Pressegespräch 2019

Firma Herbert Hänchen

Herbert Hänchen GmbH & Co. KG

Daten und Fakten

- 1925 Firmengründung
- 200 Mitarbeiter
- 3 Tochtergesellschaften
  - Frankreich
  - Schweiz
  - China
- 100% Fertigung in Deutschland



Hänchen Produktportfolio



+ Hydraulikzylinder
+ Druck- & Medienwandler



Ratio-Clamp®
+ Klemmeinheit



Ratio-Drive®
+ Antriebssystem
+ Prüfmaschinen



+ H-CFK® Carbon-Bauteile
+ Maschinenele-mente

Rückblick Servoseal®

+ Mehr Anwendungsbereiche als ursprünglich gedacht
+ AE im Prüfbereich trotz Wirtschaftslage gut
+ 20 % Servoseal®-Anteil in Prüfzylindern
+ Weiterentwicklung auf Ø 350 mm



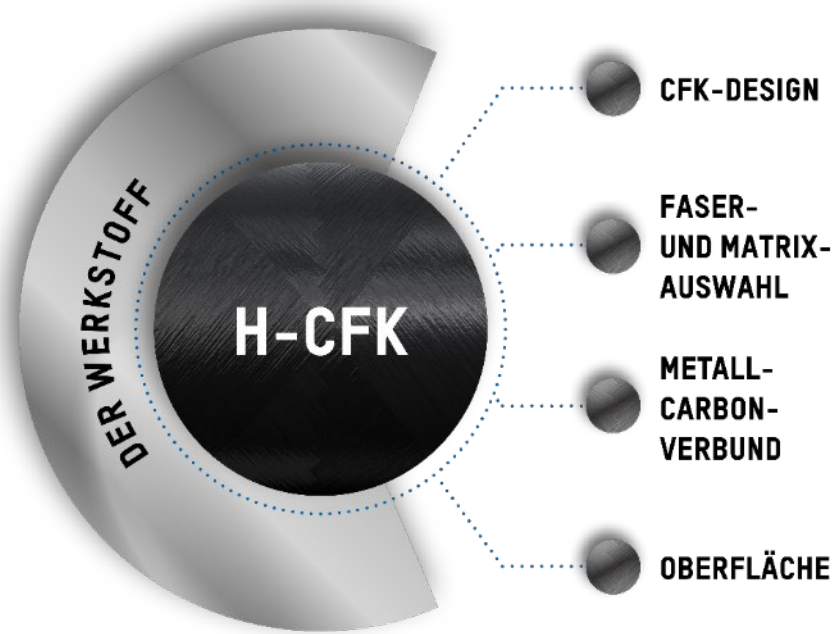
Servoseal® Anwendungen

- + Keine Kolbenleckage
  - + Oszillationszylinder in Kupfer- und Buntmetallgießerei
  - + Automotive Prüfanlage mit 10 Zylindern
- + Längerer Hub
  vorher keine technische Lösung
  - + Bahnprüfanlage
- + Kürzere Einbaumaße
  - + Universal Prüfmaschine



Rückblick H-CFK®

+ Marktanalyse erstellt
+ Einige Serienkunden gewonnen
  + Werkzeug
  + Textilverarbeitung
  + Elektromotoren
+ Interne Organisation angepasst
+ Interessante Projekte/Anfragen im Haus



Ratio-Clamp® als Sicherheitsbauteil

Last halten an schwerkraftbelasteter Achsen

HÄNCHEN®

Herbert Hänchen GmbH & Co. KG

Beispiel Gießmaschine

Niederdruckgießmaschine zur Herstellung von Bauteilen aus Aluminium

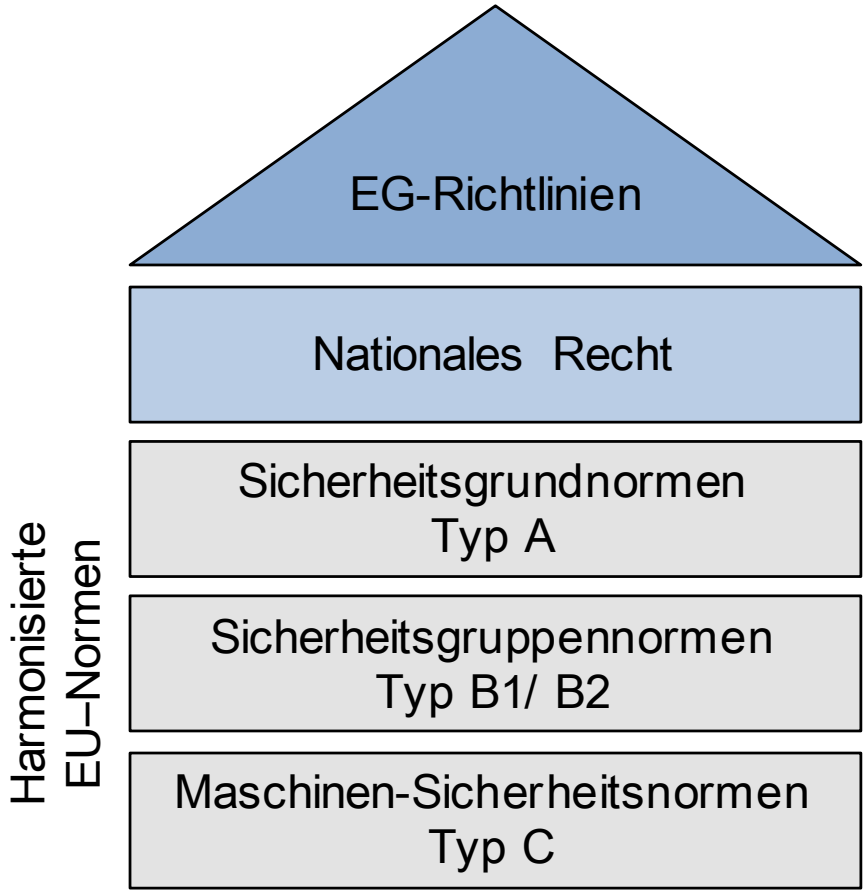
Sicherheitsanwendung

+ Last halten
+ Maschinenrichtlinie





Was sagt die Maschinenrichtlinie?



