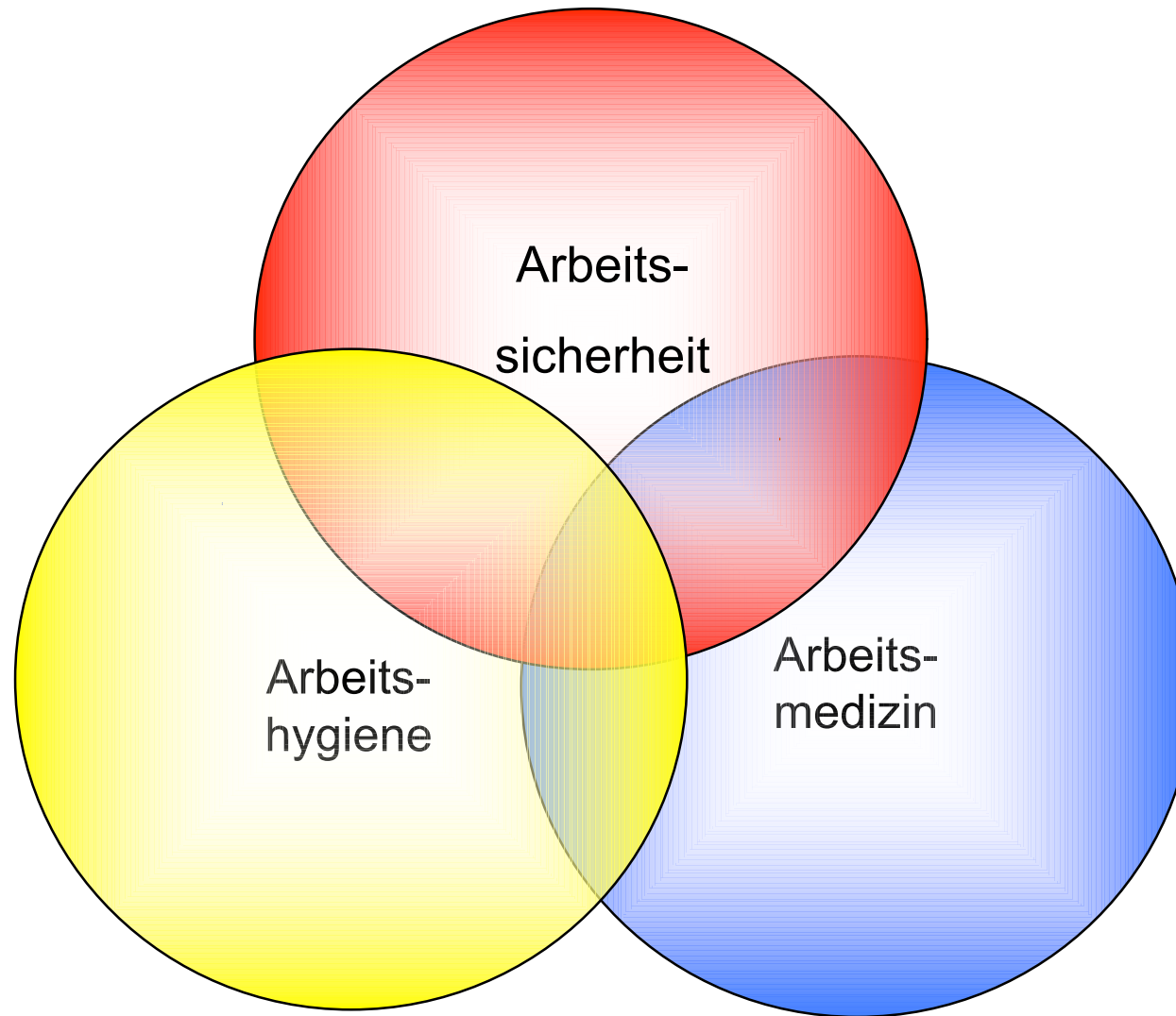


Heinzen Georg

Lonza

Arbeitshygiene und Arbeitssicherheit

