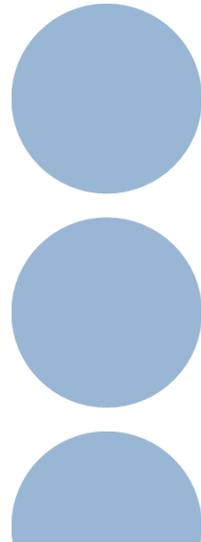


Anlagenbeschaffung



1

Inhalt

- Projekt (Management) - Arbeitssicherheit als gleichrangiges Projektziel
- Planungsablauf / Planungsteam
- Rechtssicherheit bei der Anlagenbeschaffung -
Pflichtenheft und Beispiele für mitgeltende Richtlinien und Normen
- Probetrieb und Inbetriebnahme
- Anhang: Weitere Beispiele für mitgeltende Richtlinien und Normen

ID 052643

2

Anlagenbeschaffung: Von der Idee zum Projekt

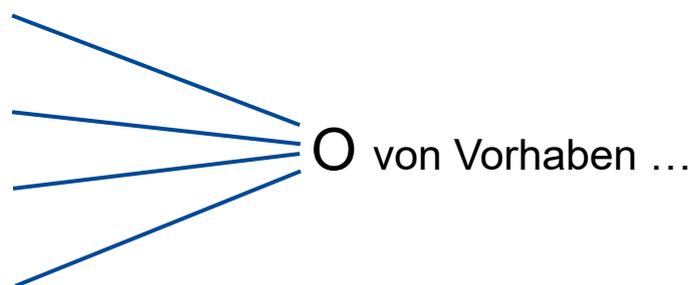


ID 008566

3

Projektmanagement ist die ...

- Planung
- Organisation
- Steuerung
- Überwachung



→ ... also auch die Überwachung der Ziele im Arbeitsschutz!

ID 003552b

4

Rechtssicherheit bei der Anlagenbeschaffung

- Richtlinien
- Normen
- Gesetze
- Vorschriften
- Regelwerke
- [...]

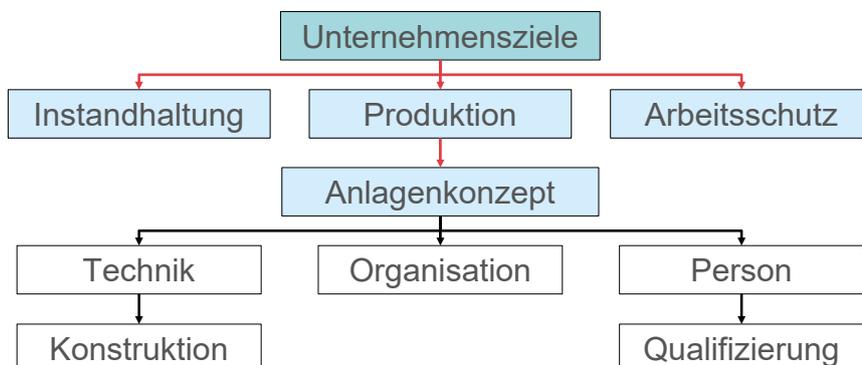
→ ... und eine Vielzahl von Anweisungen ...



ID 006433b

5

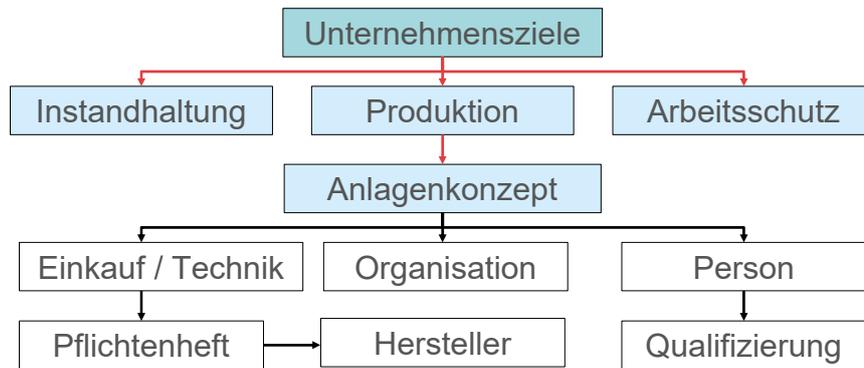
Planung (1) – Betreiber als Hersteller von Anlagen



ID 003879

6

Planung (2) – Externe Anlagenbeschaffung



ID 003879b

7

Planungsteam

- Wer ist (intern) grundsätzlich beteiligt?
- Wer ist (intern) im Bereich des Arbeitsschutzes beteiligt?
- **verantwortlich:** Unternehmer, Vorgesetzte, Projektleiter, Mitarbeiter ...
... aus den Bereichen:
Entwicklung, Planung, Qualitätssicherung / CE-Koordinator, Produktion ...
- **beratend:** Fachkraft für Arbeitssicherheit, Betriebsarzt, Sicherheitsbeauftragter, Brandschutzbeauftragter, Umweltbeauftragter ...
- **mitbestimmend:** Betriebsrat.