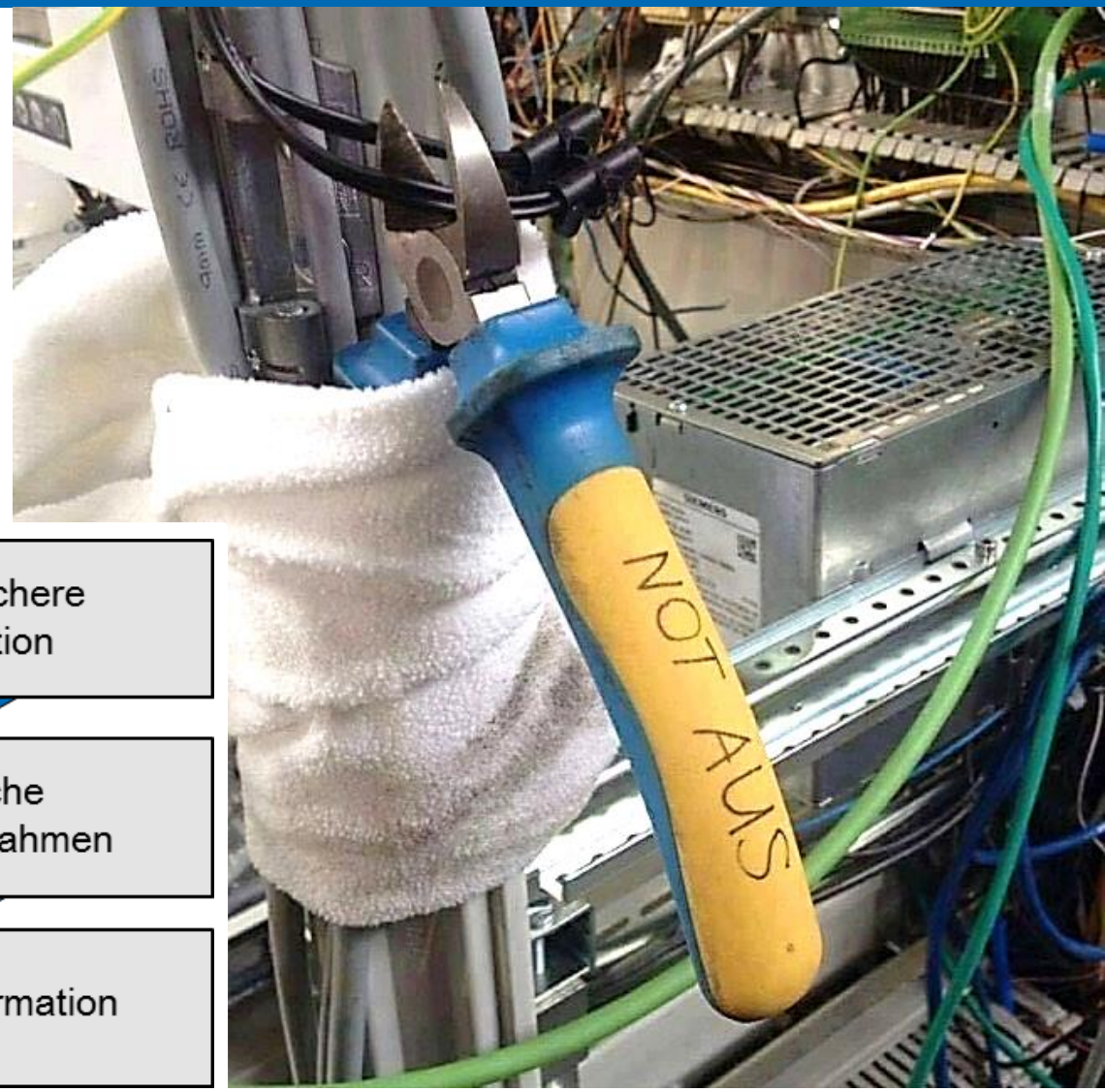
+ Maschinenrichtlinie
+ Deutsches Gesetz
+ Harmonisierte EU-Normen
  + im EU-Amtsblatt veröffentlicht
  + Bei der Anwendung gilt die Vermutungswirkung