23.4.2009



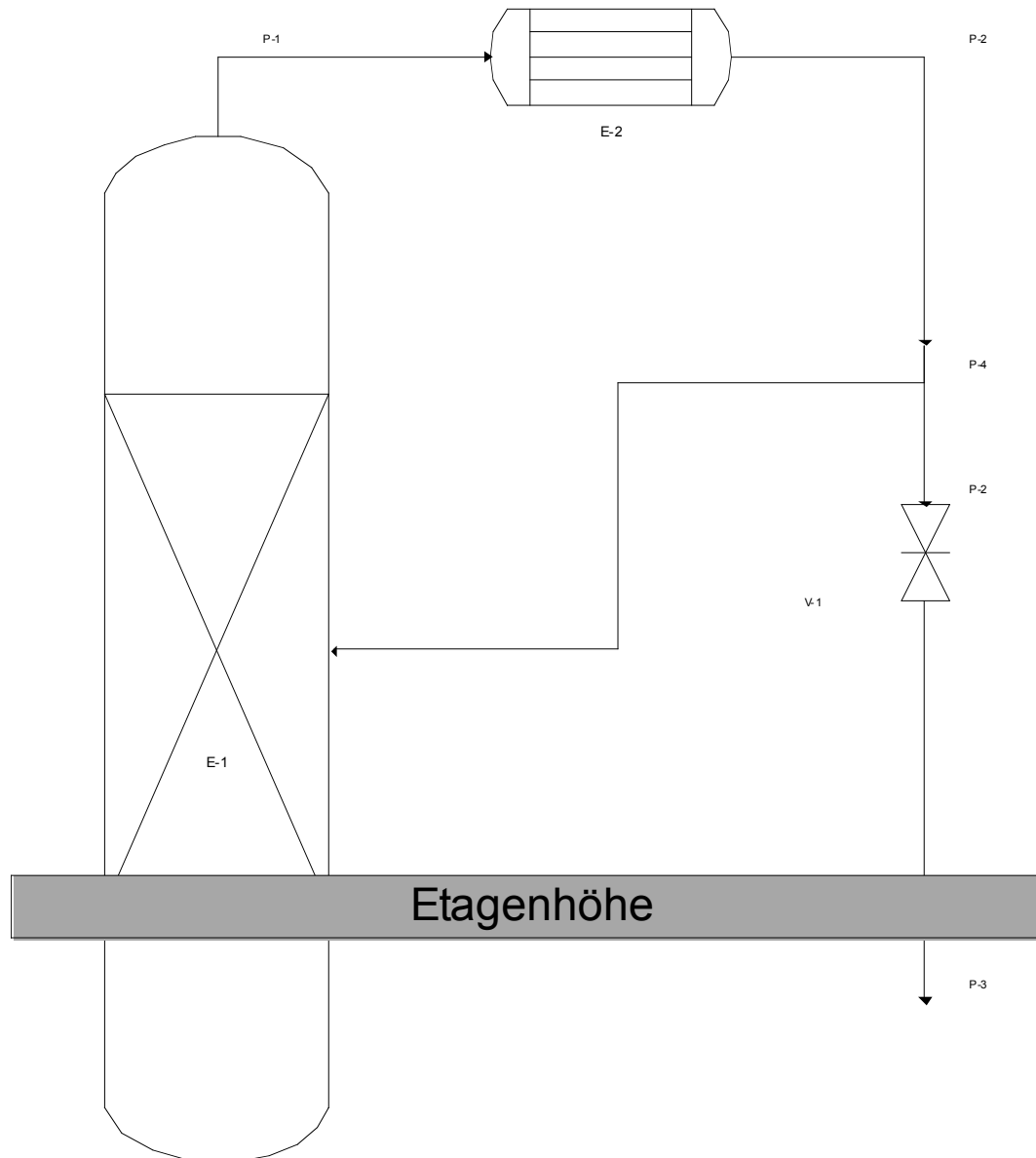
Arbeitsschutz Zuteilung(Organisation)

