

DEUTSCHES HANDWERKSINSTITUT

DHI

Till Proeger, Anita Thonipara und Kilian Bizer

Homepage-Nutzung im Handwerk
Eine sektorale und regionale Analyse

Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung 27

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-27>

Alle Rechte vorbehalten

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

Tel. 0551-39 174882 • Fax 0551-39 4893

eMail: info@ifh.wiwi.uni-goettingen.de

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

GÖTTINGEN • 2019

Homepage-Nutzung im Handwerk – Eine sektorale und regionale Analyse

Autoren: Till Proeger, Anita Thonipara und Kilian Bizer
Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung Nr. 27

Zusammenfassung

Um den Digitalisierungsgrad im Bereich der Kundenwerbung und -bindung im Handwerk zu analysieren, wurde eine Webscraping-Analyse durchgeführt. Hierbei wurden Daten der Gelben Seiten sowie Handwerker-Homepages abgerufen und analysiert, wobei Informationen zur Branche, zur regionalen Verortung, zur Aktualität und zur Social-Media-Einbindung von Betrieben abgerufen und mit regionalökonomischen und soziodemografischen Daten verknüpft wurden. Insgesamt können auf Basis von rund 345.000 Betriebseinträgen und 105.000 damit verknüpften Homepages die grundlegenden Strukturen der Digitalisierung des Online-Marketings im Handwerk präsentiert werden.

Es zeigen sich starke branchenspezifische Unterschiede bei der Verfügbarkeit von Homepages: Das Gesundheitsgewerbe weist mit 44 % den höchsten Anteil an Betrieben mit einer Homepage auf, das Lebensmittelgewerbe und die Handwerke für den privaten Bedarf mit rund 20 % den niedrigsten Anteil. Die höchste Aktualität ihrer Homepages zeigen Betriebe aus dem Gesundheits-, Lebensmittel- und Kraftfahrzeuggewerbe. Social-Media-Einbindungen auf den Seiten sind verbreitet, wobei Facebook relativ häufig und in vielen Branchen genutzt wird, Twitter und Instagram nur in einzelnen Branchen. Die aus dieser Analyse resultierenden Durchschnittszahlen von rund 30 % Homepage-Nutzung und ca. 10 % Social-Media-Nutzung fügen sich inhaltlich sinnvoll in die bisherigen Umfrageergebnisse zur Digitalisierung im Handwerk ein.

Auf regionaler Ebene zeigt sich, dass die Homepage-Häufigkeit in Städten bis zu doppelt so hoch ist wie in ländlichen Räumen. Es kann gezeigt werden, dass die Bevölkerungsdichte eine zentrale Erklärung für den Digitalisierungsgrad dieser Form des Online-Marketings darstellt. Unter Berücksichtigung weiterer soziodemografischer Variablen zeigt sich: Die höchste Wahrscheinlichkeit, Homepages zu haben, weisen Kreise mit hoher Bevölkerungsdichte, relativ junger Bevölkerung, hohen Zuzugsraten, höherem durchschnittlichen Bildungsniveau bei den Beschäftigten und hohem Handwerksumsatz auf. Die Verfügbarkeit von Breitbandinternet hat in ländlich geprägten Kreisen einen positiven Zusammenhang mit der Homepage-Wahrscheinlichkeit, während sich in Kreisen mit Verstärkeransätzen ein negativer Zusammenhang zeigt. Es gibt folglich viele ländliche Kreise mit schnellem Internet und stärker ausgeprägtem Digitalmarketing; kausale Zusammenhänge können jedoch aus den Daten nicht abgeleitet werden.

Dieses nach Branchen und Regionstypen differenzierte Bild des Online-Marketings im Handwerk kann als betriebswirtschaftlich sinnvolle Reaktion auf Markterfordernisse, aber auch als Aufholbedarf im Wettbewerb um Kunden und Fachkräfte interpretiert werden. Eine Verstärkung der Bemühungen zur Ausweitung der digitalen Präsenz des Handwerks kann einen zweckmäßigen Einstieg in weitere digitale Transformationsprozesse darstellen.

Schlagwörter: Digitalisierung, Handwerk, Homepages, Regionalität, Social Media

Web page usage in German craft firms – a sectoral and regional analysis

Authors: Till Proeger, Anita Thonipara and Kilian Bizer
Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung Nr. 27

Executive Summary

To analyze the degree of digitization in the domain of customer acquisition and customer loyalty, we run a web scraping analysis using the yellow pages and craft webpages. We thus analyze sectoral and regional information as well as information on the webpages' update status and connection to social media channels. We further add regional and socio-demographic variables to the firm dataset. Overall, there are roughly 345.000 firms and 105.000 webpages in our dataset, which gives us a fairly representative dataset to determine the basic structures of online-marketing in the German craft sector.

We find strong sectoral differences regarding the availability of web pages. Roughly 44 % of craft firms in the health domain have a web page, which is the highest share of all sectors; firms in the food and crafts for private demand have the lowest share with about 20 %. Of those web pages, the domains most up-to-date are health, food and auto repair trades. Connecting social media accounts to web pages is fairly common with Facebook being used the most, while Twitter and Instagram are used only in specific trades. The resulting overall figures of about 30 % of all firms having a web page and about 10 % using social media resonate well with previous studies conducted in this field.

On a regional level, we find that urban firms are almost twice as likely to have web pages than rural firms; a regression analysis confirms that population density is strongly linked to the degree of digitization in online marketing of craft firms. Using addition socio-demographic variables, we find that the highest likelihood for web pages are associated with regions with higher population density, a comparably young population, higher influx of new inhabitants, on average higher educational levels and higher craft revenue. Further, broad band access has a significant positive correlation with the likelihood for web pages in rural regions and a negative correlation in suburban regions. Thus, there are many rural regions with high-speed internet and a strong digital marketing; however, causal effects cannot be derived using our dataset.

The patterns of digitization found in our data can be interpreted as a rational reaction to sectoral and customer specific market demands, relative prices and the respective reaction by craft firms. However, the regional and sector differences can also be seen as a lack of digitization in specific sectors and regions that might become an issue for craft firms in the competition for customers and skilled employees.

Keywords: *Digitization, German craft sector, regionality, social media web pages*

Inhalt

1.	Einleitung	1
2.	Methodik	3
2.1	Stand der Forschung	3
2.2	Webscraping und Datenquelle	5
2.3	Stärken und Schwächen der Methodik	7
3.	Ergebnisse	9
3.1	Branchenverteilung der Homepage-Nutzung	9
3.1.1	Deskriptive Auswertung nach Berufen	9
3.1.2	Deskriptive Auswertung nach Gewerbegruppen	13
3.2	Aktualität der Homepages	14
3.2.1	Aktualität nach letzter Änderung der Homepage	14
3.2.2	Aktualität nach HTML5-Standard	17
3.2.3	Aktualität nach HTTPS-Standard	19
3.2.4	Fazit: Aktualität der Homepages	22
3.3	Social-Media-Einbindung	23
3.3.1	Einbindung von Facebook, Instagram & Twitter	23
3.3.2	Fazit Social-Media-Einbindung	28
3.4	Regionale Verteilungen	29
3.4.1	Regionale Verteilung der Berufe	29
3.4.2	Regionale Verteilung der Homepage-Nutzung	32
3.4.3	Regionale und soziodemografische Einflussgrößen	33
3.4.4	Regionstyp und Aktualität der Homepages	34
3.4.5	Regionstyp und Social-Media-Einbindung	34
3.4.6	Breitbandverfügbarkeit und Homepage-Nutzung	35
4.	Fazit	37
4.1	Zusammenfassung der Ergebnisse	37
4.2	Vergleich mit bisherigen Studienergebnissen	38
4.3	Diskussion der Implikationen	39
5.	Literaturverzeichnis	42
6.	Anhang	44
6.1	Regressionstabellen	44
6.1.1	Ergebnisse der Probit Regressionen	44
6.1.2	Ergebnisse des MEM Models	46
6.2	INKAR Regionalvariablen	48

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1:	Anzahl der Betriebe und Homepages	11
Abb. 2:	Anteil der Betriebe mit Homepage nach Berufen	12
Abb. 3:	Anteil der Betriebe mit Homepage nach Gewerbegruppen	13
Abb. 4:	Darstellung der Variable „letzte Aktualisierung der Homepage“	14
Abb. 5:	Anteil Homepages mit Aktualisierung 2010 und 2018 nach Berufen	15
Abb. 6:	Letzte Aktualisierung 2010 nach Gewerbegruppen	16
Abb. 7:	Letzte Aktualisierung 2018 nach Gewerbegruppen	17
Abb. 8:	Aktualität nach HTML5 nach Berufen	18
Abb. 9:	Aktualität nach HTML5 nach Gewerbegruppen	19
Abb. 10:	Aktualität nach HTTPS nach Berufen	20
Abb. 11:	Aktualität nach HTTPS nach Gewerbegruppen	21
Abb. 12:	Einbindung Facebook und Instagram nach Berufen	24
Abb. 13:	Einbindung Facebook nach Gewerbegruppen	25
Abb. 14:	Einbindung Instagram nach Gewerbegruppen	25
Abb. 15:	Einbindung von Twitter nach Berufen	26
Abb. 16:	Einbindung von Twitter nach Gewerbegruppen	27
Abb. 17:	Verteilung der Berufe nach Regionstypen	30
Abb. 18:	Verteilung der Homepage-Anteile nach Berufen und Regionstypen	31
Abb. 19:	Anteile der Betriebe mit Homepage nach Regionstyp	32

