

Einladung

Das Zentralinstitut Hans Eisenmann-Forum für Agrarwissenschaften der Technischen Universität München lädt alle interessierten Gäste zum Vortrag ein.

Im Rahmen der Hans Eisenmann-Akademie spricht

Prof. Dr. Daniel J. Rixen

Technische Universität München

am Donnerstag, den **10. Januar 2019**,
17:00 Uhr

über das Thema

**Ernten mit einem Roboterarm:
kompliziert, aber zukunftsreich**

Wir freuen uns auf Ihr Kommen.

Ihr HEF - Team

**Veranstaltungsort: Hörsaal 17 (Gebäude Tierwissenschaften),
Liesel-Beckmann-Str. 1, 85354 Freising**

Im Anschluss an den Vortrag laden wir ein
zu einem kleinen Umtrunk mit Bier & Brezen im Hans Eisenmann-Forum!

Kontakt: Hans Eisenmann-Forum • Tel: 08161.71.3464 • Fax: 08161.71.2899 •
Internet: www.hef.wzw.tum.de • E-Mail: Hans-Eisenmann-Forum@wzw.tum.de

Ernten mit einem Roboterarm: kompliziert aber zukunftsreich

Im Zuge des immer weiter voranschreitenden Trends der Digitalisierung der Wirtschaft werden ebenfalls immer bessere technische Lösungen zur Automatisierung von Gewächshäusern gesucht. Die Automatisierung dieser bis heute noch vorwiegend per Hand verrichteten Arbeit wirft nicht nur Fragen der Wirtschaftlichkeit und Ethik auf, sondern auch der technischen Realisierbarkeit:

Unter anderem müssen die notwendigen komplexen mechatronischen Systeme robust sein gegen Schmutz, hoher Luftfeuchtigkeit und Temperatur. Die starken Unterschiede in Art und Form der verschiedenen Pflanzensorten verlangen häufig jeweils ihre eigene Greifer-Lösung um die jeweilige Sorte effektiv und ohne Schaden ernten zu können. Die große Variabilität der Pflanzen, selbst innerhalb der gleichen Sorte, erfordert ein Sichtererkennungssystem, um die Früchte zu lokalisieren. Die Sichtererkennung muss hierbei, trotz leicht unterschiedlicher Farbe und Form, die häufig von Blättern verhangen Früchte bei schlechten Lichtverhältnissen sicher erkennen. Nach der Lokalisierung der Frucht muss das Greifersystem möglichst schnell und ohne die Pflanze zu beschädigen an die Frucht herangeführt werden.

In dem Ende 2014 abgeschlossenen EU Projekt CROPS wurden viele dieser Herausforderungen am Beispiel der Paprikaernte untersucht. Im Rahmen dieses Projekts entstanden zwei Manipulatorprototypen im Labor, welche auch zahlreiche Versuche im Gewächshaus bestehen mussten. 2015 wurde das Folgeprojekt SWEEPER gestartet, welches sich hauptsächlich auf die Verbesserung des Greifersystems konzentrierte. Unterdessen fanden weitere Versuche in Kooperation mit Weihenstephan statt, um die Auswirkung der Roboterernte auf die Pflanzen und weitere Greiferprototypen zu testen. All diese Versuche weisen darauf hin, dass die automatisierte Paprikaernte zwar technisch realisierbar ist, die Technologie aber für eine wirtschaftliche Umsetzung noch nicht reif genug ist. Hierzu muss sich jedoch nicht nur die Technik weiter verbessern, sondern auch die Art und Weise wie die Pflanzensorten angebaut und idealweise auch die Pflanze selbst über Züchtung an die Roboterernte angepasst werden.

Prof. Dr. Daniel J. Rixen

Technische Universität München
Fakultät Maschinenwesen, Institut für Mechatronik
Lehrstuhl für Angewandte Mechanik
Boltzmannstr. 15, 85748 Garching
Tel: 089 / 289-15199
Email: rixen@tum.de
Internet: www.amm.mw.tu-muenchen.de