Arbeitssicherheit	Arbeitshygiene	Arbeitsmedizin
Unfallprävention Anlage, Maschine/ Mensch	Mensch im Arbeitsprozess Stoff/ Mensch	Mensch Gesundheit
Technisch Ingenieurmässig Pragmatisch	Natur- wissenschaftlich/ Pragmatisch	Humanmedizin
Schulung/ Kampagnen	Sensibilisieren Aufklären	Diagnose

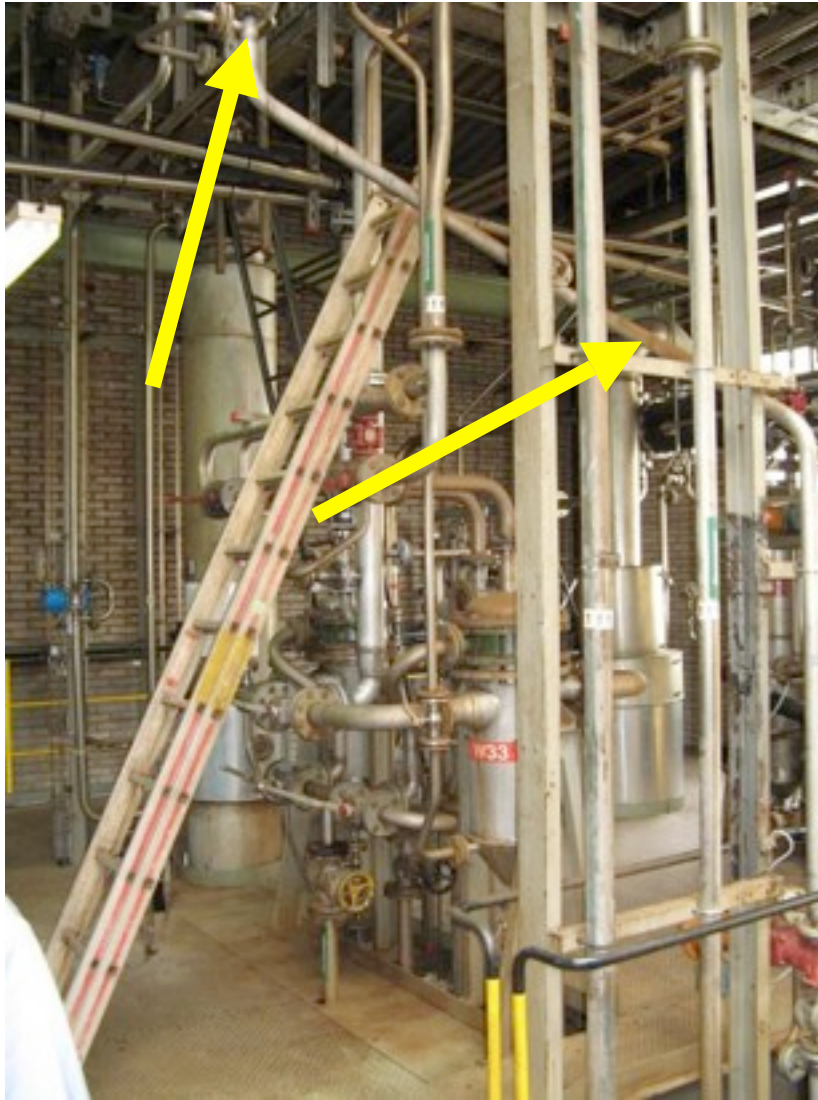
Arbeitshygiene und Arbeitssicherheit **Lonza**



Arbeitshygiene und Arbeitssicherheit **Lonza**



Arbeitshygiene und Arbeitssicherheit **Lonza**



Malonsäuredinitril (MDN)

- Giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut

Gefahrensymbole/-bezeichnungen :



Giftig



Umweltgefährlich



R-Sätze

- R23/24/25 : Giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.
R50/53 : Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

S-Sätze

- S 1/2 : Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.
S23 : Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
S27 : Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
S45 : Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).
S60 : Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen.
S61 : Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.