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Überblick Berufe und abgerufene Daten	9
Tabelle 2:	Übersicht Aktualitätsmaße	22
Tabelle 3:	Überblick Social-Media Einbindung	28
Tabelle 4:	Aktualitätsgrad und Regionstyp	34
Tabelle 5:	Social Media Einbindung und Regionstyp	35
Tabelle 6:	Vergleich der Studienergebnisse mit anderen Studien	38

Verzeichnis der Tabellen im Anhang

Tabelle A 1:	Einflussfaktoren auf die Wahrscheinlichkeit, dass ein Betrieb eine Homepage besitzt (Ergebnisse der Probit Regressionen)	44
Tabelle A 2:	Ergebnisse des marginal effect at the mean (MEM) Modells	46
Tabelle A 3:	Überblick über die INKAR-Regionalvariablen	48

1. Einleitung

Die Digitalisierung im Handwerk wird in den vergangenen Jahren als zunehmend wichtiges politisches Ziel und Element einer zukunftsweisenden Betriebsförderung verstanden. Zu diesem Zweck sind eine Vielzahl an Initiativen, Projekten und Institutionen aufgebaut worden, deren Ziel eine effektive und effiziente Übernahme neuer, auf digitalen Technologien beruhenden Elemente im Handwerk ist. Um die große Zahl möglicher Maßnahmen im Feld der digitalen Transformation zu strukturieren, hat das Kompetenzzentrum Digitales Handwerk (KDH) im Rahmen der Bedarfsanalyse Digitalisierung eine Gruppierung der möglichen Maßnahmen vorgenommen. Die resultierenden fünf Themenbereiche sind (1) die Digitalisierung von betrieblichen Prozessen, (2) die Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle, (3) die Schulung von Mitarbeitern, (4) die Digitalisierung von Zulieferer- und Kundenbeziehungen sowie (5) Maßnahmen der IT-Sicherheit. Auf Basis dieser Grobstrukturierung können Betriebe mit Hilfe von Betriebsberatern ihre eigene Entwicklung und individuell wahrgenommene Defizite bei der Digitalisierung strukturieren und Ansatzpunkte für mögliche sinnvolle Digitalisierungsschritte ableiten. Diese Analyse des IST-Zustands und potenziellen Defizite ist dabei nicht nur auf einzelbetrieblicher Ebene notwendig, sondern gleichermaßen für das gesamte Handwerk anzustreben.

Um eine sinnvolle Entscheidungsgrundlage für die Handwerks- und Wirtschaftspolitik insgesamt zu bieten, sodass diese Unterstützungsstrukturen etablieren bzw. weiterentwickeln kann, ist von wissenschaftlicher Seite eine solide Datengrundlage bereitzustellen. Generell steht die empirische Forschung zur Digitalisierung im Handwerk noch am Anfang, da die quantitative Datenverfügbarkeit bislang gering ist und praktische Erfahrungen aus Betrieben und Beratungsstrukturen nur begrenzt auf Forschungsebene erschlossen wurden. Insofern ist es erforderlich, bestehende und neue Datengrundlagen zu erschließen, um den Entscheidungsträgern in Handwerkskammern, Verbänden und Wirtschaftspolitik empirische Grundlagen zur Weiterentwicklung ihrer Digitalisierungsbemühungen zu geben.

Die vorliegende Studie unternimmt mit dieser Zielsetzung eine Analyse des Teilbereichs der Digitalisierung von Zulieferer- und Kundenbeziehungen, indem die Nutzung des Instruments der Betriebs-Homepages analysiert wird. Hierfür erfolgt eine Auswertung eines umfangreichen Datensatzes, der durch eine automatisierte Internetrecherche („Webscraping“) zusammengetragen wurde und der rund 345.000 Firmendatensätze enthält. Die Nutzung und kontinuierliche Investition in das Instrument einer Firmen-Homepage ist eine günstige und effizient verfügbare Form der Digitalisierung, die bereits seit längerem ein etabliertes Instrument der Kundengewinnung und -bindung darstellt. Insofern ermöglicht eine regional und sektoral breite Analyse der Homepage-Nutzung Rückschlüsse über die marktlichen Erfordernisse auf den Absatzmärkten der betreffenden Betriebe. Gleichzeitig kann eine Messung dieser sehr grundlegenden Form der Digitalisierung potenziell Aufschluss über die Innovationsdynamik und Aufgeschlossenheit gegenüber weiteren Formen der Digitalisierung im Regionen- und Branchenvergleich geben.

Die Neigung zur Etablierung digitaler Kundenbeziehungen hat aus Perspektive der Betriebsförderung eine weitere Dimension. Wie die Analyse des Datensatzes der Bedarfsanalyse Digitalisierung nahelegt, ist die innerbetriebliche Digitalisierung ein in sich stark zusammenhängender Prozess. Dieser beginnt mit einfachen Einstiegsmaßnahmen, die, einmal etabliert, weitere innerbetriebliche Veränderungen im Bereich der Digitalisierung nach

sich ziehen.¹ Die Autoren dieser Analyse schlagen vor, die Digitalisierung trotz der nötigen Unterteilungen von Einzelmaßnahmen als einen Prozess zu verstehen, den es durch Einstiegsmaßnahmen anzustoßen gilt („den digitalen Stein ins Rollen bringen“). So verstanden können gerade simple, günstige Digitalisierungsmaßnahmen mit geringen Einstiegskosten einen Einstieg in weitere Transformations- und Innovationsprozesse darstellen. Die Etablierung digitaler Kundenbeziehungen über Homepages oder Social Media könnte einen solchen Einstieg bedeuten, was die Erarbeitung einer breiten empirischen Basis zum Status-Quo dieses Digitalisierungsbereichs lohnenswert macht. Diese Studie unternimmt folglich das systematische Zusammentragen und die Analyse des aktuellen Standes der digitalen Kundenbeziehungen im Handwerk für den Teilbereich der Homepage-Nutzung.

Die Studie ist dafür wie folgt aufgebaut: Kapitel 2 beschreibt die bisherige Literatur- und Datengrundlage sowie das genutzte Instrument des Webscrapings, die Eigenschaften des resultierenden Datensatzes sowie dessen Stärken und Schwächen aus Forschungsperspektive. Kapitel 3 stellt die Ergebnisse der Studie dar, wobei Abschnitt 3.1 die Unterschiede zwischen den untersuchten Branchen und ihrer Gewerbegruppen in der Homepage-Nutzung zeigt. Abschnitt 3.2 analysiert die Aktualität der Homepages, Abschnitt 3.3 die Einbindung verschiedener Social-Media-Kanäle auf den Homepages. Abschnitt 3.4 wiederum präsentiert eine regionale Analyse des Datensatzes, wobei vor allem auf die Stadt-Land Unterschiede, die Rolle ökonomischer und soziodemografischer Einflussfaktoren und die Breitbandverfügbarkeit eingegangen wird. Kapitel 4 leistet eine knappe Zusammenfassung, eine Einordnung in bisherige Ergebnisse und eine Interpretation der Ergebnisse.

¹ Runst et al. (2018a).

2. Methodik

Dieses Kapitel stellt den methodischen Zugang dieser Studie vor, wobei zunächst auf die bestehende Daten- und Forschungsgrundlage eingegangen wird. Daran anschließend wird die in dieser Studie genutzte Methodik vorgestellt und abschließend deren spezifische Stärken und Schwächen diskutiert.

2.1 Stand der Forschung

Die Forschungslage zum digitalen Marketing ist – wie die empirische Forschung zur Digitalisierung im Handwerk insgesamt – bislang noch begrenzt. Dennoch können eine Reihe aktueller Studien als Grundlage und Vergleichsmaßstab genutzt werden.