Gesetzgeber sagt: „Mach Deine Maschine sicher. So risikoarm wie möglich.“

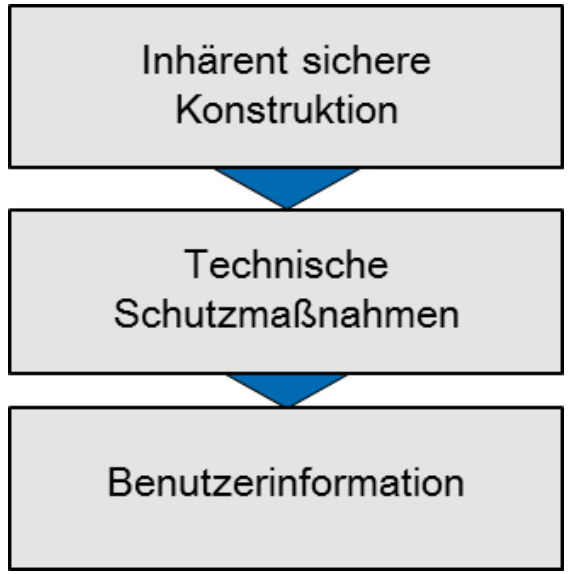
Risikominimierung

Drei-Stufen Verfahren

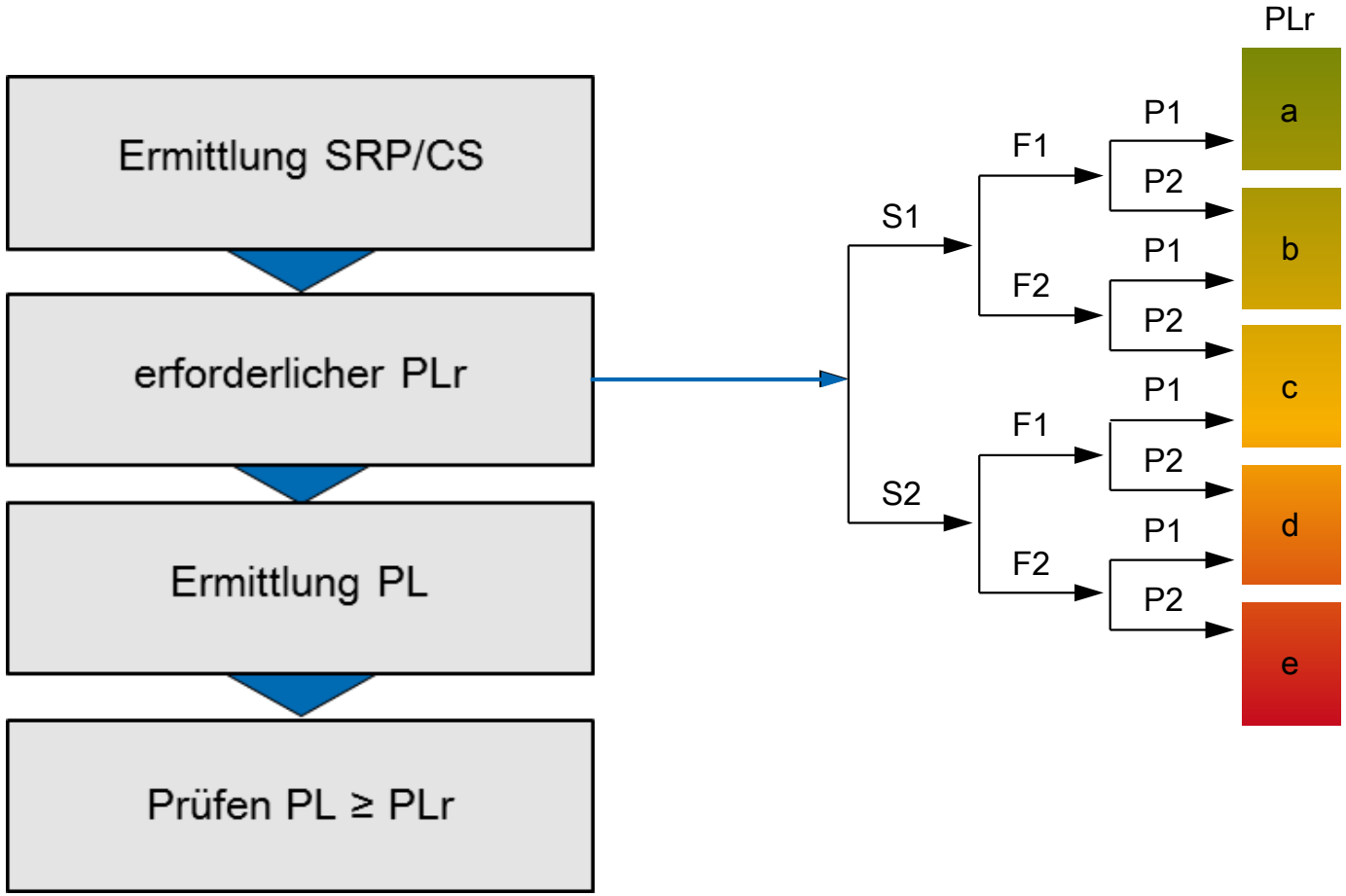
- + Nach DIN EN ISO 12100
- + Minderung des Risikos
- + Beseitigung der Gefährdungen
  - Konstruktiv
  - Schutzmaßnahmen
  - Hinweise



Steuerungstechnik ←



Performancelevel

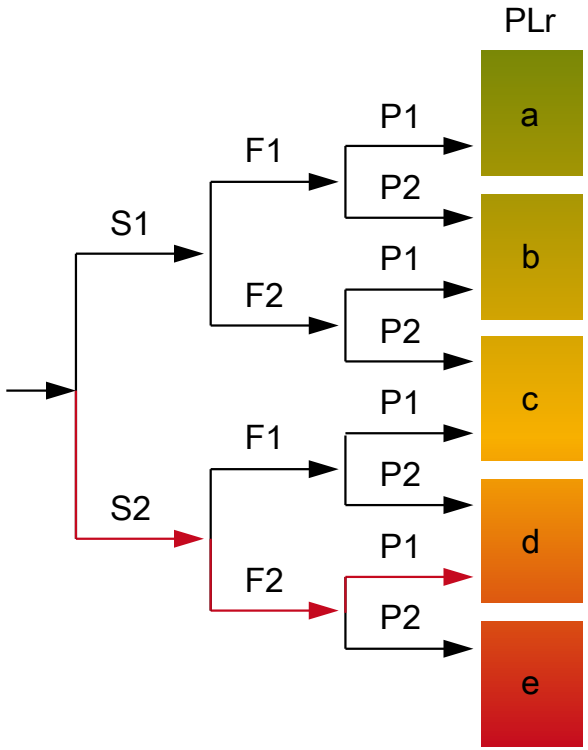


S1	leichte, üblicherweise reversible Verletzung
S2	ernste, üblicherweise irreversible Verletzung oder Tod
F1	selten bis weniger häufig und/oder die Zeit der Gefährdungsexposition ist kurz
F2	häufig bis dauernd und/oder die Zeit der Gefährdungsexposition ist lang
P1	Gefährdungsvermeidung möglich unter bestimmten Bedingungen
P2	Gefährdungsvermeidung kaum möglich

