

Proeger, Till; Thonipara, Anita; Bizer, Kilian

Research Report

Mechanismen, Erfolgsfaktoren und Hemmnisse der Digitalisierung im Handwerk

Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung, No. 35

Provided in Cooperation with:

Volkswirtschaftliches Institut für Mittelstand und Handwerk an der Universität Göttingen (ifh)

Suggested Citation: Proeger, Till; Thonipara, Anita; Bizer, Kilian (2020) : Mechanismen, Erfolgsfaktoren und Hemmnisse der Digitalisierung im Handwerk, Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung, No. 35, Volkswirtschaftliches Institut für Mittelstand und Handwerk an der Universität Göttingen (ifh), Göttingen,
<https://doi.org/10.3249/2364-3897-gbh-35>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/214689>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

DEUTSCHES HANDWERKSINSTITUT

DHI

Till Proeger, Anita Thonipara, Kilian Bizer

**Mechanismen, Erfolgsfaktoren
und Hemmnisse der Digitalisierung
im Handwerk**

Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung 35

Volkswirtschaftliches Institut für Mittelstand
und Handwerk an der Universität Göttingen

i/f/h

Veröffentlichung
des Volkswirtschaftlichen Instituts für Mittelstand und Handwerk
an der Universität Göttingen

Forschungsinstitut im Deutschen Handwerksinstitut e.V.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



sowie die
Wirtschaftsministerien
der Bundesländer

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über

<http://dnb.dnb.de>

abrufbar.

ISSN 2364-3897

DOI-URL: <http://dx.doi.org/10.3249/2364-3897-gbh-35>

Alle Rechte vorbehalten

ifh Göttingen • Heinrich-Düker-Weg 6 • 37073 Göttingen

Tel. +49 551 39 174882 • Fax +49 551 39 174893

E-Mail: info@ifh.wiwi.uni-goettingen.de

Internet: www.ifh.wiwi.uni-goettingen.de

GÖTTINGEN • 2020

Mechanismen, Erfolgsfaktoren und Hemmnisse der Digitalisierung im Handwerk

Autoren: Till Proeger, Anita Thonipara, Kilian Bizer
Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung Nr. 35

Zusammenfassung

Die Digitalisierung von Handwerksbetrieben und die effektive Förderung dieses Prozesses sind ein wichtiger Baustein für die Erhöhung der Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit des Handwerks. Um die zugrundeliegenden Prozesse und Einflussmöglichkeiten zu analysieren, wurde eine Umfrage unter den Beauftragten für Innovation und Technologie (BIT) sowie bei den Mitarbeitern der regionalen Schaufenster des Kompetenzzentrums Digitales Handwerk (KDH) durchgeführt. Es wurden dabei Fragen zum Einstieg in Digitalisierungsprozesse, zu deren innerbetrieblicher Funktionsweise sowie zu Erfolgsfaktoren / Hemmnissen gestellt.

Im Hinblick auf den **Einstieg in Digitalisierungsprozesse** zeigt sich, dass Informationsveranstaltungen zu allgemeinen, aber auch spezifischen Themen der Digitalisierung besonders effektive Formate zur Kontaktaufnahme mit Unternehmen sind. Vor allem die Digitalisierung unternehmensinterner Prozesse sowie aktuelle Förderprogramme wecken bei Betrieben das Interesse an Digitalisierungsmaßnahmen. Best-Practice-Beispiele von Vorreiterbetrieben in der eigenen Branche sind für Betriebe wichtig.

Die **Funktionsweise des Digitalisierungsprozesses** wird von den Befragten wie folgt eingeschätzt: Für die Geschäftsführung der Betriebe sind Effizienzsteigerungen und die Erfüllung gesetzlicher Vorgaben zentrale Gründe für die Durchführung von Digitalisierungsmaßnahmen. Wenn eine erste Digitalisierungsmaßnahme durchgeführt wurde, führt sie häufig zu weiteren Investitionen in Digitalisierung. Dies ist besonders bei der Digitalisierung unternehmensinterner Prozesse der Fall. Finanzielle Förderung von Digitalisierungsvorhaben löst häufig Folgeinvestitionen in weitere Digitalisierungsschritte aus. Hierbei wird die Zuschussförderung für Investitionen in Digitalisierung als besonders effektives finanzielles Förderinstrument für die Digitalisierung der Betriebe eingeschätzt.

Auf Ebene der **Erfolgsfaktoren und Hemmnisse** zeigt sich, dass der aktuell fehlende betriebswirtschaftliche Druck, die direkten finanziellen Kosten von Digitalisierungsmaßnahmen und fehlende Mitarbeiterqualifikationen die wichtigsten Hindernisse für den Beginn von Digitalisierungsmaßnahmen sind. Einmal begonnene Digitalisierungsmaßnahmen scheitern am häufigsten an fehlender Zeit zur Implementierung, fehlender interner Organisation zur Umsetzung sowie fehlender Mitarbeiterqualifikation. Erfolgsfaktoren bei Digitalisierungsmaßnahmen sind die Einbindung der Mitarbeiter, die finanzielle Förderung sowie die Einbettung der Digitalisierungsmaßnahmen in die Unternehmensstrategie.

Schlagwörter: Digitalisierung, Digitalisierungsmechanismen, Handwerk

Mechanisms, Success Factors and Barriers to Digitization in Crafts Firms

Authors: Till Proeger, Anita Thonipara, Kilian Bizer
Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung Nr. 35

Abstract

The Digitization of craft firms and the effective promotion of this process are key factors for increasing the competitiveness and innovativeness of the craft sector. To analyze the underlying processes and option to support them, we run a survey among innovation and technology officers as well as employees of the regional departments of the Competence Center for Digital Crafts. We asked questions concerning the beginning of digitization processes, the mechanisms within the firm and regarding success factors and barriers.

With regard to the **beginning of digitization measures**, we find that information events on general aspects of digitization and on specific measures are most effective to enable firms to start digitization measures. Craft firms are most interested in the digitization of firm-internal processes and current funding programs. Best-practice examples are most effective when firms are confronted with firms from their own sector.

Regarding the **digitization mechanisms within the firm**, respondents state that firms are primarily interested in raising the intra-firm efficiency and in complying to regulatory standards when starting digitization measures. Once digitization has been started by one measure, subsequent investments are made very often. Most often, this is the case when process-oriented digitization has been conducted. Financial assistance to firms is quite effective in fostering subsequent digitization investments, whereby direct grants for investment measures are considered most effective.

In terms of **success factors and barriers**, we find that the lack of direct economic pressure due to the currently positive economic situation for craft firms, the immediate financial costs and lack of employee-qualification are the most critical barriers to digitization measures. Once started, those measures most often fail due to a lack of time for implementation, an inadequate internal organization and lack of employee-qualification. Success factors are the inclusion of employees in the digitization process, financial assistance as well as an embedding of digitization into the firm strategy.

Keywords: *Digitization, Mechanisms of Digitization, Craft Sector*

Inhalt

1.	Einleitung	1
2.	Methodik	3
2.1	Konzeption der Umfrage	3
2.2	Stichprobe	3
3.	Einstieg in Digitalisierungsmaßnahmen	6
4.	Funktionsweise des Digitalisierungsprozesses im Betrieb	9
5.	Hemmnisse und Erfolgsfaktoren von Digitalisierungsprozessen	14
6.	Fazit und Diskussion	19
7.	Literatur	21

Abbildungen

Abb. 1:	Wo hat die Mehrheit der Betriebe ihren Sitz, mit denen Sie in Digitalisierungsfragen zusammenarbeiten?	4
Abb. 2:	Aus welchen Gewerbegruppen kommen die meisten der Betriebe, mit denen Sie in Digitalisierungsfragen zusammenarbeiten? (Bis zu drei Antworten möglich)	4
Abb. 3:	Welche Formate der Kontaktaufnahme zu Betrieben führen am häufigsten zu einer Zusammenarbeit in Digitalisierungsfragen? (Bis zu drei Nennungen möglich)	6
Abb. 4:	Welche Themen wecken vor allem das Interesse bei Betrieben an einer weiteren Zusammenarbeit in Digitalisierungsfragen? (Bis zu drei Nennungen möglich)	7
Abb. 5:	Ist das Beispiel von Vorreiterbetrieben für die Betriebe wichtig bei der Entscheidung zur Durchführung von Digitalisierungsmaßnahmen?	8
Abb. 6:	Was sind die zentralen Gründe zur Durchführung von Digitalisierungsmaßnahmen für die Geschäftsführung der Betriebe? (Bis zu drei Nennungen)	9
Abb. 7:	Wenn eine erste Digitalisierungsinvestition durchgeführt wurde, wie häufig führt das Unternehmen dann weitere Investitionen durch?	10
Abb. 8:	Welche Digitalisierungsmaßnahmen lösen in den Betrieben am häufigsten weitere Maßnahmen aus?	11
Abb. 9:	Wie häufig lösen direkte finanzielle (staatliche) Förderungen einzelner Maßnahmen weitere Investitionen in Digitalisierung aus?	12
Abb. 10:	Welche Arten finanzieller Förderinstrumente schätzen Sie als besonders erfolgreich für die Digitalisierung der Betriebe ein?	13
Abb. 11:	Was sind die wichtigsten Hindernisse für den Beginn von Digitalisierungsmaßnahmen in den Betrieben? (Bis zu drei Nennungen)	14
Abb. 12:	An welchen Hindernissen scheitern einmal begonnene Digitalisierungsmaßnahmen in den Betrieben am häufigsten?	15
Abb. 13:	Welche sind aus Ihrer Sicht die wichtigsten Faktoren für den Erfolg von Digitalisierungsmaßnahmen in Betrieben?	16
Abb. 14:	Erfolgsfaktoren von Digitalisierungsmaßnahmen bei Stadt/Land, kleinen/großen Betrieben sowie zwischen Gewerken	17

1. Einleitung

Die Digitalisierung des Handwerks ist aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive ein wichtiges Ziel, durch das die Wettbewerbsfähigkeit und die Innovationstätigkeit der Betriebe erheblich gesteigert werden kann. Insbesondere im Hinblick auf die hohe Kapazitätsauslastung des gesamten Handwerkssektors in der positiven konjunkturellen Lage sind Möglichkeiten zur Effizienzerhöhung und damit der Produktivitätssteigerung von hoher Relevanz. Die traditionell kleinbetriebliche Struktur der Handwerksbetriebe erschwert die schnelle Durchsetzung von (digitalen) Innovationen jedoch, da aus strukturellen Gründen kleinere Betriebe eine geringere Absorptionsfähigkeit für innovative Technologien und Prozesse aufweisen. Diese grundlegende Eigenschaft des Handwerks stellt die Digitalisierungsförderung vor Herausforderungen, denen unter anderem durch die Bereitstellung geeigneter Kanäle des Wissenstransfers begegnet werden muss. Diese Kanäle müssen dabei die Form einer Digitalisierungsförderung annehmen, die bestmöglich an die Charakteristika und Stärken des Handwerks ansetzt sowie geeignete Förderinstrumente nutzt und weiterentwickelt.

Zu diesem Zweck wurden von Bundes- und Landesseite sowie von den Handwerksorganisationen eine Vielzahl an Instrumenten bereitgestellt, die auf eine stärkere Adaption digitaler Technologien im Handwerk hinwirken und stetig weiterentwickelt werden. Die vorliegende Studie will einen Beitrag in diesem Prozess leisten, indem aus wissenschaftlicher Perspektive die innerbetriebliche Dimension der Digitalisierung beleuchtet wird. Zu diesem Zweck erfolgte eine Umfrage unter Praktikern bei der Etablierung, Erprobung und Weiterentwicklung der Kanäle des Wissenstransfers ins Handwerk. Befragt wurden die Beauftragten für Innovation und Technologie (BIT) sowie die Mitarbeiter der regionalen Schaufenster des Kompetenzzentrums Digitales Handwerk (KDH). In dieser Umfrage wurde die Einschätzung der Experten für die Digitalisierung auf Betriebsebene hinsichtlich des Einstiegs von Betrieben in Digitalisierungsmaßnahmen, zu deren innerbetrieblicher Funktionsweise sowie zu Erfolgsfaktoren und Hemmnissen befragt.

