



Thomas Bucher

Diplomand	Thomas Bucher
Examinatorin	Prof. Dr. Katharina Luban
Experte	Dr. Thomas Lorenzer, Institut Straumann AG, Basel
Themengebiet	Produktion
Projektpartner	WKK Kaltbrunn AG, Kaltbrunn, SG

## Rüstopтимierung bei Stanzautomaten

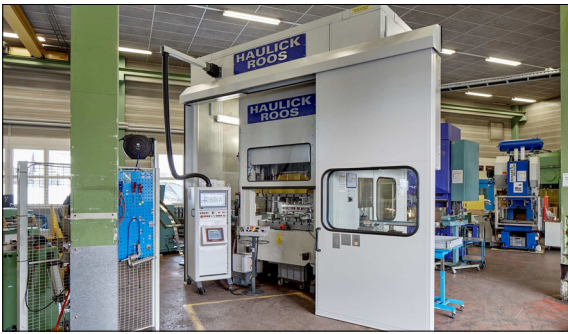


Abbildung 1: Stanzautomat der WKK Kaltbrunn AG

**Ausgangslage:** Die WKK Kaltbrunn AG ist ein international tätiger Stanzbetrieb mit modernsten Fertigungsverfahren. Die Dienstleistungen umfassen unter anderem Stanzen, Tiefziehen, Biegen, Verformen, Verbinden und Montieren. In den letzten Jahren hat sich die WKK Kaltbrunn AG vom kleinen Gewerbebetrieb zu einem professionellen Industriebetrieb entwickelt und ist heute ein erfolgreicher Lohnfertiger mit rund 40 Mitarbeitenden. Zu ihren Stärken gehören Innovation, Qualität und Liefertreue.

Der Fokus dieser Arbeit liegt auf der Verbesserung der Rüstzeiten an einer 100t Servopresse, an welcher mit einer üblichen Losgrösse von 10'000-200'000 Teilen eine grosse Flexibilität bei der Belegung gefordert ist. Um diese Flexibilität zu gewährleisten, braucht es effiziente Rüstvorgänge.

Ziel der Bachelorarbeit ist es, durch effizientere Gestaltung der Rüstvorgänge die Maschinenstillstandzeiten während des Rüstens möglichst kurz zu halten.

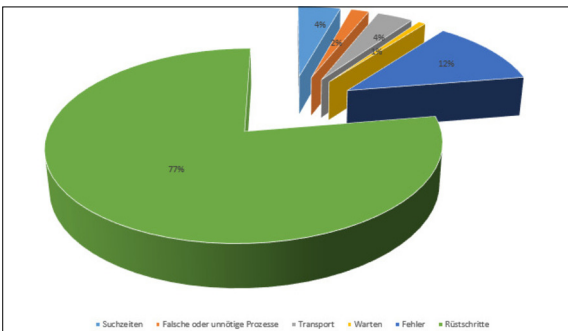


Abbildung 2: Verschwendung im Rüstprozess

**Vorgehen:** In einer vorangestellten Rechercharbeit wurden für die Rüstopтимierung zwei Lean-Management-Tools ausgewählt. Anhand der ausgewählten Lean-Tools wurde zu Beginn eine Analyse der Rüstvorgänge durchgeführt. Basierend auf dieser Analyse und einer retrospektiven Analyse von Rüstzeiten aus dem Jahr 2017 wurden Optimierungspotenziale identifiziert und nach Verschwendungsarten klassifiziert. Die erkannten Potentiale wurden bezüglich Nutzen und Investitionsbedarf bewertet. Nach einer Entscheidung durch die Geschäftsleitung konnte das Konzept zu grossen Teilen umgesetzt werden.

**Ergebnis:** Das erarbeitete Konzept für die Rüstzeitoptimierung basiert auf den zwei Lean-Management-Tools 5S und SMED. 5S befasst sich grundsätzlich mit der Arbeitsplatzoptimierung. In fünf Schritten werden die einzelnen Arbeitsbereiche strukturiert, was zu mehr Ordnung führt.

SMED hingegen befasst sich mit der Gestaltung und Standardisierung der Rüstprozesse und deren Abfolgen. Dabei liegt das Hauptaugenmerk auf der Reduzierung der Maschinenstillstandzeiten.

Es gelang innerhalb der Bachelorarbeit ein durchgängiges 5S-Konzept rund um die 100t Servopresse einzuführen und dadurch den Arbeitsplatz für die Rüstprozesse zu optimieren. Dazu konnten einerseits messbare Zeiteinsparungen erzielt werden und zusätzlich wurde das optische Erscheinungsbild um die Presse deutlich aufgewertet. Dies dient auch einer besseren Repräsentierbarkeit bei Kundenbesuchen.

Mit dem Lean-Tool SMED wurde ein Konzept erarbeitet, um die Maschinenstillstandzeiten zu reduzieren. Das Konzept wurde innerhalb der Bachelorarbeit nicht umgesetzt, jedoch werden die Schritte der Einführung detailliert beschrieben, damit die WKK Kaltbrunn AG in Zukunft diese Implementierung vornehmen kann.

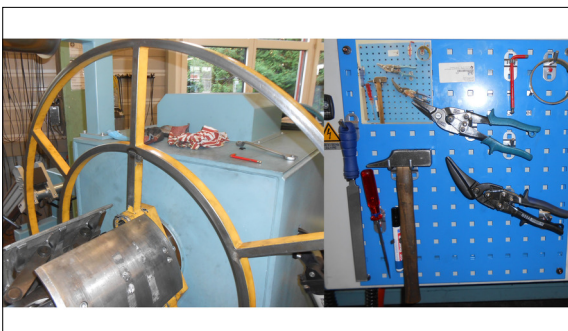


Abbildung 3: Vergleich der Werkzeugordnung vor (links) und nach (rechts) 5S