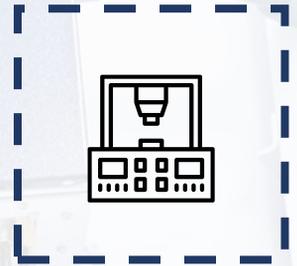


# Entwicklung eines Hardware-Demonstrators für die Abfüllung pulverförmiger Produkte

## Masterarbeit

Im Forschungsprojekt **GenISys** setzen wir uns mit der automatisierten Parametrisierung von **Verpackungsmaschinen** für pulverförmige Produkte auseinander. Je nach ihren physikalischen Eigenschaften müssen für unterschiedliche Produkte (Sand, Mehl, Zement etc.) andere Parameter gewählt werden, um einen effizienten Prozess zu gewährleisten. Mithilfe von **Generativer KI** soll die Suche nach einer realistischen und nützlichen Maschinenauslegung in Zukunft unterstützt werden.



Hardware-Projekt

### Problemstellung:

Ein erfolgreicher Packversuch kann anhand von verschiedenen **Aspekten** bewertet werden. Das Produkt soll möglichst schnell und doch gewichtsgenau in einen Sack gefüllt werden, ohne dabei zu viel **Staub** aufzuwirbeln oder die Umgebung anderweitig zu verschmutzen. Dazu gibt es viele **physikalische** Eigenschaften des Produkts zu berücksichtigen und die Wahl der **Maschinenparameter** davon abhängig zu machen.

### Methodik und Zielsetzung:

Im Rahmen der Arbeit soll der Prototyp eines Hardware-Demonstrators für die Abfüllung **geplant** und **gebaut** werden. Die Maschine soll simplifiziert die Problemstellung des Forschungsprojekts darstellen und die Möglichkeit bieten, für verschiedene Produkte eine optimale Auslegung von eigens eingebauten Maschinenparametern festzulegen. Dabei sind vor allem Grundkenntnisse im **Maschinenbau** von Vorteil. Gegebenenfalls ist auch ein Besuch und Austausch mit unseren **Industriepartnern** sinnvoll.

Die **Ausgestaltung der Arbeit** kann in **Absprache mit Ihnen** an Ihre **Interessen und Vorkenntnisse** angepasst werden.

### Ansprechperson:

Antonin Königsfeld

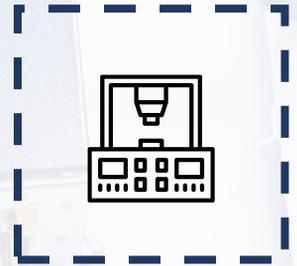
Tel.: +49 202 439 1153

E-Mail: koenigsfeld@uni-wuppertal.de

# Development of a hardware demonstrator for the filling of bulk products

## Masterthesis

In the GenISys research project, we are working on the automated parameterisation of packaging machines for bulk products. Depending on their physical properties, different machine parameters must be selected for different products (sand, flour, cement, etc.) in order to ensure an efficient process. With the help of generative AI, the search for a realistic and useful machine parameter set is to be supported in the future.



Hardware-Project

### Problem definition :

A successful filling trial can be assessed on the basis of various aspects. The product should be filled into a bag as quickly as possible, yet with the correct weight, without stirring up too much dust or otherwise contaminating the environment. There are many physical properties of the product to consider and the choice of machine parameters heavily depends on these.

### Methodology and objective:

As part of the work, the prototype of a hardware demonstrator for filling is to be planned and built. The machine should represent the problem of the research project in a simplified form and offer the possibility of determining an optimal design of specially installed machine parameters for various products. Basic knowledge of mechanical engineering is particularly advantageous. A visit and exchange with our industrial partners may also be useful.

The **details** of the work can be adapted to your **interests** and previous **knowledge** in **consultation** with you.

### Contact person:

Antonin Königsfeld

Tel.: +49 202 439 1153

E-Mail: [koenigsfeld@uni-wuppertal.de](mailto:koenigsfeld@uni-wuppertal.de)