Diese Studie basiert damit auf ersten wissenschaftlichen Erkenntnissen zur Digitalisierung im Handwerk, die in den vergangenen Jahren erarbeitet wurden. Grundlegend knüpft sie an die Studie von Runst et al. (2018) bzw. Proeger & Runst (2019) an, in der auf Basis der Daten der „Bedarfsanalyse Digitalisierung“ des Kompetenzzentrums Digitales Handwerk (KDH) erste grundlegende empirische Strukturen des Digitalisierungsprozesses im Handwerk analysiert wurden. Hierbei zeigten sich vor allem starke innere Zusammenhänge zwischen den Teilkomponenten der innerbetrieblichen Digitalisierung, was zur Interpretation führte, dass Digitalisierungsunterstützung vor allem niedrigschwellig angelegt sein muss, um den „digitalen Stein ins Rollen zu bringen“. Sobald ein Unternehmen mit der Digitalisierung begonnen hat, wird der Prozess folglich aus sich selbst heraus vorangetrieben. Die Untersuchungsergebnisse zeigten zudem eine hohe Relevanz der Prozessdigitalisierung sowie geringe Unterschiede zwischen den einzelnen Gewerken im Hinblick auf den Erfolg von Digitalisierungsmaßnahmen.

Weitere Anknüpfungspunkte sind die Studien zur Durchdringung des Handwerks im Bereich des digitalen Marketings (Proeger et al., 2019a) sowie im Bereich der Plattformnutzung (Proeger et al., 2019b). Diese zeigen insgesamt eine bislang im Durchschnitt schwach ausgeprägte Nutzung dieser Instrumente des digitalen Marketings im Handwerk (trotz inzwischen breitem Angebots, vgl. Trenkle, 2019) und fragen nach Gründen für die zögerliche Adaption, die unter anderem mit dem begrenzten betriebswirtschaftlichen Druck trotz anderslaufender Verbraucherpräferenzen erklärt wird. Ferner knüpft die Studie an die Forschungen zur Weitergabe innovativen Wissens und seiner spezifischen Schwierigkeiten,

aber auch Institutionen zur Wissensweitergabe im deutschen Mittelstand an (vgl. Proeger & Runst, 2019; Proeger, 2018). Diese zeigen und betonen die Rolle und Weiterentwicklung des institutionell organisierten Wissenstransfers zur Kompensation der begrenzt effektiven Marktmechanismen zur Technologieadaptation bei kleineren Unternehmen. Schließlich kann die Studie zum Verständnis der Innovationsprozesse des Handwerks beitragen, dessen spezifische Eigenschaften, Schwierigkeiten und Stärken etwa durch Thomä & Zimmermann (2019) und Thomä (2018, 2017) beschrieben wurden. Kernaussage der Studien ist dabei eine starke Innovationstätigkeit des Handwerks, die allerdings inkrementell und stärker prozessbezogen funktioniert als in anderen Sektoren und dadurch abweichende Anforderungen an ihre Förderung stellt.

Diese ersten wissenschaftlichen Ergebnisse und Interpretationen können auf Basis der vorliegenden Studie ergänzt und überprüft werden. Hierfür werden im Rahmen dieser Studie und der zugrundeliegenden Umfrage drei zentrale Fragenkomplexe behandelt:

1. *Welche Methoden sind effektiv, um Betrieben den Einstieg in Digitalisierungsmaßnahmen zu ermöglichen?* Hierbei werden sowohl Formate und Themen zum Wecken von Interesse, als auch der Aspekt des Vergleichs mit anderen Betrieben thematisiert.
2. *Wie funktioniert der Digitalisierungsprozess innerhalb der Betriebe?* Im Rahmen dieser Fragestellung wird die Motivation für einen Einstieg in die Digitalisierung, die Determinanten von Folgeinvestitionen sowie die Effektivität verschiedener Förderinstrumente betrachtet.
3. *Welche Erfolgsfaktoren und welche Hemmnisse bestehen betriebsseitig im Digitalisierungsprozess?* Hierfür wird zunächst gefragt, warum Digitalisierungsmaßnahmen unterbleiben und warum sie scheitern; anschließend wird gezeigt, wann sie erfolgreich sind.

Insgesamt kann durch die Analyse der Antwortmuster der Digitalisierungsexperten innerhalb der Handwerksorganisation die langjährige Erfahrung in der Begleitung von Betrieben bei der Durchführung von Digitalisierungsvorhaben wissenschaftlich genutzt werden. Die Studie trägt dadurch zum besseren wissenschaftlichen Verständnis des Digitalisierungsprozesses in den Betrieben des Handwerks bei und kann dadurch den Entscheidungsträgern für die Weiterentwicklung der Kanäle des Wissenstransfers als Informationsgrundlage dienen.

Die Studie ist dafür wie folgt aufgebaut: Kapitel zwei beschreibt kurz die zugrundeliegende Methodik der Studie, Kapitel drei stellt die Ergebnisse hinsichtlich des Einstiegs in Digitalisierungsmaßnahmen vor, Kapitel vier beschreibt die Funktionsweise des Digitalisierungsprozesses und Kapitel fünf zeigt Erfolgsfaktoren und Hemmnisse auf. Abschließend fasst Kapitel sechs die Ergebnisse zusammen und diskutiert deren Implikationen.

2. Methodik

2.1 Konzeption der Umfrage

Um einen Einblick in den Wissenstransfer hin zu Handwerksbetrieben in Digitalisierungsfragen zu erhalten, wurde unter den Wissensträgern für die Diffusion digitaler Technologien im Handwerk eine Umfrage durchgeführt.

Zur Erstellung der Umfrage wurden zunächst zwei Experteninterviews mit Digitalisierungsberatern zweier Handwerkskammern durchgeführt. Des Weiteren wurden Ergebnisse eines Workshops mit Digitalisierungsexperten aus Politik, Wissenschaft und Kammern herangezogen, um einen ersten Fragebogenentwurf zu erstellen. Dieser Entwurf wurde in mehreren Workshops vorgestellt, diskutiert und entsprechend angepasst.

Die Umfrage umfasst 16 Fragen mit vorgegebenen Antwortmöglichkeiten sowie jeweils ein freies Textfeld für Anmerkungen. Zunächst werden Fragen zum Antwortenden gestellt, um die Stichprobe diesbezüglich einordnen zu können. Anschließend werden inhaltliche Fragen gestellt, welche in drei Bereiche gegliedert sind: (1) Funktionsweise der Ansprache von Betrieben, (2) Funktionsweise des Digitalisierungsprozesses im Betrieb sowie (3) Hemmnisse und Erfolgsfaktoren der Digitalisierungsberatung.

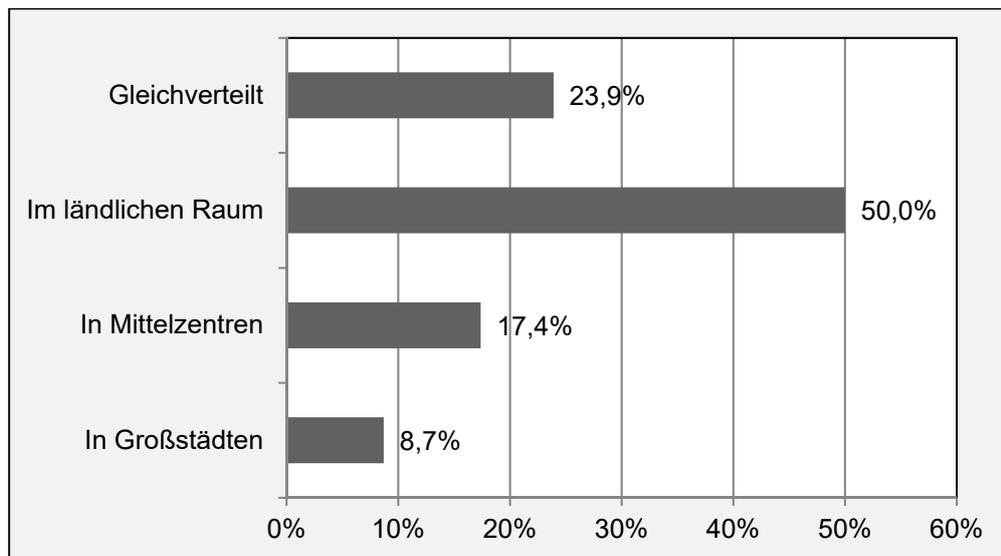
Die Umfrage wurde mit Qualtrics erstellt und am 30. September 2019 per E-Mail versendet. Adressaten waren die Berater für Innovation und Technologie (BIT) und die Mitarbeiter der regionalen Schaufenster des KDH. Diese Adressatengruppe wurde gewählt, da sie durch ihre alltägliche Praxis und dem direkten Kontakt zu Handwerksunternehmen Wissensträger hinsichtlich der Diffusion digitaler Innovationen im Handwerk sind. Die Berater hatten bis zum 28. Oktober 2019 Zeit, die Umfrage online zu beantworten.

2.2 Stichprobe

Die Stichprobe besteht aus 55 Beauftragten für Innovation und Technologie bzw. Mitarbeitern der regionalen Schaufenster des KDH. 37 % der Befragten weisen bereits über fünf Jahre Berufserfahrung in Bezug auf die Zusammenarbeit mit Betrieben in Digitalisierungsfragen auf, wobei 35 % weniger als zwei Jahre Berufserfahrung in diesem Bereich haben. Rund 28 % gaben an, zwischen zwei und fünf Jahren Berufserfahrung zu haben. Entsprechend repräsentiert die Stichprobe unterschiedliche Erfahrungswerte und zu einem erheblichen Teil langjährige Berufserfahrung in der Digitalisierungsförderung.

Die Befragten geben zudem an, dass die Betriebe, mit denen sie in Digitalisierungsfragen zusammenarbeiten, am häufigsten aus dem ländlichen Raum kommen. Nur 9 % bzw. 17 % der Befragten geben an, dass die Betriebe am häufigsten aus den Großstädten bzw. den Mittelzentren kommen. Insofern ist auf relativ stärkere Tätigkeit im ländlichen Raum zu konstatieren.

Abb. 1: Wo hat die Mehrheit der Betriebe ihren Sitz, mit denen Sie in Digitalisierungsfragen zusammenarbeiten?

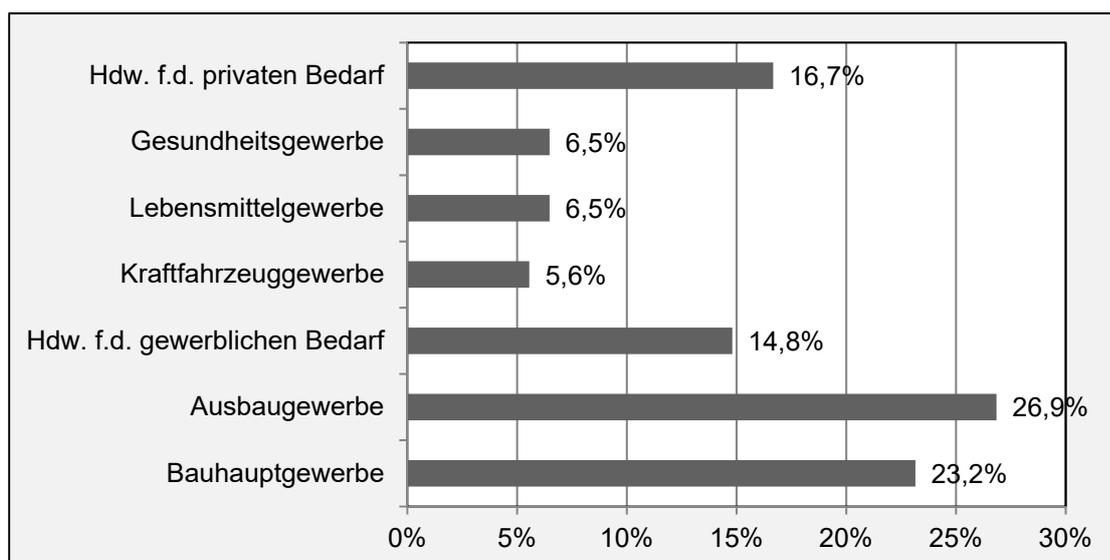


ifh Göttingen

Quelle: eigene Berechnung

Bei einer Abfrage der Gewerbegruppen, aus denen die meisten Betriebe kommen, mit denen die Berater in Digitalisierungsfragen zusammenarbeiten, zeigt sich, dass das Ausbaugewerbe (27 %) und das Bauhauptgewerbe (23 %) dominieren, gefolgt von den Handwerken für den privaten Bedarf (17 %) sowie den Handwerken für den gewerblichen Bedarf (15 %). Betriebe aus dem Gesundheitsgewerbe (6,5 %), dem Lebensmittelgewerbe (6,5 %) und dem Kraftfahrzeuggewerbe (5,6 %) sind hingegen in Bezug auf eine Zusammenarbeit mit Beratern in Digitalisierungsfragen schwächer vertreten.

