

Rüstzeitreduzierung (SMED)

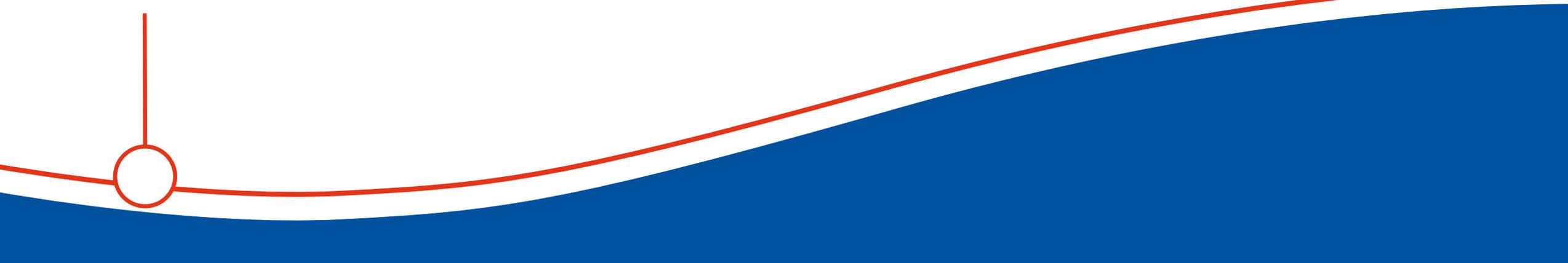
Lean Methode für Rüstzeitoptimierung

Agenda

- ① Grundlagen & Ziele
- ② Rüstprozess „IST“
- ③ Optimierung Rüstprozess
- ④ Rüstprozess „SOLL“
- ⑤ Ergebnis SMED
- ⑥ Zusammenfassung



Grundlagen & Ziele

A decorative graphic at the bottom of the slide. It features a blue gradient background that rises from left to right. A red line follows the top edge of this gradient, starting from the left, dipping slightly, and then rising. A red circle is drawn on the line, and a vertical red line extends upwards from the top of the circle to the text 'Grundlagen & Ziele'.

Rüstzeitoptimierung

Unter **Rüstzeit** versteht man die Zeitspanne zwischen der Herstellung des letzten Gutteils bis zur Herstellung des ersten Gutteils.



SMED (Single Minute Exchange of Die) ist eine Lean-Methode damit man den Rüstprozess optimiert.

Das Ergebnis: weniger Maschinenstillstand.

→ In der Regel lassen sich mit SMED (bei der ersten Anwendung) Rüstzeiten um 60 – 70% reduzieren!



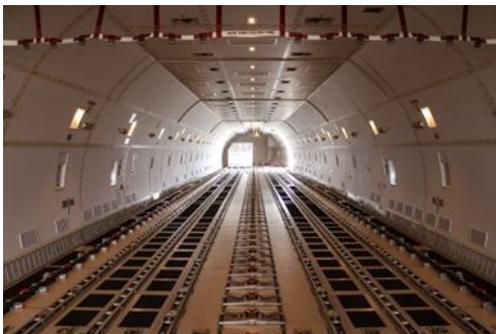
Anwendungsbeispiel Formel 1

- Eingübtes Team
 - Das richtige Werkzeug am richtigen Platz
 - Kurze Laufwege
 - Optimale Vorbereitung
 - Einhaltung von Standards
- 1,82 Sekunden: Sao Paulo 2019 - RED BULL Team stellt Boxenstopp-Weltrekord auf



Anwendungsbeispiel Flugindustrie

- Eingübtes Team
 - Das richtige Werkzeug am richtigen Platz
 - Kurze Laufwege
 - Optimale Vorbereitung
 - Einhaltung von Standards
- Ein Flugzeug wird in ca. 25 Min komplett entladen, gesäubert, beladen und abflugbereit gemacht