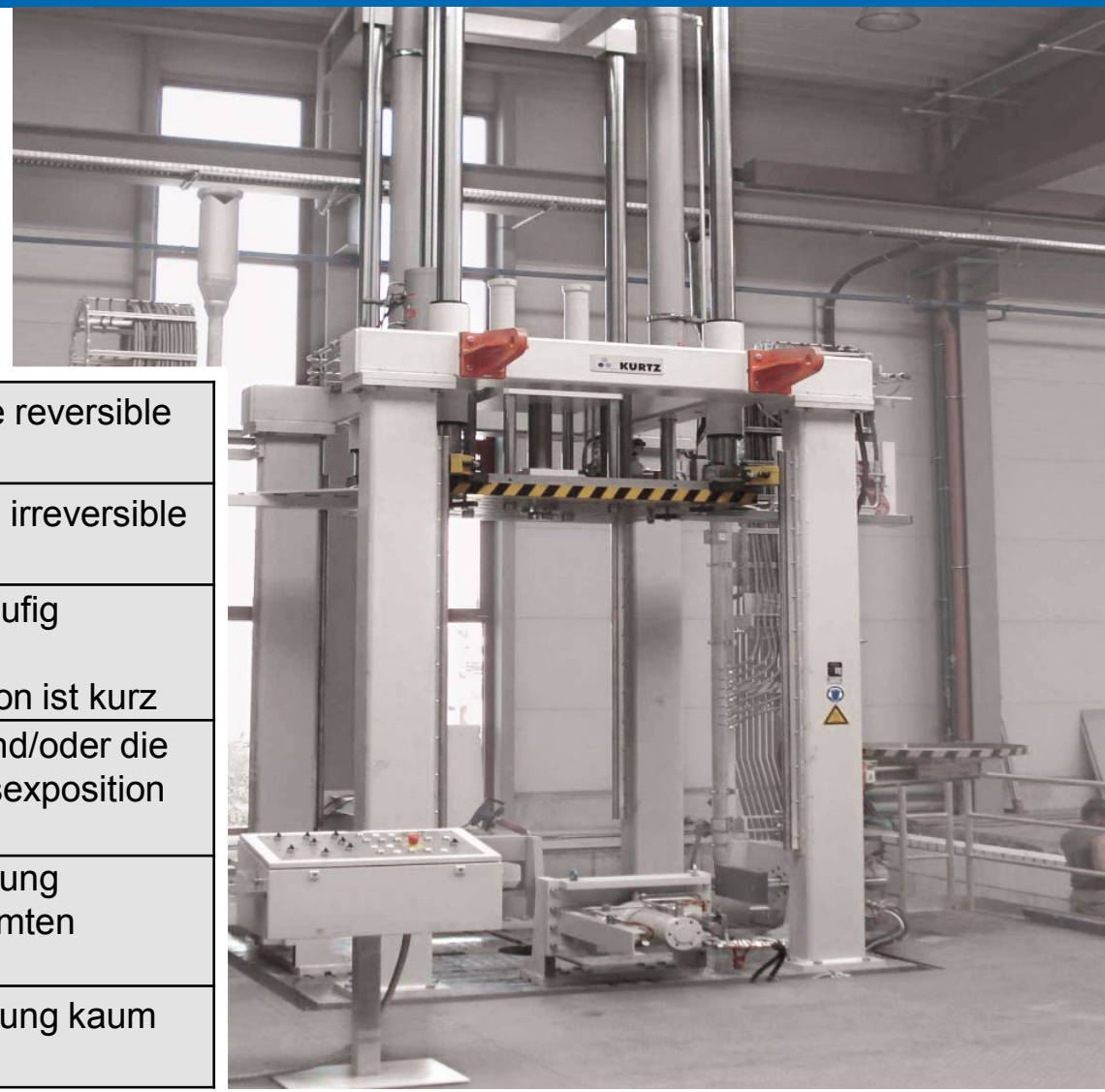
SRP/CS … Safety-Related Parts of Control System

Beispiel Gießmaschine

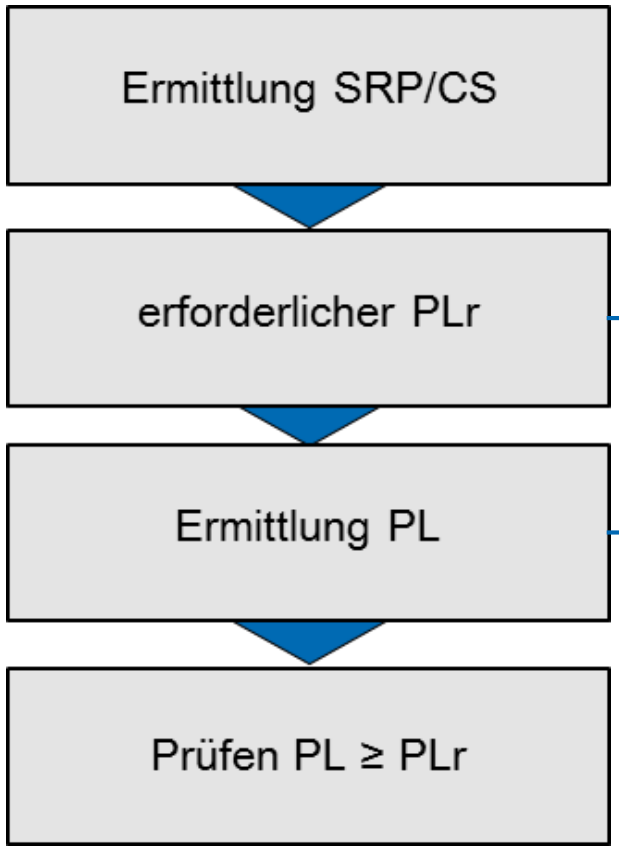
PLr = Level d



S1	leichte, üblicherweise reversible Verletzung
S2	ernste, üblicherweise irreversible Verletzung oder Tod
F1	selten bis weniger häufig und/oder die Zeit der Gefährdungsexposition ist kurz
F2	häufig bis dauernd und/oder die Zeit der Gefährdungsexposition ist lang
P1	Gefährdungsvermeidung möglich unter bestimmten Bedingungen
P2	Gefährdungsvermeidung kaum möglich



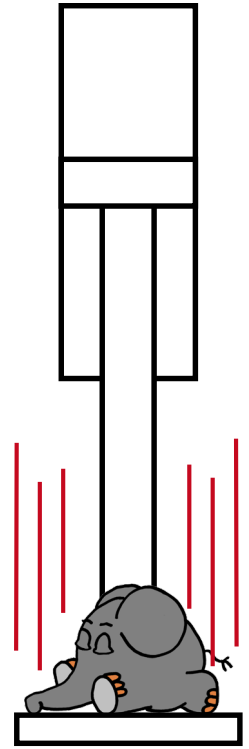
Performancelevel



PLr = Level d ✓

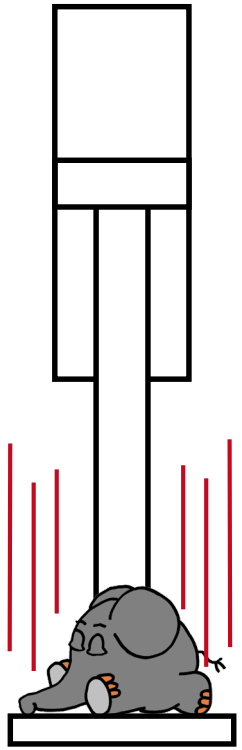
Wie halte ich sicher die Last?