Abb. 2: Aus welchen Gewerbegruppen kommen die meisten der Betriebe, mit denen Sie in Digitalisierungsfragen zusammenarbeiten? (Bis zu drei Antworten möglich)



ifh Göttingen

Quelle: eigene Berechnung

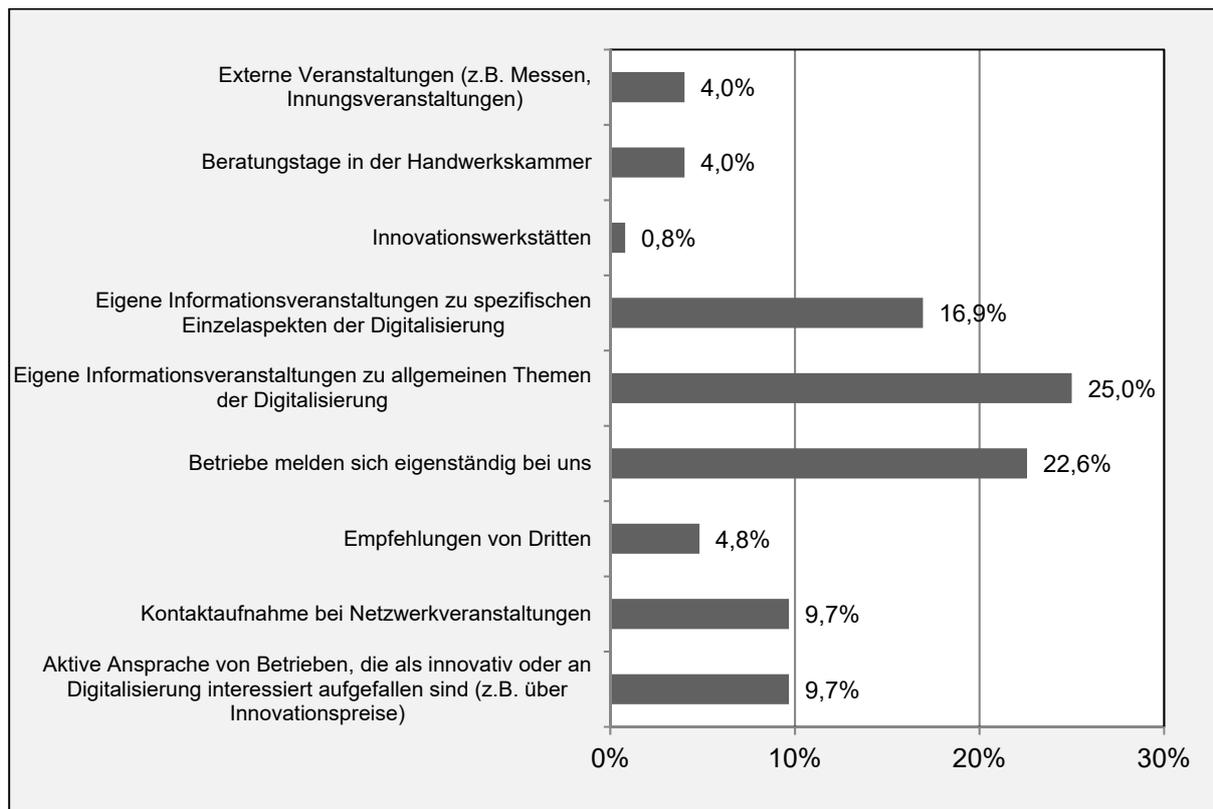
Insgesamt kann also über die Stichprobe festgehalten werden, dass die Mehrzahl der Befragten über mehrjährige Berufserfahrung verfügt, der ländliche Raum bei der Zusammenarbeit mit Betrieben relativ stärker vertreten ist und die drei wichtigsten Handwerkszweige das Ausbaugewerbe, das Bauhauptgewerbe sowie die Handwerke für den privaten Bedarf sind.

3. Einstieg in Digitalisierungsmaßnahmen

Erste Studien zur Digitalisierung im Handwerk deuten darauf hin, dass Digitalisierung ein in sich verketteter Prozess ist, der durch einen Impuls angestoßen werden muss, nach dem weitere Digitalisierungsprozesse deutlich wahrscheinlicher werden.¹ Entsprechend ist es wichtig, zu wissen, welche Formate sich zur ersten Kontaktaufnahme zu den Betrieben als besonders erfolgreich bewährt haben, auf die dann weitere Maßnahmen folgen können.

Bei der Frage nach der Kontaktaufnahme geben 25 % der Befragten an, dass eigene Informationsveranstaltungen zu allgemeinen Themen der Digitalisierung ein besonders effektives Format darstellen. Hier spielen die Handwerkskammern bzw. regionale Schaufenster des KDH eine wichtige Rolle, indem sie allgemeine Informationen aufbereiten und auf ihren Veranstaltungen die Unternehmen für Digitalisierungsthemen sensibilisieren können. Eigene Informationsveranstaltungen zu spezifischen Einzelaspekten der Digitalisierung wurden zwar auch als wichtig erachtet (17 %), jedoch im Vergleich zu Veranstaltungen mit allgemeinen Themen als weniger relevant eingestuft. Des Weiteren führt die eigenständige Kontaktaufnahme durch die Betriebe häufig zur Zusammenarbeit in Digitalisierungsfragen (22,6 %). Insgesamt sind somit die eigenen Veranstaltungen die wichtigsten Formate für die Kontaktaufnahme mit den Betrieben, neben der aktiven Kontaktaufnahme durch die Betriebe selbst.

Abb. 3: Welche Formate der Kontaktaufnahme zu Betrieben führen am häufigsten zu einer Zusammenarbeit in Digitalisierungsfragen? (Bis zu drei Nennungen möglich)



ifh Göttingen

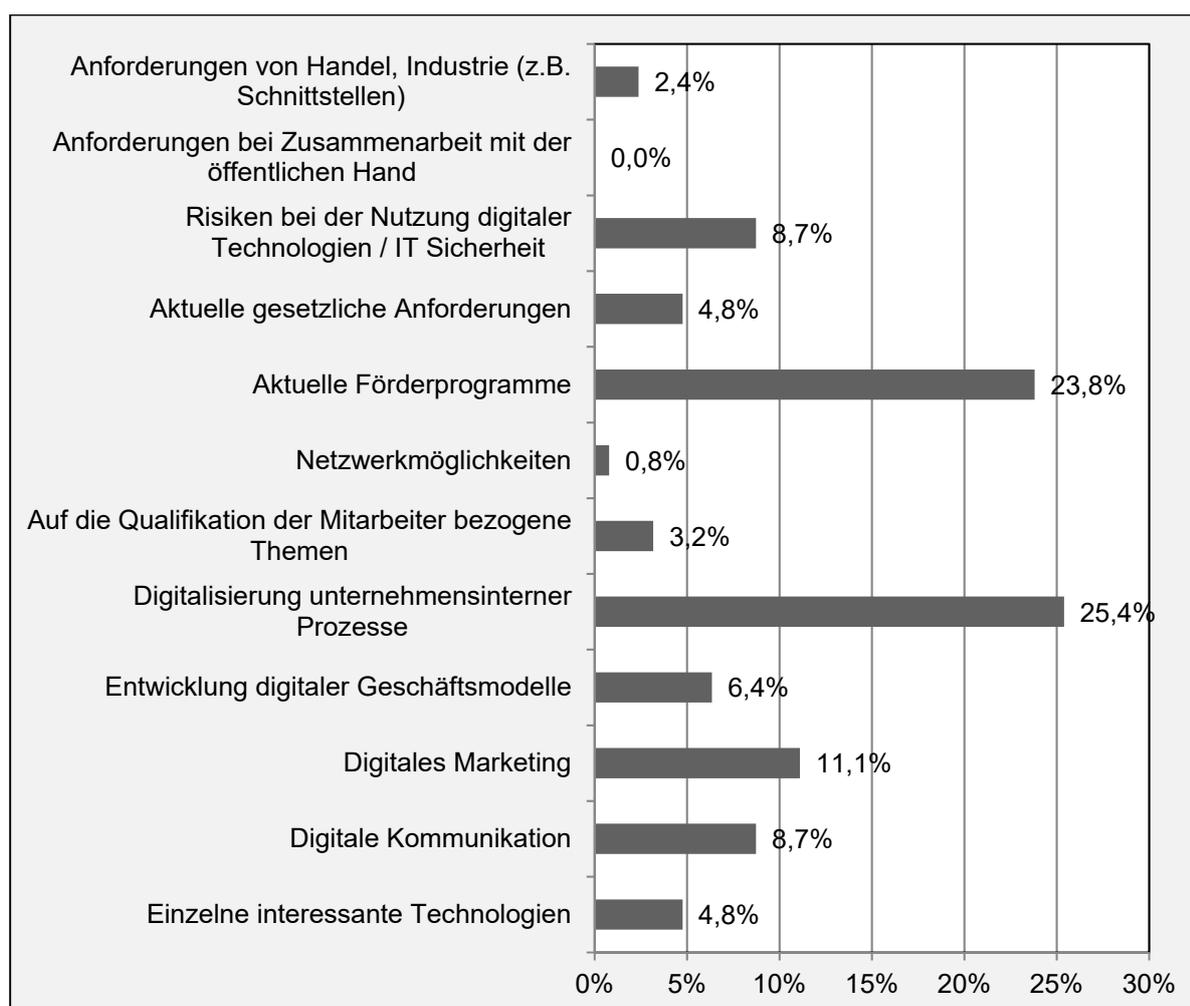
Quelle: eigene Berechnung

¹ Runst et al. (2018); Proeger & Runst (2019).

Weiterhin können Netzwerkveranstaltungen (10 %) sowie die aktive Ansprache von Betrieben (10 %), die z.B. über Preisverleihungen oder Forschungsprojekte als besonders innovativ oder an Digitalisierung interessiert aufgefallen sind, zur Zusammenarbeit in Digitalisierungsfragen führen. Externe Veranstaltungen (wie z.B. Messen oder Innungsveranstaltungen), Beratungstage in der Handwerkskammer, Empfehlungen von Dritten oder Innovationswerkstätten wurden hingegen nur selten (1 % - 5 %) als effektives Format zur Kontaktaufnahme mit Betrieben genannt.

Im Hinblick auf die Frage nach den besonders wichtigen Themen für die Betriebe zeigen sich vor allem die „Digitalisierung unternehmensinterner Prozesse“ (25 %) und aktuelle Förderprogramme (24 %) als zentrale Themen. Diese Themen können somit laut der Befragung bei Unternehmen Interesse an Digitalisierung wecken und eine Zusammenarbeit aufbauen. Wie die Experteninterviews zeigen, ist die Digitalisierung unternehmensinterner Prozesse eine wichtige Grundlage für weitere Digitalisierungsmaßnahmen in einem Unternehmen. Des Weiteren bestätigen die Experteninterviews auch die Relevanz aktueller Förderprogramme. Durch Förderprogramme wird der Zugang zu den Unternehmen erleichtert und diese lassen sich dadurch eher zu Digitalisierungsmaßnahmen überzeugen.

