

Aufgabenstellung Belegarbeit / Praktikumsarbeit / Abschlussarbeit zum Thema:



Entwicklung eines digitalisierten Verfahrens zur Probennahme in Getreidebeständen

Motivation:

Im Versuchswesen sowie bei der Entwicklung moderner Landtechnik ist die Bestimmung der Feldbedingungen und der mechanischen Eigenschaften der Pflanzen von zentraler Bedeutung. Diese Daten werden beispielsweise benötigt, um Maschinenversuche in den Kontext der Erntebedingungen zu setzen, Simulationen zu parametrieren oder um Feldversuche und deren Erfolg zu bewerten. Gegenwärtige Probennahmeverfahren, wie etwa Quadratmeterproben zur Ertragsbestimmung, sind sowohl zeit- als auch arbeitsintensiv. Aktuell werden die erhobenen Daten zumeist manuell notiert und erst zu einem späteren Zeitpunkt digitalisiert.

Zielstellung:

Gegenstand der Arbeit soll die Entwicklung eines digitalisierten Probennahmeverfahrens sein. Hierfür ist zunächst auf Basis einer Literaturrecherche das Verfahren zur Parameterbestimmung bei Feldversuchen zu optimieren und zu standardisieren. Des Weiteren soll die digitale Erfassung der Daten direkt auf dem Feld ermöglicht werden. Dafür ist eine systematische Speicherung der Daten vorzusehen. Abschließend ist das entwickelte System im Feldeinsatz zu erproben und zu bewerten.

Vorgehen:

- Recherche zum Stand der Technik und der Literatur
- Ermittlung und Priorisierung der relevanten Kenngrößen
- Entwicklung eines digitalisierten Verfahrens zur Probennahme und Datenerfassung
- Entwicklung einer Lösung zur systematischen Speicherung der erfassten Daten
- Erprobung und Bewertung des Systems im Feldeinsatz

Faculty of Mechanical Science and Engineering Institute of Natural Material Technology
Chair of Agricultural Systems and Technology

Assignment for a student project / research internship / thesis:



Development of a digitalised method for parameter sampling in grain fields

Motivation:

In experimental work and in the development of modern agricultural technology, determining field conditions and the mechanical properties of plants is of central importance. This data is needed, for example, to set machine tests in the context of harvest conditions, to parameterize simulations, or to evaluate field trials and their success. Current sampling methods, such as square meter samples for yield determination, are both time-consuming and labour-intensive. Currently, the data collected is mostly recorded manually and only digitalised at a later stage.

Research goal:

The subject of the work is the development of a digitalised sampling method. To achieve this, the method for determining plant parameters in field trials must first be optimised and standardised on the basis of a literature review. Furthermore, it should be possible to record the data digitally directly in the field. Also, a systematic storage solution for the data should also be developed. Finally, the developed system must be tested and evaluated in field use.

Outline:

- Research on the state of the art and the literature
- Identification and prioritisation of relevant parameters
- Development of a digitalised method for sampling and data collection
- Development of a solution for the systematic storage of the collected data
- Testing and evaluation in field trials