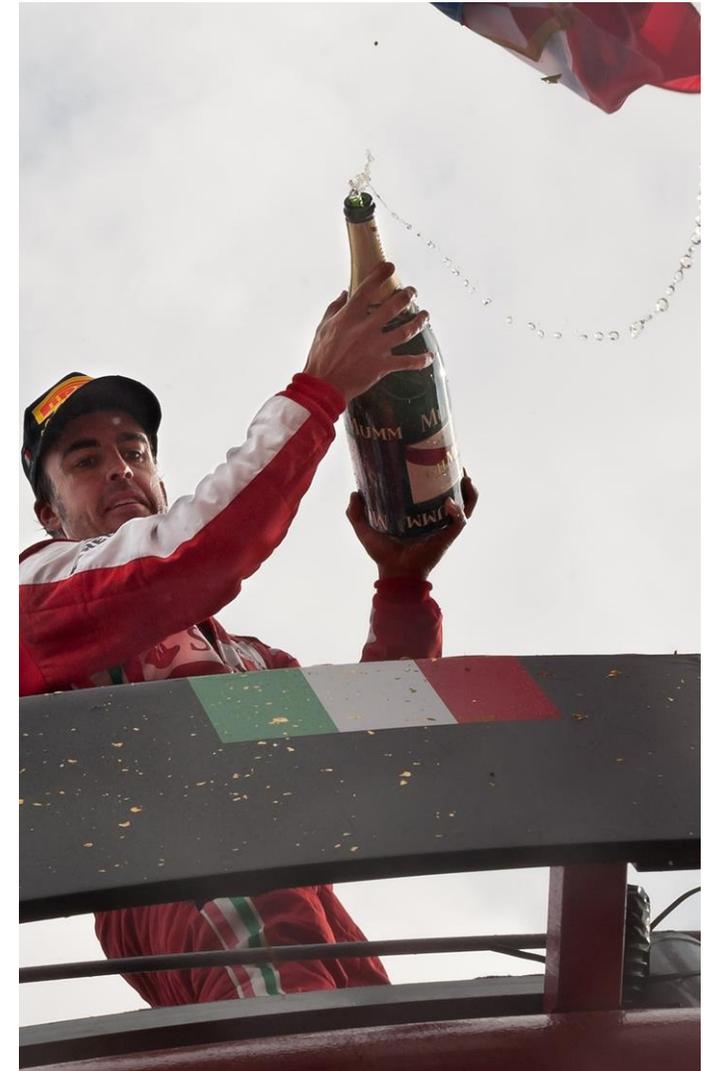


Ziele der Rüstzeitoptimierung

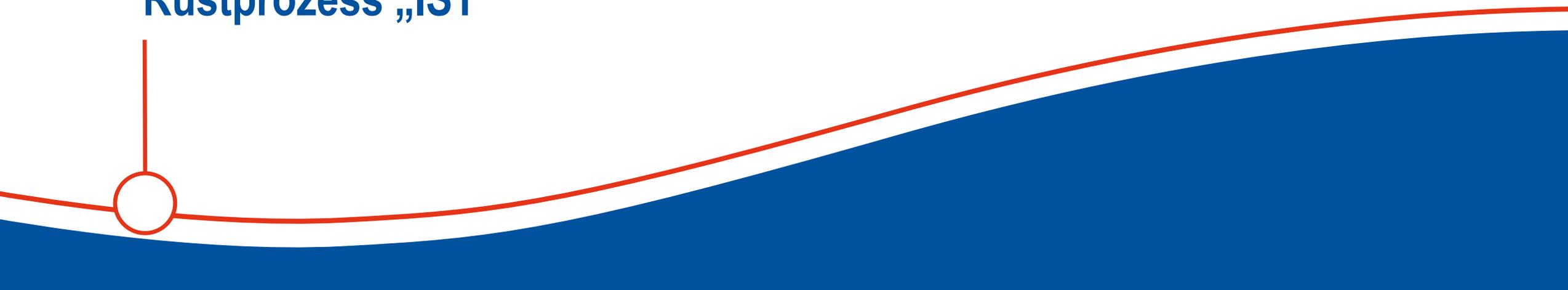
- Maximierung der Maschinenverfügbarkeit
- Erhöhung der Flexibilität damit Reduzierung von Losgrößen und die Umlaufbeständen in der Fertigung
- Reduzierung der Durchlaufzeit in der Fertigung
- Höhere Kundenzufriedenheit
- Stabilisierung des Produktionsprozesses

