

Entwicklung einer schnellen Transportbandschnittstelle

Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, eine bestehende Produktschnittstelle einer Zweitverpackungsmaschine leistungsfähiger zu gestalten. Die Schnittstelle hat die Funktion, bereits erstverpackte Riegelprodukte von einem Zuführband zu übernehmen und der Zweitverpackungsanlage zuzuführen. Durch die Leistung des gegebenen Vorgängerprozesses sind sehr hohe Stückzahlen zu verarbeiten. Bis anhin sind dazu zwei unterschiedliche Anlagenteile im Einsatz. Das eine Verfahren verarbeitet jedoch nur einen Bruchteil der geforderten Leistung, währenddem der zweite Ansatz für mittlere Stückzahlen zu kostenintensiv ist. Daher soll in einem ersten Schritt die Leistung der kostengünstigeren Lösung erhöht werden. Ein alternatives Konzept soll dann in einem zweiten Schritt die geforderten Maximal-Leistungen aufnehmen können.

Durch die detaillierte Analyse der leistungsschwächeren Variante stellte sich heraus, dass in erster Linie die Antriebe die limitierenden Elemente sind. Die Auslegung eines neuen Antriebstranges und die präzisere Betrachtung der Leistungsgrenze führen zu einer Leistungssteigerung von 5-10%. Die dazu theoretisch ermittelten Grenzwerte lassen sich durch mehrere Testreihen verifizieren, sodass ein erstes Resultat der Arbeit ein neues Antriebspaket mit etwas höherer Leistung bei deutlich tieferen Kosten ist.

Um deutlich mehr Produkte der Beladestation der Zweitverpackungsmaschine zuführen zu können, braucht es aber zwingend einen komplett neuen Ansatz. Bei der Entwicklung dieser neuen Schnittstelle helfen die Erkenntnisse aus dem ersten Teil der Analyse, sodass die Ausarbeitung des Alternativ-Konzepts die gesteckten Leistungsanforderungen erfüllen und je nach Produktdimension auch übertreffen kann. Die entwickelte Lösung zeigt sich zudem aus Kundensicht als äusserst praktikabel, da der Einsatz einer innovativen Antriebstechnologie das aktive Reagieren auf verschiedene Riegeldimensionen ermöglicht.

Im weiteren Vorgehen geht es nun darum, das entworfene Konzept detaillierter auszuarbeiten. Nach Fertigung eines entsprechenden Prototyps können in einem späteren Schritt exaktere Aussagen über Kosten und Marktpotential gemacht werden. Der überarbeitete Antrieb wird für den nächsten Kundenauftrag verwendet und soll nach ebenfalls positiven Rückmeldungen aus dem Feld in die Standardausführung integriert werden.



Diplomierende
Matias Frei
Florian Wyss

Dozent
Roger Strasser

Bild klein 1.