Prof. Dr.-Ing. H. Kruggel-Emden
Technische Universität Berlin | 10587 Berlin | Germany

Institut für Prozess- und Verfahrenstechnik

29.11.2023

Projekt-, Masterarbeit

Thema: **Konzipierung eines Fallgewichtsversuchsstands mit Sensoren zur Messung der effektiven vom Partikel absorbierten Energie**

Hintergrund:

Zu Untersuchungen von Zerkleinerungsprozessen mit der Diskreten Elemente Methode (DEM), ist eine Kenntnis des Bruchverhaltens notwendig. Relevante Größen, wie beispielsweise Energieeinträge, können in Mühlen und Brechern nicht direkt ermittelt werden. Zur Bestimmung dieser Parameter soll ein Fallgewichtsversuchsstand konzipiert werden, in dem auch Sensorik zur genauen Bestimmung der Energie vorgesehen ist, die von den Partikeln absorbiert wird.

Aufgabenstellung:

Der am Fachgebiet MVTA befindliche Fallgewichtsversuchsstand soll überarbeitet werden. Hierbei ist geplant die Sensorik hinsichtlich der effektiv von den brechenden Partikeln aufgenommenen Energie zu erweitern. Für den konkreten Aufbau wird eine Literaturrecherche sowie Rücksprache mit Anbietern für Sensoren nötig sein. Mögliche Konzepte wären laserbasierte Geschwindigkeitsmessungen in Kombination mit Spannungsmessungen (siehe Abbildung 1) oder mit einer gefederten Prallplatte und optischer Messung der Auslenkung (siehe Abbildung 2). Zur Validierung sollen abschließend beispielhafte Experimente mit Angaben aus der Literatur verglichen werden. Weitere Details sind mit dem Betreuer abzusprechen.

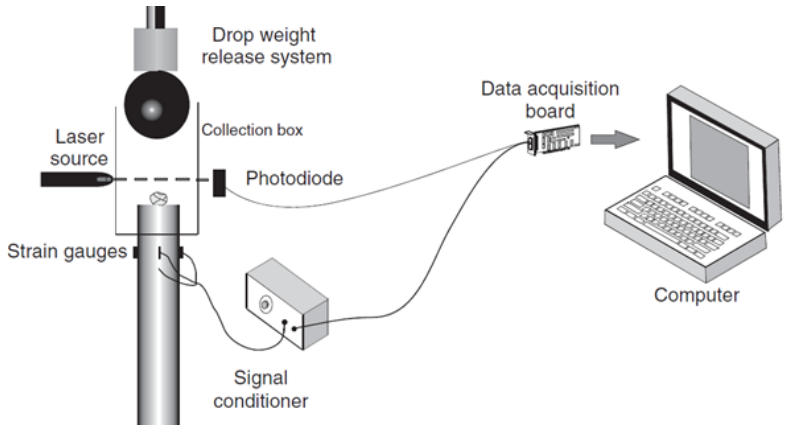

Abb. 1: Konzept für einen Fallversuchsstand mit Spannungsmessung.

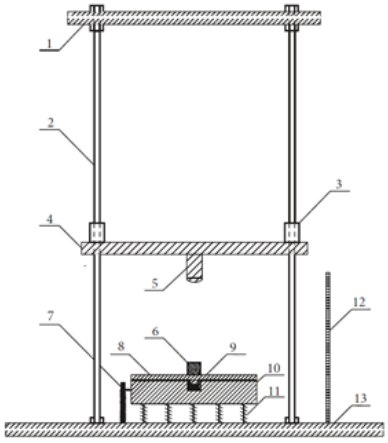

Abb. 2: Konzept mit einer gefederten Prallplatte.

Erforderliche Vorkenntnisse und Fähigkeiten: Mechanische Verfahrenstechnik, Messtechnik, Eigeninitiative, Literaturrecherche.

Ansprechpartner:
M.Sc. Paul Hirschberger
p.hirschberger@tu-berlin.de
BH-N 430; Tel.: 030-314 23496