


HortiCo 4.0: Synergien durch Vernetzung in der Entwicklung von Gartenbau 4.0-Innovationen

Marike Isaak ¹, Sabine Ludwig-Ohm¹, Walter Dirksmeyer¹


Abstract

Digitalisierung und Automatisierung bieten große Chancen für den Gartenbau. Robotik, sensorgestützte Lösungen und Methoden des maschinellen Lernens können helfen, gärtnerische Produktions- und Arbeitsprozesse zu optimieren. Allerdings sind damit noch große Herausforderungen für den Sektor verbunden. Daher hat das BMEL ein Programm zur Innovationsförderung für einen Gartenbau 4.0 etabliert und fördert seit 2019 das Vernetzungs- und Transferprojekt HortiCo 4.0 sowie zwölf Forschungs- und Entwicklungsprojekte (FuE-Projekte).

Die in diesen FuE-Projekten angestrebten Gartenbau 4.0-Innovationen sollen ausgewählte Produktionsschritte in der gärtnerischen Praxis mit Hilfe von digitalen Verfahren unterstützen, vereinfachen oder sie gänzlich ersetzen. Die dabei angestrebten Ergebnisse können nach dem Umfang der digitalen Assistenz, ausgehend von einer situativen bis hin zu einer automatisierten Unterstützung des Anwenders, differenziert werden. Ein erster Schritt hin zur digitalen Assistenz ist die Durchführung eines Monitorings, z. B. für Schadorganismen oder die Wasserversorgung. Diese Monitoringaufgabe ist in fast allen FuE-Projekten bedeutsam. Einen weitergehenden Schritt stellt die Verarbeitung von Monitoringdaten in digitalen Analyse- und Prognosemodellen zur Entscheidungsunterstützung dar. Dieser Weg wird von fünf FuE-Projekten begangen. Die dritte Stufe ist dann eine vollständige Automatisierung eines Arbeitsschrittes, z. B. die Bekämpfung eines Schadorganismus oder die automatische Steuerung der Wasserversorgung erachtet werden, die in vier FuE-Projekten angestrebt wird.

HortiCo 4.0 hat das Ziel, durch die Vernetzung der Akteure in den FuE Projekten Synergiepotenziale zu heben, die sich aus einer Zusammenarbeit ergeben können. Darüber hinaus sollen die in den FuE-Projekten erarbeiteten Erkenntnisse und Entwicklungen in die gartenbauliche Praxis und die breite Öffentlichkeit getragen werden.

Für die Vernetzung wurden auf der Grundlage der Projektziele und -methoden übergeordnete Arbeitsfelder identifiziert und in einem partizipativen Prozess mit den Projekten zu einem Vernetzungskonzept weiterentwickelt. Dabei wurden Arbeitsfelder identifiziert, die von Hardwareentwicklung/-schnittstellen über Regel- und Managementsysteme bis hin zu ökonomischen Bewertungen reichen. Auf dieser Grundlage konnten

¹ Johann Heinrich von Thünen-Institut, Institut für Betriebswirtschaft, Bundesallee 63, 38116 Braunschweig, marike.isaak@thuenen.de , <https://www.thuenen.de/>

drei übergeordnete Innovationcluster gebildet werden: „Technikentwicklung und digitale Verfahren“, „Informationssysteme“ und „Technikfolgenabschätzung und Praxisanwendung“. Die FuE-Projekte finden sich, vertreten durch verschiedene Projektpartner, in mehreren Innovationsclustern wieder, die aktuell ihre Erfahrungen zu spezifischen Fragestellungen, z. B. zum Einsatz von Machine Learning-Verfahren oder über Konzepte für die Umsetzung von Forschungsergebnissen in die gärtnerische Praxis, austauschen.

Abschließend sollen technologische Umsetzungspotenziale und ökonomische und sozioökonomische Technikfolgen der Gartenbau 4.0-Innovationen analysiert werden, um die Unsicherheit über die Innovationen zu verringern. Dabei sollen die zu erwartenden Veränderungen analysiert und mögliche Folgen für den Sektor, z. B. auf seine Wettbewerbsfähigkeit und die Gesellschaft, beispielsweise auf die Bereiche Arbeit oder Umwelt, abgeleitet werden. Diese Analysen sollen sowohl auf innerbetriebliche Aspekte, die eng mit dem Umfang der digitalen Assistenz bzw. der vollständigen Automatisierung eines Arbeitsschrittes verknüpft sind, als auch entlang der Wertschöpfungskette fokussieren.

Die Förderung des Vorhabens erfolgt aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages. Die Projektträgerschaft erfolgt über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) im Rahmen des Programms zur Innovationsförderung.

Keywords: Digitalisierung, Innovationen, Technikfolgenabschätzung, Gartenbau