

Projektbeschreibung

„Digitale Management-Unterstützungssysteme für kleine und mittelständische Unternehmen in Wertschöpfungsketten von Zierpflanzen, Stauden und Schnittblumen“ (PlantGrid – Teilprojekt 2A)

Für viele Wertschöpfungsketten im Gartenbau besteht das Problem, dass die Nachfrage der Konsumenten nach gärtnerischen Produkten (insbesondere Zierpflanzen, Stauden und Schnittblumen) und der Absatz von Handelsunternehmen oder direkt absetzenden Betrieben stark von externen Faktoren wie Witterung, Feiertagen, Ferien, regionalen Veranstaltungen oder anderen – oftmals noch unbekanntem - Einflussfaktoren abhängig ist. Da die Wirkung dieser Faktoren für die Unternehmen sehr schwer einschätzbar ist bzw. Informationen oft fehlen, führt dies zu erheblichen Unsicherheiten bei der Disposition und Bestellung der oftmals nur begrenzt haltbaren Ware. Im täglichen Geschäft ergeben sich dadurch Out-of-Stock Situationen (bei sehr starker Nachfrage) oder hohe Überbestände, die bis zur Vernichtung der produzierten Pflanzen durch Verderb führen können. Neben der Kosten- und Managementbelastung hat dies negative Rückwirkungen u. a. auf Kunden- und Mitarbeiterzufriedenheit sowie das wirtschaftliche Ergebnis des einzelnen Unternehmens, aber auch z. B. auf den sektoralen Ressourceneinsatz, die Wettbewerbsfähigkeit der Branche und ihr nachhaltigkeitsorientiertes Agieren.

Trotz des Einsatzes von betrieblichen Planungs- und Entscheidungsunterstützungssystemen (z. B. ERP, Warenwirtschafts- und Bestellsoftware) in vielen Unternehmen des Garten-Einzelhandels konnte das Problem in den vergangenen Jahren insbesondere für Zierpflanzen, Schnittblumen oder Stauden noch nicht befriedigend gelöst werden. Des Weiteren wurde die Nutzung von Big Data bei kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) für diese Anwendung im Gartenbau in der wissenschaftlichen Literatur bislang nicht explizit untersucht. Ebenso fokussieren sich bestehende Ansätze zumeist auf die Umsetzung von IT-Anwendungen in strikt organisierten Lieferketten, obgleich Unternehmen häufig in Liefernetzwerke eingebunden sind, in denen der Warenfluss zwischen Unternehmen kurzfristig und ohne spezifische Koordination organisiert wird.

Angesichts der geschilderten Problemlage werden in dem vorliegenden Projekt die Möglichkeiten der Nutzung und Verarbeitung von internen und externen Daten für KMU im Gartenbau für die Wertschöpfungsketten von Zierpflanzen, Schnittblumen und Stauden untersucht. Dabei werden Daten auf der Kunden- und Absatzseite sowie Informationen, die die Beschaffung, Logistik und Produktion der Pflanzen betreffen, einbezogen. Im Erfolgsfall soll ein mehrgliedriges, digitales Management-Unterstützungssystem für verschiedene Akteure der untersuchten Wertschöpfungsketten entwickelt und erprobt werden. Als Ergebnis

des Projektes sind z. B. Analyse- und Prognosesysteme für den Absatz ausgewählter Zierpflanzen, Schnittblumen oder Stauden für Unternehmen des Garten-Einzelhandels denkbar. Diese Informationen können auch zur verbesserten Disposition und Bestellung der Ware genutzt werden und erlauben damit Effizienzgewinne in den vorgelagerten Produktions- und Handelsstufen sowie in der Logistik.

Insgesamt werden in dem Projekt folgende Forschungsfragen bearbeitet:

- Wie müssen Informationssysteme konzipiert sein, um die heterogenen Strukturen in Supply-Chains für Zierpflanzen, Stauden und Schnittblumen adäquat abzubilden?
- Wie können Supply-Chain interne und externe Daten genutzt werden, um die Prognose des Absatzes von Zierpflanzen, Stauden und Schnittblumen für die einzelnen Unternehmen zu verbessern?
- Inwiefern können Absatzvorhersagen mit weiterführenden Analyse- und Prognoseansätzen verknüpft werden, die eine bessere Planung und Optimierung der Abläufe in den Supply Chains zum Ziel haben?
- Welche Ansätze zur Optimierung der Logistik lassen sich daraus ableiten?
- Welche Auswirkungen haben aktuelle und zukünftige Entwicklungen der Automatisierung und Digitalisierung auf Arbeitsplatzqualität und Mitarbeiterzufriedenheit?

Mit innovativen Ansätzen der Digitalisierung zur Effizienzsteigerung in Wertschöpfungsketten für Zierpflanzen, Stauden und Schnittblumen beschäftigen sich die Professur Marketing und Management Nachwachsender Rohstoffe (Prof. Dr. Klaus Menrad) sowie die Professur Bioinformatik (Prof. Dr. Dominik Grimm) im Zuge des Teilprojektes 2. Dabei werden mit Hilfe von Machine Learning Methoden Modelle zur Prognose des Absatzes entwickelt. Als Datenquellen werden zu diesem Zweck sowohl interne Zahlen wie historische Absatzdaten als auch externe Faktoren wie Witterung oder Feiertage herangezogen. In einem weiteren Schritt soll dieses Modell, welches zunächst auf die Absatzstufe fokussiert ist, auf die Handels- und Produktionsstufe erweitert werden. Diese bieten potentiell weitere relevante Faktoren wie die Verfügbarkeit von Ware, welche für Vorhersagen genutzt werden können. Neben der Modellierung soll bei den beteiligten Praxisbetrieben untersucht werden, wie deren Kunden die Nutzung von Big Data oder anderen IT-Anwendungen sehen, welche Vorteile sie sich davon versprechen oder welche Befürchtungen sie in diesem Zusammenhang haben.

Das Projektvorhaben wird vom Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) gefördert und läuft vom 07.02.2020 - 31.12.2023.

Projektleitung: Prof. Klaus Menrad

Projektkoordination: Dr. Thomas Decker

Projektbearbeitung: Dr. Daniel Berki-Kiss; Dr. Thomas Decker

Projektpartner sind Wissenschaftler*innen der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf und der Hochschule Geisenheim, Branchenvertreter*innen aus dem Gartenbau sowie Mitarbeiter*innen der Digitalagentur snoopmedia.