

## Digitale Transformation als Treiber von Controlling im Gartenbau – ein konzeptioneller Ansatz

Luis Müller<sup>1</sup>, Robert Luer<sup>1</sup>, Henning Krause<sup>2</sup> und Wolfgang Lentz<sup>3</sup>

**Abstract:** Die betriebswirtschaftliche Entscheidungsfindung in deutschen Gartenbauunternehmen wird maßgeblich geprägt von Erfahrung und Intuition. Controlling findet meist selten und wenig intensiv Anwendung, da insbesondere fehlende betriebswirtschaftliche Fachkenntnis und schwer erkennbarer Nutzen im Verhältnis zum Aufwand die Adaption hemmen. Technologien bieten in den Bereichen Datenerhebung, Datenverarbeitung und Informationssysteme Potenziale, um den Aufwand der Datenerfassung zu verringern und Entscheidungsprozesse rationaler zu gestalten. Zur Untersuchung der Forschungsfrage, inwiefern die digitale Transformation als Treiber von Controlling im Gartenbau wirken kann, wurde für das Anwendungsfeld Obstbau ein Forschungsdesign in Anlehnung an die Innovationsmethode Design Thinking entwickelt. Empirische Forschung ist dabei mit dem Prozess von Softwareentwicklung verknüpft.

**Keywords:** Controlling, Adaptionsverhalten, Entscheidungsunterstützung, Informationssysteme, Gartenbau

### 1 Einleitung

Die deutsche Gartenbaupraxis steht vor fordernden Aufgaben. Risiken wie schwer kalkulierbare Wetterbedingungen, eine eingeschränkte Verfügbarkeit von Fachkräften und eine steigende Nachfrage nach nachhaltigen Gartenbauprodukten prägen eine wettbewerbsintensive Branche. Der Strukturwandel im Gartenbau hin zu weniger, dafür größeren Unternehmen geht häufig mit einer wachsenden Komplexität von Unternehmen einher. Damit steigt die Relevanz einer umfassenden Informationsversorgung zur rationalen, betriebswirtschaftlich fundierten Entscheidungsfindung. Erste Forschungsarbeiten deuten an, dass Controlling im Gartenbau meist selten und wenig intensiv praktiziert wird, da insbesondere fehlende betriebswirtschaftliche Fachkenntnis, ein hoher zusätzlicher Aufwand bei gleichzeitig nicht erkennbarem Nutzen und daraus resultierend eine mangelnde Motivation zur Anwendung bestehen, welche die Adaption hemmen [Go15; LD10]. Während sich Controlling-Hemmnisse von kleinen und mittleren Unternehmen branchenübergreifend grundlegend auch auf den Gartenbau übertragen lassen, sind die Strukturen von Gartenbauunternehmen über Sparten hinweg und auch innerhalb von

---

<sup>1</sup> Zentrum für Betriebswirtschaft im Gartenbau e. V., Herrenhäuser Str. 2, 30149 Hannover, mueller@zbg.uni-hannover.de, luer@zbg.uni-hannover.de

<sup>2</sup> Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Sachgebiet Prozessqualität im Gartenbau, Heisterbergallee 12, 30453 Hannover, henning.krause@lwk-niedersachsen.de

<sup>3</sup> Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden, Fakultät Landbau / Umwelt / Chemie, Pillnitzer Platz 2, 01326 Dresden, wolfgang.lentz@htw-dresden.de

Sparten bedingt durch die sehr unterschiedlichen Produkte und Absatzwege sehr heterogen [IH21; LH15]. Beispielsweise unterscheiden sich Unternehmensstrukturen im Produktionsgartenbau klar vom Dienstleistungsgartenbau, und auf Spartenebene variiert etwa die Struktur von Obstbauproduzenten je nach Gewichtung von Dauer- und Wechselkulturen stark. Dies bringt unterschiedliche Anforderungen an betriebswirtschaftliche Anwendungen und Unterstützung mit sich: So können das Verhältnis der variablen zu den fixen Kosten, der Anteil strategisch geprägter Aufgabenstellungen oder Zeiträume der Entstehung von Zahlungsströmen stark voneinander abweichen und differenzierte Controlling-Lösungen für einzelne Sparten erfordern.