Arbeitshygiene und Arbeitssicherheit **LONZA**

Fumarsäuredinitril (FDN)

- Giftig beim Einatmen und Verschlucken.

Gefahrensymbole/-bezeichnungen :



Giftig



R-Sätze

R23/25 : Giftig beim Einatmen und Verschlucken.

S-Sätze

S36/37/39 : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

S45 : Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).

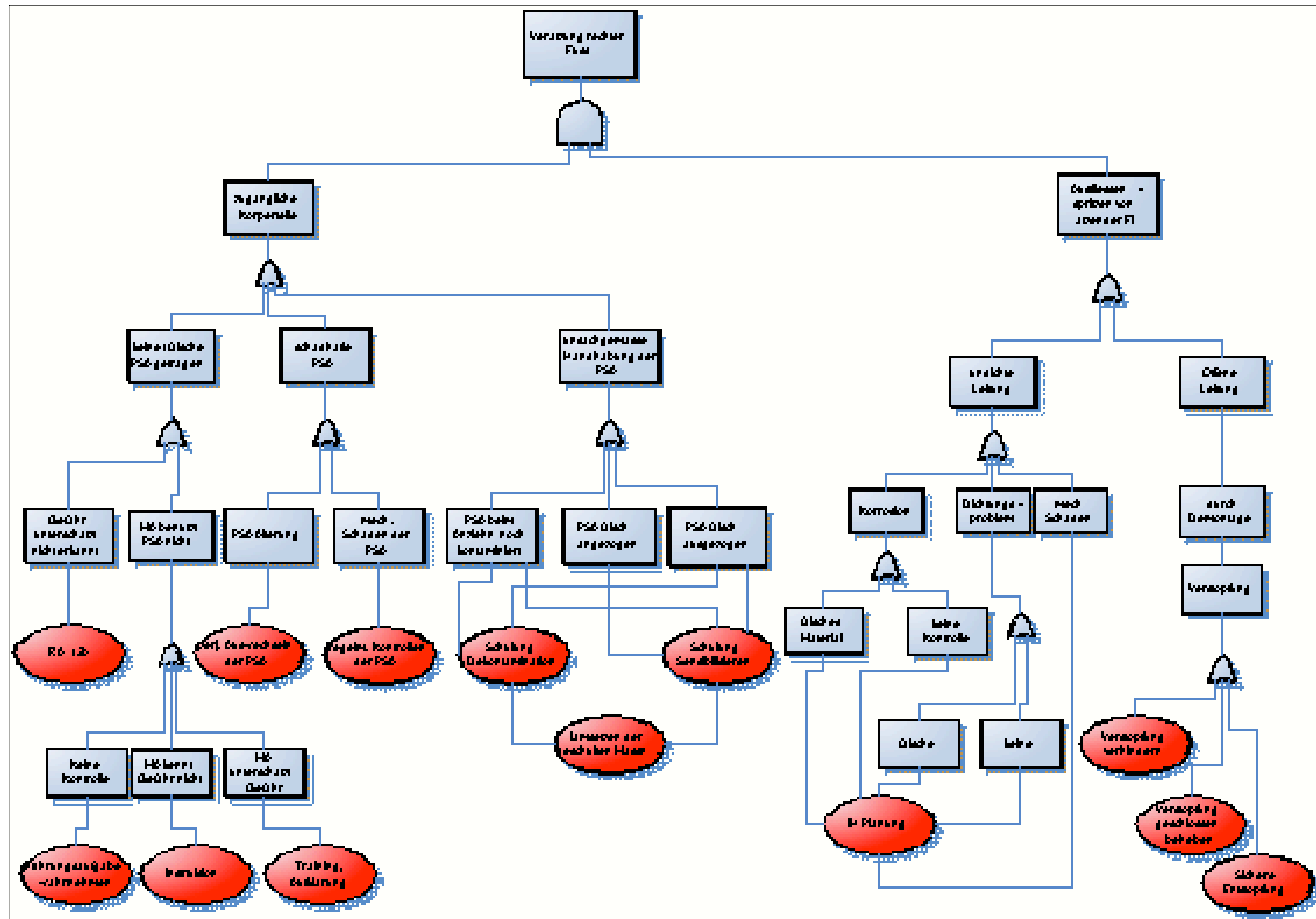
3- Chlorpropionitril (CIPN)

