

# Automatisierung und Optimierung des Kappprozesses in der OLWO Stalden AG

Studiengang: BSc in Holztechnik | Vertiefung: Process and Product Management  
Betreuer\*in: Prof. Dr. Klaus Rehm  
Experte: dipl. Ing. HTL Urs Frei (Fensterfabrik Albisrieden AG)  
Industriepartner: OLWO Stalden AG, Konolfingen

Die Kapplinie der Firma OLWO wurde vom Produktionsstandort in Worb BE an den Produktionsstandort in Stalden BE verlegt. Dieser Umzug der Anlage wurde zum Anlass genommen die Anlage bezüglich ihrer Prozesse, wie auch Automatisierungsgrad zu optimieren. Dabei werden nicht nur die Prozesse an der Kapplinie optimiert, sondern auch der Automatisierungsgrad erhöht.

## Prozess

Nach einer kurze Analysephase am alten Standort in Worb wurde die Kapplinie abgebaut und an den neuen Standort in Stalden verlegt. Danach wurde die Ist-Situation am neuen Standort erfasst und mit einer Prozesslandkarte und einem BPMN aufgezeichnet. Daraus wurden die Schwachstellen ermittelt und ein neuer effizienter Prozess erstellt, welcher umgehend eingeführt und umgesetzt wurde. Durch den neuen Prozess konnte eine deutliche Steigerung der Produktionsmenge im Vergleich zum alten Standort in Worb erreicht werden ohne viel Geld zu investieren.

## Automation

Um den Automatisierungsgrad zu erhöhen, soll ein Scanner installiert werden, welcher die fehlerhaften Stellen an der Holzoberfläche erkennt. Zudem sollen die Holzlamellen, welche paketweise angeliefert werden mittels einer autonomen Abstapelung abgestapelt und auf die Kapplinie aufgelegt werden. Auch muss eine Lösung für die Stapelung der gekappten Stücke gefunden werden.

Nach den ersten Gesprächen mit dem Hersteller der Kapplinie, ergab sich die Ausgangslage, dass es nicht möglich ist, die Kappsäge mit einem Scanner zu ergänzen. Auch für die autonome Abstapelung ist der Platz zu gering. Es müsste, eine neue Kapplinie angeschafft werden, um den Automatisierungsgrad zu erhöhen. Daher wurden Alternativen gesucht wie die

bestehende Kapplinie trotzdem automatisiert werden kann. So wurde ein Lastenheft erstellt und mit andern Maschinenherstellern Kontakt aufgenommen. Mit diesen Maschinenherstellern wurde dann vor allem geprüft, welche alternativen Schnittstellen es zwischen einem Scanner und der Kappsäge gibt. Daraus haben sich dann drei verschiedene Lösungsvarianten für die Schnittstelle ergeben. Variante 1: Umbau der bestehenden Kappsäge. Die bestehende Kappsäge wird so umgebaut, dass eine Schnittstelle zum Scanner hergestellt werden kann. Variante 2: Indirekte Schnittstelle zur Kappsäge. Der Kappsäge wird eine Schnittstelle simuliert. Entweder durch Striche, welche durch eine Markierstation aufgetragen werden und von der Kappsäge erkannt werden oder durch einen Impuls, welcher an die Lesestation der Kappsäge gesendet wird und so die Striche simuliert. Der Scanner ist mit einer Markierstation verbunden, welche Striche auf die Holzlamelle aufzeichnet. Variante 3: Neuanschaffung komplette Kapplinie. Durch die Neuanschaffung der Kapplinie kann die Kappsäge von Beginn weg mit einer Schnittstelle zu einem Scanner ausgestattet werden.

Für die Stapelung nach der Kappsäge gibt es drei Varianten. Stapelung von Hand auf Paletten, Abwurf in Holzboxen und Stapelroboter.

Mit Hilfe der Wirtschaftlichkeitsrechnung und einer Entscheidungsmatrix wurde die beste Lösung für die OLWO Stalden AG ermittelt. Dabei stellt sich die Neu-



Andrin Johann Keller



Kapplinie