbar	M	N	N	N

# RM für den Flugbetrieb

---



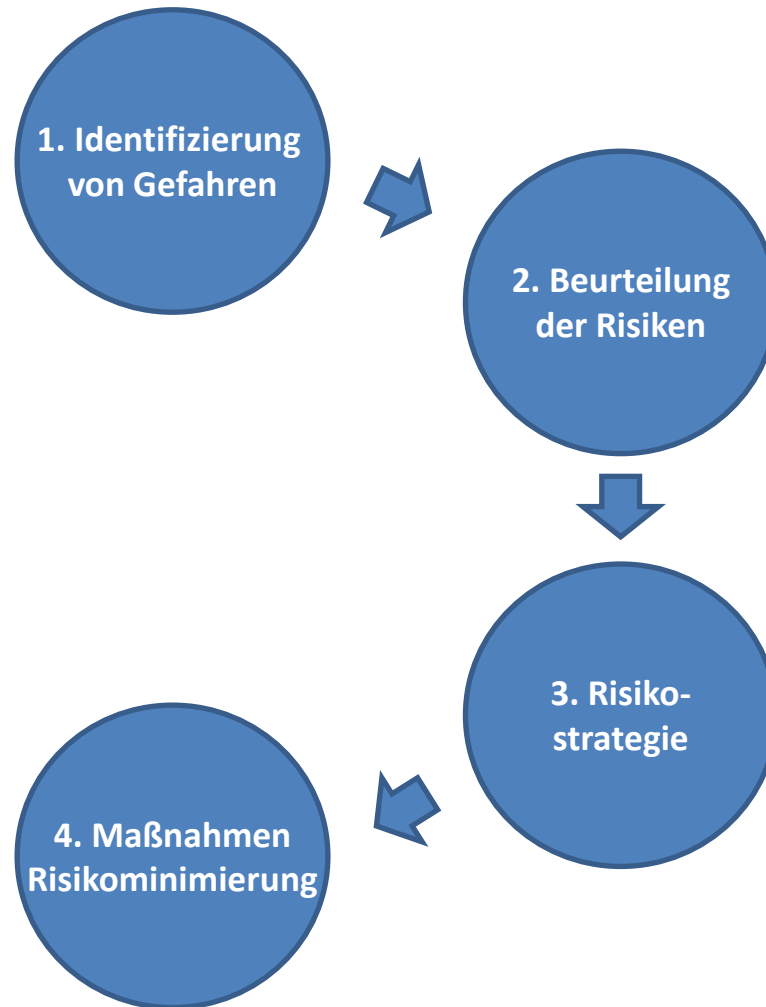
# Erarbeitung einer Risikominderungsstrategie

---

Mit der dritten Stufe im RM-Prozess beginnt das Risikomanagement mit dem Ziel, die identifizierten Risiken so weit wie praktisch möglich zu mindern. Dieser Schritt besteht aus den folgenden zwei Teilschritten:

- a) Risikominderungsmaßnahmen identifizieren
- b) Effekt und Restrisiko bestimmen

