

September 2020

Pressemitteilung

Hochschule Düsseldorf ist jetzt Mitglied bei Agrobusiness Niederrhein e.V.

Die Landtechnik, ein Forschungsgebiet im Fachbereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik an der Hochschule Düsseldorf

Am Institut für Produktentwicklung und Innovation (FMDauto) der Hochschule Düsseldorf werden Fragestellungen aus der Landtechnik erforscht und beantwortet. „Seit vielen Jahren begleitet uns dieses Thema im Rahmen unserer Forschungsarbeit und mittlerweile haben wir uns ein gutes Netzwerk in dieser Forschungslandschaft aufgebaut“, erklärt Prof. Dr. Andreas Jahr, Vorstand des Institutes für Produktentwicklung und Innovation, bei einem Besuch von Dr. Anke Schirocki, Geschäftsführerin der Netzwerkinitiative Agrobusiness Niederrhein e.V. „Von unseren zwölf Professoren am Institut arbeiten fünf u. a. im Agrarbereich. Die Themen werden dabei in sehr enger Zusammenarbeit und damit interdisziplinär bearbeitet“, fügt er hinzu.

Dr. Andrej Batos ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Institut. Er erläutert die Strukturen der Hochschule und des Fachbereichs. An der Hochschule werden die insgesamt über 10.000 Studierenden von ca. 200 Professorinnen und Professoren betreut. Das Institut für Produktentwicklung und Innovation ist ein Gemeinschaftsinstitut der beiden Fachbereiche Maschinenbau und Verfahrenstechnik sowie Elektro- und Informationstechnik. Hier stehen u. a. die Themen Simulation und Experiment, Messtechnik, Werkstofftechnik, Prototyp- und Prüfstandbau sowie Wirtschaftlichkeit und Lebenszykluskosten im Vordergrund. Die Themen reichen dabei in der Landtechnik von der Grundlagenforschung bis hin zur angewandten Forschung und werden i. d. R. im Rah-

men öffentlich geförderter Projekte bearbeitet, an denen Unternehmen als Partner mitarbeiten und/oder einen finanziellen Anteil tragen. Im kleineren Umfang erfolgt Auftragsforschung direkt für Unternehmen.

„Die Ideen für die Forschungsthemen kommen von den Unternehmen. Diese verfügen häufig nicht über die speziellen Kompetenzen, die wir hier über unser Personal und unsere Ressourcen vorhalten können. Aus dieser Konstellation ergibt sich dann die Zusammenarbeit“, erläutert Dr. Batos.

„Die Forschung ist ein Teil der Hochschularbeit. Unsere vorrangige Aufgabe ist jedoch die Ausbildung der Studenten“, erklärt Prof. Dr. Jahr. „Daher begrüßen wir es, dass wir ca. 20 Studenten pro Jahr in die Unternehmen der Landtechnik für ein Praktikum oder eine Abschlussarbeit vermitteln können und auch längerfristige Kooperationen entstehen, die es den Studenten ermöglichen, Aufgabenstellungen aus der Landtechnik als Promotionsthema zu bearbeiten.“

Unter den vielen Themen aus der Landtechnik hat sich die Hochschule auf einige Bereiche spezialisiert. Dazu gehört die Simulation von Schneidprozessen mit dem Ziel der Optimierung der Schnitteffizienz. „Wenn ein Mähwerk entwickelt wird, ist es wichtig zu sehen, was genau mit den Halmen in der Maschine passiert,“ erklärt Markus Gellings. Er ist Landtechniker sowie Maschinenbauer und bringt landwirtschaftliches Praxiswissen in das Team der Hochschule ein. „An der Maschine auf dem Feld kann man den Prozess nicht im Detail verfolgen. Feldversuche sind zudem aufwendig und teuer. Daher arbeiten wir mit Prüfständen, welche die Maschinenfunktionen möglichst realitätsnah abbilden und somit auch als Grundlage für weitere Simulationen dienen können. Wir haben beispielsweise einen Versuchsstand, in dem Kunststoffhalme als Ersatzmaterial von einem oszillierenden Mähwerk geschnitten werden und der exakt aufzeichnet, wie gleichmäßig das Schnittbild ist. Bei rotierenden Mähwerken ist zudem zu erkennen, wie die Halme durch den Luftstrom bewegt werden. Der Prüfstand ermöglicht es uns, Parameter leicht zu verändern und die Wirkung festzustellen. So können wir z. B. die optimale Klingenform oder Fahrgeschwindigkeit für den effizientesten Schnitt ermitteln“, fügt Gellings hinzu.

„Des Weiteren untersuchen wir das Schneiden von Lebensmitteln, wie Käse oder Karotten. Hierbei hat sich gezeigt, dass eine leicht oszillierende Klinge weniger Kraft und somit Energie benötigt, sowie empfindliche Produkte, wie Tomaten oder Käse, weniger in Mitleidenschaft gezogen werden“, erklärt Prof. Dr. Jahr.