Ein weiteres Hemmnis stellt die häufig eingeschränkte Verfügbarkeit von aufbereiteten Daten in Gartenbauunternehmen dar, die benötigt werden, um Controlling erst initiieren zu können [Wo17]. Hier setzt die Hypothese an, dass die Adaption von Controlling im Zuge der digitalen Transformation gesteigert und die Entscheidungsfindung stärker rationalisiert und weniger intuitiv gestaltet werden kann: So vermag beispielsweise Hardware in Form von Sensorik Daten in Gartenbauunternehmen automatisch zu erfassen, die anschließend verarbeitet und strukturiert über ein Informationssystem als Entscheidungshilfe unter anderem für betriebswirtschaftliche Aufgabenstellungen abgerufen werden können [GMC20].

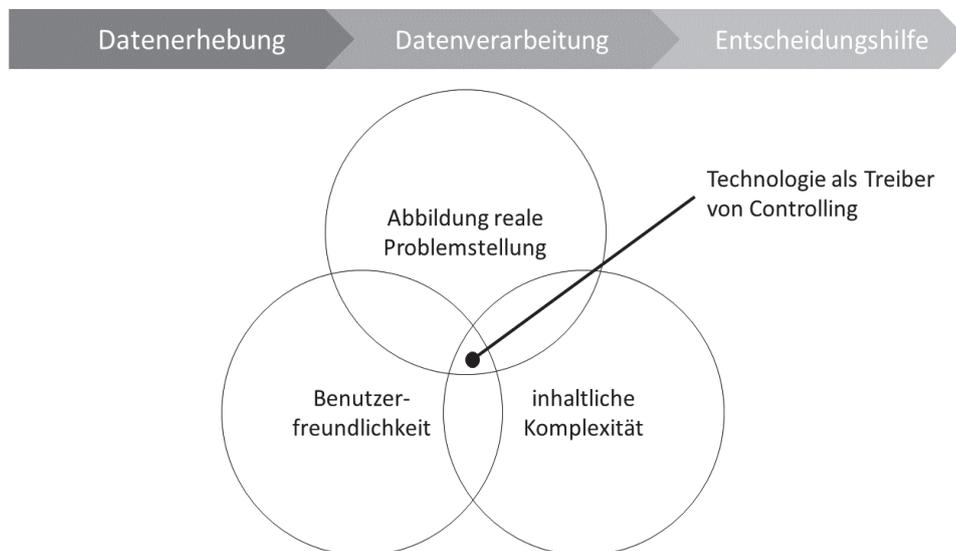


Abb. 1: Forschungshypothese: Technologie als Treiber von Controlling im Gartenbau

Quelle: Eigene Darstellung

Die Adaption von Informationssystemen wird jedoch durch Faktoren wie hohe Lernkosten bei deren Implementierung und häufig als zu hoch empfundene Komplexität der

Softwarelösungen gebremst [Pi19; HOY17]. Es resultiert die Annahme, dass Hemmnisse der Technologieadaption die antreibende Wirkung von Technologien auf Controlling abschwächen. In der Frage, wie ein Informationssystem konzipiert sein muss, um tatsächlich nutzenstiftend in der Gartenbaupraxis verwendet zu werden, zeigt sich ein weiteres Feld der Untersuchung. Es wird erwartet, dass die Benutzerfreundlichkeit gewährleistet sein muss, bevor neue Technologien antreibend auf Controlling wirken können. Zudem müssen Controlling-Instrumente die reale Problemstellung im Gartenbauunternehmen richtig und umfassend abbilden, damit Entscheidungsgegenstände mit allen relevanten Daten beleuchtet und resultierende Konsequenzen für andere Entscheidungsfelder im Unternehmen berücksichtigt werden. Noch besteht kein breites Angebot an Informationssystemen mit Controlling-Funktionen für den Gartenbau. Ein maßgeblicher Grund liegt in der Heterogenität der einzelnen Sparten und somit hohen Entwicklungskosten für spezifische Softwarelösungen, denen vergleichsweise kleine Zielgruppen zur Amortisierung gegenüberstehen.