Die Studie zum „Digitalisierungsindex bei KMU in NRW“ der Fachhochschule des Mittelstands (FHM)² basiert auf einer Betriebsbefragung, an der insgesamt 116 Handwerksbetriebe teilnahmen. Hierbei zeigt sich als Antwort auf die Frage „Alle Produkt/Leistungs- und Unternehmensinformationen werden auf unserer eigenen Homepage umfassend aufbereitet und dargestellt“, dass diese Aussage auf rund 22 % der befragten Betriebe nicht zutrifft, während 18 % eher nicht, 22 % teils-teils, 25 % eher zutreffend sowie 12 % voll und ganz zutreffend angegeben wird. Ferner geben 58 % der befragten Betriebe an, dass Social Media nicht genutzt wird, 15 % eher nicht, 11 % teils-teils und lediglich rund 14 % eher zutreffend und 2 % voll und ganz zutreffend. Diese Ergebnisse werden als Beleg für einen sehr geringen Digitalisierungsgrad im Online-Marketing interpretiert.

BITKOM³ analysiert ebenfalls mittels einer Betriebsumfrage u.a. die Nutzung von Homepages im deutschen Handwerk, wobei hierfür 504 Handwerksunternehmen befragt wurden. Unter diesen Betrieben betreiben 95 % eine Homepage, 89 % nutzen Einträge in Online-Verzeichnissen wie den Gelben Seiten, Google Maps etc., 26 % nutzen die sozialen Netzwerke, 16 % Werbeanzeigen im Internet und 10 % Online-Plattformen wie MyHammer. Die beachtlichen Zahlen werden als Beleg für die weitgehend erfolgte Digitalisierung der Kundenbeziehungen im Handwerk interpretiert, wobei im Rahmen dieser Studie eine regionale oder sektorale Differenzierung der Ergebnisse nicht erfolgt, vermutlich aufgrund der Größe und Zusammensetzung des Samples.

Im Rahmen einer Studie der TU München in Zusammenarbeit mit der Handwerkskammer für München und Oberbayern⁴ zu Potenzialen der Digitalisierung entlang der Prozesskette wird im Rahmen einer Befragung von 407 Handwerksbetrieben in Deutschland u.a. auf die Digitalisierung der Auftragserlangung eingegangen. Die Befragungen wurden im Rahmen einer Online-Umfrage und auf Veranstaltungen der Handwerkskammer durchgeführt. Dabei zeigt sich, dass 77 % der befragten Betriebe Werbung über die eigene Homepage betreiben, 29 % über Social Media, 27 % über Google Maps-Einträge, 18 % eigene Online-Werbung schalten, 13 % in Online-Branchenbüchern vertreten sind, 5 % einen eigenen Youtube-Kanal unterhalten, während nur 11 % keinerlei Online-Werbung betreiben. Differenziert nach

² FHM (2017).

³ BITKOM (2017).

⁴ TUM (2017).

Betriebsgröße zeigt sich vor allem eine geringere durchschnittliche Nutzung der Online-Instrumente bei Betrieben unter fünf Mitarbeitern. Hinsichtlich der Optimierung des eigenen Online-Auftritts führen 47 % der Betriebe keinerlei Maßnahmen durch, 27 % nutzen eine Datenverkehrsanalyse der eigenen Webseite, 21 % Mobil-optimierte Webseiten, 14 % eine Search Engine Optimization und 13 % die Analysefunktion von Facebook. Insgesamt ist im Rahmen der Stichprobe eine hohe Durchdringung der Nutzung von Elementen des Online-Marketings festzuhalten.

Die Studie „Auswirkungen der Digitalisierung auf das Handwerk“ der Handwerkskammer Erfurt⁵ untersuchte in einer Online-Befragung das Digitalisierungsverhalten ihrer Mitgliedsbetriebe; 428 Betriebe haben die Online-Fragebögen ausgefüllt. Dabei gaben 78 % der Betriebe an, über digitale Maßnahmen zu werben und Kunden an ihren Betrieb zu binden. Überdurchschnittlich hoch sind die Werte im Gesundheits- und Nahrungsmittelgewerbe, unterdurchschnittlich im Bauhaupt- und Ausbaugewerbe. 60 % der Betriebe haben eine eigene Homepage, rund 30 % geben an, die sozialen Medien zu nutzen.

Die Sonderumfrage des ZDH 2019⁶ zur Fachkräftegewinnung und -bindung enthält Informationen zur Nutzung von Homepages und Social-Media-Kanälen im Zusammenhang mit Stellenausschreibungen, die Rückschluss auf die Homepage-Nutzung von Handwerksbetrieben erlauben. Dabei nutzen 17 % der Betriebe ihre Firmenhomepage zur Werbung sowie 14 % Social-Media-Kanäle. Dabei sind insbesondere die Gesundheits-, Lebensmittel-, und Kfz-Betriebe überdurchschnittlich starke Nutzer.

Eine Studie des ifh Göttingen aus dem Jahr 2018⁷ wertet die Nutzerdaten von 200 Teilnehmern der Bedarfsanalyse Digitalisierung des KDH aus. Dabei erfolgt eine Unterteilung der Befragung der digitalen Kunden und Lieferantenbeziehungen in die fünf Bereiche (1) Digitale Informationen über Produkte & Dienstleistungen, (2) Online-Anwendungen für die Kundengewinnung, (3) Kundenbewertungstools, (4) Kundendatenauswertung und (5) Lieferanten über IT-System. Der erste Teilbereich wird von den Befragten als sehr relevant, aber auch sehr weit umgesetzt eingeschätzt. Kategorien zwei und drei werden als deutlich weniger wichtig, aber auch deutlich weniger umgesetzt eingeschätzt. Die wahrgenommenen Handlungsbedarfe liegen in den Lebensmittelhandwerken am höchsten und in den Gesundheitsgewerben am niedrigsten.

Eine Studie des LFI München⁸ analysiert 29 innovative, häufig aus einem universitären Gründungsumfeld kommende handwerksnahe Start-Ups nach ihrer Homepage- und Social-Media-Nutzung. Diese ist bei der Mehrzahl der Betriebe stark ausgeprägt, woraus Erfolgsdeterminanten und Handlungsempfehlungen für das gesamte Handwerk abgeleitet werden. Obwohl auf digitale Vertriebskanäle fokussiert, ist die Studie damit nicht geeignet, ein umfassendes Bild von der Homepage-Nutzung im Handwerk zu gewinnen, sondern ist auf die Ableitung von Handlungsempfehlungen aus Best-Practice Beispielen fokussiert.

⁵ HWK Erfurt (2018).

⁶ ZDH (2019).

⁷ Runst et al. (2018a).

⁸ Trenkle (2017).

Die Vermittlungsplattform MyHammer⁹ veröffentlicht regelmäßig Statistiken, die Aufschluss über die regionale Verteilung ihrer Nutzerkreise gibt. Für 2016 sind etwa 600.000 Aufträge ausgewertet worden, wobei ein zentrales Ergebnis in der regionalen Dimension dieser Form der Digitalisierung liegt: Hamburg, Berlin und Hessen weisen dabei eine deutlich überdurchschnittliche Nutzung von MyHammer auf, ebenso Nordrhein-Westfalen und Brandenburg. In Sachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Thüringen ist die Nutzung von MyHammer stark unterdurchschnittlich. Aus den Ergebnissen lässt sich eine Konzentration der Plattformaktivitäten auf urbane Großräume ableiten.

Fredriksen et al.¹⁰ analysieren die Vermittlungsplattform MyHammer hinsichtlich der Rolle von Reputationselementen in Bezug auf den Erfolg auf der Plattform und finden einen positiven Effekt des Meisterbriefs, wobei in dieser Studie keine weiteren Rückschlüsse über die Digitalaktivitäten von Handwerksbetrieben gezogen werden.

Während also bereits an mehreren Stellen punktuell das Digital-Marketing von Handwerksbetrieben in Form von Umfragen erhoben wurde, bleibt ein Grundproblem der Erhebungen die zum Teil sehr kleine Stichprobengröße und die daraus resultierende fehlende Differenzierung nach Regionen und Gewerken sowie das Grundproblem einer Selbstselektion digitaler Vorreiter bei der Teilnahme an digitalisierungsbezogenen Umfragen. Diese methodischen Schwierigkeiten tragen dazu bei, dass die generierten Aussagen nur begrenzt Repräsentativität für das Handwerk insgesamt in Anspruch nehmen können. Die vorliegende Studie ergänzt die bestehenden Untersuchungen und kann aufgrund ihres methodischen Ansatzes zumindest teilweise die oben umrissenen Probleme umgehen. Der Status Quo eines eng abgegrenzten Teilbereichs der Digitalisierung wird entsprechend umfassender beschrieben und analysiert: die Nutzung von Homepages und ihrer Eigenschaften in verschiedenen Regionen und Gewerken.

2.2 Webscraping und Datenquelle

Der von uns gewählte empirische Zugang umgeht die Probleme einer direkten Befragung von Betrieben: die geringen Rückläuferquoten, die dadurch geringe Repräsentativität der Stichprobe und die Selbstselektion digitaler Vorreiter. Stattdessen werden von den Betrieben selbst veröffentlichte Daten genutzt, die über ein sog. „Webscraping“-Verfahren systematisch abgerufen und in Datensätze umgewandelt werden.

