



Student/en/in

Flamur Bilalli

Experte/in

Heinrich Schwarzenbach

Dozent/in

Markus Stämpfli

Auftraggeber/in

Adrian Lüdi

Fachrichtung

Maschinenbau, Produktionstechnik

Abschlussjahr

2019

Ausgangslage

Seit Beginn der Produktion von Uhrenteilen hat man mit Brauen zu kämpfen. Die Brauen stellen ein grosses Risiko für das Uhrwerk dar. Aus diesem Grund müssen die Brauen zum Schluss des Prozesses entfernt werden. Täglich werden von 12 Mitarbeiterinnen Uhrenbrücken, die im Wertstrom 289x produziert wurden manuell entgratet oder wie man es in der Uhrenindustrie nennt „ebaviert“.

Mit der hohen Menge die entgratet oder auch «ebaviert» werden muss, ist es zu einem Engpass in der Ebavierzelle der Uhrenbrücken gekommen. Die Mitarbeiterinnen sind mit Arbeit überflutet und der Rückstand wird immer grösser. Zudem ist das Entgraten für die Uhrenbrücken nicht wertschöpfend und da es eine manuelle Operation ist, ist es auch nicht wirtschaftlich. Die durchschnittlichen Kosten der manuellen Entgratung liegen bei 27 Rappen pro Teil.

Aufgabenstellung/Ziel	<p>Mit dieser Arbeit wurden Varianten zur Problemlösung erarbeitet, analysiert und bewertet. Zum Schluss der Arbeit wurde eine Handlungsempfehlung zur Problemlösung abgegeben.</p> <p>Ziel 1: Reduzieren des Entgrataufwandes um mindestens 30 %</p> <p>Ziel 2: Engpass Handentgraten minimieren, sodass kein zusätzliches Personal benötigt wird</p> <p>Ziel 3: Herstellkosten dürfen max. 2 Rappen pro Stück steigen</p>
Ergebnisse/Nutzen	<p>Mit der Methode der thermischen Entgratung wird der Entgrataufwand um 90% gesenkt. Somit werden nur noch 4 Mitarbeiterinnen in der Entgratzelle benötigt um die Uhrenbrücken zu kontrollieren und zu verpacken. Die jährlichen Kosteneinsparungen dieser Variante betragen 1'001'068 CHF. Beim thermischen Entgraten werden die Brauen Wort wörtlich durch Explosion eliminiert. Da die Teile als Schüttgut behandelt werden können, kostet es nur 3.5 Rappen pro Stück. Im Vergleich zur IST- Situation, die 27 Rappen pro Stück kostet, sinken die durchschnittlichen Herstellkosten pro teil um 23.5 Rappen. In einer Grossserienfertigung mit einer Jahresmenge von über 4 Millionen Teile ergeben sich daraus hohe Kosteneinsparungen.</p>