## 2 Methodik

Um die Hypothese zu testen, dass Technologien das Controlling im Gartenbau vorantreiben können, untersuchen wir die folgenden Forschungsfragen:

1. Wie ist der Stand des Controlling-Einsatzes heute?
2. Wie muss der Nutzen aus der Anwendung von Controlling für die Praxis gestaltet sein, damit dieser den Aufwand übertrifft?
3. Wie können Technologien die Nutzenseite von Controlling stärken?

In Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer Niedersachsen und dem norwegischen Softwareunternehmen Farmable wurde dazu gemeinsam mit Obstbauproduzenten ein Rahmen geschaffen, um die nötige Vielzahl an Blickwinkeln auf den Forschungsgegenstand zu gewährleisten. Dem Ansatz des Design Thinking Prozess (DTP) folgend, sind diese Stakeholder an einem Innovationsprozess mit wiederkehrenden Feedbackschleifen für digitale betriebswirtschaftliche Unterstützung beteiligt. Im DTP bilden die sechs aufeinanderfolgenden Phasen der Problemlösung „Verstehen“, „Beobachten“, „Definieren“, „Ideen finden“, „Prototypen entwickeln“ und „Testen“ einen Kreislauf. Der DTP bildet einen Zyklus: So beginnt nach Abfolge der letzten Phase „Testen“ der erneute Eintritt in die erste Phase „Verstehen“ [Br08].

Der DTP vereint die Prozessteilnehmer in einem gemeinsamen Lernprozess mit dem Fokus auf die Anwendersicht: In die erste, explorative Phase des DTP zur digitalen betriebswirtschaftlichen Unterstützung im Obstbau sind leitfadengestützte Interviews mit Entscheidungsträgern beteiligter Obstbauproduzenten eingebettet [Ma13]. Durch die Integration des Forschungsdesigns in den Entwicklungsprozess von Software steht für die Befragten weniger im Vordergrund, an einer Studie teilzunehmen, sondern mehr, aktiv zur Gestaltung digitaler Controlling-Lösungen beizutragen. Die Erkenntnisgewinne aus der computergestützten qualitativen Inhaltsanalyse der Interviews fließen schließlich

als Diskussionsgrundlage für Workshops im Abschnitt „Ideen finden“ zurück in den Innovationszyklus [Ma21; Ma15]. Hier entwickeln die Prozessteilnehmer gemeinsam Ansätze für digitale betriebswirtschaftliche Anwendungen. Diese Konzepte fließen in die Softwareentwicklung ein. Eine Testphase durch die beteiligten Obstbauproduzenten schließt den ersten Kreislauf des DTP ab. Der Zyklus beginnt von neuem, indem die Nutzererfahrungen verstanden und beobachtet werden.

