

# Entwicklung kontinuierliches Applizieren

Studiengang: BSc in Maschinentechnik  
Betreuer: Prof. Dr. Axel Fuerst  
Experte: Dr. Rudolf Bauer

Ein namhafter Hersteller diverser Batterien verfügt über eine neu entwickelte Pilotanlage zur Herstellung eines neuen Batterietyps. Zur weiteren Erhöhung der Stückzahlen sollen im Rahmen dieser Bachelorarbeit neue Konzepte zur Verbesserung der bestehenden Anlage entwickelt und beurteilt werden.

## Ausgangslage

Mit dem bestehenden Anlagenprototyp wurde Stand vor dieser Bachelorarbeit, der Nachweis der Automatisierbarkeit des Herstellungsprozesses erbracht. Im Gebrauch der bestehenden Anlage hat sich jedoch gezeigt, dass insbesondere die Taktzeit zu hoch für eine wirtschaftliche Fertigung ist. Im Rahmen einer Weiterentwicklung soll nun der Herstellungsprozess dahingehend verbessert werden, dass durch verschiedene Massnahmen eine Reduktion auf einen Achtel der derzeitigen Taktzeit möglich ist.

## Ziel

Das Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, Lösungen zu einzelnen Teilfunktionen zu erarbeiten, welche eine prozesssichere Verzehnfachung der jährlichen Stückzahlen erlauben. Zu untersuchen sind vor allem Konzepte der kontinuierlichen Herstellung.

## Vorgehen

Zur Einarbeitung in die Thematik wurden die Bestandteile der Batterie wie auch der bestehende Anlagenprototyp untersucht. Anschliessend wurden die zu

lösenden Teilfunktionen sowie deren Anforderungen definiert. Der Lösungsfindungsprozess ist danach gestartet worden. Zur schnellen Validierung einiger Lösungsansätze sind verschiedene Komponenten mittels 3D-Druck hergestellt worden. Nach Abschluss der Konzeptphase begann die Ausarbeitung, Herstellung und Bewertung eines modularen Konzeptdemonstrators zur Validierung der erarbeiteten Lösungsansätze.

## Ergebnisse

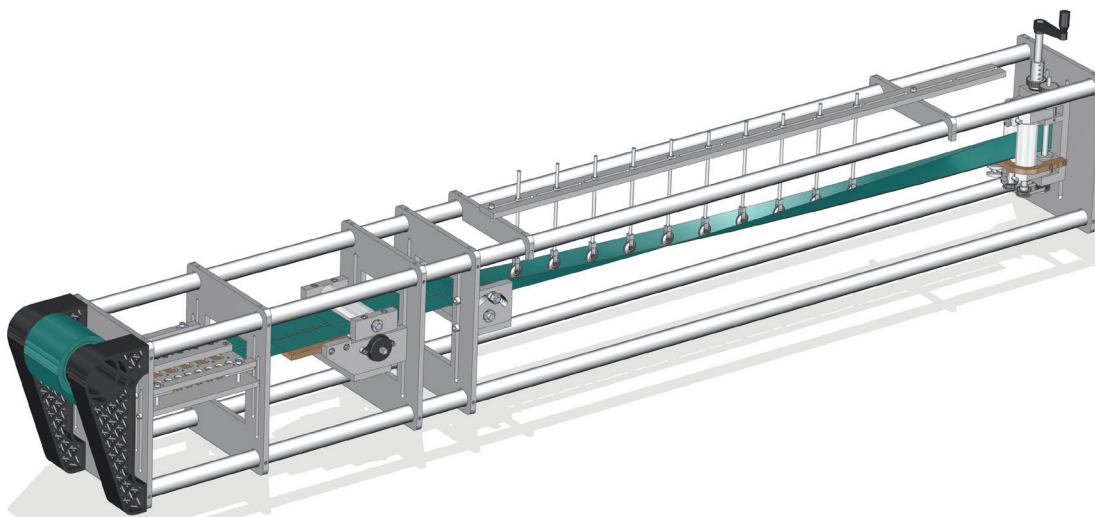
Die im Rahmen dieser Arbeit erarbeiteten Lösungsansätze erreichen die geforderte Taktzeit. Weiterführend konnte mit den neuen Konzepten eine erhebliche Materialeinsparung vorgenommen werden, wodurch eine weitere Steigerung der Wirtschaftlichkeit erzielt werden kann. Mithilfe der im Rahmen dieser Arbeit erarbeiteten Konzepte wurde eine gute Basis für die Weiterentwicklung des bestehenden Anlagenprototyps erarbeitet.



Fabian Andreas Herren  
fabian@herrenweb.ch



Abraham Hans Jakob Rahm  
abraham.rahm@protonmail.com



Konzeptdemonstrator