

RÜSTZEITREDUZIERUNG (SMED)

Lean Methode für Rüstzeitoptimierung



AGENDA

Grundlagen & Ziele

01

Rüstprozess „IST“

02

Optimierung Rüstprozess

03

Rüstprozess „SOLL“

04

Ergebnisse SMED

05

Zusammenfassung

06



GRUNDLAGEN & ZIELE

01

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

- Eingebühtes 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

- Eingebühtes 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“

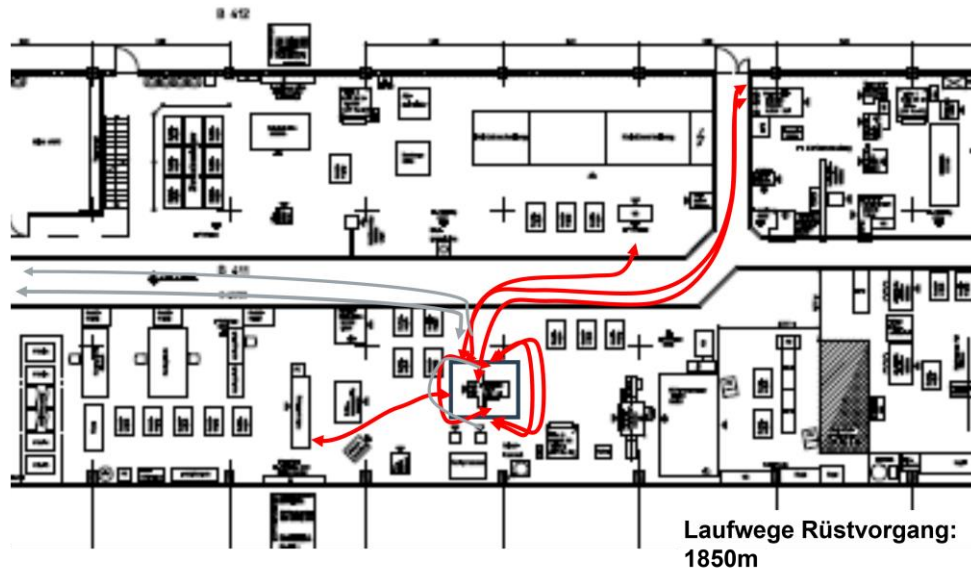
02

RÜSTPROZESS „IST“

Aufnahme aktueller Rüstprozess

Fokus der Rüstaufnahme

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



OPTIMIERUNG RÜSTPROZESS

03

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“

04

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

05

ERGEBNISSE SMED

Was könnten wir erreichen?

Beispiel:

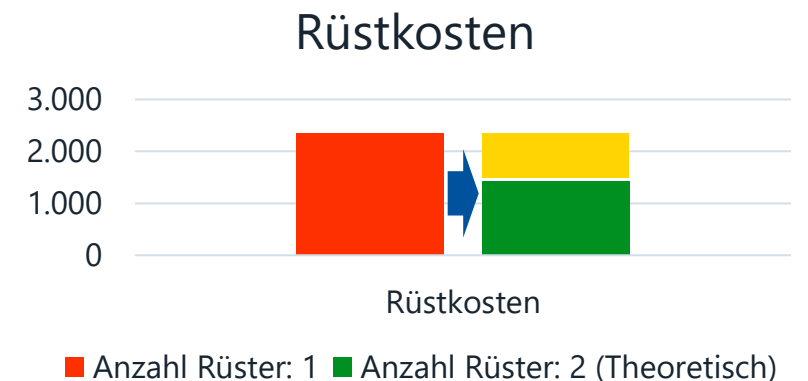
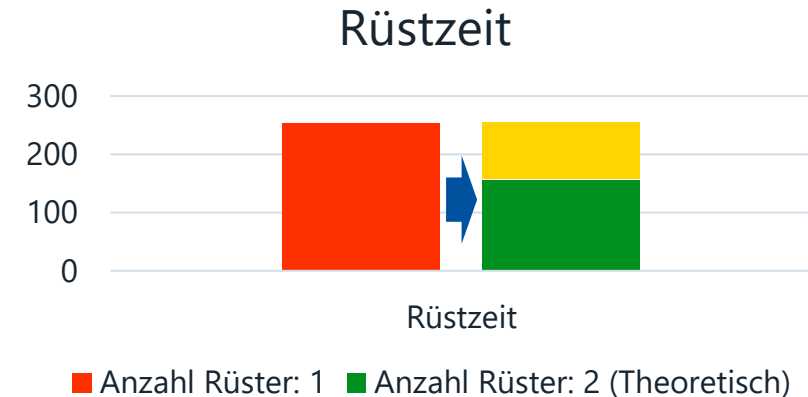
Einsparung pro Rüsten: 912€

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

06

ZUSAMMENFASSUNG RÜSTZEITREDUZIERUNG (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

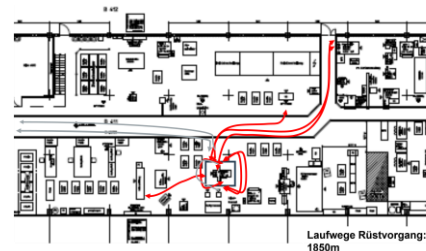
- Eingebühtes Team
- Das richtige Werkzeug am richtigen Platz
- Kurze Laufwege
- Optimale Vorbereitung
- Einhaltung von Standards



Rüstprozess „IST“

Aufnahme aktuelle Rüstprozess

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

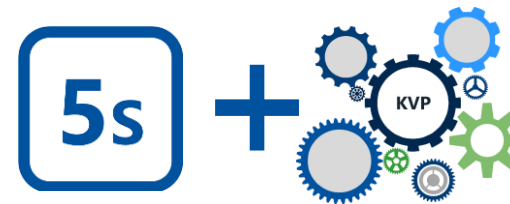


Optimierung Rüstprozess



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

Rüstprozess „SOLL“

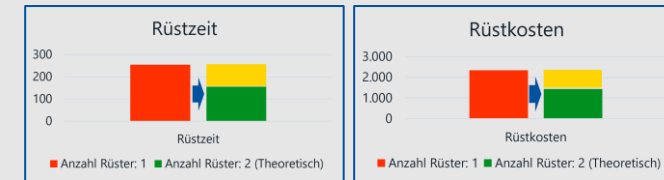


Rüsten IST	Kriterien	Rüsten SOLL
1 Einrichter	Rüstpersonal	1 Einrichter, 1 Helfer
37:21	Dauer Rüstvorgang [mm:ss]	11:15 (-70% Dauer, -40% Ma-Kapazität)
Keine Rüstvorbereitung, lange Laufwege, suchen...	Merkmale	Rüstvorbereitung, internes/externes Rüsten, optimierte Abläufe, paralleles Arbeiten...

Ergebnisse SMED

Einsparung pro Jahr

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





DR. ANDREAS NEUMANN

Executive Manager

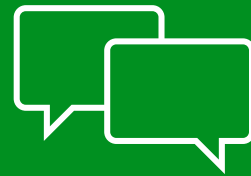
Telefon: +49 6202 9335 551

Mobil: +49 (172) 2870183

Email: a.neumann@perfect-production.de

<https://www.perfect-production.de/>

Ich freue mich auf Ihre Kontaktaufnahme!





Perfect Production

People, Lean & IT