Wie erreiche ich den geforderten PL?



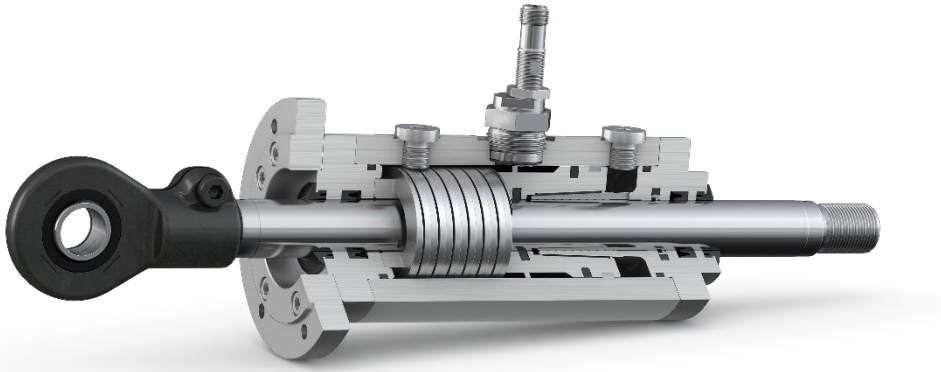
SRP/CS … Safety-Related Parts of Control System

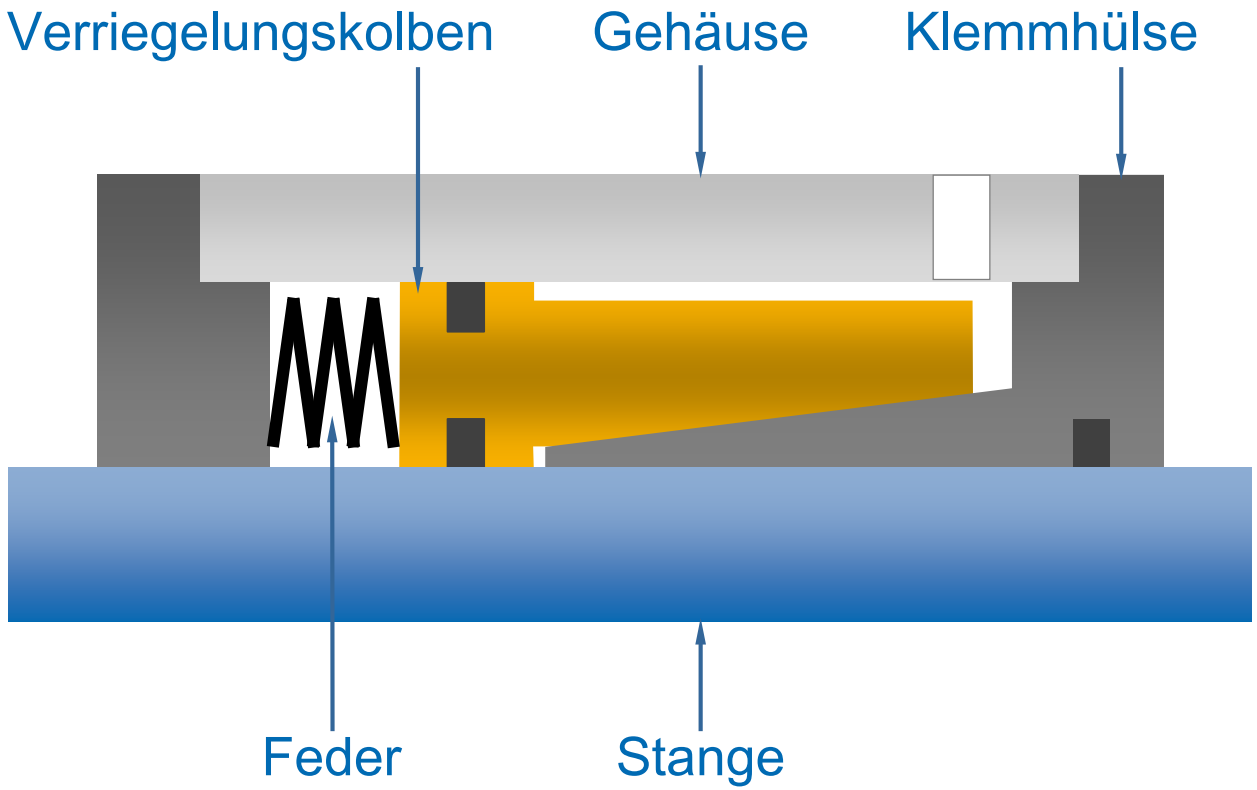
Lasthaltemöglichkeiten



Funktionsprinzip	Vorteile	Nachteile
Elektronisch geregelt Zylinder wird auf Position gehalten	• Positionsunabhängig • Kein Verschleiß	• Keine Sicherheitsfunktion • Energieintensiv
Mechanisch verriegeln Bolzen verriegelt mechanisch	• Unabhängig von Kompression • Unabhängig von Temperatur • Unabhängig von Leckagen	• Nur diskrete Position • Verschleiß • Langsam
Hydraulisch absperren Verschluss der Leitungen	• Positionsunabhängig • Kein Verschleiß	• Steifigkeit Ölkompressibilität • Temperatureinflusses • Leckage
Klemmeinheit Stange klemmen	• Positionsunabhängig • Unabhängig von Kompression • Unabhängig von Temperatur • Unabhängig von Leckagen	• Verschleiß

