

Innovatives Austragselement für Differentialdosierwaagen

Diplomanden



Yannick Durisch



Jasmine Gerber

Ausgangslage: Die Firma Bühler führt in ihrem breiten Portfolio diverse Maschinen zur industriellen Herstellung von Lebensmitteln. Ein Teil dieses Herstellprozesses ist das Verwiegen und Dosieren. Waagen und Dosiersysteme sind fester Bestandteil von praktisch allen Produktionsanlagen, da für einen stabilen Prozess ein kontinuierlicher, genau geregelter oder gemessener Massenstrom vorausgesetzt ist. Um diesen kontinuierlichen Massenstrom zu realisieren, setzt die Firma Bühler unterschiedliche Waagen ein.

Problemstellung: Batchwaagen zeichnen sich dadurch aus, dass sie am genauesten sind. Jedoch wird bei ihrem Prozess Produkt gesammelt bis das Zielgewicht erreicht ist und dann auf einmal ausgeschüttet. Dies führt zu keinem kontinuierlichen Prozess. Das heisst danach muss ein zusätzliches Austragselement installiert werden, um wieder einen konstanten Fluss zu erreichen. Das benötigt mehr Bauhöhe und generiert zusätzliche Kosten. Daher werden häufig Differentialdosierwaagen eingesetzt. Ihr grosser Vorteil ist, dass sie durch ihr bereits vorhandenes Austragselement immer einen kontinuierlichen Massenstrom dosieren. Das ist allerdings auch mit Nachteilen verbunden. Die Genauigkeit dieser Waagen ist tiefer. Zusätzlich ist es nicht möglich pulvrige und körnige Produkte mit dem gleichen Typ Maschine zu dosieren. Vieles ist dabei vom Austragselement abhängig, das am Wägebehälter befestigt ist.

Ergebnis: Durch diese Bachelorarbeit wurde ein neues Austragselement zu einer Differentialdosierwaage evaluiert, welches diese Nachteile vermindern soll. Es wurden Versuche gemacht, um das Dosierverhalten beim Ändern der

Stellgrösse zu beobachten und die Einflussgrössen abzuschätzen. Aus diesen Versuchen wurde dann ein Konzept erstellt, das der Firma Bühler zur Umsetzung übergeben wurde.

Firmen Logo

www.buhlergroup.com



Körnige (z.B. Weizen, Mais) und pulvrige (z.B. Mehl, Kleie) Produktproben

Eigene Darstellung



Differentialdosierwaage für körnige (links) und pulvrige Produkte (rechts) von der Bühler AG zur Verfügung gestellt



Referent
Prof. Dr. Jürgen
Prenzler

Korreferent
Prof. Roland Egli

Themengebiet
Maschinenbau

Projektpartner
Bühler AG, Uzwil