

- ▶ Gefahrenquellen erkannt
- ▶ Gefahr bewertet
- ▶ Gegenmaßnahme getroffen



## HAZOP - STUDIEN



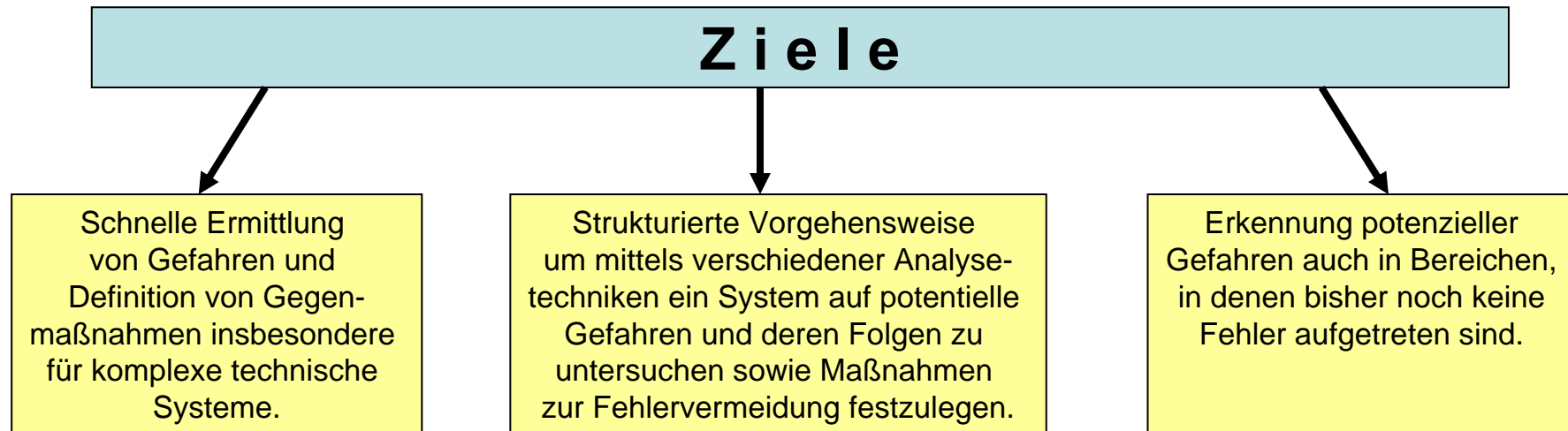


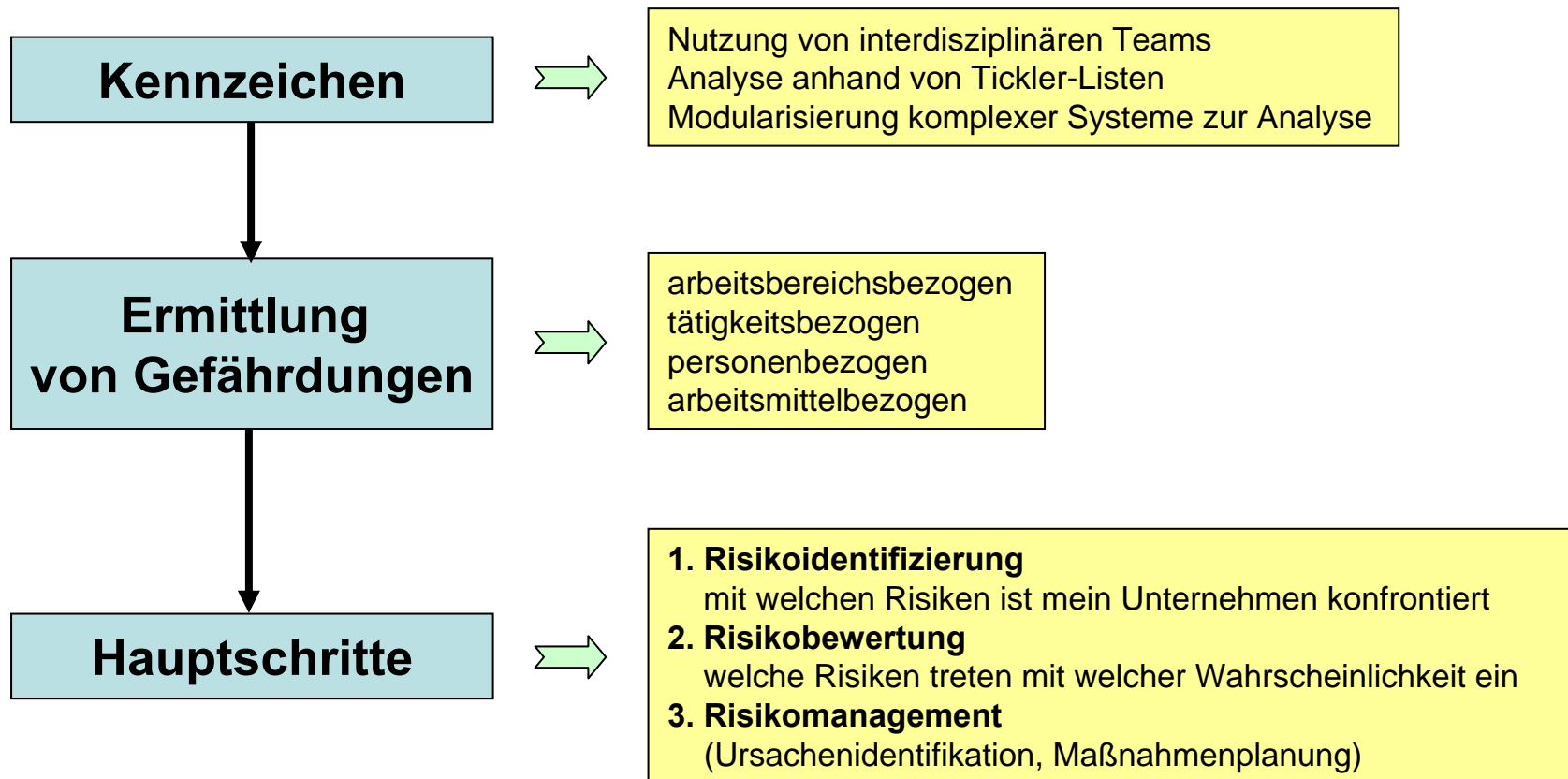
## **INHALTSVERZEICHNIS**

- Definition, Ziele, Kennzeichen, Zwecke
- Grundlagen zur erfolgreichen Durchführung und Umsetzung
- Schnelldurchsicht der Arbeitsprozesse
- Teilnehmer
- Anforderungen an die Teilnehmer
- Anforderungen an die Sitzung
- Ablauf einer Sitzung
- TRIPLAN - Referenzen



## HAZOP-Analyse = HAZard and OPerability-Analyse







**Grund-  
lagen  
zur  
erfolg-  
reichen  
Durch-  
führung**



Festlegung vollständige Analyse (alles wird betrachtet) oder GAP-Analyse (nur neue bisher nicht bekannte Gefahren und Anlagenänderungen werden betrachtet)



Festlegung, wie HAZOP grundsätzlich durchzuführen ist



Schulung aller Beteiligten (nicht nur Sitzungsteilnehmer)



Bereitstellung aller notwendigen Dokumentationen für die jeweilige Sitzung:

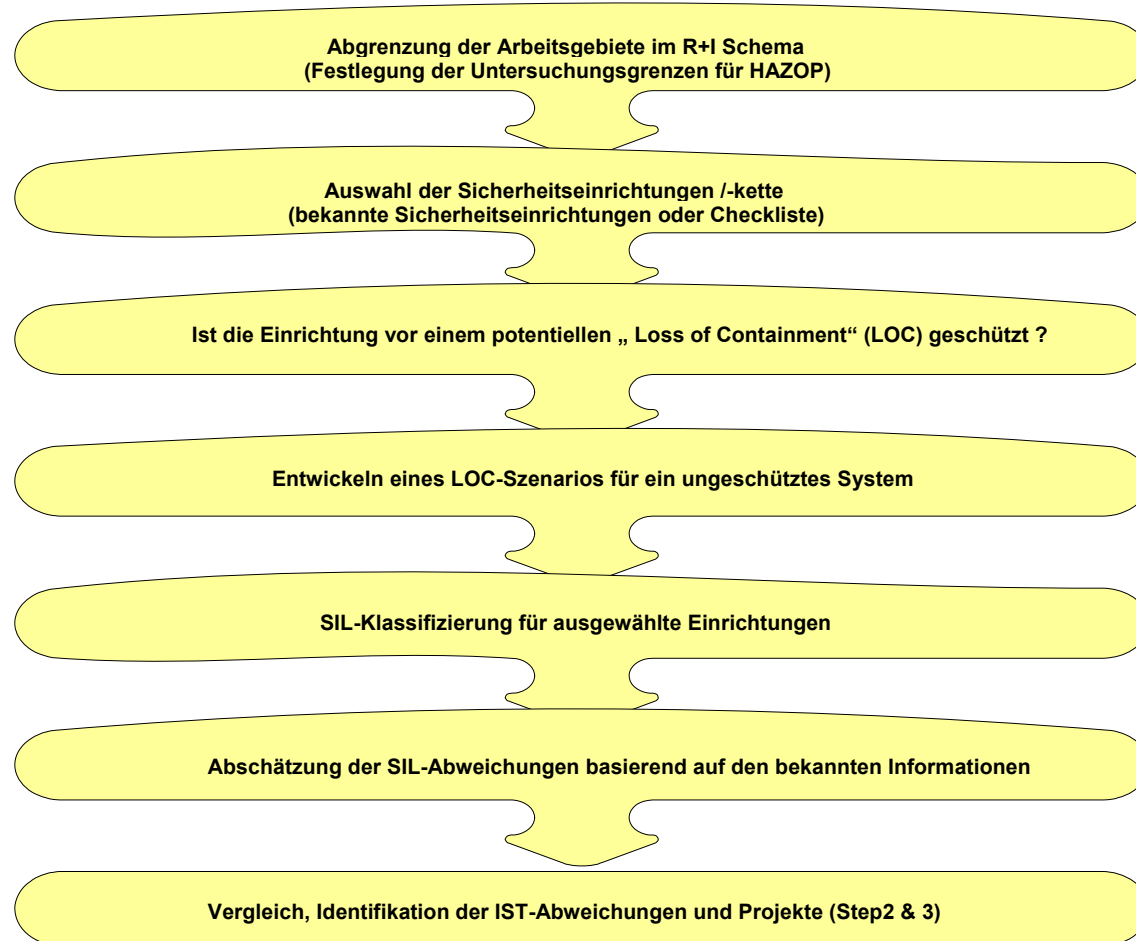
- \* aktuelle, vollständige und korrekte R&I's
- \* Anlagenfunktionsbeschreibungen
- \* Beschreibungen (z.B. EMSR-Datenbanken) Funktionsweisen von Sicherheiten
- \* ggf. aktuelle Betriebsdaten ( z.B. aktuelle Massenströme)
- \* Zugang zu allen Medien-SI-Datenblättern u. Daten zum Verhalten der auftretenden Mischungen
- \* Protokolle von schon für die Anlage durchgeführten Gefahren-, Gefährdungs- u. Risikoanalysen