- sehr giftig beim Verschlucken

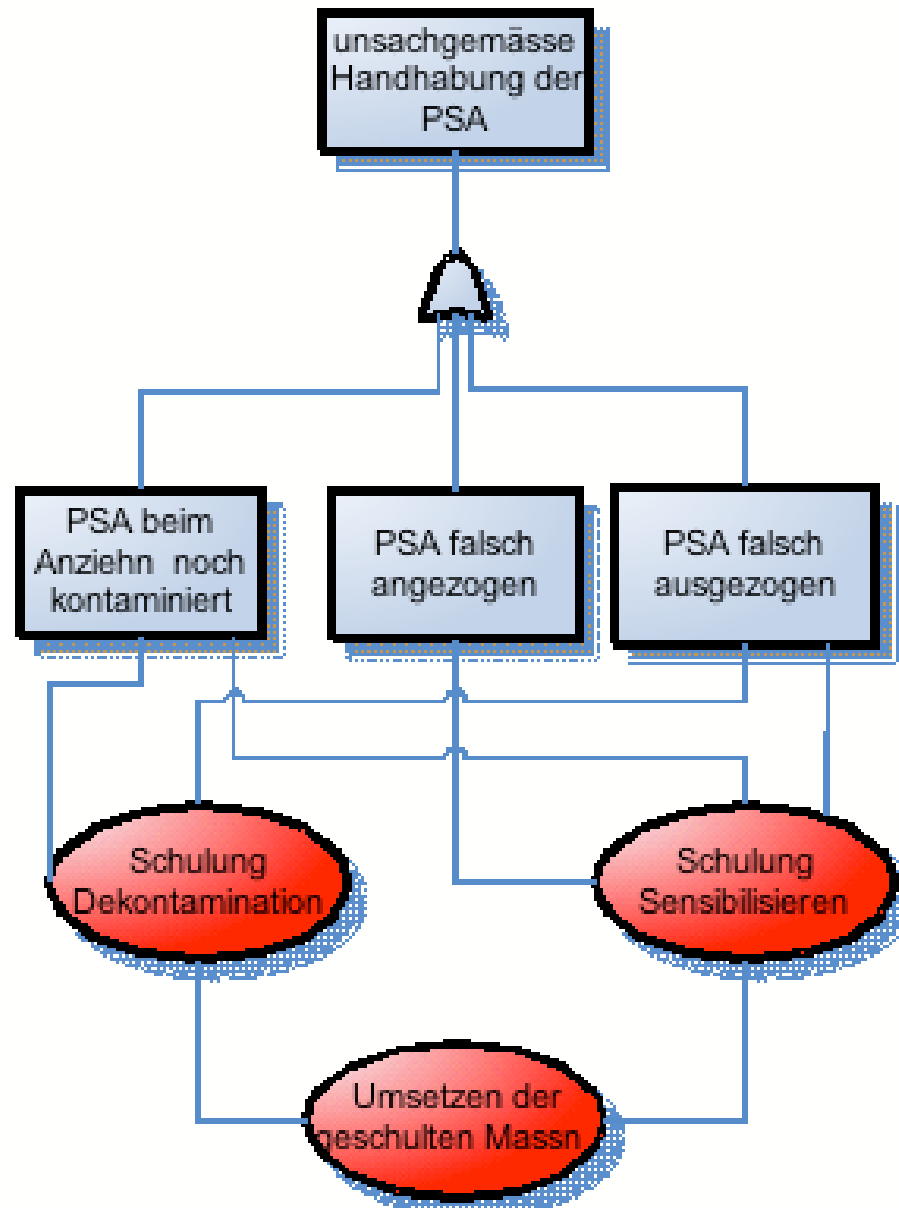
1.1- Dicyanoethan

- sehr giftig beim Verschlucken

Arbeitshygiene und Arbeitssicherheit **Lonza**



Arbeitshygiene und Arbeitssicherheit **Lonza**



Ursachen

- Personenschutz ist fraglich
- Unklare Instruktion der Handhabung von PSA (Wechsel, Dekontamination..)
Schlechte
Dekontaminationsmöglichkeiten nur durch Notduschen.
- Gefahr der Kontamination im Betrieb da durch Duschen und Verschütten Medien im ganzen Betrieb verteilt werden.

Ursachen

- Beschwerliche Vorrichtungen zum Entstopfen der Leitungen.
- Keine Möglichkeiten die Entstopfung im geschlossenen System zu machen.
- Unkenntnis der Prozessparameter um die Verstopfung zu verhindern.

Massnahmen

- Abklären ob die Verstopfung verhindert werden kann. Dafür sind Mischversuche nötig die zeigen unter welchen Bedingungen kristallisiert das Material aus. Kann der Prozess so gefahren werden dass diese Kristallisation verhindert wird?
- *Die Löslichkeitsuntersuchungen haben bereits ergeben, dass FDN/CIPN bei 40°C ab einem Verhältnis von 1:1 FDN als Feststoff ausfällt. Dieser Zustand wurde bei den letzten Verstopfungen mehrmals erreicht. Der Grenzwert im Betrieb wurde nun mit 0.6 festgelegt.*
- *Die Löslichkeit von FDN/CIPN ist sehr temperaturabhängig. Darum werden neu alle Leitungsteile lückenlos beheizt.*

Massnahmen

- Wenn die Verstopfung trotzdem stattfindet muss die Frage beantwortet werden ob die Entstopfung durch geeignete Lösemittel oder Fahrweisen der Temperatur im geschlossenen System entstopft werden kann.