Webscraping ist dabei als ein Oberbegriff für einfache Algorithmen zu verstehen, die systematisch Informationen aus einer Vielzahl von Internetquellen abrufen können und in effizient analysierbare Datensätze umwandeln. Auf Basis von gegebenen Internetadressen können dadurch auch große Datenmengen abgerufen und Muster in den Daten analysiert werden. Dieses Verfahren wurde für die Internetseiten von Handwerkern in ganz Deutschland genutzt. Die zentrale Voraussetzung dieses Verfahrens ist die Verfügbarkeit von Internetadressen, deren Eigenschaften analysiert werden können. Für die vorliegende Studie wurde dafür die Internetplattform der Gelben Seiten genutzt, auf der Betriebe neben ihren Firmeninformationen auch die Verweise auf ihre Internetseiten veröffentlichen. Auf Basis der so erlangten Internetadressen konnte die eigentliche Webscraping-Analyse durchgeführt

⁹ MyHammer (2017).

¹⁰ Fredriksen et al. (2019).

werden. Diese war nur dann möglich, wenn keine technischen Vorkehrungen auf den betreffenden Seiten aktiviert waren, die das Auslesen der Daten verhindert hätten. Zusätzlich zur Internetadresse wurde lediglich die vom Betrieb in den Gelben Seiten angegebene Berufsbezeichnung und die Postleitzahl des Betriebssitzes abgerufen, was in der späteren Analyse eine regionale und gewerkespezifische Auswertung des Datensatzes ermöglicht. Abgesehen von der Postleitzahl und der in den Gelben Seiten angegebenen Berufsbezeichnung wurden keine weiteren Informationen über die Betriebe abgerufen oder ausgewertet. Der Datenabruf erfolgte im Juli 2018, sodass unsere Datenanalyse den Status Quo zu diesem Zeitpunkt abbildet und keine neueren Entwicklungen einbezieht.

Auf Basis des anschließenden Webscrapings der Firmenseiten wurden strukturelle Informationen über die Homepages selbst abgerufen. Diese Indikatoren sind

- das fehlerfreie Laden der Homepage,
- das Vorhandensein einer Homepage-Einbindung von Facebook, Twitter, Instagram,
- Aktualitätsmerkmale in Form des letzten Aktualisierungsdatums (sofern verfügbar) und der technischen Spezifikation des HTML5-Standards¹¹,
- das Sicherheitsmerkmal der Homepage in Form der Nutzung einer HTTPS-Verbindung¹², das gleichzeitig als Aktualitätsindikator der Homepage interpretiert werden kann.

Das Vorhandensein einer Homepage sowie die abgerufenen Strukturmerkmale über die Homepages können dabei übergreifend als Maß für die Investition des Betriebs in sein digitales Marketing interpretiert werden.

Für die Gewerkezuordnung der einzelnen Betriebe wurde eine Zusammenfassung der verschiedenen Berufsbezeichnungen vorgenommen. Hierbei wurde jeweils die erste Berufsnennung des Betriebs auf den Gelben Seiten genutzt und ähnliche Berufe zu sinnvollen Oberkategorien zusammengelegt. Regional verschiedene Bezeichnungen desselben Berufs wurden zusammengeführt. Aufgrund der in den Gelben Seiten verwendeten Systematik, die sich an Endkunden richtet, kann keine vollständige Deckungsgleichheit mit der formalen Gewerbesystematik der Handwerkszählung erreicht werden. Die Analyse richtet sich daher primär nach den sinnvoll abzuleitenden Berufsbezeichnungen und unternimmt keine Zuordnung zu Gewerken, weil dies zwangsläufig zu Definitionsproblemen und Unschärfen führen würde. Allerdings findet im Rahmen unserer Analyse eine Zuordnung der Berufsbezeichnung zu den Gewerbegruppen statt, was relativ problemlos möglich ist. Gleichwohl ist auch diese Zusammenführung letztlich eine auf Annahmen basierende Definition von in den Gelben Seiten weitgehend frei wählbaren Berufsbezeichnungen zu Gewerbegruppen, was bei der Interpretation der Ergebnisse zu beachten bleibt. Alle Aussagen

¹¹ Der HTML5-Standard (HTML: „Hypertext Markup Language“) bezeichnet einen Programmierstandard, der die aktuelle Kernsprache des world wide web darstellt. Dieser wurde 2014 offiziell beschlossen und wird seitdem praktisch ausschließlich für die Neuerstellung bzw. Aktualisierung von Homepages verwendet. Folglich kann das Vorhandensein des HTML5-Standards bei einer Seite als ungefähres Maß für die Aktualisierung und den technischen Stand verwendet werden.

¹² HTTPS („Hypertext Transfer Protocol Secure“) bezeichnet ein Internet-Kommunikationsprotokoll, das eine geschützte Übertragung von Daten ermöglicht. In den vergangenen Jahren wurde dieses Protokoll zunehmend in neuen Homepages implementiert, sodass seine Nutzung sowohl als ungefähres Maß für die Sicherheitsstandards, als auch für die Aktualität der betreffenden Homepage dienen kann.

über Gewerbegruppen sind folglich als Tendenzaussagen zu interpretieren, nicht als präzise Ergebnisse.

2.3 Stärken und Schwächen der Methodik

Die so skizzierte Methodik weist eine Reihe von Stärken gegenüber den in der Literatur gängigen Verfahren der Fragebogenanalyse auf. Die nutzbare Fallzahl ist mit rund 350.000 Firmendatensätzen um ein Vielfaches höher, dazu regional und sektoral deutlich breiter. Angesichts der laut ZDH rund 1 Mio. in die Handwerksrollen bzw. Verzeichnisse der handwerksähnlichen Gewerbe eingetragenen Betriebe ist diese Stichprobe beachtlich. Damit sind repräsentative Aussagen für die betrachteten Regionen und Branchen zumindest deutlich wahrscheinlicher als dies bei Umfragen möglich ist. Ferner werden real existierende digitale Strukturen abgebildet, nicht Einschätzungen und subjektive Wertungen des eigenen Verhaltens oder der eigenen Absichten. Damit sind Missverständnisse oder positiv verzerrte Antwortmuster ausgeschlossen – stattdessen werden neutral empirisch beobachtbare Strukturen beschrieben. Im Sinne einer neutralen Status-Quo-Analyse hat dieses Verfahren folglich deutliche Vorteile. Ebenso beinhaltet die Webscraping-Analyse Betriebe unabhängig von ihrer Größe, ihres Umsatzes und ihrer Präferenz hinsichtlich der Digitalisierung, was ein Vorteil gegenüber Umfragen darstellt, deren Stichproben in der Regel hin zu größeren, umsatzstärkeren und stärker digitalisierten Betrieben hin verzerrt sind. Diese Betriebe werden in unserer Analyse gleichermaßen einbezogen, allerdings gleichgewichtet wie die im Handwerk deutlich häufiger anzutreffenden kleinen Betriebe mit einer potenziell niedrigeren Digitalisierungspräferenz.

Während diese Faktoren deutlich für unser Verfahren sprechen, bestehen naturgemäß auch eine Reihe von methodischen Schwächen. Diese hängen vor allem mit der Nutzung der Betriebseinträge aus den Gelben Seiten zusammen. Diese führt zu einer Verzerrung der Stichprobe hin zu konsumentennahen Betrieben und vernachlässigt Betriebe, die vor allem im B2B-Bereich, z.B. in Zuliefererstrukturen der Industrie arbeiten. Obwohl anzunehmen ist, dass diese Betriebe in hohem Maße in Digitalisierung und auch in ihre Netzauftritte investieren, ist anzunehmen, dass sie keine oder seltener Einträge in den Gelben Seiten pflegen. Folglich werden eine Reihe von Branchen nicht erfasst, was möglicherweise zu einer Unterschätzung des Digitalisierungsgrads des Handwerks insgesamt führen kann.

Dazu kommen Schwächen und Fehler beim Abruf der Daten im Rahmen des Webscrapings, die technisch bedingt nicht immer zu korrekten Ergebnissen führten. So mussten im Rahmen der Vorbereitung der Auswertung fehlerhaft abgerufene Einträge aus dem Datensatz entfernt werden, was die Aussagekraft und die Deckungsgleichheit mit den Gelben Seiten reduziert. Insofern stehen technische Gründe einer komplett korrekten Abbildung sowohl der Gelben Seiten, als auch der jeweiligen Betriebshomepages entgegen. Gleichwohl ist anzunehmen, dass dieser Fehler gleichmäßig über alle Berufsgruppen verteilt auftritt, sodass zwar die konkreten Fallzahlen nicht fehlerfrei sind, die Relationen zwischen den Berufen aber weitgehend korrekt dargestellt sind.