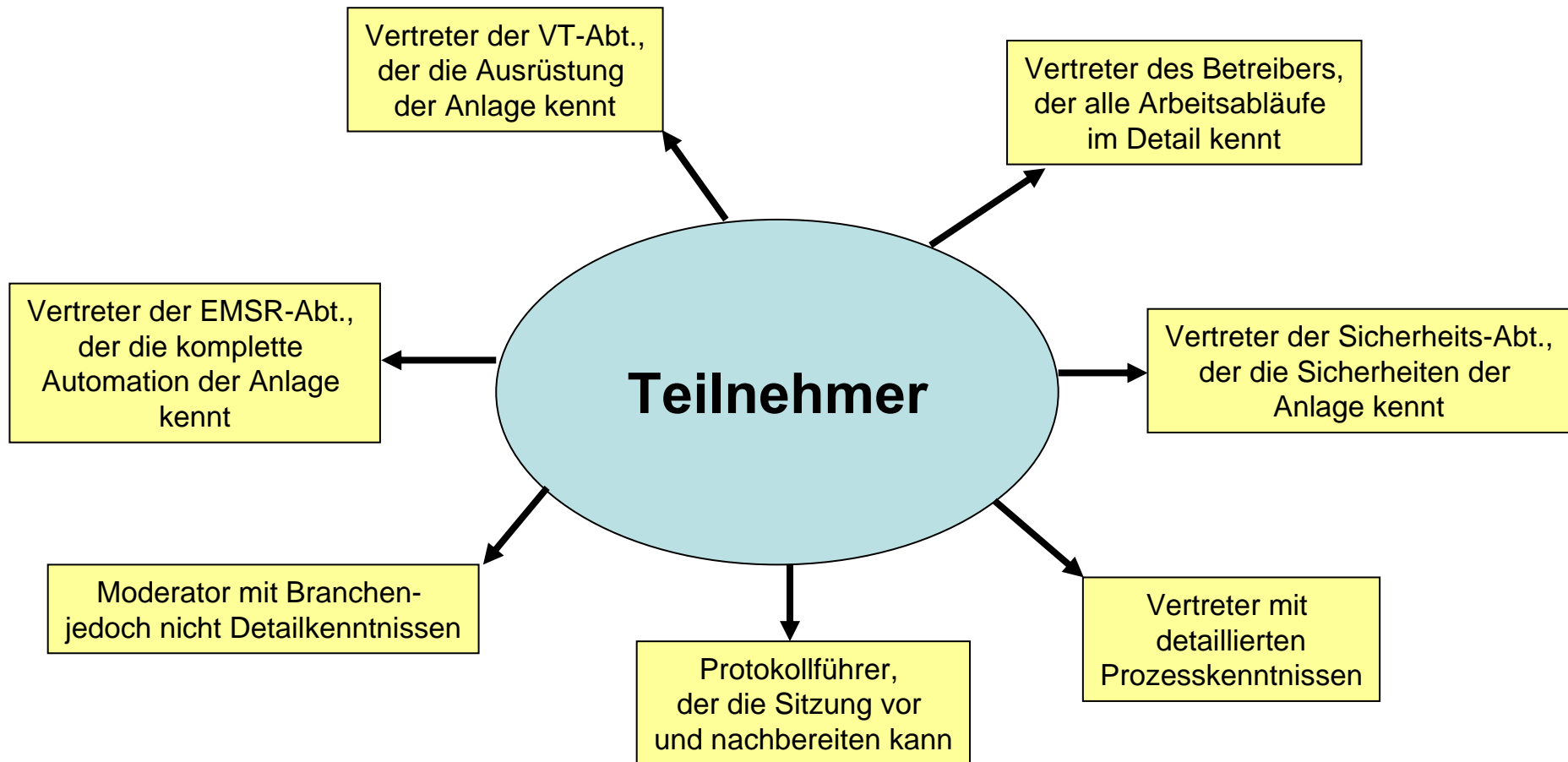


Bekanntgabe eventueller Ansprechpartner für Spezialfragen



Definition klarer Arbeitsaufträge zur Erfüllung der in den HAZOP-Sitzungen definierten Sicherheitsanforderungen und Überwachung der Maßnahmenrealisierung durch das Management.





ggf. können die Funktionen auch in "Personalunion" vertreten werden



**Anforderungen  
an die  
Teilnehmer**

- Schulung über Durchführung und Zweck der HAZOP
- Freistellung für den erwartenden Arbeitsumfang
- Vertretung durch einen eingewiesenen Mitarbeiter bei Abwesenheit
- Detaillierte Kenntnisse der Anlage und des Betriebes (excl. Moderator)
- Entscheidungsbefugnis im Fachbereich hinsichtlich der Anlage
- Teamfähigkeit
- Termineinhaltung
- Umgehende Bearbeitung von gesonderten Arbeitsaufträgen
- Vorbereitung auf die Sitzung



**Anforderungen an die Sitzung**

- ⇒ Sitzungszimmer mit Beamer, Computer, Netzwerkanschluss „weg vom Tagesgeschäft“
- ⇒ in Nähe der zu besprechenden Anlagen um jederzeit vor Ort Begehungen durchführen zu können
- ⇒ anhand einer vorbereiteten Tickler-Liste vom Moderator geleitet
- ⇒ Dauer nicht länger als 6-8h täglich (max. 20-30h pro Woche)
- ⇒ rechtzeitige Terminierung durch Terminplan
- ⇒ Elektronische Protokollierung (Einsatz Analyseprogramms, Protokoll-Tabellen etc.)



## Ablauf einer Sitzung

### 1. Vor der Sitzung:

- Vorbereitung des Protokolls
- Beschaffung der notwendigen Informationen (Protokollführer)
- Vorbereitung der Gesprächsführung (Moderator)

2. Begrüßung und Klärung offener Punkte der letzten Sitzung(en)

3. Darstellung des zu besprechenden Sitzungsinhaltes (z. B. Prozeß-Owner beschreibt die Abläufe anhand von PFD und R&I)

4. ggf. Aufteilung der konkret zu besprechenden Teilanlage (meist z.B. ein R&I) in einzelne Bereiche (z.B. Vorlage a, Reaktor B usw.)

5. Check der einzelnen Bereiche anhand der Tickler-Liste (Ereignisse wie z.B. Druck zu hoch, Temperatur zu niedrig, Füllstand zu hoch usw.)

6. Beurteilung Protokollierung der Gefahr, Gefahrenursache, Folgen, bisherigen Sicherheitsmaßnahmen, zukünftigen SI-Maßnahmen

7. Ggf. in der Sitzung nicht zu klärende Punkte mittels Arbeitsauftragslisten zur Bearbeitung delegieren.

8. Zum Sitzungsende: Darstellung der zu besprechenden Punkte in der nächsten Sitzung

9. Nach der Sitzung: Sitzungsauswertung u. ggf. Meldung der neuen Gesichtspunkte an verantwortliche Stellen durch Moderator/Protokollführer.



Gefahrenanalysen in Großprojekten des Pharma/Wirkstoff-Anlagenbau's



**Grenzach**

HAZOP-Analysen für  
verschiedene Produktionsgebäude



**Ingolstadt  
Neustadt  
Vohburg**

HAZOP-Analysen im Rahmen  
von Revamp/Neubauprojekten