In einem anderen Projekt arbeitet die Hochschule zusammen mit weiteren Partnern an der Entwicklung eines autonom fahrenden elektrischen Traktors, der den Bewuchs in Strauchbeerenanlagen niedrig halten soll. Die Energie des im Traktor verbauten Akkus ist limitiert und daher wird daran gearbeitet, das Schneidwerkzeug möglichst energieeffizient auszulegen.

Zur Optimierung der Schnitteffizienz gehören auch die Optimierung sowie Minimierung der Abnutzung und damit der Haltbarkeit der Klingen. Das Institut verfügt über einen Prüfstand, der den Klingenschleiß wiederholbar und realitätsnah simuliert. Er ermöglicht den zuverlässigen Vergleich verschiedener Klingen.

Um die Applikation von Pflanzenschutzmitteln genauer und sparsamer durchführen zu können, wird an einem Düsensystem gearbeitet, das auf der vorherigen Analyse des Untergrunds und der Pflanzen basiert und durch eine kurzfristige Reaktionszeit zwischen Analysetechnik und Applikation akkurat nur dort das Mittel ausbringt, wo es auch wirklich seine Wirkung erzielen soll.

Ein weiteres Thema war die Elektrifizierung des Wurfbeschleunigers eines Feldhäckslers. Aufgabe dieser Maschinen ist es, während der Fahrt auf dem Feld das Erntegut, meistens Gras oder Mais, aufzunehmen oder zu ernten, um danach zu häckseln und in den daneben fahrenden Anhänger, meist von einem Traktor gezogenen, zu fördern. Der Wurfbeschleuniger hat dabei die Aufgabe, dem Erntegut die für seine Förderung nötige Energie zu übergeben. Seine Elektrifizierung ermöglicht eine variable Einstellung der Drehzahl und damit die Untersuchung, welche Erntegutgeschwindigkeit tatsächlich notwendig ist, damit das Material akkurat und energieeffizient im Ladewagen landet.

Prof. Dr. Jahr, Dr. Batos und Gellings nehmen regelmäßig an Landtechnik-Tagungen teil und sind Mitglied in verschiedenen Vereinigungen der landtechnischen Forschungslandschaft. „In der Forschung sind wir gut vernetzt und was die Landtechnik

angeht, ist die Branche von den Personen und den Firmen her recht übersichtlich“, erläutert Prof. Dr. Jahr. „Wir sind jetzt Mitglied im Netzwerk Agrobusiness Niederrhein e.V. geworden, um die Vernetzung mit regionalen Akteuren zu stärken und vielleicht auch mal mit niederländischen Partnern aus der Branche die Zusammenarbeit zu suchen“, erklärt er. Dr. Schirocki begrüßt die Mitgliedschaft einer weiteren Hochschule im Netzwerk. „Eine unserer Aufgaben ist es, Unternehmen und Hochschulen zusammenzubringen und neben den Mitgliedern Hochschule Rhein-Waal, Hochschule Niederrhein und der Fontys aus Venlo haben wir mit der Hochschule Düsseldorf einen weiteren Partner, der seine Expertise aus einem anderen Fachbereich für Themen aus der Landwirtschaft einsetzt“. Themen der Zusammenarbeit wurden bereits besprochen. So wurde u.a. vereinbart, dass das Netzwerk eine Exkursion für Studenten in Unternehmen des Agrobusiness organisieren wird.



Foto: Kathrin Poetschki und Dr. Anke Schirocki, beide Agrobusiness Niederrhein e.V. (zweite und dritte von links) trafen v.l. Prof. Dr. Andreas Jahr, Dr. Andrej Batos, Prof. Dr. Konradin Weber und Markus Gellings von der Hochschule Düsseldorf, um Möglichkeiten der Zusammenarbeit zu erörtern.

Agrobusiness Niederrhein e.V.

Hans-Tenhaeff-Straße 40-42
47638 Straelen

Telefon: 02834/704 131

Mail: kirsten.hammans@lwk.nrw.de

Über den Verein

Agrobusiness Niederrhein e.V. setzt sich für die Förderung der Wettbewerbsfähigkeit und der Innovationskraft von Unternehmen des Agrobusiness am Niederrhein ein. Der Ende 2011 gegründete Verein mit Sitz in Straelen ist aus der seit 2007 bestehenden Netzwerk-Initiative Agrobusiness Niederrhein hervorgegangen. Die Mitglieder des Vereins stammen nicht nur aus den zentralen Wirtschaftszweigen Gartenbau und Landwirtschaft, sondern auch aus angelagerten Themenfeldern wie etwa Lebensmittelerzeugung, Logistik oder Forschung und Bildung.

Mehr Infos unter:

www.agrobusiness-niederrhein.de