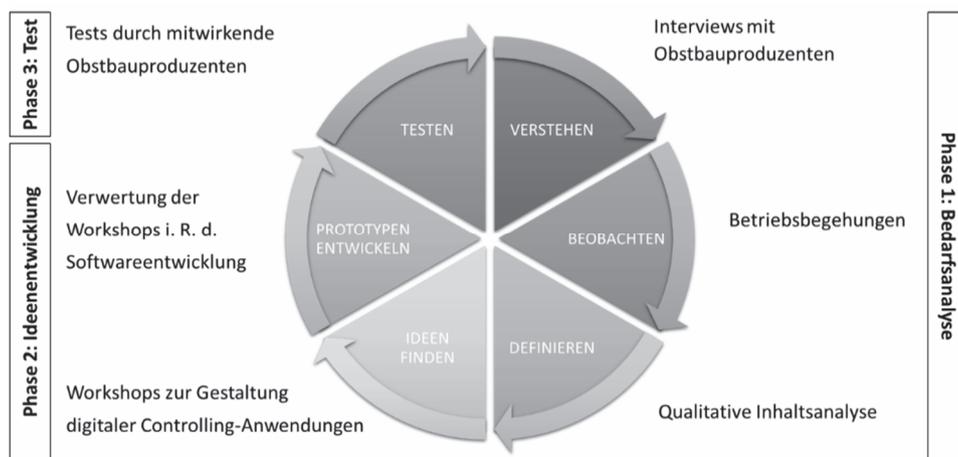


Abb. 2: Design Thinking Prozess zu digitaler betriebswirtschaftlicher Unterstützung im Obstbau

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Stanford Universität [St21]

### 3 Erste Ergebnisse und Diskussion

Aktuell werden im Rahmen der Datenerhebung leitfadengestützte Interviews mit Obstbauproduzenten geführt und von Betriebsbegehungen begleitet. Um die Passung des Forschungsdesigns mit der Forschungsfrage zu prüfen und zu gewährleisten, werden die erhobenen Daten im Rahmen einer qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet. Wenn akkumulierte Erkenntnisgewinne aus den Gesprächen neue Perspektiven offenlegen, die bisher nicht im Forschungsdesign enthalten sind, wird der Interviewleitfaden angepasst [Ma12]. Im Prozess der Inhaltsanalyse werden eingangs aus dem aktuellen Wissenstand abgeleitete deduktive Kategorien um induktive Kategorien ergänzt [Ma15].

Erste Auswertungen der Gespräche mit Obstbauproduzenten heben die Herausforderung hervor, inwiefern individuelle Anforderungen von Entscheidungsträgern bei der Konzeption von digitaler betriebswirtschaftlicher Unterstützung berücksichtigt werden müssen. Einflussfaktoren wie Unternehmensstruktur, Unternehmerpersönlichkeit, betriebswirtschaftliche Fachkenntnis und Technologieadaptionsverhalten formen heterogene Anforderungen an Softwarelösungen. Insbesondere bei individuellen Präferenzen bezüglich

der inhaltlichen Tiefe und Komplexität von Controlling-Instrumenten und deren Passung mit dem eigenen Betrieb besteht ein breites Spektrum an variierenden Anforderungen. Beispielsweise schwankt das Ausmaß der Delegation von Controlling-Aufgaben durch die Betriebsleitung stark und reicht bis hin zur nahezu vollumfänglichen Auslagerung von Controlling-Prozessen. Dabei wird, neben der Finanz- und Lohnbuchhaltung, auch das regelmäßige Controlling anhand von Soll-Ist-Vergleichen, Deckungsbeitragsrechnungen oder Investitionsrechnungen von der Steuerberatung für die Betriebsleitung übernommen. In den Beobachtungsfeldern Datenerhebung und -verarbeitung schärfen erste Auswertungen den Blick auf den gegenwärtigen Mangel an digitalen Datenquellen, wie Hardware und digitalen Schnittstellen, in Obstbauunternehmen. Es stellt sich die Frage, wie Hard- und Software noch effizienter Datenerfassung und Informationsverfügbarkeit unterstützen können. Die mobile Datenerfassung bei der Durchführung von Arbeitsschritten wird zwar als arbeitszeitintensiv gewertet, jedoch vom Mehrwert der anschließenden digitalen Datenverfügbarkeit überwogen. Zudem werden Vorteile gegenüber der nachträglichen stationären Datenerfassung, wie der Wegfall von doppelter Datenerfassung und von Übertragungsfehlern sowie die Steigerung der Prozesseffizienz, aufgeführt. Der Wunsch zur Bündelung und Integration von Daten über einzelne Unternehmensbereiche hinweg ist erkennbar, wird jedoch von Bedenken begleitet, inwiefern die technologische Umsetzung rentabel für kleine bis mittelgroße Obstbauproduzenten realisierbar ist.