Ratio-Clamp®: Funktionsprinzip

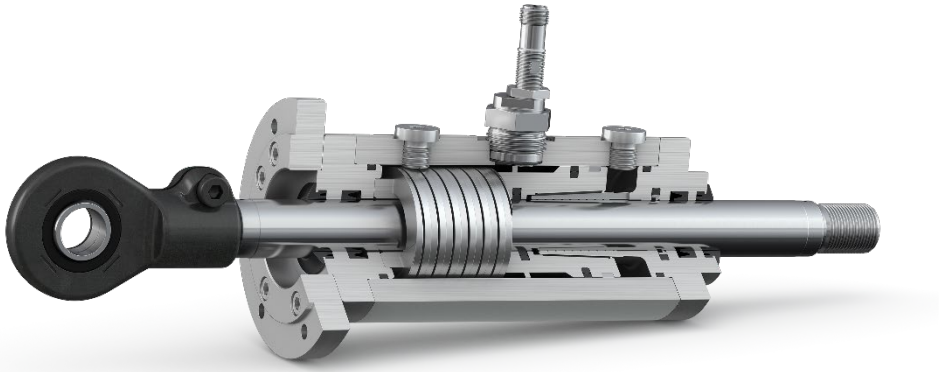


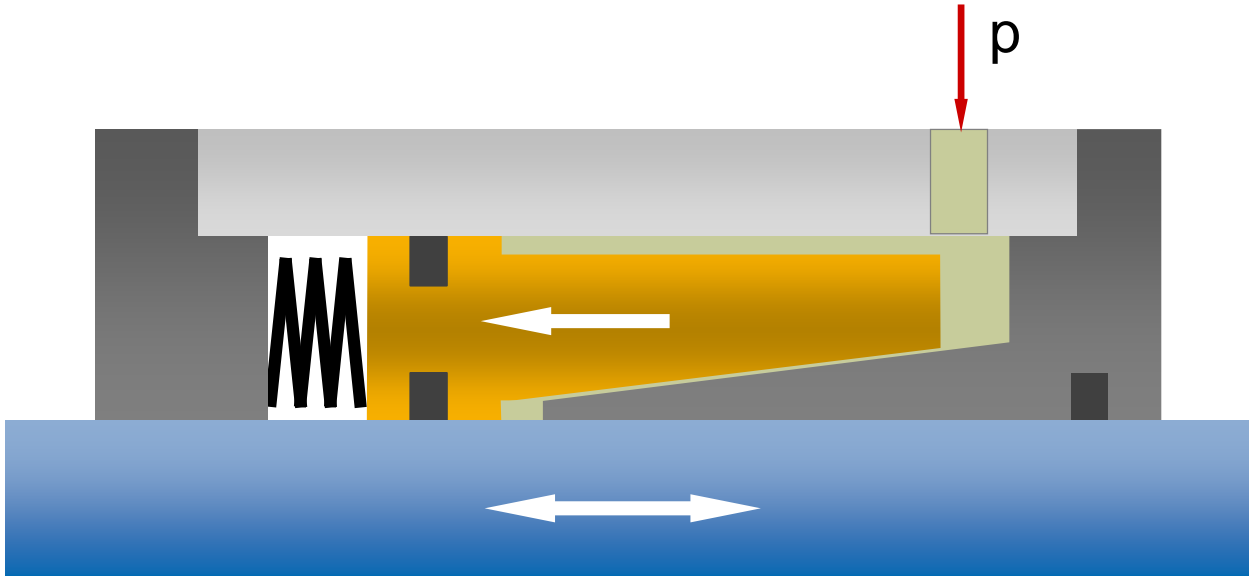


Verriegelter Zustand

+ Funktionsprinzip: Reibschluss
+ Die in Federn gespeicherte Kraft wird über Kegel umgelenkt und klemmt radial mittels Reibung die Stange.

Ratio-Clamp®: Funktionsprinzip

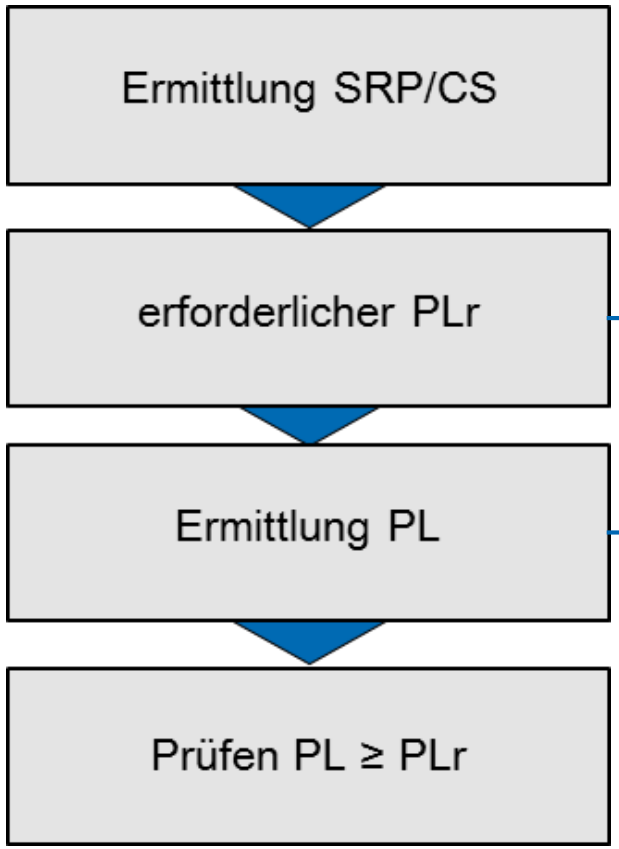




Entriegelter Zustand

+ hydraulischer Entriegelungsdruck p
+ Stange kann in beide Richtungen frei bewegt werden

Performancelevel



PLr = Level d ✓

Wie halte ich sicher die Last?

Wie erreiche ich den geforderten PL?