Durch die konsequente Anwendung von SMED kann:

- die Lieferfähigkeit im Unternehmen erhöht werden (mehr Flexibilität)
- die Wirtschaftlichkeit gesteigert werden (mehr Output)



Rüstprozess „IST“

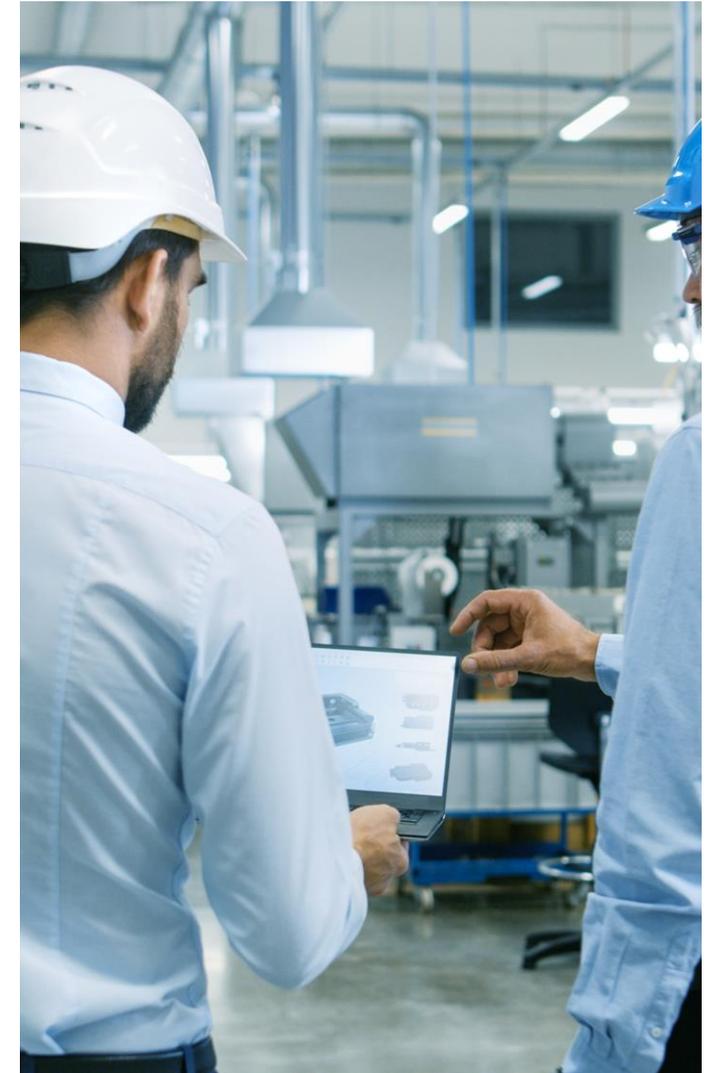
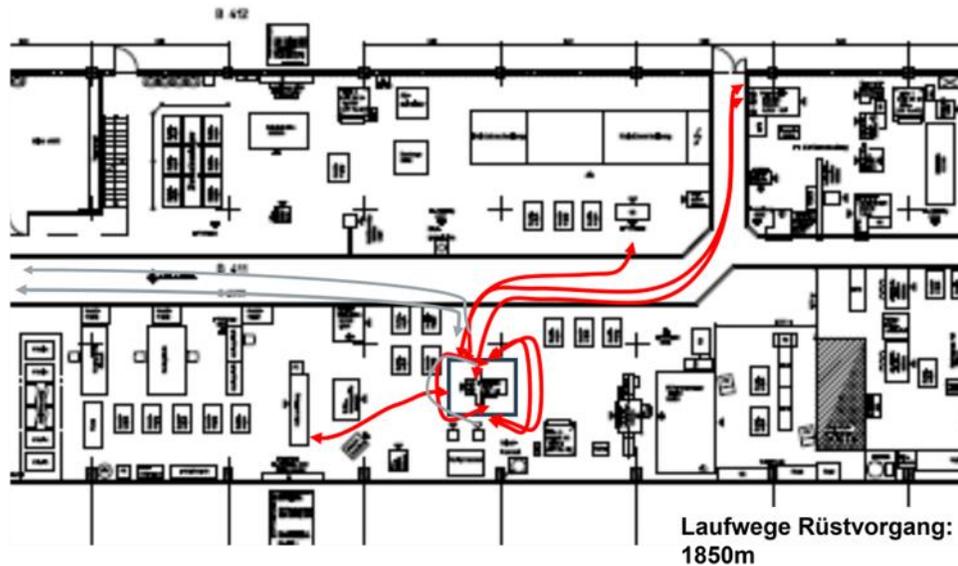