Abb. 4: Welche Themen wecken vor allem das Interesse bei Betrieben an einer weiteren Zusammenarbeit in Digitalisierungsfragen? (Bis zu drei Nennungen möglich)



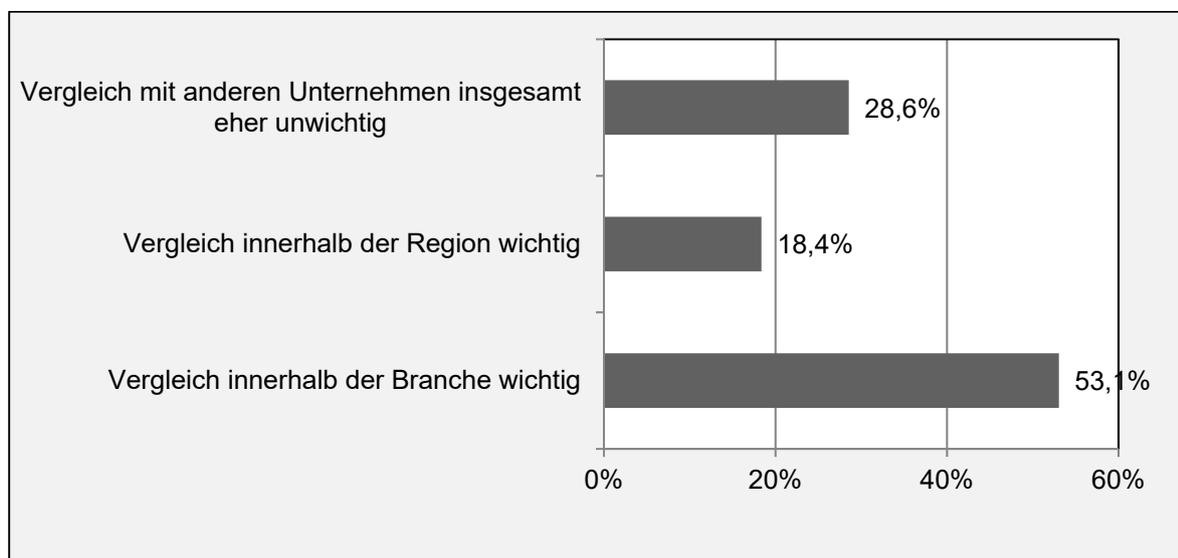
ifh Göttingen

Quelle: eigene Berechnung

Auch digitales Marketing (11 %), digitale Kommunikation (9 %) sowie IT-Sicherheit bzw. Risiken bei der Nutzung digitaler Technologien (9 %) und die Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle (6,4 %) sind Themen, die für Betriebe als Türöffner zur Digitalisierung dienen, wenn auch seltener.

Ein weiterer möglicher Anstoß für die Durchführung von Digitalisierungsmaßnahmen liegt im direkten Vergleich und der Nachahmung von anderen Betrieben. Die Relevanz dieses Aspektes wurde in der Befragung ebenfalls abgebildet. Es zeigt sich, dass der Vergleich innerhalb der Branche als am wichtigsten eingestuft wird (53 %), wobei ein weiterer großer Anteil der Befragten den Vergleich mit anderen Unternehmen insgesamt als eher unwichtig einschätzt (29 %). Der Vergleich mit Betrieben derselben Region wiederum ist nur für 18,4 % der Befragten relevant.

Abb. 5: Ist das Beispiel von Vorreiterbetrieben für die Betriebe wichtig bei der Entscheidung zur Durchführung von Digitalisierungsmaßnahmen?



ifh Göttingen

Quelle: eigene Berechnung

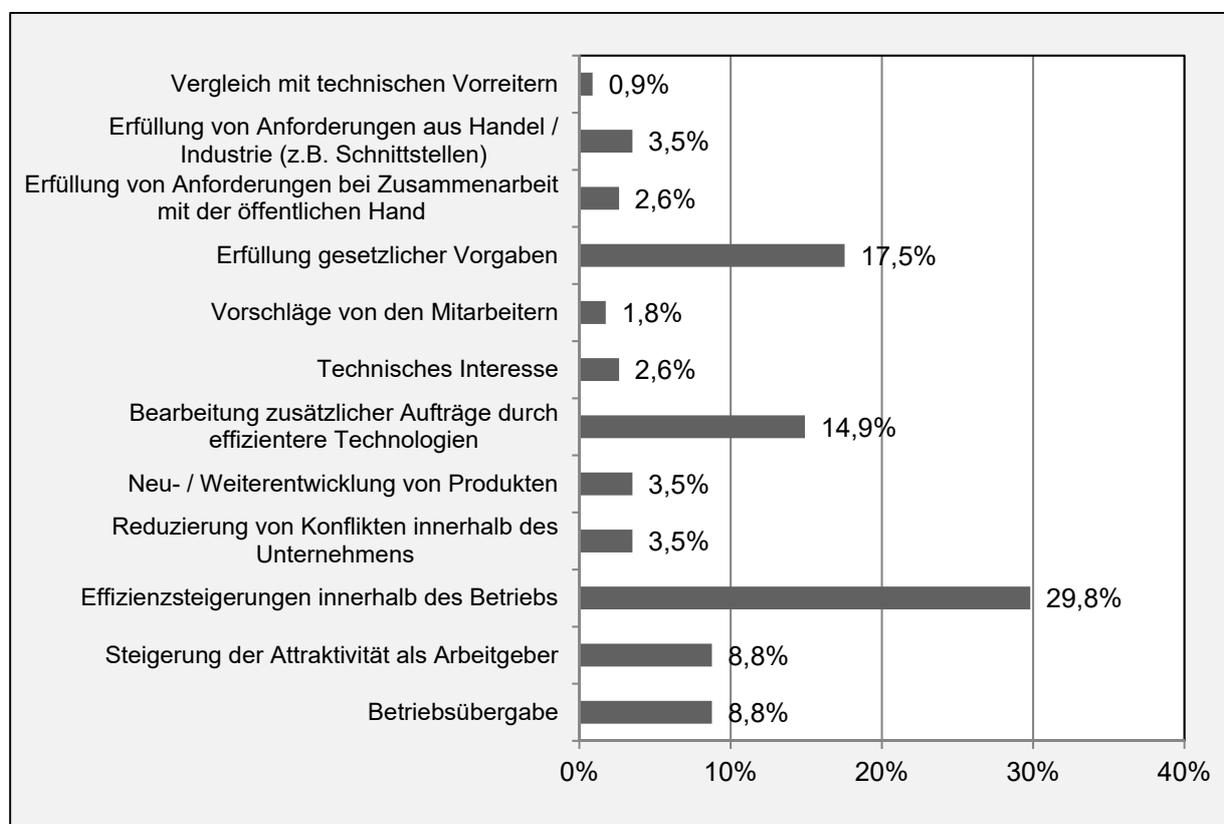
Als Fazit der Fragen zur Ansprache der Betriebe kann somit festgehalten werden:

- Informationsveranstaltungen zu allgemeinen, aber auch spezifischen Themen der Digitalisierung sind besonders effektive Formate zur Kontaktaufnahme mit Unternehmen.
- Vor allem die Themen „Digitalisierung unternehmensinterner Prozesse“ sowie aktuelle Förderprogramme wecken bei Betrieben das Interesse an Digitalisierung.
- Beispiele von Vorreiterbetrieben sind insbesondere für Unternehmen innerhalb einer Branche wichtig.

4. Funktionsweise des Digitalisierungsprozesses im Betrieb

Nachdem zunächst die Formen der Kontaktaufnahme zu den Betrieben analysiert wurden, wird nun die Funktionsweise des Digitalisierungsprozesses im Betrieb betrachtet. Hierzu werden zunächst die zentralen Gründe zur Durchführung von Digitalisierungsmaßnahmen für die Geschäftsführung der Betriebe analysiert. Es zeigt sich, dass mit 31 % deren zentrale Motivation zur Durchführung von Digitalisierungsmaßnahmen die Effizienzsteigerung innerhalb des Betriebes ist. Mit rund 17,5 % ist auch die Erfüllung gesetzlicher Vorgaben relevant. So ist sicherlich auch die Einführung der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) ein Grund zur Durchführung einer Digitalisierungsmaßnahme, vor allem, wenn der Betrieb über einen Online-Auftritt verfügt. Auch gesetzliche Änderungen im buchhalterischen Bereich, der Energieeffizienz oder im Umweltbereich haben in der Vergangenheit laut Experteninterviews zur Durchführung von Digitalisierungsmaßnahmen geführt. Die durch effizientere Technologien freien Kapazitäten für zusätzliche Aufträge sind für die Geschäftsführung von Betrieben ebenso ein Grund für die Durchführung von Digitalisierungsmaßnahmen (15 %). Indem die Unternehmen durch die Digitalisierung aufwändigere betriebswirtschaftliche Prozesse effizienter gestalten können, haben sie dadurch mehr Zeit, sich auf ihre Kernkompetenzen zu konzentrieren und entsprechend zusätzliche Aufträge zu übernehmen. Mit jeweils rund 9 % werden die Steigerung der Attraktivität als Arbeitgeber sowie in Bezug auf eine mögliche Betriebsübergabe weder als besonders zentrale noch als gänzlich unwichtige Gründe zur Durchführung von Digitalisierungsmaßnahmen erachtet. Alle anderen Punkte werden nur selten genannt.

Abb. 6: Was sind die zentralen Gründe zur Durchführung von Digitalisierungsmaßnahmen für die Geschäftsführung der Betriebe? (Bis zu drei Nennungen)

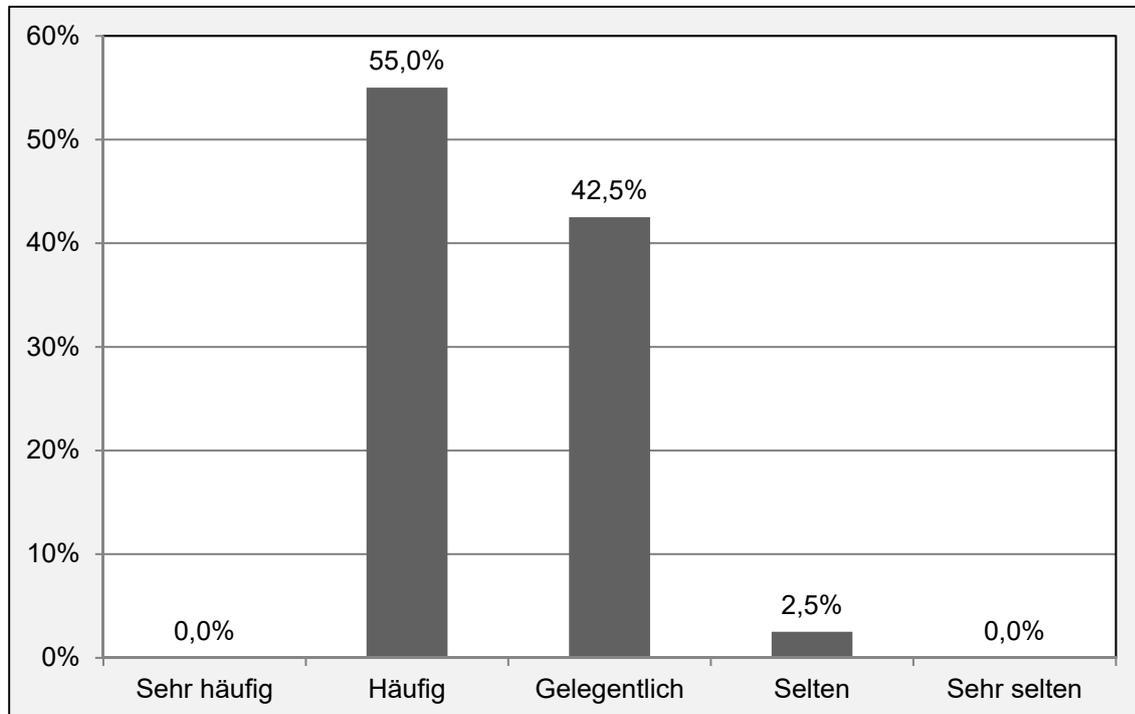


ifh Göttingen

Quelle: eigene Berechnung

Für die Frage nach den Mechanismen der Digitalisierung innerhalb der Betriebe sind jedoch nicht allein die Gründe für die erste Digitalisierungsmaßnahme entscheidend, sondern auch die Frage nach dem Fortgang des Digitalisierungsprozesses. Hierfür wurde gefragt, wie häufig nach der Investition in Digitalisierung Anschlussinvestitionen durchgeführt werden.