- \+ Schutzmaßnahmen in der Steuerung:
- \+ Kennwerte der Komponenten
  - \+ MTTF-Wert
  - \+ B10-Wert

MTTF-Wert

- MTTF nach ISO 13849
  - englisch mean time to failure
  - mittlere Betriebsdauer bis zum Ausfall [Jahre]
  - statistische Kennzahl
  - ermittelt über Versuche oder Erfahrungswerte
  - keine garantierte Lebensdauer

- $MTTF_D$

  mittlere Zeit bis zum gefahrbringenden Ausfall

- B_{10D}-Wert

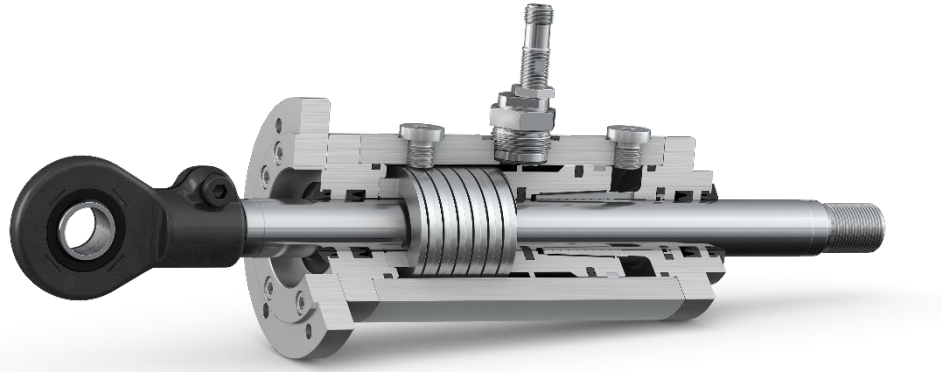
  Anzahl von Schaltzyklen bis zum gefahrbringenden Ausfall

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0{,}1 \times n_{op}}$$



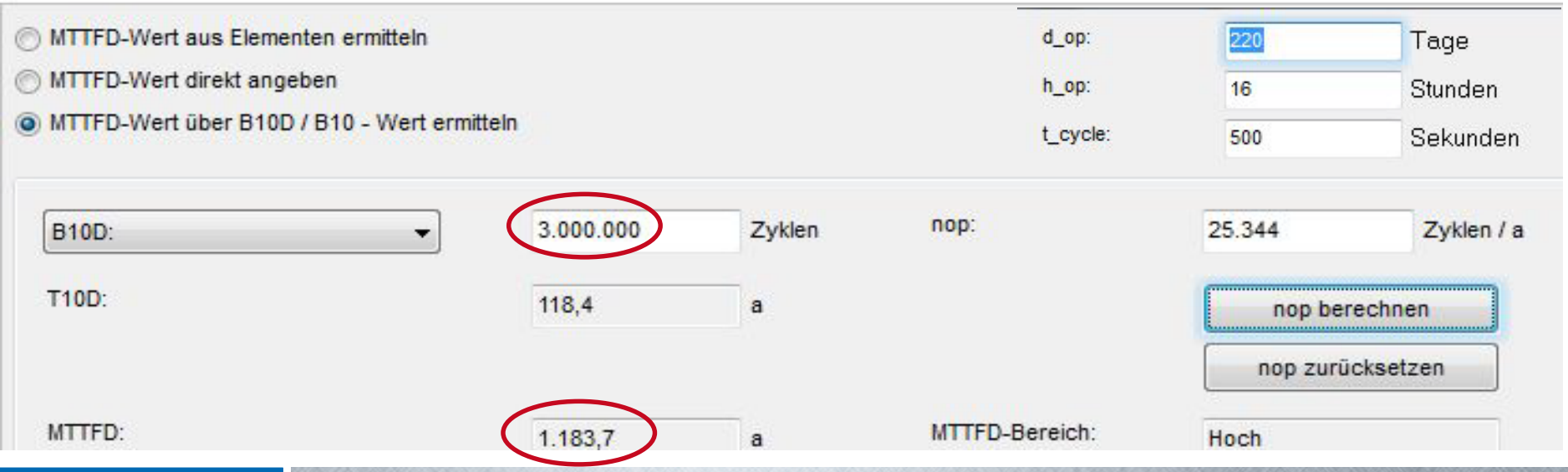
Ermittlung B_{10D}-Wert

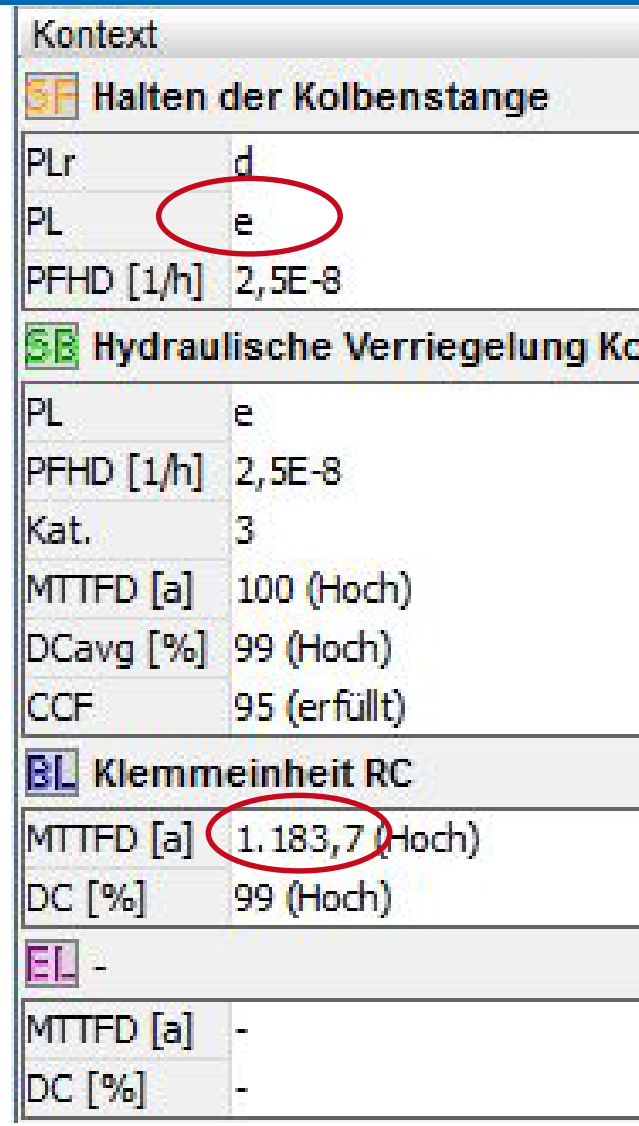
- Für Klemmeinheit Ratio-Clamp®
  - Dauerlaufversuch über viele Millionen Lastwechsel
    - Statistische Grundmenge
    - Prüfen bis Ausfall
    - Versuchsdauer ca. ¼ Jahr
  - Kombiniert mit Erfahrungswerten
    - Feldversuche
  - Ergibt B_{10D}-Wert