Rüstprozess „IST“

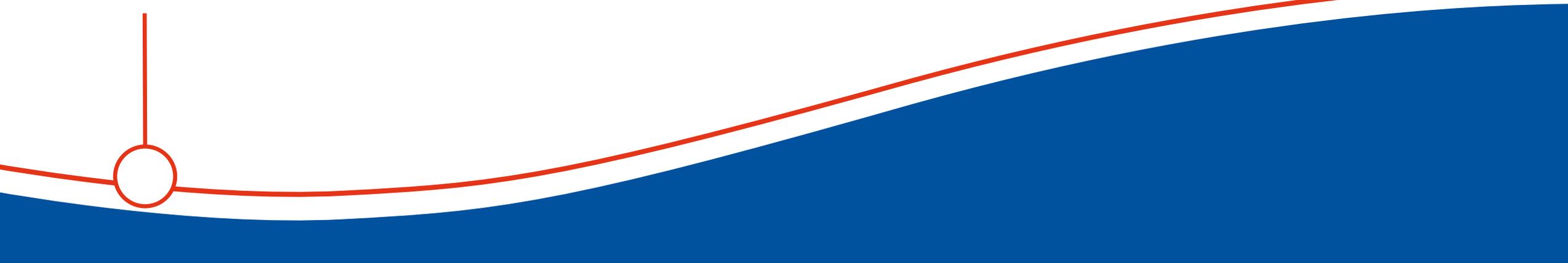
Aufnahme aktueller Rüstprozess

Fokus der Rüstaufnahme

- Rüstvorgang (Tätigkeiten und Abläufe)
- Videoaufnahme
- Werkzeuge / Hilfsmittel
- Layout



Optimierung Rüstprozess

A decorative graphic at the bottom of the slide features a blue gradient background that rises from left to right. A red line follows the top edge of this gradient, starting with a small red circle on the left. A vertical red line extends upwards from the top of this circle to the text 'Optimierung Rüstprozess'.

Optimierung Rüstprozess

Bei der Durchführung von Projekten zur Rüstzeitreduzierung gehen wir in 4 Schritten vor:

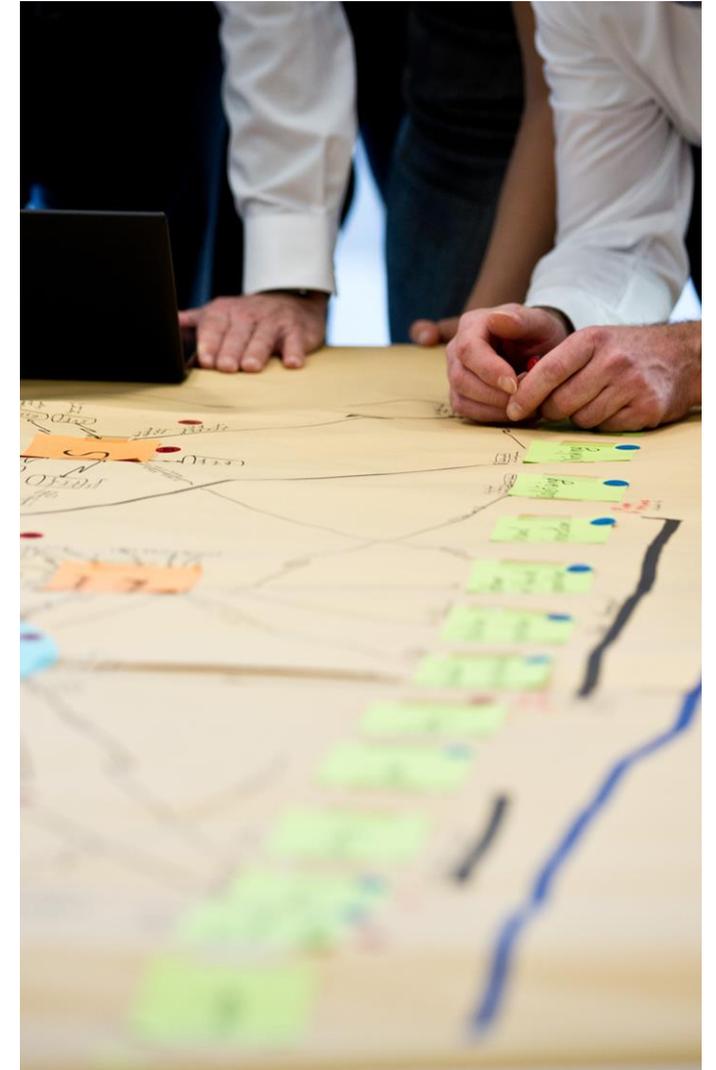


- Die einzelnen Schritte werden in Workshops im Unternehmen durchlaufen.
- Für die Workshops sollten Teilnehmer aus allen beteiligten Funktionsbereichen (Werker, Einrichter, Werkzeugbau, Instandhaltung, Meister, Fertigungssteuerung...) vorgesehen werden, um den maximalen Erfolg zu erzielen.
- Auch Abteilungsfremde als Ergänzung des Teams können wertvolle Dienste als Querdenker leisten.

Optimierung Rüstprozess

Analyse der aufgenommenen Rüstvorgänge (IST) und Darstellung des Ablaufs.

- Wie waren die Abläufe, wie lange haben die Tätigkeiten gedauert?
- Waren die Tätigkeiten interne oder externe Tätigkeiten?
- Welche Werkzeuge, Hilfsmittel und Informationen wurden benötigt?
- Welche Wege wurden zurückgelegt?
- Wann und wobei sind Probleme aufgetaucht?
- Wo hatten wir schon erste Ideen zur Problemlösung?



Rüstprozess „SOLL“

Rüstvorgangs-Drehbuch-Schreiben



Rüsten IST	Kriterien	Rüsten SOLL
1 Einrichter	Rüstpersonal	1 Einrichter, 1 Helfer
37:21	Dauer Rüstvorgang [mm:ss]	11:15 (-70% Dauer, -40% Ma-Kapazität)
Keine Rüstvorbereitung, lange Laufwege, suchen...	Merkmale	Rüstvorbereitung, internes/externes Rüsten, optimierte Abläufe, paralleles Arbeiten...

Ablauf standardisieren

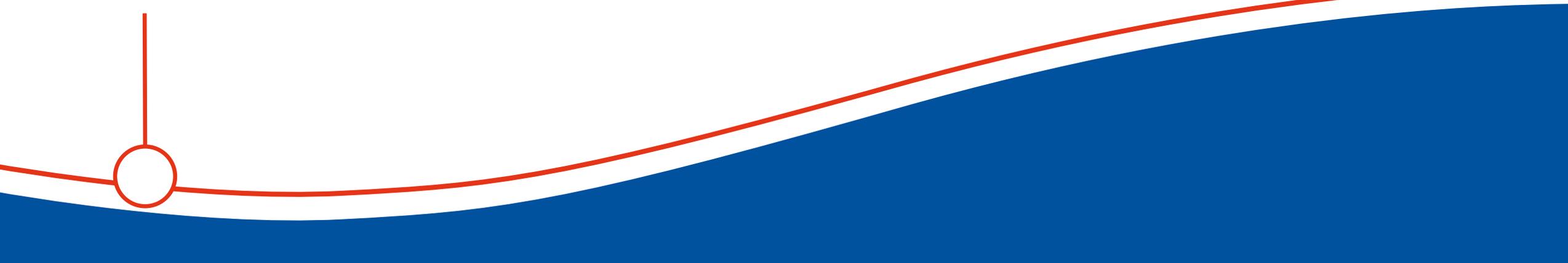
Standardisierung und Weiterentwicklung von Prozessen mit Anwendung der **5S-Methodik** und **KVP**.