- *FDN löst sich in MeOH sehr gut. Damit kann bei einer Verstopfung im geschlossenen System entstopft werden.*

- *Die Löslichkeit von MDN Vorlauf in PEG ist sehr gut. Damit kann PRRG wirklich als Dekontaminationsmittel verwendet werden. Es muss auch entsprechend gelagert werden.*

Massnahmen

- Wenn die Leitungen demontiert werden müssen ist es unbedingt nötig, dass die Vorbereitungen so geplant und auch Vorrichtungen gebaut werden dass die Wahrscheinlichkeiten einer Kontamination so klein als möglich sind (Gerüst oder Podest bauen, Dampfsystem mit entsprechendem zugelassenem Schlauchsystem...).
- *Die technischen Anpassungen wurden in Auftrag gegeben*

Massnahmen

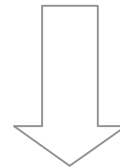
- Die technischen Einrichtungen zur Dekontamination müssen dem Stand der Technik angepasst werden (geschlossene Duschen mit Abfluss und Umkleidemöglichkeit...).
- *Die technischen Anpassungen wurden in Auftrag gegeben*

Massnahmen

- Das Personal muss so geschult werden dass die Gefahren der Kontamination so klein als möglich gehalten werden. Die geschieht durch Instruktionen, Dekontaminationsübungen, Schulung der Arbeitsweise im Schutzanzug und Nachweis von Kontaminationen.

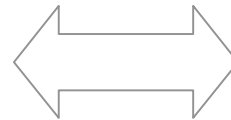
Demografische Entwicklung

Körperliche Belastbarkeit



Muskelkraft, Haut, Herz-Kreislauf, Hören, Nahsehen

Psychischer Bereich



Konzentration
Assoziationsvermögen

Geistig soziale Fähigkeiten



Erfahrung, Weitsicht
Entscheidungsfähigkeit