Gesamt Maschine

- Maschinenbauer benötigt Wert
  - Gesamtbeurteilung seiner Steuerung
  - Einbinden in DGUV-Software „Sistema“





Beispiel Gießmaschine

Niederdruckgießmaschine zur Herstellung von Bauteilen aus Aluminium

Sicherheitsanwendung

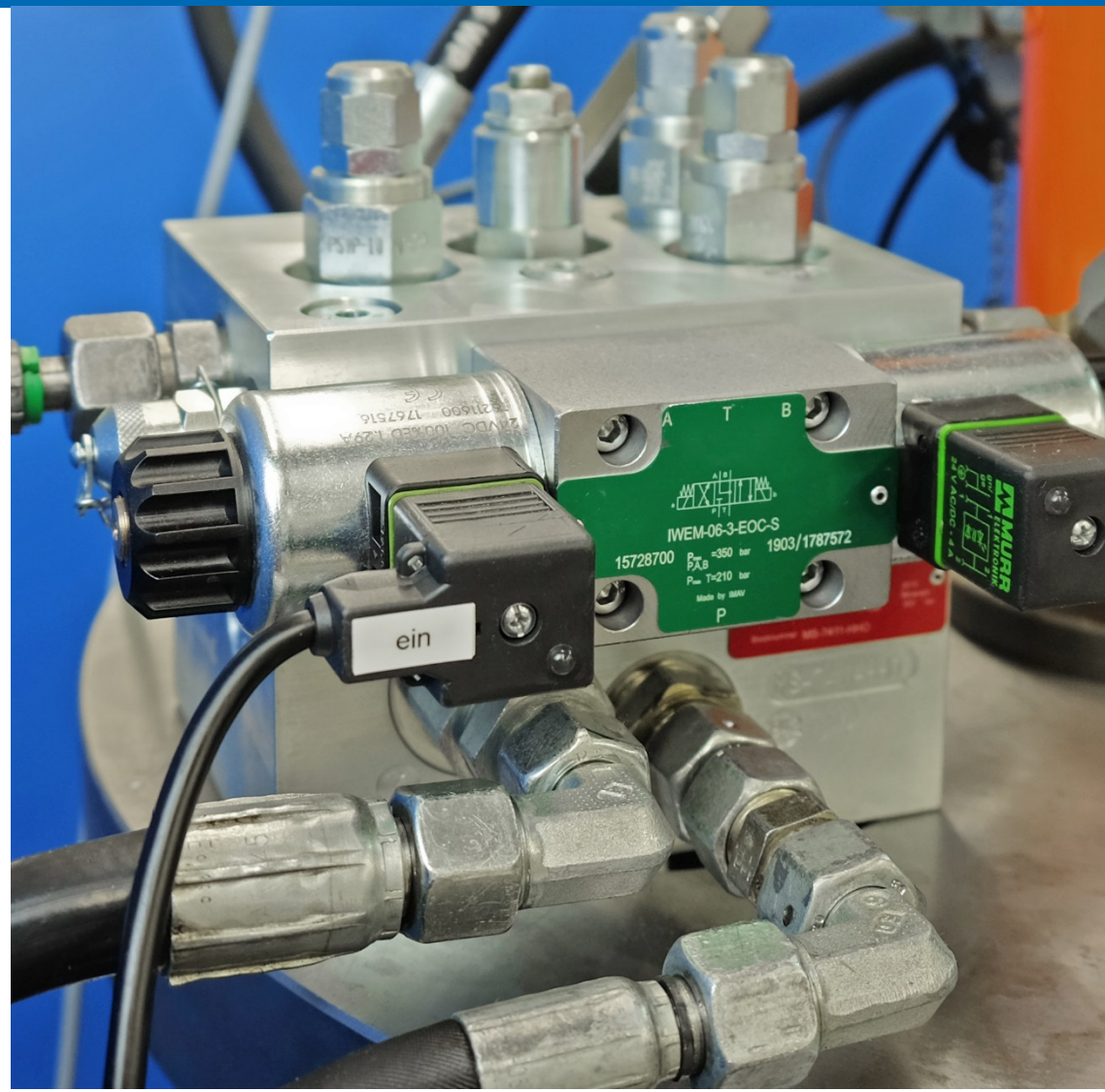
+ Klemmeinheit ✓
+ PLr Level d
+ PL Level e





Hänchen-Sicherheitspaket

- Ratio-Clamp®
  - RCH Sicherheitstyp
  - DGUV-Zertifizierung
- RC-Steuerblock
  - Primärabsicherung
  - Sekundär-Folgesteuerung
  - Lastübernahmefunktion
  - 300-bar-Einsatz



Vorführungen im Versuch



HÄNCHEN®

Herbert Hänchen GmbH & Co. KG

Vorführung Versuch

- Ratio-Clamp®
  - Energieausfall/ Leitungsbruch
  - Temperaturschwankungen
  - Anfahren mit Steuerblock
- Servoseal®
  - Leckage
  - Frequenz





konferenz 2019 Herbert Hänchen GmbH & Co. KG

Vorführung im Versuch

- Bitte in allen Betriebsgebäuden
  - keine Fotos machen, keine Handys benutzen
  - Sicherheitsschuhe tragen

- Link zum Download von Berichten und Bilder finden in Ihren Unterlagen