Abb. 7: Wenn eine erste Digitalisierungsinvestition durchgeführt wurde, wie häufig führt das Unternehmen dann weitere Investitionen durch?



ifh Göttingen

Quelle: eigene Berechnung

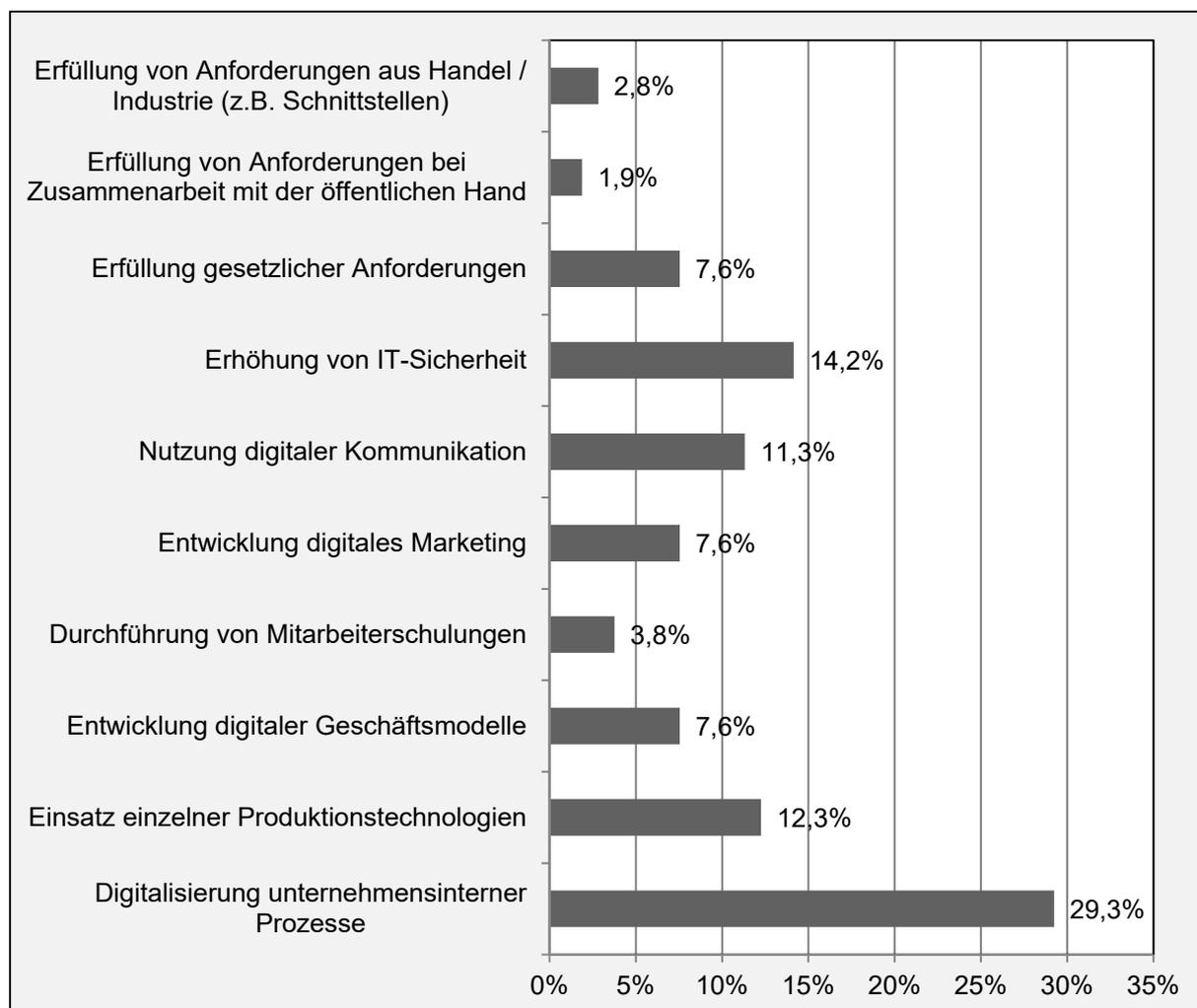
Den Befragten zufolge zeigt sich, dass eine erste Investition in Digitalisierung häufig (55 %) oder zumindest gelegentlich (42,5 %) weitere Digitalisierungsmaßnahmen durchgeführt werden. Dies unterstützt die Interpretation der Daten der Bedarfsanalyse Digitalisierung des KD^{H2}, wonach die Digitalisierung eines Betriebs als ein zusammenhängender Prozess verstanden werden muss, welcher einmal angestoßen auf andere Bereiche übergreift. Aus Sicht der befragten Digitalisierungsberater bestätigt sich diese Sichtweise somit deutlich, was Konsequenzen für die Digitalisierungsförderung hat: Diese sollte vor allem den Prozess der Digitalisierung durch niedrigschwellige Maßnahmen bei möglichst vielen Betrieben anstoßen.

Im Detail nachgefragt, welche Arten von Digitalisierungsmaßnahmen am häufigsten weitere Maßnahmen auslösen, zeigt sich, dass diese am häufigsten durch unternehmensinterne Prozesse (29,3 %) ausgelöst werden. So kann es sein, dass ein Unternehmen mit der Digitalisierung interner Prozesse beginnt, welche eine Schulung der Mitarbeiter nach sich zieht, was wiederum zu weiteren Digitalisierungsmaßnahmen führen kann. Auch die Erhöhung der IT-Sicherheit (14,2 %) löst häufig weitere Digitalisierungsmaßnahmen aus.

² Runst et al. (2018).

Daneben lösen der Einsatz einzelner Produktionstechnologien (12,3 %), die Nutzung digitaler Kommunikation (11,3 %), sowie mit jeweils 7,6 % die Entwicklung eines digitalen Geschäftsmodells, eines digitalen Marketings und die Erfüllung gesetzlicher Anforderungen seltener weitere Digitalisierungsmaßnahmen aus.

Abb. 8: Welche Digitalisierungsmaßnahmen lösen in den Betrieben am häufigsten weitere Maßnahmen aus?

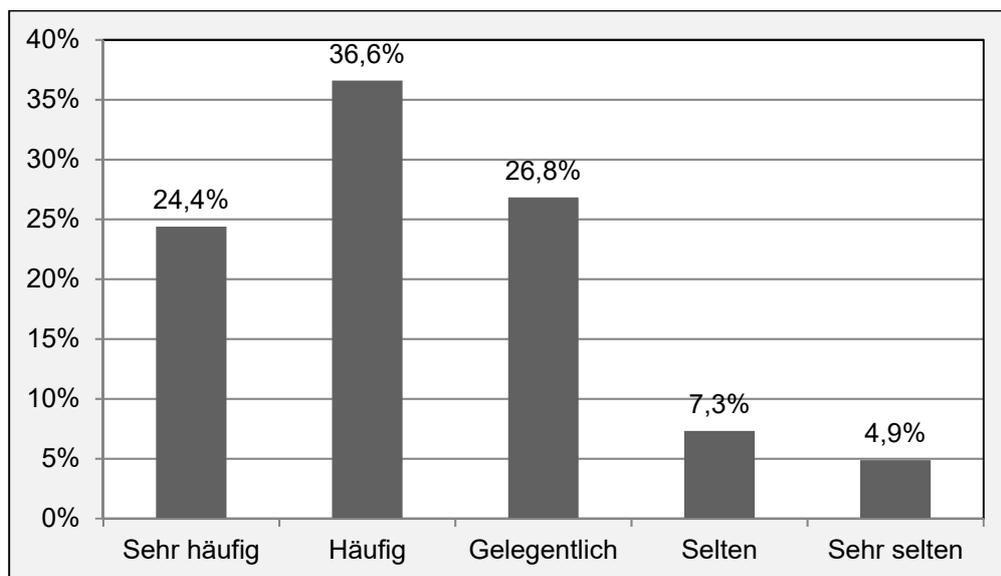


ifh Göttingen

Quelle: eigene Berechnung

Finanzielle staatliche Förderung von Digitalisierungsvorhaben spielt als Wirkungskanal ebenfalls eine wichtige Rolle. Wie Abb. 9 zeigt, lösen direkte finanzielle (staatliche) Förderungen einzelner Maßnahmen sehr häufig (24 %) oder häufig (37 %) weitere Investitionen in Digitalisierung aus. Sie können nach der Einschätzung der Digitalisierungsberater folglich als ein wichtiges Instrument zur Digitalisierungsförderung gelten.

Abb. 9: Wie häufig lösen direkte finanzielle (staatliche) Förderungen einzelner Maßnahmen weitere Investitionen in Digitalisierung aus?

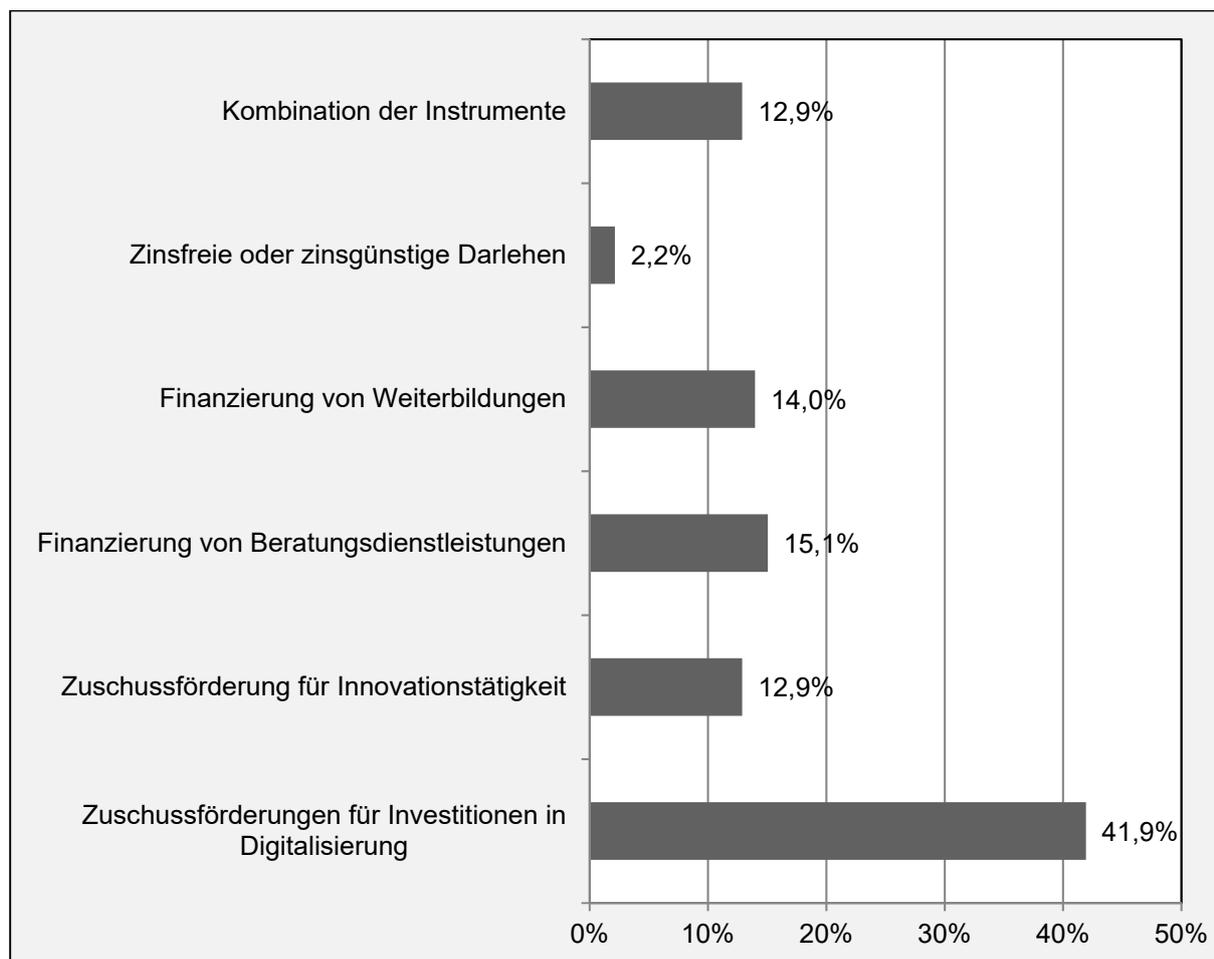


ifh Göttingen

Quelle: eigene Berechnung

Genauer nachgefragt, welche Formen der finanziellen Förderung besonders effektiv sind, zeigt sich, dass die Zuschussförderung für Investitionen in Digitalisierung mit (42 %) das mit Abstand erfolgreichste Förderinstrument ist. Danach folgen die Finanzierung von Weiterbildungen (14 %), die Finanzierung von Beratungsdienstleistungen (15 %), eine Zuschussförderung für Innovationstätigkeit (13 %) sowie eine Kombination dieser Instrumente (13 %). Zinsfreie oder zinsgünstige Darlehen sind hingegen mit 2 % nicht relevant, was am niedrigen Zinsniveau der vergangenen Jahre liegen kann.