Ferner ist anzunehmen, dass es starke regionale und sektorale Unterschiede bei der Nutzung der z.T. kostenpflichtigen Angebote der Gelben Seiten gibt, sodass der Digitalisierungsgrad im Bereich der Homepage-Nutzung durch die Wahl unserer Basisstichprobe verzerrt ist. Ebenso ist denkbar, dass besonders stark auf Internetmarketing spezialisierte Unternehmen das Instrument der Gelben Seiten bereits nicht mehr nutzen, sodass unsere Stichprobe einen künstlichen Ausschluss der digitalen Vorreiter vornimmt. Zwar ist die Registrierung bei

Branchenverzeichnissen wie den Gelben Seiten ein mögliches Instrument zur Suchmaschinenoptimierung der eigenen Seiten und kann auch für digital aktive Betriebe sinnvoll sein. Dennoch ist der sogenannte Ausschlusseffekt ein mögliches Problem unseres Datensatzes.

Dasselbe gilt für die Nutzung von Social Media als digitales Werbeinstrument. Auch hierbei kann es für kleinere Betriebe lohnenswert sein, anstelle einer eigenen Homepage ein Social-Media-Profil zu pflegen, was ggf. weniger Aufwand und eine effizientere Direktwerbung ermöglichen. Auch diese Unternehmensgruppe kann mit unserem Vorgehen aus der Analyse herausfallen. Schließlich ist denkbar, dass ein einmal angelegter Eintrag bei den Gelben Seiten aufgrund seiner geringen Relevanz für den Betrieb nicht aktualisiert wird und die Homepage bzw. der Social-Media-Kanal die dominante Rolle spielt, was allerdings nicht mehr im eigenen Profil der Gelben Seiten abgebildet wird.

All diese Faktoren sind denkbare Einschränkungen der Aussagekraft unseres Datensatzes, die bei der Analyse berücksichtigt werden müssen. Als Gegenargument kann die Selbstauskunft der Schlüterschen Verlagsgesellschaft angeführt werden, die u.a. Kooperationspartner der Gelben Seiten ist. Auf Basis einer GfK-Studie zu Bekanntheit und Nutzung der Verzeichnismedien von 2016 stellen sie heraus, dass im Jahr 2016 jeder zweite Deutsche die Gelben Seiten nutzt, dabei rund 900 Mio. Suchanfragen gestellt werden, von denen 57 % zum Direktkontakt zu einem Anbieter führten. Handwerker sind dabei die zweitwichtigste Branche mit 18 % aller Suchanfragen (nach Ärzten mit einem Drittel aller Anfragen), wobei rechnerisch deutschlandweit auf Basis der Umfrage pro Sekunde zwei Handwerker über die Gelben Seiten von einem potenziellen Kunden kontaktiert werden.¹³ Unabhängig von den Detailergebnissen der zugrundeliegenden Marktforschungsstudie kann diese als Argument dafür dienen, dass die Gelben Seiten durchaus eine breite Relevanz und einen hohen Bekanntheitsgrad haben und dadurch auch für digital aktive Unternehmen ein marktlicher Anreiz besteht, einen Eintrag anzufertigen und aktuell zu halten.

¹³ Schlütersche Marketing Holding GmbH (2017).

3. Ergebnisse

3.1 Branchenverteilung der Homepage-Nutzung

3.1.1 Deskriptive Auswertung nach Berufen

Tabelle 1 gibt einen kompakten Überblick über die abgerufenen Branchen, die jeweilige Anzahl der Betriebe, die damit verbundene Anzahl der Homepages sowie den relativen Anteil der Betriebe mit Homepages in den jeweiligen Berufen. Es handelt sich folglich um alle Betriebe, deren Informationen im Sommer 2018 fehlerfrei über das Webscraping von den Gelben Seiten abgerufen werden konnten sowie die Anzahl der Homepages, die jeweils aus dem entsprechenden Berufseintrag in den Gelben Seiten entnommen werden konnte. Einträge mit fehlerhafter und uneindeutiger Berufskennung sowie fehlerhaften Abrufen der Informationen wurden aus dem Datensatz entfernt. Diese Bereinigung erklärt Differenzen zur Anzahl der Betriebe, die den Gelben Seiten zu entnehmen sind. Auf diese Weise besteht in der Anzahl der Betriebsdatensätze eine Fehlerquote, von der allerdings anzunehmen ist, dass sie gleichmäßig über alle Berufe verteilt ist. Insofern sind die genauen Zahlen wenig aussagekräftig, die relativen Anteile der Homepages und die Unterschiede zwischen den Berufen hingegen haben eine höhere Aussagekraft.

Tabelle 1: Überblick Berufe und abgerufene Daten

Beruf (Gelbe Seiten)	Anzahl abgerufener Betriebe	Anzahl abgerufener Homepages	Anteil Betriebe mit Homepages
Apparatebau	1.383	465	33,6 %
Augenoptiker	11.792	5.451	46,2 %
Beton	6.086	2.724	44,8 %
Brunnenbau	857	376	43,9 %
Buchbinder	972	349	35,9 %
Bäckerei	2.219	4.486	19,3 %
Dachdecker	11.957	4.819	40,3 %
Elektriker	19.621	5.532	28,2 %
Fleischerei	14.806	2.827	19,1 %
Fliesenleger	9.629	2.384	24,8 %
Friseur	25.486	4.703	18,5 %
Gebäudereinigung	8.771	3.520	40,1 %
Gerüstbauer	3.117	990	31,8 %
Glaserei	6.471	3.097	47,9 %
Goldschmiede	3.295	1.006	30,5 %
Graveure	738	229	31,0 %
Heizungsbau	19.237	6.171	32,1 %
Hörakustiker	5.485	2.549	46,5 %
Installateur	4.931	2.523	51,2 %
Kfz-Reparaturen	16.528	4.921	29,8 %
Klempner	13.364	4.099	30,7 %
Konditor	1.669	453	27,1 %
Kürschner	261	65	24,9 %
Maler	14.696	5.086	34,6 %
Maurer	2.227	877	39,4 %

Maßschneider	159	82	51,6 %
Orgelbauer	272	63	23,2 %
Orthopädietechnik	4.858	1.833	37,7 %
Raumausstatter	8.437	2.487	29,5 %
Sanitär-Elektro	1.586	793	50,0 %
Sanitär-und-Heizung	20.138	5.701	28,3 %
Sanitärinstallationen	13.019	4.299	33,0 %
Schmiede	5.697	1.398	24,5 %
Schornsteinfeger	4.803	609	12,7 %
Schuhmacherei	2.009	367	18,3 %
Steinmetz	4.473	1.548	34,6 %
Straßenbau	6.948	1.714	24,7 %
Stuckateur	4.180	1.115	26,7 %
Textilreinigung	3.427	758	22,1 %
Tischler	17.135	5.189	30,3 %
Töpferei	437	101	23,1 %
Uhrmacher	1.557	349	22,4 %
Zimmerer	9.937	2.842	28,6 %
Zweiradmechaniker	10.691	3.510	32,8 %
Gesamt / Durchschnitt	346.361	104.460	30,2 %