# RM für den Flugbetrieb



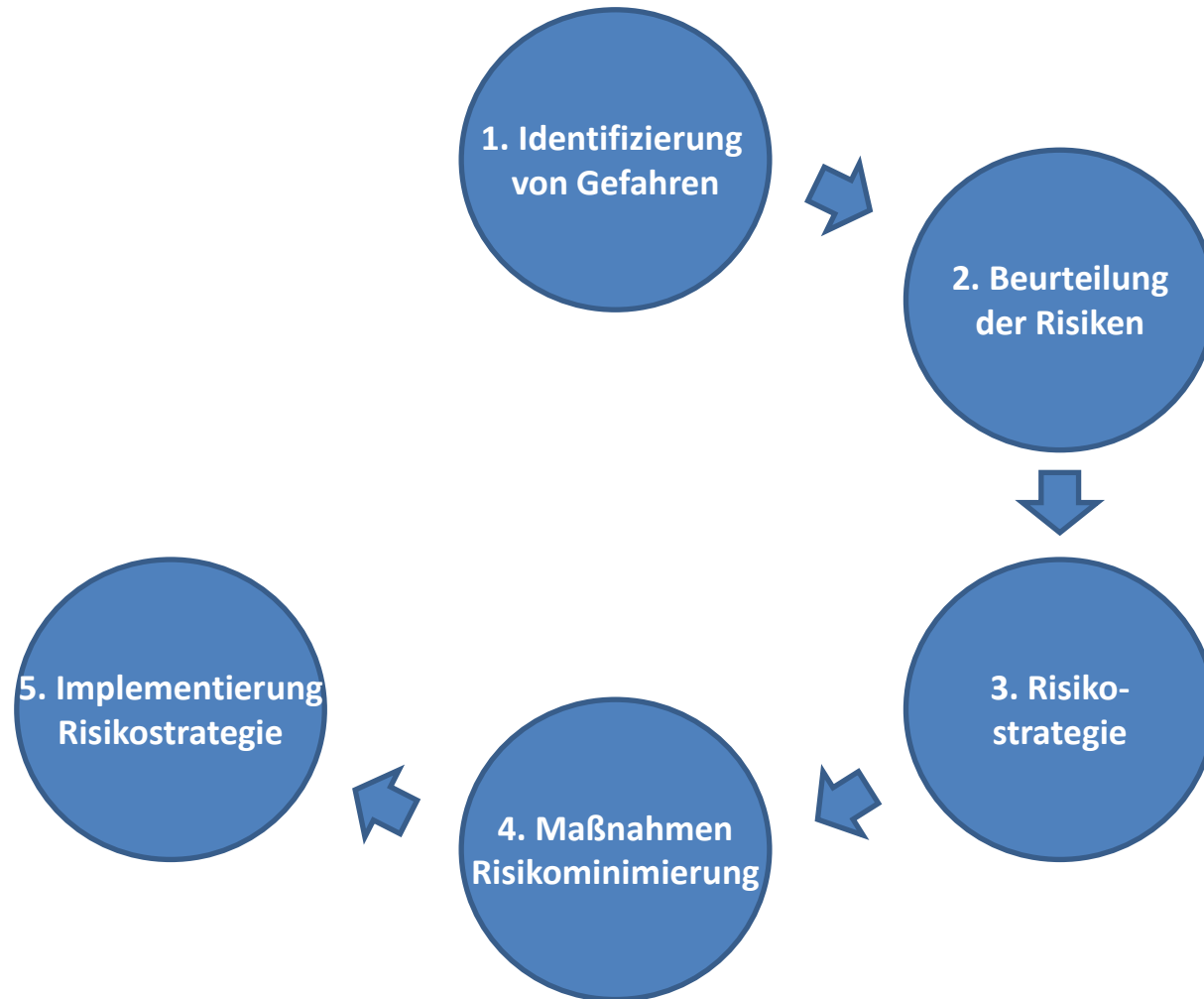
# Maßnahmen zur Risikominderung

---

In der vierten Stufe des RM-Prozesses geht es um die **Festlegung der Maßnahmen** unter Abwägung des Risikos sowie deren **Einfluss auf Zeit, Kosten und Effizienz** eines Auftrages. Die optimalen Maßnahmen sind diejenigen, die bezüglich der Zielsetzung der Operation, die verfügbare Zeit und die verfügbaren Mittel optimal nutzen, während das Risiko gleichzeitig auf ein akzeptables Niveau gesenkt wird. Dieses Niveau ist nur individuell bestimmbar und steht im direkten Zusammenhang mit dem Operationsziel.

---

# RM für den Flugbetrieb



# Implementierung

---

Die Umsetzung der Entscheidung in der fünften Stufe gliedert sich in drei Teilschritte:

- a) Festlegung der Verantwortlichkeit für die Risikominderungsmaßnahme und
- b) Umsetzung der Risikominderungsmaßnahmen
- c) ggf. Akzeptanz des Risikos und Einbindung der entsprechenden Führungsebene



# RM für den Flugbetrieb



# Einstellung zum Erhalt von Risikokultur



Quelle: ECAST SMS-WG

# PAUSE

---



Bild von [Clker-Free-Vector-Images](#) auf [Pixabay](#)