Abb. 10: Welche Arten finanzieller Förderinstrumente schätzen Sie als besonders erfolgreich für die Digitalisierung der Betriebe ein?



ifh Göttingen

Quelle: eigene Berechnung

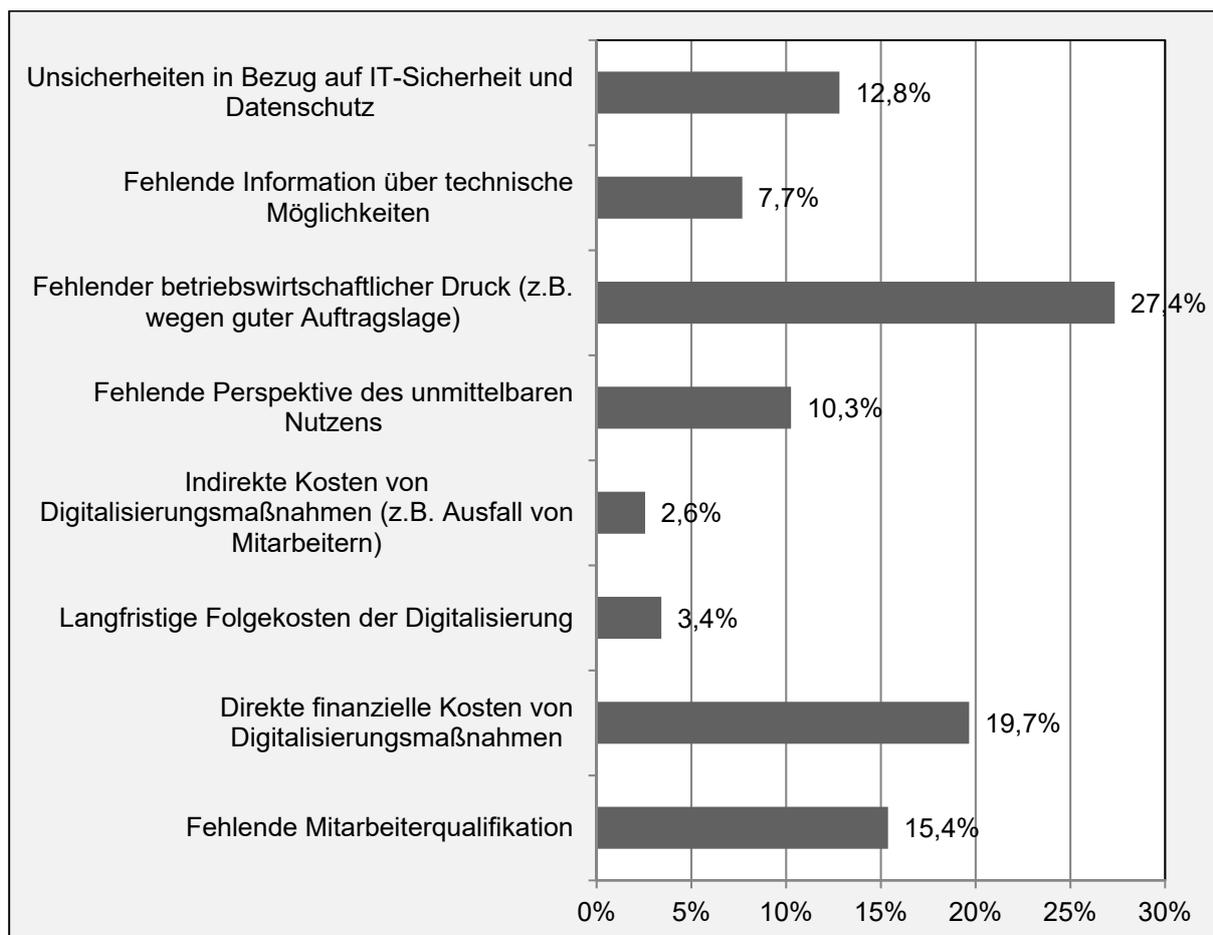
Als Fazit der Fragen nach der Funktionsweise des Digitalisierungsprozesses kann also festgehalten werden:

- Für die Geschäftsführung der Betriebe sind Effizienzsteigerungen und die Erfüllung gesetzlicher Vorgaben zentrale Gründe für die Durchführung von Digitalisierungsmaßnahmen.
- Wenn eine erste Digitalisierungsmaßnahme durchgeführt wurde, führt sie häufig zu weiteren Investitionen in Digitalisierung. Dies ist besonders bei der Digitalisierung unternehmensinterner Prozesse der Fall.
- Finanzielle Förderungen von Digitalisierungsvorhaben lösen häufig Folgeinvestitionen aus.
- Auf Ebene der Instrumente wird die Zuschussförderung für Investitionen in Digitalisierung als ein besonders effektives finanzielles Förderinstrument für die Digitalisierung der Betriebe eingeschätzt.

5. Hemmnisse und Erfolgsfaktoren von Digitalisierungsprozessen

Im letzten Teil der Umfrage werden die Erfahrungen und Einschätzungen zu den Hemmnissen und Erfolgsfaktoren der Digitalisierungsberatung erfragt. Zunächst wurden dabei die zentralen Hindernisse für den Beginn von Digitalisierungsmaßnahmen erfragt. Dabei zeigt sich, dass der fehlende betriebswirtschaftliche Druck – vermutlich aufgrund der derzeitigen guten Auftragslage – mit 27,4 % als wichtigstes Hemmnis für den Beginn von Digitalisierungsmaßnahmen genannt wird. Dass Betriebe keine Digitalisierungsmaßnahmen durchführen, da sie den unmittelbaren Nutzen nicht erkennen (10 %), unterstreicht diese Interpretation. Als weitere wichtige Aspekte werden die direkten finanziellen Kosten von Digitalisierungsmaßnahmen (19,7 %) als hemmend für Investitionen der Betriebe eingeschätzt. Das dritt wichtigste Hindernis ist eine fehlende Mitarbeiterqualifikation (15,4 %). Unsicherheiten in Bezug auf IT-Sicherheit und Datenschutz spielen eine geringere Rolle (12,8 %). Fehlende Informationen über technische Möglichkeiten (7,7 %), die langfristigen Folgekosten der Digitalisierung (3,4 %) sowie die indirekten Kosten von Digitalisierungsmaßnahmen (2,6 %) bspw. durch den Ausfall von Mitarbeitern wurden hier als weniger hindernd erachtet.

Abb. 11: Was sind die wichtigsten Hindernisse für den Beginn von Digitalisierungsmaßnahmen in den Betrieben? (Bis zu drei Nennungen)

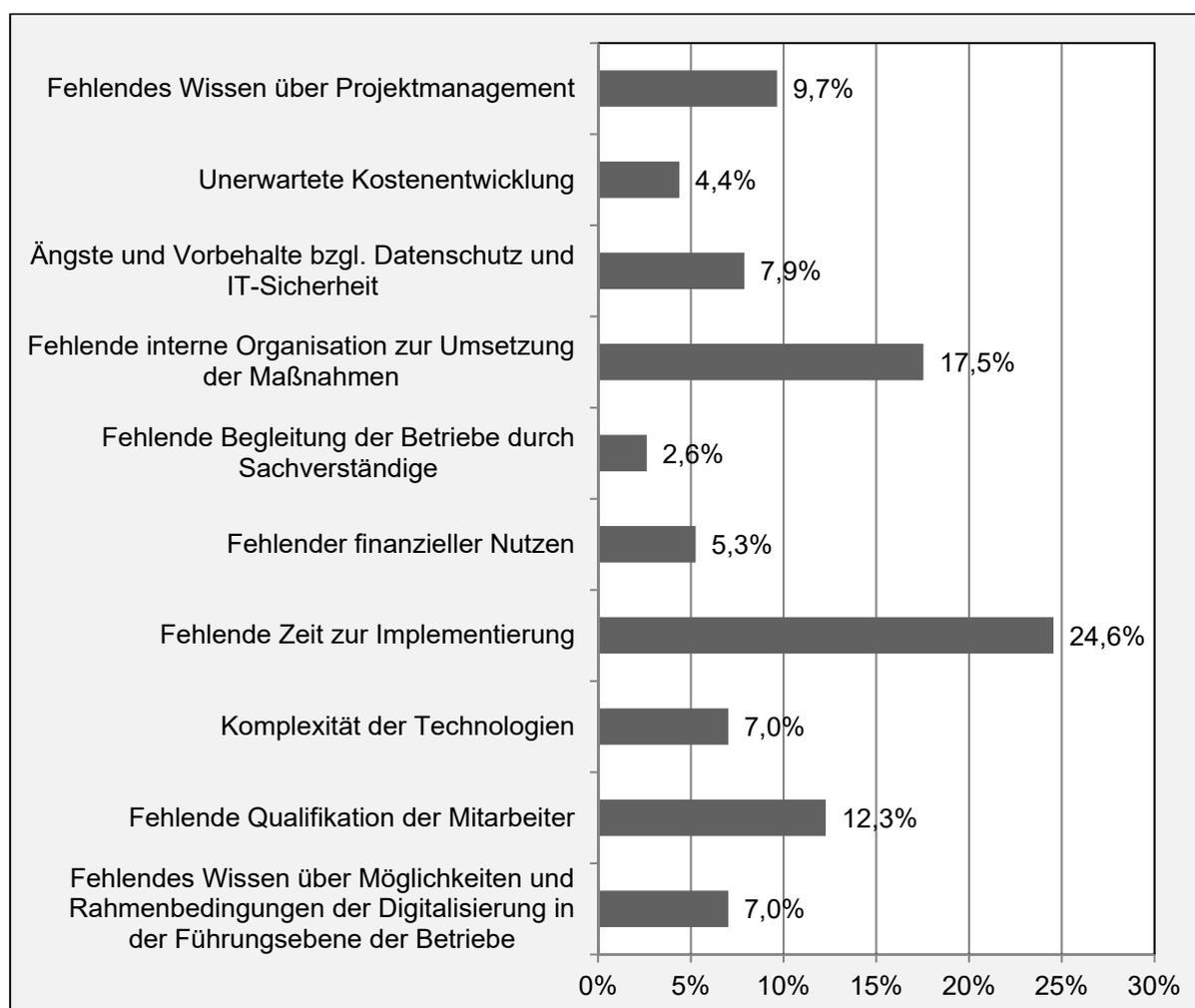


ifh Göttingen

Quelle: eigene Berechnung

Der vorherige Abschnitt hat die Hindernisse für den Beginn einer Digitalisierungsmaßnahme aufgezeigt. Wenn ein Unternehmen eine Digitalisierungsmaßnahme bereits begonnen hat, besteht jedoch häufig die Gefahr, dass diese nicht bis zum Ende erfolgreich umgesetzt wird. Deshalb wurden die Hindernisse, an denen einmal begonnene Digitalisierungsmaßnahmen scheitern, untersucht und in Abb. 12 nach ihrer Häufigkeit dargestellt. Mit rund 25 % scheitern bereits begonnene Digitalisierungsmaßnahmen am häufigsten an fehlender Zeit zur Implementierung, gefolgt von fehlender interner Organisation zur Umsetzung der Maßnahme (17,5 %). Wie die Experteninterviews zeigen, ist es deshalb essenziell, die Betriebe während des gesamten Prozesses eng zu begleiten und zu betreuen. Hierbei müssten die Betriebsberater insbesondere Aufgaben übernehmen, die die Betriebe viel Zeit kosten würden, wie bspw. die Vermittlung zu Partnern zur Durchführung der Maßnahmen oder die Bereitstellung von Informationen, welche für die Betriebe hohe Suchkosten bedeuten würden. Insgesamt kann aus den Ergebnissen das Grundproblem einer Konkurrenz der Digitalisierungsmaßnahme mit dem Tagesgeschäft des Betriebs abgelesen werden, wobei die zu geringe Priorisierung der Digitalisierungsmaßnahme oft ein Scheitern der Bemühungen erklären kann. Nicht unerheblich ist ferner der Aspekt der fehlenden Qualifikation der Mitarbeiter (12,3 %). Dieser ist jedoch deutlich niedriger zu gewichten als die fehlende Zeit und mangelhafte interne Organisation.