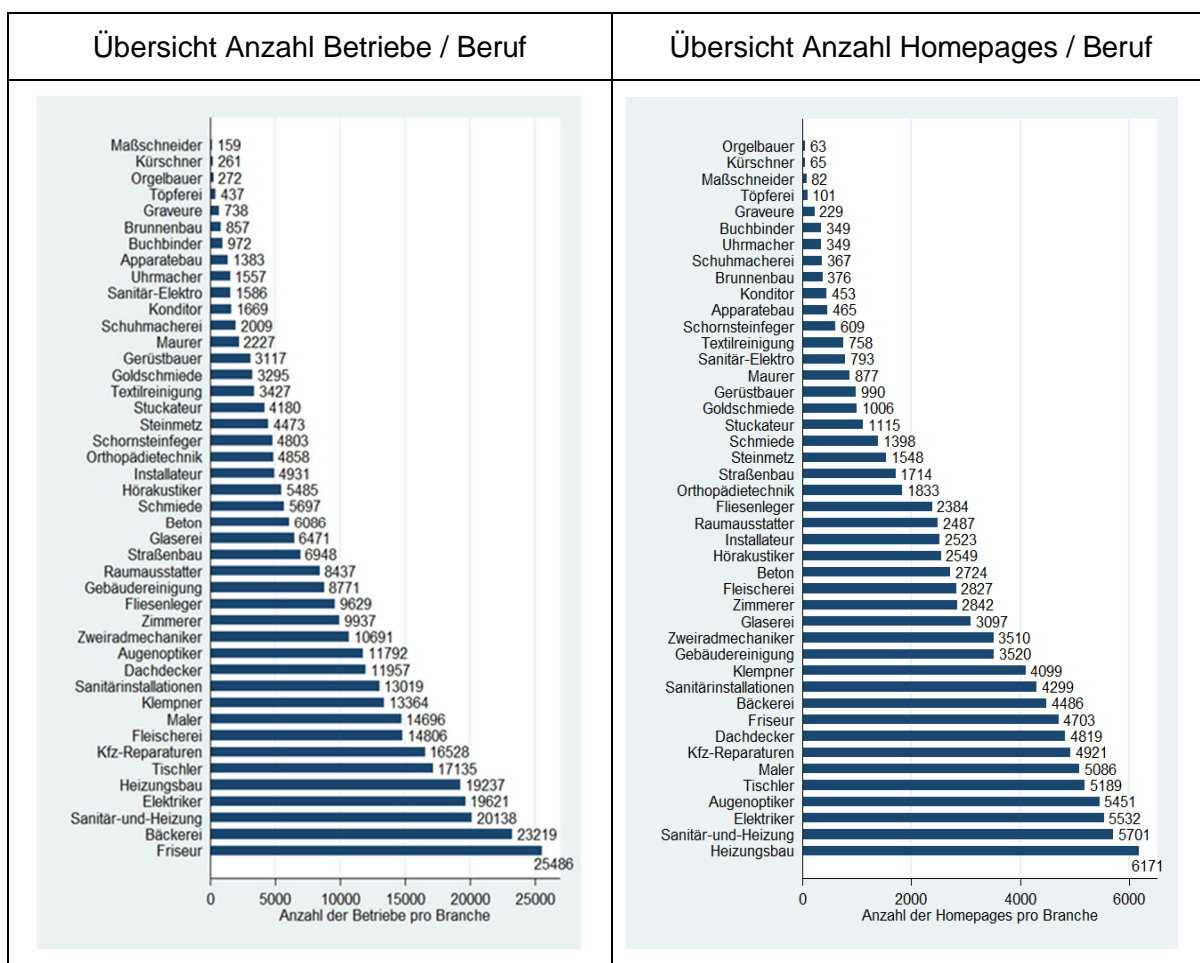
ifh Göttingen

Quelle: Eigene Darstellung

Die tabellarische Darstellung kann durch eine grafische Darstellung der Anzahl pro Beruf ergänzt werden, die einen besseren Eindruck hinsichtlich der Anzahl von Betrieben und Homepages gibt (Abbildung 1). Es wird deutlich, dass eine Reihe sehr kleiner Berufsgruppen abgerufen wurde, die unter 1.000 Einträge und entsprechend eine noch geringere Anzahl an Homepages aufweisen. Diese sind etwa Maßschneider, Kürschner, Orgelbauer, Töpfer, Graveure, Brunnenbauer und Buchbinder mit z.T. deutlich unter eintausend Einträgen. Gleichzeitig gibt es Berufe mit einer sehr hohen Anzahl an Einträgen, wozu mit annähernd oder über 20.000 Heizungsbauer, Elektriker, Sanitär- und Heizungsbauer, Bäcker und Friseure zählen. Der Großteil der Berufe ist mit 3.000 bis 17.000 Betriebseinträgen im Datensatz vertreten.

Hinsichtlich der Anzahl der Homepages pro Branche lässt sich eine größere Anzahl an Berufen feststellen, für die jeweils nur 1.000 und weniger Homepages abgerufen werden konnten. Die Mehrzahl der Berufe liegt in dem Bereich zwischen 1.000 und 4.000 Homepages. Schließlich ist eine kleinere Gruppe von Berufen feststellbar, in denen jeweils über 5.000 Homepages abgerufen werden konnten. Zu dieser Gruppe gehören Maler, Tischler, Augenoptiker, Elektriker, Sanitär- und Heizung sowie Heizungsbau gehören. Diese sind notwendigerweise fast deckungsgleich mit den häufigsten Betriebseinträgen. Eine Ausnahme stellen Bäcker und Friseure dar, die die beiden oberen Plätze in der Liste der größten in den Gelben Seiten erfassten Handwerksberufe belegen, jedoch in der Statistik der Homepages nicht entsprechend häufig vertreten sind.

Abb. 1: Anzahl der Betriebe und Homepages

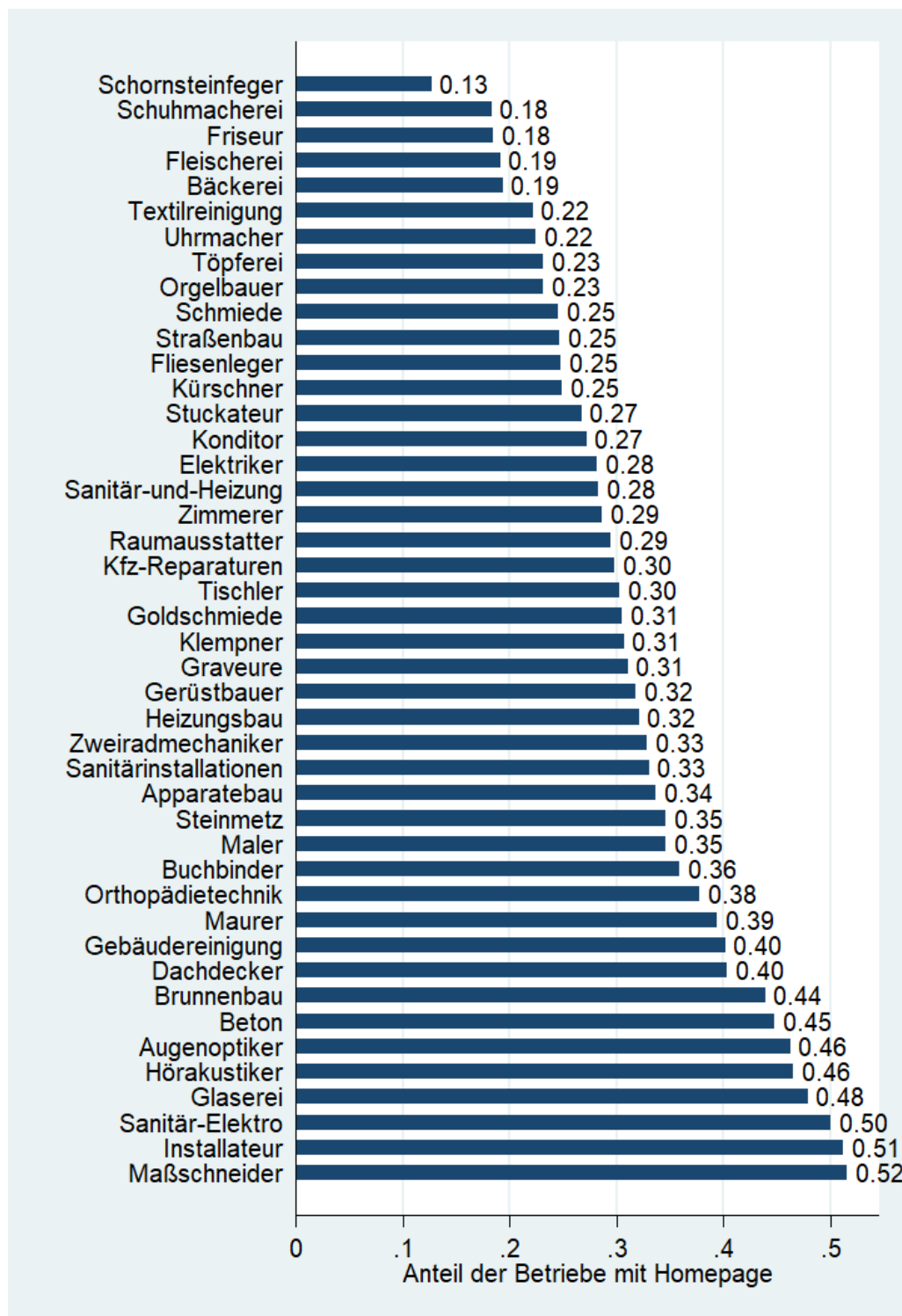


ifh Göttingen

Quelle: Eigene Darstellung

Somit sagt die reine Anzahl an Homepages wenig über die Neigung einzelner Berufe aus, Homepages zu unterhalten. Interessanter ist hierfür die Interpretation der Anteile der Berufe, deren Betriebe eine Homepage angegeben haben. Ebenso ist durch die Interpretation der Anteile die Problematik fehlerhafter oder fehlender Abrufe weniger stark, da die relative Wahrscheinlichkeit, Homepages zu unterhalten, betrachtet werden kann. Die Anteile sind in Abbildung 2 dargestellt. Deutlich werden hier drei Gruppen: Schornsteinfeger, Schuhmacher, Friseure, Fleischer und Bäcker weisen mit 13 % bis 19 % die geringsten Anteile von Betrieben mit Homepages auf. Auf der anderen Seite des Spektrums befinden sich Maßschneider, Installateure, Sanitär-Elektro-Betriebe, Glaser, Hörakustiker, Augenoptiker, Betonbauer sowie Brunnenbauer. In dieser Gruppe werden Anteile von rund der Hälfte aller Betriebe mit Homepages erreicht. Daneben gibt es eine mittlere Gruppe mit Anteilen zwischen 20 % und 40 %, der die Mehrzahl der betrachteten Berufe angehört.

