

Aufgabenstellung Belegarbeit / Praktikumsarbeit / Abschlussarbeit zum Thema:



Konzeptentwicklung für ein skalierbares Testsystem zur Bewertung von Strohqualität

Die objektive Bewertung der Strohqualität ist eine wichtige Voraussetzung, um die Leistungsfähigkeit verschiedener Mähdrescher miteinander vergleichen zu können. Dennoch existiert bislang kein standardisiertes Prüfgerät. Ein kürzlich durchgeführtes Studierendenprojekt an der Aarhus Universität entwickelte ein Konzept auf Basis einer vibrierenden V-Platten-Mechanik, welche die Halme ausrichtet und eine längenbasierte Sortierung über gestufte Öffnungen ermöglicht. Aufbauend auf dieser Vorarbeit ist das Ziel dieser Arbeit, das zugrundeliegende Konzept weiterzuentwickeln, Skalierungsstrategien zu untersuchen und einen zuverlässigen Zuführmechanismus zu konzipieren, der einen gleichmäßigen, verklumpungsfreien Stroheinlauf in das Sortiermodul gewährleistet.

Der Umfang der Aufgabenstellung kann sowohl für ein (Forschungs-) Praktikum als auch für eine Studienarbeit (BA/DA) angepasst werden. Optional können die gewonnenen Erkenntnisse mit einem DEM-Modell verknüpft werden, um den Einfluss verstellbarer Parameter wie Plattenneigung, Spaltgeometrie, Vibrationsfrequenz und -amplitude sowie das Verhalten unterschiedlichen Strohes besser zu verstehen.

Die Arbeit kann optional in Zusammenarbeit mit dem AGCO Innovation Center in Randers, Dänemark, durchgeführt werden, wo ein TUD-Absolvent nun als Industriekontakt verfügbar ist. Damit bieten wir direkten Einblick in industrielle F&E, die Möglichkeit internationale Erfahrung zu sammeln sowie potentielle Forschungsaufenthalte im Ausland.

Assignment for a student project / research internship / thesis:



Concept Development for a Scalable Straw Quality Assessment System

Objective assessment of straw quality is an important requirement for comparing the performance of different combine harvesters, yet no standardized testing device currently exists. A recent student project at Aarhus University established a concept based on a vibrated V-plate mechanism that orients straws and enables length-based sorting through staged gaps. Building on previous work, the aim of this work is to further develop the underlying concept, explore scaling strategies, and design a reliable feeding mechanism capable of delivering a steady, unclumped flow of straw to the sorting module.

The task can be extended both for (research) internship, (Forschungspraktikum) as well as study thesis (BA/DA). Optionally, the findings may also be linked to a DEM model to better understand the influence of adjustable parameters such as plate tilt, gap geometry, vibration frequency and amplitude, and the behavior of different straw types.

The work can optionally be carried out in collaboration with the AGCO Innovation Center in Randers, Denmark, where a former TUD student now serves as primary industry contact. Consequently, we offer direct insight into industrial R&D, opportunities for international experience, and potential research visits abroad.