5s



Ergebnisse SMED



Ergebnisse SMED

Was könnten wir erreichen?

Beispiel:

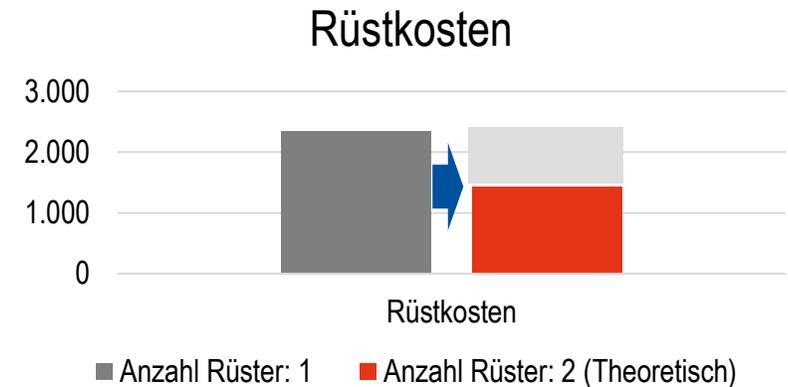
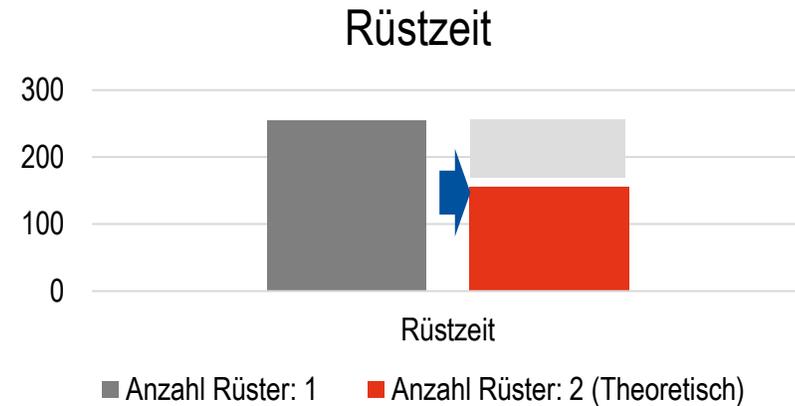
Einsparung pro Rüsten: 912 €