Abb. 12: An welchen Hindernissen scheitern einmal begonnene Digitalisierungsmaßnahmen in den Betrieben am häufigsten?



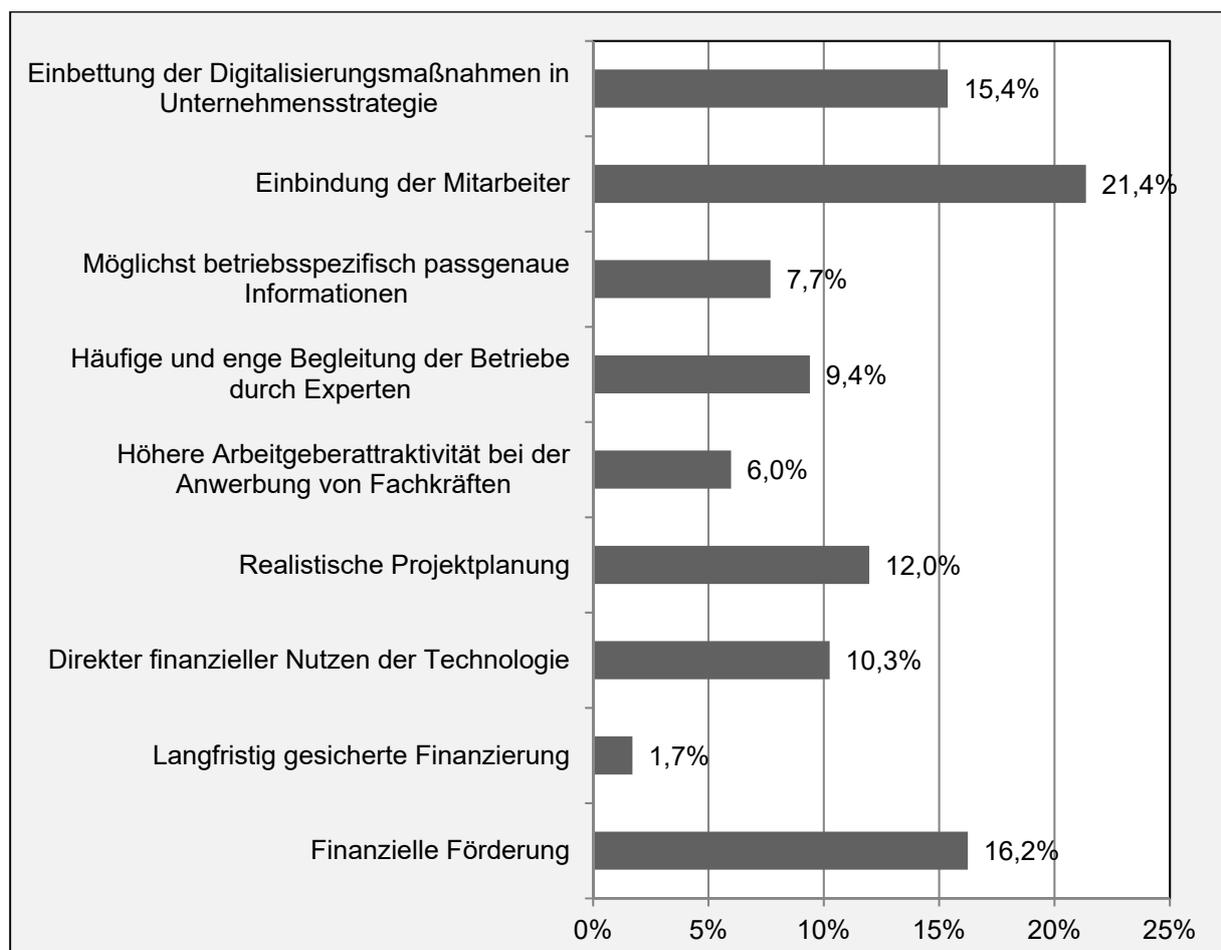
ifh Göttingen

Quelle: eigene Berechnung

Aspekte wie fehlendes Wissen im Bereich des Projektmanagements, über Möglichkeiten und Rahmenbedingungen der Digitalisierung sowie über die Komplexität der Technologien, oder auch Ängste und Vorbehalte im Bereich des Datenschutzes und der IT-Sicherheit werden in geringerem Maße als relevante Hindernisse eingeordnet (7-10 %).

In die umgekehrte Richtung gefragt, gaben die Befragten Einschätzungen zu Erfolgsfaktoren von Digitalisierungsprozessen ab. Nach den Hemmnissen für Digitalisierungsmaßnahmen werden nun die wichtigsten Faktoren für den Erfolg von Digitalisierungsmaßnahmen betrachtet. Hier zeigt sich, dass die Einbindung der Mitarbeiter mit 21,4 % der wichtigste Faktor für den Erfolg einer Maßnahme darstellt. Wie bereits als wichtiger Faktor für den Beginn einer Digitalisierungsmaßnahme, wird finanzielle Förderung (16,2 %) auch als entscheidender Faktor für den Erfolg einer Digitalisierungsmaßnahme wahrgenommen. Dies könnte an der Verbindlichkeit dieser finanziellen Förderprogramme liegen. Ein finanzielles Förderprogramm animiert Unternehmen dazu, Digitalisierungsmaßnahmen tatsächlich durchzuführen und aufgrund der zweckgebundenen finanziellen Förderung werden Maßnahmen seltener aufgeschoben oder unterlassen. Ebenso ist die Einbettung der Digitalisierungsmaßnahme in die Unternehmensstrategie (15,4 %) wichtig für den nachhaltigen Erfolg einer Digitalisierungsmaßnahme.

Abb. 13: Welche sind aus Ihrer Sicht die wichtigsten Faktoren für den Erfolg von Digitalisierungsmaßnahmen in Betrieben?



ifh Göttingen

Quelle: eigene Berechnung

Des Weiteren sind eine realistische Projektplanung (12 %) und direkter finanzieller Nutzen der Technologie (10 %) Faktoren, die zum Gelingen einer Digitalisierungsmaßnahme beitragen. Mit 9,4 % wird die häufige Begleitung der Betriebe durch Experten als erfolgsversprechenden Faktor genannt. Aspekte wie die betriebsspezifischen Informationen (7,7 %), Arbeitgeberattraktivität (6 %) sowie langfristige Finanzierung (1,7 %) spielen aus Sicht der Befragten eher eine untergeordnete Rolle.

Schließlich wurde in der Umfrage hinsichtlich der Erfolgsfaktoren von Digitalisierungsmaßnahmen nach den Unterschieden zwischen kleinen bzw. Kleinstbetrieben und mittleren bzw. großen Betrieben unterscheiden; dies wird von 67 % bejaht. Unterschiede in den Erfolgsfaktoren zwischen städtischen und ländlichen Betrieben sehen die Berater hingegen in geringerem Maße (34 %). Bei den gewerkespezifischen Unterschieden lässt sich kein eindeutiges Bild ableiten. Die Hälfte der Berater sieht hier Unterschiede in den Erfolgsfaktoren, während die andere Hälfte keine Unterschiede zwischen den Gewerken ausmachen kann.

Abb. 14: Erfolgsfaktoren von Digitalisierungsmaßnahmen bei Stadt/Land, kleinen/großen Betrieben sowie zwischen Gewerken

	...städtischen und ländlichen Betrieben?	...kleinen / Kleinstbetrieben und mittleren / großen Betrieben?	...den Betrieben unterschiedlicher Gewerke des Handwerks?
Ja	34.2 %	66.7 %	50.0 %
Nein	65.8 %	33.3 %	50.0 %

ifh Göttingen

Quelle: eigene Berechnung

Starke Unterschiede in der Stadt/Land-Dimension bei der Digitalisierungsintensität werden mehrheitlich von den Befragten nicht gesehen. Die Antworten in den Freifeldern weisen vor allem auf die Unterschiede in der digitalen Infrastruktur hin, also vor allem auf den unterschiedlich starken Breitbandausbau und das Mobilfunknetz. Weitere Gründe für Unterschiede im Digitalisierungsverhalten werden im durchschnittlichen Alter der Kunden und dem generell stärkeren Wettbewerbsdruck in den Städten gesehen. Als weiterer Aspekt wird genannt, dass Betriebe in urbanen Gebieten häufiger gewerbliche und öffentliche Aufträge bearbeiten, was gemeinsam mit der besseren digitalen Infrastruktur zur besseren inneren Organisation beiträgt bzw. diese erfordert; die höhere durchschnittliche Digitalisierungskompetenz der Mitarbeiter in urbanen Gebieten trägt hierzu ebenfalls bei.

Auf Ebene der Betriebsgröße zeigt die Ja/Nein-Einschätzung starke Unterschiede zwischen kleinen und größeren Betrieben, was durch die Eingaben in den Freifelder erklärt wird. Hier werden zwei komplementäre Begründungen für eine schwächere Digitalisierung kleinerer Betriebe genannt. Zunächst sei in einem kleinen Betrieb der innere Organisationsaufwand, die Anzahl der handelnden Personen und die gleichzeitige Bearbeitung von Projekten begrenzt, sodass viele Probleme von vornherein nicht auftreten, die durch stärkere innerbetriebliche Digitalisierung gelöst werden könnten. Folglich besteht kein starker Druck zur digitalen Effizienzsteigerung, da die bestehenden Strukturen wenig komplex, gut überschaubar und einfach zu nutzen sind. Ebenso wird betont, dass bei kleineren Betrieben die Einstellung des Inhabers zur Digitalisierung eine entscheidende Rolle spielt und häufig die entsprechenden Fähigkeiten und das Fachpersonal fehlt, um Digitalisierungsmaßnahmen durchzuführen. Letztlich ist also die Fähigkeit kleinerer Betriebe zur Digitalisierung inhärent schwächer, gleichzeitig ist die Notwendigkeit – zumindest im Hinblick auf die Betriebsorganisation – weniger stark und die potenziellen Effizienzgewinne geringer. Je größer hingegen ein Betrieb

ist, desto stärker wechselt die Verantwortung für Digitalisierung auf spezialisierte Personen oder Abteilungen, die weniger starke zeitliche Restriktionen haben als der Inhaber; die entsprechenden finanziellen und zeitlichen Ressourcen sind somit vorhanden, um langfristige Digitalisierungsprojekte durchzuführen. Ebenso wird der Druck von außen, etwa durch Kunden oder Zulieferer, auf größere Unternehmen als stärker eingeschätzt, sodass diese oftmals gezwungen sind, bestimmte Technologien oder digitale Lösungen einzusetzen. Gleichzeitig ist die finanzielle und organisationale Fähigkeit zur Gewinnung spezialisierter Fachkräfte mit Digitalisierungskompetenz stärker ausgeprägt als bei kleineren Betrieben. Insgesamt ist somit erwartungsgemäß die Betriebsgröße und dadurch zum Teil fehlende Bedarfe und Möglichkeiten eine wichtige Determinante der Digitalisierungsintensität, was bei kleineren Betrieben einen höheren Beratungs- und Unterstützungsbedarf in Digitalisierungsfragen impliziert.