Abb. 2: Anteil der Betriebe mit Homepage nach Berufen



ifh Göttingen

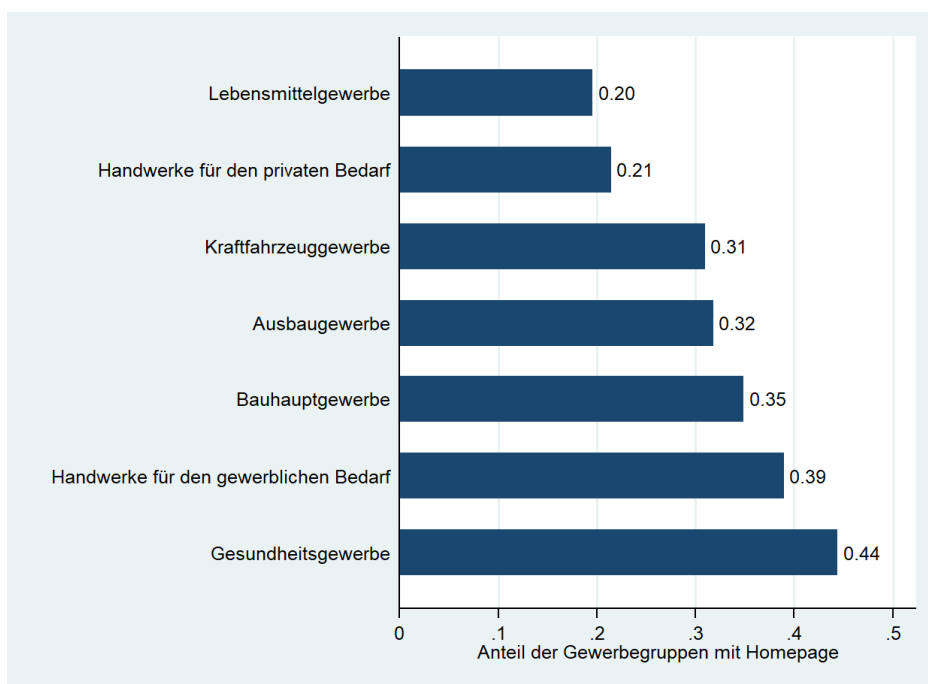
Quelle: Eigene Darstellung

Trotz der vielfältigen Einschränkungen des Datensatzes zeigen sich bereits auf dieser Analyseebene deutliche Unterschiede zwischen dem Digitalisierungsverhalten unterschiedlicher Berufe. Um zu allgemeineren, berufsübergreifenden Aussagen zu gelangen, können die Daten der einzelnen Berufe den jeweiligen Gewerbegruppen zugeordnet werden.

3.1.2 Deskriptive Auswertung nach Gewerbegruppen

Die Abbildung 3 stellt die Ergebnisse zu den Anteilen der Betriebe mit Homepages auf der Ebene der Gewerbegruppen dar.¹⁴ Da der Datensatz allerdings nicht alle Handwerke nach der Handwerksordnung umfasst, ergeben sich naturgemäß Unschärfen. So sind insbesondere in der Gewerbegruppe 7 (Handwerke für den privaten Bedarf) viele Berufe nicht im Datensatz repräsentiert. Auch die Gewichtung der unterschiedlichen Handwerkszweige innerhalb der Gewerbegruppe ist nicht repräsentativ. Entsprechend sind die Ergebnisse der Auswertung nach Gewerbegruppen vorsichtig zu interpretieren. Dennoch können Aussagen über tendenzielle Unterschiede zwischen den Gewerbegruppen getroffen werden.

Abb. 3: Anteil der Betriebe mit Homepage nach Gewerbegruppen



ifh Göttingen

Quelle: Eigene Darstellung

Die Auswertung nach Gewerbegruppen zeigt, dass das Gesundheitsgewerbe einen besonders hohen Anteil (44 %) von Betrieben mit Homepages verzeichnet, wohingegen das Lebensmittelgewerbe und das Handwerk für den privaten Bedarf deutlich geringere Anteile (20 % bzw. 21 %) aufweisen. Kfz-, Ausbau- und Bauhauptgewerbe und die Handwerke für den gewerblichen Bedarf weisen Anteile zwischen 31 % und 39 % auf.

¹⁴ Zuteilung der Berufe zu den Gewerbegruppen: **Gewerbegruppe 1:** Betonbauer, Brunnenbau, Dachdecker, Gerüstbauer, Maurer, Straßenbau, Zimmerer; **Gewerbegruppe 2:** Elektriker, Fliesenleger, Glaser, Heizungsbau, Installateur, Klempner, Maler, Raumausstatter, Sanitär-Elektro, Sanitär- und Heizung, Sanitärinstallationen, Stuckateur, Tischler; **Gewerbegruppe 3:** Apparatebau, Buchbinder, Gebäudereinigung; **Gewerbegruppe 4:** Zweiradmechaniker, Kfz-Reparateur; **Gewerbegruppe 5:** Bäcker, Fleischer, Konditor; **Gewerbegruppe 6:** Augenoptiker, Hörakustiker, Orthopädietechnik; **Gewerbegruppe 7:** Friseur, Goldschmied, Graveur, Kürschner, Maßschneider, Orgelbauer, Schmied, Schornsteinfeger, Schuhmacher, Steinmetz, Textilreinigung, Uhrmacher.

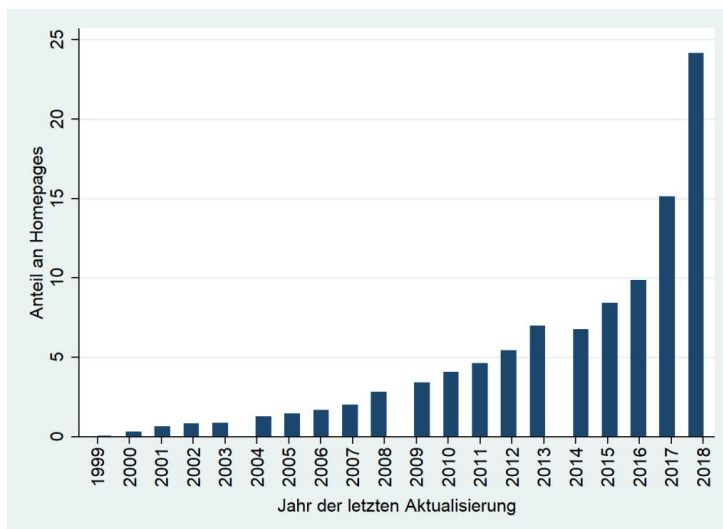
3.2 Aktualität der Homepages

Als zusätzlicher Indikator für die Nutzung und Investition in digitales Marketing kann die Aktualität der Homepages genutzt werden. Diese kann auf Basis dreier Variablen beurteilt werden, die beim Webscraping von jeder Seite abgerufen wurden. Es handelt sich hierbei um (1) das Datum der letzten Aktualisierung, (2) die Nutzung des HTML5-Codes sowie (3) die Nutzung des HTTPS-Sicherheitsstandards. Da das Datum der letzten Aktualisierung nur bei einem geringen Anteil an Homepages abgerufen werden kann, sind die beiden letzten Variablen nützlich, um die Aussagekraft der Studie zur Aktualität zu erhöhen. Die drei Maße werden im Folgenden beschrieben und die Aktualität der Homepages in einem abschließenden Teilfazit beurteilt.

3.2.1 Aktualität nach letzter Änderung der Homepage

Die Variable „letzte Aktualisierung der Homepage“ eignet sich auf den ersten Blick am besten als Proxy für die Aktualität einer Website. Allerdings konnten beim Webscraping lediglich von 19.727 Unternehmen (entspricht ca. 5,7 %) Daten zur letzten Aktualisierung abgerufen werden. Die Verfügbarkeit der Variable hängt dabei mit der Programmierung der Homepage zusammen und ist als solches kein optimales Maß für die Aktualität der jeweiligen Seite. Dennoch ist sie geeignet, einen ersten Überblick über die Aktualitätsstruktur der Seiten im Datensatz zu geben. Abbildung 4 gibt eine graphische Darstellung der Ausprägung der Variable. Hierbei ist ersichtlich, dass mehr als 50 % der betrachteten Unternehmen ihre Website seit 2015 mindestens einmal aktualisiert haben. Davon haben etwas mehr als 20 % ihre Website im Jahr 2018 geändert. Rund 37 % der Betriebe haben ihre Website im aktuellen oder vorigen Jahr aktualisiert. Insbesondere nach Inkrafttreten der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) im Jahr 2018 wäre hierbei ein deutlich höherer Anteil an im Jahr 2018 aktualisierten Websites zu erwarten gewesen. Dennoch kann nicht aufgrund des hohen Anteils an Homepages mit geringer Aktualität von rund 50 % von einem Digitalisierungsdefizit in diesem Bereich ausgegangen werden. Vielmehr kann auch eine nicht zu aktualisierende Homepage, etwa mit konstanten Kontaktdaten und dem Leistungsspektrum des Betriebs, eine zweckmäßige Digitalisierungsentscheidung darstellen.