Anzahl der Rüstvorgänge pro Jahr: 55

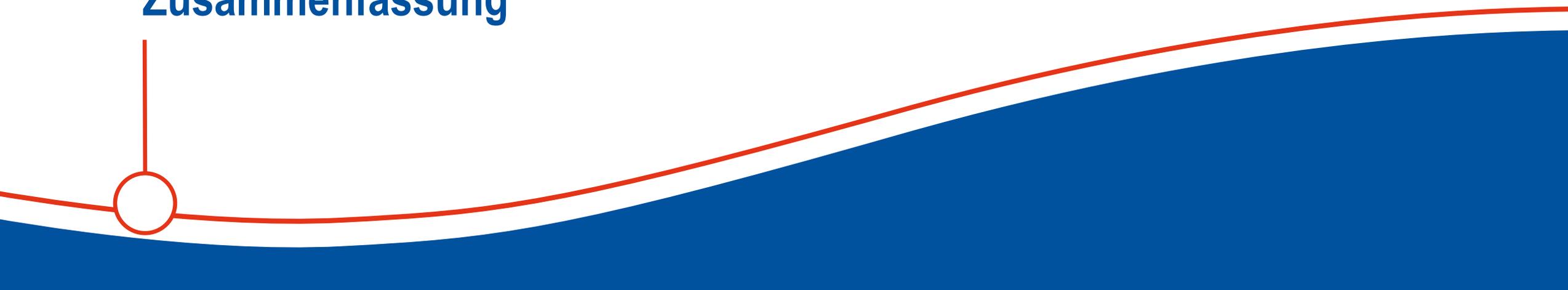
Einsparung pro Jahr: 50.162 €

Wichtiges Argument für eine Budgetfreigabe für SMED-Workshop und Umsetzung oder für einen zweiten Rüster oder Rüst Helfer.

→ ähnlich wie bei technischen Verbesserungen



Zusammenfassung

A decorative graphic at the bottom of the slide. It features a blue gradient background that starts dark on the left and becomes lighter towards the right. A red line curves across the top of this gradient, starting from the left edge, dipping slightly, and then rising towards the right. A small red circle is positioned on the left side of this red line, with a vertical red line extending upwards from its top to the word 'Zusammenfassung'.

Zusammenfassung Rüstzeitenreduzierung (SMED)

Grundlagen

Unter **Rüstzeit** versteht man die Zeitspanne zwischen der Herstellung des letzten Gutteils bis zur Herstellung des ersten Gutteils.

SMED (Single Minute Exchange of Die) ist eine Lean-Methode damit man den Rüstprozess optimiert.

Das Ergebnis: weniger Maschinenstillstand.

Ziele

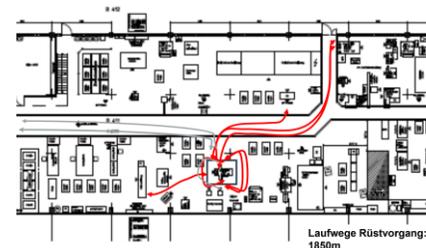
- Eingebühtes Team
- Das richtige Werkzeug am richtigen Platz
- Kurze Laufwege
- Optimale Vorbereitung
- Einhaltung von Standards



Rüstprozess „IST“

Aufnahme aktueller Rüstprozess

- Fokus der Rüstaufnahme
- Rüstung und Abläufe
- Werkzeuge / Hilfsmittel
- Layout

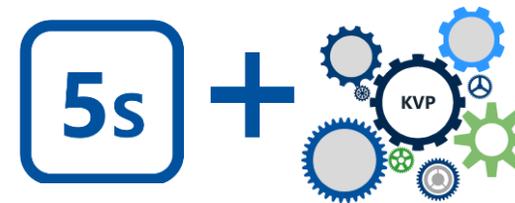


Optimierung Rüstprozess



Analyse der aufgenommenen Rüstvorgänge (IST) und Darstellung des Ablaufs.

Rüstprozess „SOLL“



Rüsten IST	Kriterien	Rüsten SOLL
1 Einrichter	Rüstpersional	1 Einrichter, 1 Helfer
37:21	Dauer Rüstvorgang [mm:ss]	11:15 (-70% Dauer, -40% Ma-Kapazität)
Keine Rüstvorbereitung, lange Laufwege, suchen...	Merkmale	Rüstvorbereitung, internes/externes Rüsten, optimierte Abläufe, paralleles Arbeiten...

Ergebnisse SMED

Einsparung pro Jahr

Wichtiges Argument für eine Budgetfreigabe für SMED-Workshop und Umsetzung oder für einen zweiten Rüster oder Rüst Helfer.





Dr. Andreas Neumann

Executive Manager Sales

Telefon: +49 6202 9335 551

Mobil: +49 (172) 2870183

E-Mail: a.neumann@mpdv.com

www.mpdv.com



Ich freue mich auf Ihre
Kontaktaufnahme!



WE CREATE SMART FACTORIES