Im Hinblick auf die Rolle von Gewerkeunterschieden sind die Aussagen geteilt. In den Erklärungen im Freifeld erklären die Befragten ihre Sicht auf die Unterschiede. Demnach sind naturgemäß weniger technisch ausgerichtete Gewerke zurückhaltender bei der Digitalisierung, während technische, industrienähere Gewerke (Beispiele: Kfz, Elektro, SHK, Tischler, Gesundheitshandwerke) stärker investieren. Auch spielen Schnittstellen zur Industrie für die weitere Digitalisierung eine Rolle. Die Gesundheitshandwerke werden separat als bereits seit längerem digitalisierungsaffin beschrieben. Grundlegendere Erkenntnisse zu den Gewerkeunterschieden lassen sich jedoch aus den Antworten nicht ableiten.

Die Ergebnisse des vierten Abschnitts der Umfrage hinsichtlich der Hemmnisse und Erfolgsfaktoren bei Digitalisierungsmaßnahmen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Fehlender betriebswirtschaftlicher Druck, die direkten finanziellen Kosten von Digitalisierungsmaßnahmen und fehlende Mitarbeiterqualifikation sind die wichtigsten Hindernisse für den Beginn von Digitalisierungsmaßnahmen
- Einmal begonnene Digitalisierungsmaßnahmen scheitern am häufigsten an fehlender Zeit zur Implementierung, fehlender interner Organisation zur Umsetzung sowie fehlender Mitarbeiterqualifikation.
- Erfolgsfaktoren für Digitalisierungsmaßnahmen sind die Einbindung der Mitarbeiter, finanzielle Förderung sowie die Einbettung der Digitalisierungsmaßnahme in die Unternehmensstrategie.
- Die Befragten sehen in der Mehrzahl keine wesentlichen Unterschiede zwischen städtischen und ländlichen Betrieben, allerdings zwischen kleinen und größeren Betrieben. Diese lassen sich vor allem auf unterschiedliche Bedarfe und Fähigkeiten in Abhängigkeit von der Betriebsgröße zurückführen.

6. Fazit

Die vorliegende Studie nutzt Umfrageergebnisse unter den Praktikern des Wissenstransfers in Digitalisierungsfragen, um allgemeine Erkenntnisse über die Mechanismen und förderliche bzw. hinderliche Faktoren der Digitalisierung im Handwerk hervorzubringen. Hierbei werden drei Ebenen unterschieden: der Einstieg in Digitalisierungsprozesse, die Funktionsweise sowie übergreifende Hemmnisse und Erfolgsfaktoren.

Der Einstieg in Digitalisierungsprozesse wird aus Sicht der Befragten am besten durch allgemeine und themenspezifische Veranstaltungsformate organisiert, wobei die Digitalisierung von Unternehmensprozessen sowie aktuelle Förderprogramme bei den Betrieben das höchste Interesse erzeugen. Als weiterer Anreiz für den Einstieg in Digitalisierungsprojekte dient der Vergleich mit Betrieben innerhalb der eigenen Branche. Auf Ebene der Funktionsweise des Digitalisierungsprozesses zeigt sich, dass ein primäres Ziel von Digitalisierungsmaßnahmen die Effizienzsteigerung und die Erfüllung gesetzlicher Vorgaben ist. Dabei führen Einstiegsinvestitionen häufig zu Folgeinvestitionen. Dies ist besonders häufig bei Investitionen in Prozessverbesserungen der Fall. Finanzielle Förderung, insbesondere die Zuschussförderung für Investitionen, wird als effektives Mittel zur Unterstützung der Digitalisierung eingeschätzt. Zentrale Hemmnisse der stärkeren Digitalisierung liegen aus Sicht der Befragten primär im aktuell fehlenden betriebswirtschaftlichen Druck und sekundär bei den finanziellen Kosten sowie fehlender Mitarbeiterqualifikation. Digitalisierungsprojekte scheitern häufig an zu geringer Zeit für die Implementierung, zu schwacher interner Organisation und fehlender Mitarbeiterqualifikation. Auf Seiten der Erfolgsfaktoren werden vor allem die Einbindung der Mitarbeiter, finanzielle Förderungen und eine umfassende Einbindung der Digitalisierung in die Unternehmensstrategie genannt.

Diese Umfrageergebnisse lassen sich in die bisherigen Forschungsergebnisse einordnen. Ein zentrales Ergebnis aus der Analyse der Nutzerdaten der Bedarfsanalyse Digitalisierung ist die These, dass die innerbetriebliche Digitalisierung ein in sich zusammenhängender Prozess ist, der oftmals mit der digitalen Prozessoptimierung beginnt und sich von selbst mit jeweils sinnvollen nächsten Digitalisierungsschritten fortsetzt. Hieraus wurde die These aufgestellt, dass die Digitalisierungsförderung „den digitalen Stein ins Rollen“ bringen muss, indem niedrigschwellige Maßnahmen implementiert werden. Die Umfrageergebnisse stützen diese Interpretation und zeigen, dass finanzielle Förderung wichtig ist, die sich auf Prozessverbesserungen konzentriert, welche einen Einstieg in die Digitalisierung darstellen können. Diese zusätzliche Evidenz ordnet sich wiederum in die Forschungsliteratur zum handwerklichen Innovationsmodus ein, der sich primär auf inkrementelle Verbesserungen von Produkten und Dienstleistungen konzentriert und durch schrittweise Prozessverbesserungen gekennzeichnet ist. Unterstützt wird ferner die Interpretation im Kontext des digitalen Marketings bzw. der Plattformnutzung, nach der ein wichtiges Hindernis für den Ausbau der digitalen Präsenz der fehlende betriebswirtschaftliche Druck aufgrund der positiven konjunkturellen Lage ist. Dieser Aspekt kann folglich allgemeiner gefasst als Hindernis für die gesamten Digitalisierungsprojekte aufgefasst werden. Dies erscheint nicht selbstverständlich, da eine positive konjunkturelle Lage und eine hohe Auslastung der Betriebe auch als Anlass für umfassende Investitionen und die Schaffung neuer Kapazitätsfreiräume durch digitale Lösungen genutzt werden könnte. Dies scheint aus Sicht der Befragten jedoch oftmals nicht der Fall zu sein.

Schließlich können auf Basis der Ergebnisse eine Reihe von Implikationen für die künftige Digitalisierungsförderung formuliert werden. Die Umfrage zeigt, dass Fördermittel als Zuschuss zu Investitionen aus Sicht der Berater ein sinnvolles Mittel zum Anstoßen von Folgeinvestitionen und damit eines in sich zusammenhängenden Digitalisierungsprozesses darstellen. Radikale Innovationsschritte hin zu grundlegend neuen Technologien sind dabei wenig realistisch bzw. für die Mehrzahl der Unternehmen kein geeignetes Mittel, um in die Digitalisierung einzusteigen – vielmehr sind inkrementelle, prozessorientierte Digitalisierungsschritte erforderlich, die sich einfach und mit geeigneter Beratung flankiert in die bestehende Unternehmensstrategie einbinden lassen. Der Förderfokus sollte demnach auf der weiteren Verbesserung der niedrigschwelligen Angebote liegen und einfach zu erlangende finanzielle Zuschüsse für den Einstieg in die Digitalisierung beinhalten.

Neben dem optimalen Anstoßen des Digitalisierungsprozesses sollte ferner die Aus- und Weiterbildung als dauerhafte Erfolgsbedingung der Digitalisierung betrachtet werden. Für alle Alters- und Qualifikationsstufen sind digitalisierungsbezogene Ausbildungsformate und -inhalte zweckmäßig, die geeignet sind, die Mitarbeiter der Betriebe im Prozess der Digitalisierung zu unterstützen, um so Akzeptanz, Motivation und Fähigkeiten zu erhalten oder aufzubauen. Ihr Aufbau und ihre kontinuierliche Weiterentwicklung stellt eine zentrale Erfolgsbedingung dauerhaft wirksamer Digitalisierungsförderung dar.

Als weiterer wichtiger Aspekt aus der Umfrage kann die oftmals geringe Bereitschaft zur Investition in Digitalisierungsmaßnahmen in Zeiten einer ausgesprochen positiven Auftragslage genannt werden. Dies kann insofern problematisch sein, als dass Digitalisierungsprojekte in allen Bereichen Zeit und innerbetriebliche Ressourcen in Anspruch nehmen, um wirksam zu werden. Es erscheint daher fraglich, ob diese Ressourcen in einer konjunkturellen Abschwächung eingesetzt werden oder ob die Betriebe in diesem Fall erneut andere Prioritäten bilden. Dies kann die Wettbewerbsfähigkeit derjenigen Betriebe beeinträchtigen, die aktuell nicht bereit sind, Investitionen in die mittelfristige Effizienz- und Produktivitätserhöhung durch digitale Technologien zu tätigen. Profitieren würden im konjunkturellen Abschwung somit Betriebe, die rechtzeitig die neuen technologischen Möglichkeiten ergriffen haben. Gleichzeitig ist zu beachten, dass der demographisch bedingte Fachkräftemangel im Handwerk mittelfristig zu einer hohen Auslastung des Handwerks auch im konjunkturellen Abschwung führen kann. Obwohl prinzipiell positiv, wäre somit der Druck zu einer stärkeren Realisierung von Digitalisierungsschritten und die dadurch mögliche mittelfristige Erzielung von Produktivitätsgewinnen im Handwerk nicht gegeben. Es ist folglich ein wichtiges Ziel für die Handwerksorganisationen, Formate und Angebote zu entwickeln, die eine Motivation bei den Betrieben erzeugt, den Druck des Tagesgeschäfts zurückzustellen, um Zeit und Ressourcen in die Digitalisierung zu investieren.

7. Literatur

- Proeger, T. & Runst, P. (2019). Digitization and Knowledge Spillover Effectiveness – Evidence from the ‘German Mittelstand’. Erscheint in: Journal of the Knowledge Economy.
- Proeger, T. (2018). Knowledge spillovers and absorptive capacity – institutional evidence from the ‘German Mittelstand’. Erscheint in: Journal of the Knowledge Economy.
- Proeger, T., Thonipara, A. & Bizer, K. (2019a). Homepage-Nutzung im Handwerk – Eine sektorale und regionale Analyse. Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung (Heft 27). Göttingen.
- Proeger, T., Meub, L., Thonipara, A. & Bizer, K. (2019b). Digitale Plattformen im Handwerk - eine Analyse von MyHammer und ProvenExpert. Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung (Heft 32). Göttingen.
- Runst, P., Bartelt, K., Fredriksen, K., Meyer-Veltrup, L., Pirk, W. & Proeger, T. (2018). Der Digitalisierungsindex für das Handwerk. Eine ökonomische Analyse des Digitalisierungs-Checks des Kompetenzzentrums Digitales Handwerk. Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung (Heft 24).
- Thomä, J. & Zimmermann, V. (2019). Interactive learning - The key to innovation in non-R&D-intensive SMEs? A cluster analysis approach. Erscheint in: Journal of Small Business Management.
- Thomä, J. (2017). DUI mode learning and barriers to innovation—A case from Germany. *Research Policy*, 46 (7), 1327-1339.
- Thomä, J. (2018). Handwerksunternehmen und handwerkliche Qualifikationen – empirische Hinweise zur Rolle des Handwerks im Innovationssystem. Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung (Heft 23). Göttingen.
- Trenkle, J. (2019). Plattformen für Handwerksbetriebe (Präsentation, Abruf unter: https://ifmuenchen.de/wp-content/uploads/2019/08/201906_Plattform%C3%B6konomie_Ergebnispr%C3%A4sentation_vf.pdf, letzter Abruf 21.02.2020).