ID 052256

8

Pflichtenheft: Beispiele für mitgeltende Richtlinien, Normen

Galvanik und Lackieren (Richtlinien, Typ A- und Typ B-Normen):

2006/42/EG	Maschinenrichtlinie Anhang 1: Schutzziele (Mindestanforderungen)
2006/95/EG	Niederspannungsrichtlinie
2014/34/EU	ATEX-Richtlinie

Typ A

DIN EN 12100 Sicherheit von Maschinen - Gestaltungsleitsätze,
Risikobeurteilung

➔ Beispiele weiterer Typ A-, Typ B- und Typ C-Normen im Anhang.

ID 052510

9

Probetrieb / Inbetriebnahme

Probetrieb

- **Überprüfung** von Funktion und Eigenschaften eines Fertigungssystems sowie Fehlerbeseitigung
- beim Betreiber
- in der Verantwortung des **Herstellers!**
- Schutzmaßnahmen noch nicht in vollem Umfang wirksam!

Inbetriebnahme

- erstmalige **Verwendung** eines Fertigungssystems durch den Endbenutzer in EWR
- beim Betreiber
- in der Verantwortung des **Betreibers!**
- Schutzmaßnahmen müssen in vollem Umfang wirksam sein!

ID 015558

10

Besondere Gefährdungen

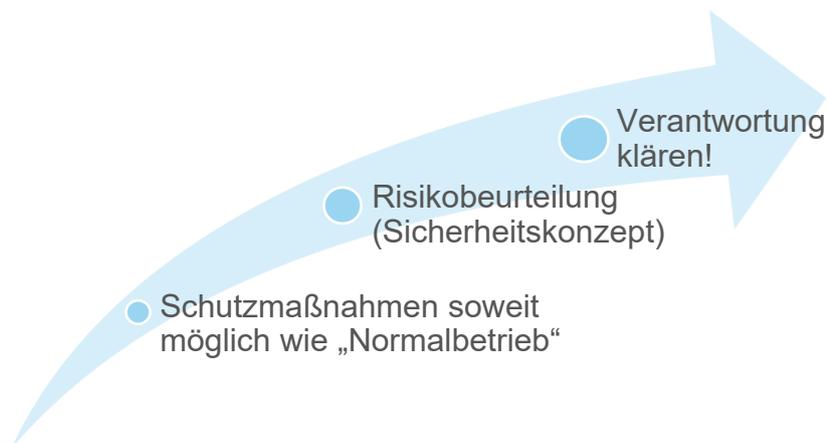
Bei Aufbau und Probetrieb:

- hohe Beanspruchung des Personals
 - unvorhergesehene Probleme
 - Zeitdruck
 - Ermüdung
 - schwierige Kommunikation
 - mangelnde Organisation
 - ...
- unwirksame/ungeeignete Schutzeinrichtungen
- unerwarteter Anlagenanlauf
- Freiwerden von Restenergien (Strom, Pressluft, ...)
- gegenseitige Gefährdung

ID 015559

11

Schutzmaßnahmen (Aufbau/Probetrieb)



ID 015560

12



Schutzmaßnahmen (Aufbau/Probetrieb)

- Grundsätzlich sind beim Aufbau und beim Probetrieb **Arbeitsschutzmaßnahmen wie beim Normalbetrieb** zu ergreifen!

wenn dies nicht möglich ist:

- **Risikobeurteilung** erarbeiten und neben den bereits wirksamen Sicherheitsmaßnahmen noch weitere Schutzmaßnahmen festlegen!
- **Verantwortung und Kompetenzen** beteiligter Firmen (evtl. Generalunternehmer) schriftlich eindeutig regeln!