#### **4 Fazit und Ausblick**

Erste empirische Arbeitsschritte deuten auf die grundlegende Passung der Einbettung der Forschungsarbeit zur Beantwortung der Forschungshypothese über die antreibende Wirkung der digitalen Transformation auf das Controlling im deutschen Gartenbau in den DTP hin. Die Symbiose der empirischen Forschungsarbeit mit dem Prozess von Softwareentwicklung führt zu großer Praxisnähe. Die vielseitigen Hintergründe und Perspektiven der Prozessteilnehmer verhindern einseitige Betrachtungsweisen auf den Forschungsgegenstand.

Nach Abschluss und Auswertung der Befragung mit beteiligten Obstbauproduzenten gelangt der DTP im nächsten Prozessschritt in die Phase „Ideen finden“, zur gemeinsamen Diskussion digitalen Controllings in Workshops. Ausgehend vom Anwendungsfeld Obstbau sollen mittelfristig für den Gartenbau spartenübergreifend Ansätze abgeleitet werden, um informationsbasierte betriebswirtschaftliche Entscheidungsfindung im Gartenbau voranzutreiben.

### Literaturverzeichnis

- [Br08] Brown, T.: Design thinking, in: Harvard Business Review 86 (6), S. 84-92, 2008.
- [IH21] Isaak, M.; Hübner, S.: Der Gartenbau in Deutschland – Auswertung des Gartenbaumoduls der Agrarstrukturerhebung 2016, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Bonn, 2021.
- [Go15] Gocht, R.: Untersuchung zum Stand der Implementierung von Controlling-Instrumenten in Gartenbauunternehmen und Ableitung von angepassten Controlling-Konzepten, Zentrum für Betriebswirtschaft im Gartenbau e. V., Selbstverlag, Hannover, 2015.
- [GMC20] Giua, C.; Materia, V. C.; Camanzi, L.: Management information system adoption at the farm level: evidence from the literature, in: British Food Journal, 123 (3), S. 884-909, 2020.
- [HOY17] Haberli, C.; Oliveira, T.; Yanaze, M.: Understanding the determinants of adoption of enterprise resource planning (ERP) technology within the agrifood context: The case of the midwest of Brazil, in: The International Food and Agribusiness Management Review 20 (5), S. 729-746, 2017.
- [LD12] Lentz, W.; Dister, M.: The adoption of control instruments for farm management by horticulture farms in Germany, in: Proceedings of the International Symposium on Integration Consumers and Economic Systems, Acta Horticulturae 930, S. 155-160, 2012.
- [LH15] López, O.; Hiebl, M.: Management accounting in small and medium-sized enterprises: Current knowledge and avenues for further research, in: Journal of Management Accounting Research. 27 (1), S. 81-119, 2015.
- [Ma13] Mayer, O. M.: Interview und schriftliche Befragung - Grundlagen und Methoden empirischer Sozialforschung, 6. Aufl., Oldenbourg, München, 2013.
- [Ma15] Mayring, P.: Qualitative Inhaltsanalyse - Grundlagen und Techniken, 12. Aufl., Beltz, Weinheim und Basel, 2015.
- [Ma21] MAXQDA, Software für qualitative Datenanalyse, 1989 – 2021, VERBI Software. Consult. Sozialforschung GmbH, Berlin, Deutschland, 2021.
- [Pi19] Pivoto, D.; Barham, B.; Waquil, P. D.; Foguesatto, C. R.; Corte, V. F. D.; Zhang, D.; Talamini, E.: Factors influencing the adoption of smart farming by brazilian grain farmers, in: The International Food and Agribusiness Management Review 22 (4), S. 571-588, 2019.
- [St21] Stanford University: ME 310-Stanford design cycle, [https://web.stanford.edu/group/me310/me310\\_2018/about.html](https://web.stanford.edu/group/me310/me310_2018/about.html), Stand 15.09.2021.
- [Wo17] Wolfert, S.; Ge, L.; Verdouw, C.; Bogaardt, M. J.: Big data in smart farming – A review, in: Agricultural Systems 153, S. 69-80, 2017.