ID 052259

13



Anhang: Richtlinien und Normen für das Lackieren und die Galvanotechnik

- Richtlinien
- Typ B-Normen
- Typ C-Normen

ID 052509

14

Pflichtenheft: Beispiele für mitgeltende Richtlinien, Normen

Galvanik und Lackieren (Richtlinien, Typ A- und Typ B-Normen):

2006/42/EG	Maschinenrichtlinie Anhang 1: Schutzziele (Mindestanforderungen)
2006/95/EG	Niederspannungsrichtlinie
2014/34/EU	ATEX-Richtlinie

Typ A

DIN EN 12100	Sicherheit von Maschinen - Gestaltungsleitsätze, Risikobeurteilung
DIN EN 1127-1	Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz

ID 052257

15

Pflichtenheft: Beispiele für mitgeltende Normen

Galvanik und Lackieren (Typ B-Normen):

Typ B

DIN EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 13478	Sicherheit von Maschinen – Brandschutz
DIN EN 13849-1	Gestaltungsleitsätze zu sicherheitsbezogenen Teilen von Steuerungen; Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze

ID 052258

16

Pflichtenheft: Beispiele für mitgeltende Normen

Galvanik und Lackieren (Typ B-Normen):

DIN EN 349	Sicherheit von Maschinen – Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen
DIN EN 13857	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
DIN EN 953	Sicherheit von Maschinen – Trennende Schutzeinrichtungen – Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen

ID 052284

17

Pflichtenheft: Beispiele für mitgeltende Normen

Galvanik (Typ B-Normen):

DIN EN 61496	Sicherheit von Maschinen – Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen
DIN EN 13856	Sicherheit von Maschinen - Druckempfindliche Schutzeinrichtungen
IEC 60364-4-41	Errichten von Niederspannungsanlagen
DIN EN 61000	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

ID 052285

18

Pflichtenheft: Beispiele für mitgeltende Normen

Galvanik (Typ B-Normen):

- | | |
|--------------|---|
| DIN EN 13463 | Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen |
| DIN EN 13850 | Sicherheit von Maschinen - Not-Halt-Funktion - Gestaltungsleitsätze |

ID 052286

19

Pflichtenheft: Beispiele für mitgeltende Normen

Lackieren und Galvanik (Typ C-Normen):

- | | |
|-------------------------------|--|
| DIN EN 809 | Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten |
| DIN EN 619 | Stetigförderer und Systeme |
| DIN EN 14597 | Temperaturregeleinrichtungen und Temperaturbegrenzer für wärmeerzeugende Anlagen |
| VDI 2262 Teil 4
Exposition | Luftbeschaffenheit am Arbeitsplatz; Minderung der durch luftfremde Stoffe; Erfassen luftfremder Stoffe |
| Abschnitt 6.2 | Auslegung von Erfassungseinrichtungen für spezielle Produktionsverfahren, Industriebäder |

ID 052287

20

Pflichtenheft: Beispiele für mitgeltende Normen

Lackieren und Galvanik (Typ C-Normen):

DIN EN 12921 Maschinen zur Oberflächenreinigung und -vorbehandlung von industriellen Produkten mittels Flüssigkeiten oder Dampfphasen

Galvanik (Typ C-Normen):

DIN EN 17059 Galvanik- und Anodisieranlagen - Sicherheitsanforderungen

ID 052288

21

Pflichtenheft: Beispiele für mitgeltende Normen

Lackieren (Typ C-Normen):

DIN EN 60079-0 Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 0: Geräte

DIN EN 1539 Trockner und Öfen, in denen brennbare Stoffe freigesetzt werden

DIN EN 1953 Spritz- und Sprühgeräte für Beschichtungsstoffe

DIN EN 12621 Förder- und Umlaufanlagen für Beschichtungsstoffe unter Druck

DIN EN 12215 Spritzkabinen für flüssige organische Beschichtungsstoffe

DIN EN 12981 Spritzkabinen für organische Pulverlacke

DIN EN 13355 Kombinierte Spritz- und Trocknungskabinen

DIN EN 12581 Tauchbeschichtungsanlagen und Elektrotauchbeschichtungsanlagen für organische flüssige Beschichtungsstoffe

ID 036248a

22



Pflichtenheft: Beispiele für mitgeltende Normen

Lackieren (Typ C-Normen):

DIN EN 50176	Stationäre Ausrüstung zum elektrostatischen Beschichten mit entzündbaren flüssigen Beschichtungsstoffen
DIN EN 50177	Stationäre Ausrüstung zum elektrostatischen Beschichten mit entzündbaren Beschichtungspulvern
DIN EN 50050-1,-2,-3	Elektrostatische Handsprüheinrichtungen - Teile 1 bis 3: Handsprüheinrichtungen für entzündbare flüssige Beschichtungsstoffe, entzündbares Beschichtungspulver, entzündbaren Flock
DIN EN 50059	Elektrostatische Handsprüheinrichtungen für nichtentzündbare Beschichtungsstoffe

ID 036249a