Abb. 4: Darstellung der Variable „letzte Aktualisierung der Homepage“

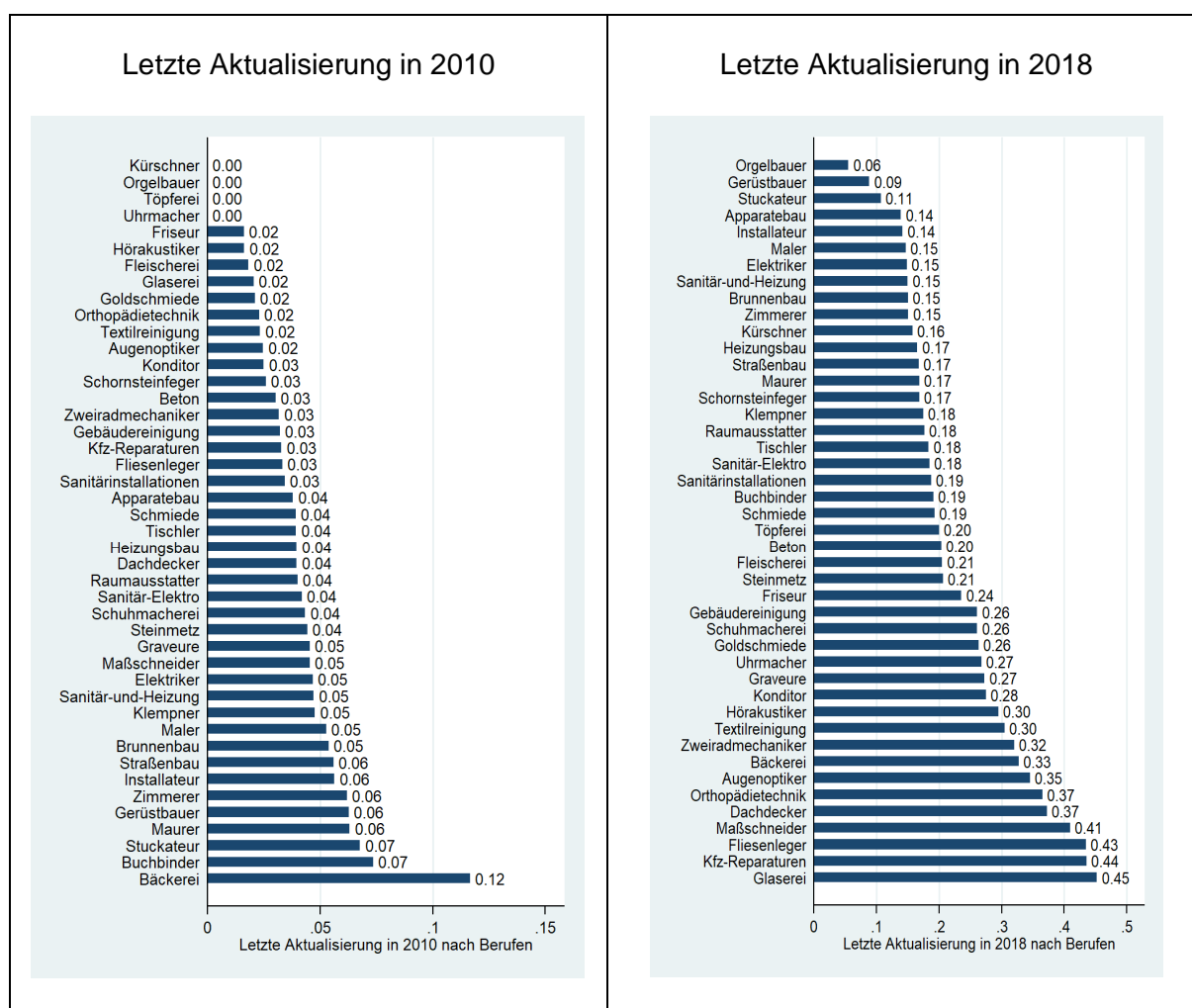


ifh Göttingen

Quelle: Eigene Darstellung

Die Variable „letzte Aktualisierung der Homepage“ kann differenzierter dargestellt werden, indem die einzelnen Berufe einbezogen werden. Hierfür werden im Folgenden die Berufe sowie die dazugehörigen Gewerbegruppen dargestellt. Ferner wird eine Differenzierung nach dem Zeitpunkt der letzten Aktualisierung vorgenommen und diejenigen Berufe / Homepages bzw. Gewerbegruppen / Homepages dargestellt, welche die letzte Aktualisierung in 2010 bzw. 2018 vorgenommen haben. Gleichwohl ist hierbei zu beachten, dass die Fallzahl jeweils relativ gering ist. Die Prozentzahlen sind dabei z.B. wie folgt zu lesen (vgl. rechte Abbildung für 2018): 45 % aller Glaserei-Homepages in unserem Datensatz, von denen die Variable „letzte Aktualisierung“ abrufbar war, wurden im Jahr 2018 das letzte Mal aktualisiert.

Abb. 5: Anteil Homepages mit Aktualisierung 2010 und 2018 nach Berufen



ifh Göttingen

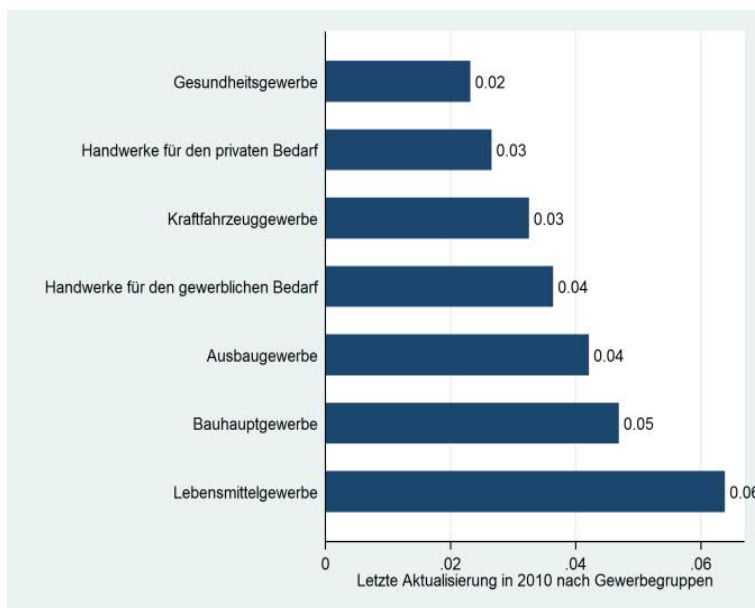
Quelle: Eigene Darstellung

Hierbei zeigt sich hinsichtlich der Aktualisierung 2010 eine relativ geringe Varianz, wobei die Bäcker einen höheren Anteil aufweisen, gefolgt von Buchbindern, Stuckateuren, Maurern, Gerüstbauern, Zimmerern, Installateuren und Straßenbaubetrieben. Abgesehen von den Bäckern sind die Unterschiede jedoch sehr gering. Betrachtet man die letzte Aktualisierung im Jahr 2018, so sind – auch aufgrund der höheren Zahl an Beobachtungen – deutlichere Unterschiede zu erkennen. Demnach haben Orgelbauer, Gerüstbauer und Stuckateure mit 6-11 % ausgesprochen selten eine Aktualisierung ihrer Homepages in 2018 vorgenommen,

während die Maßschneider, Fliesenleger, Kfz-Reparaturbetriebe und Glaserbetriebe Werte von über 40 % aufweisen.

Um zu allgemeineren Aussagen zu gelangen, kann mit derselben Unterteilung (2010/2018) erneut eine Analyse auf Basis einer Aggregation der Berufe zu ihren jeweiligen Gewerbegruppen durchgeführt werden. Auf 2010 bezogen zeigt sich, dass die Gesundheitsgewerbe und die Handwerke für den privaten Bedarf seltener eine 2010 aktualisierte Homepage aufweisen, während die Lebensmittelgewerbe und das Bauhauptgewerbe häufiger eine in 2010 zuletzt aktualisierte Homepages besitzen. Zwar sind die Unterschiede gering und basieren auf wenigen Beobachtungen, aber ermöglichen es dennoch, eine Tendenz abzulesen.

Abb. 6: Letzte Aktualisierung 2010 nach Gewerbegruppen

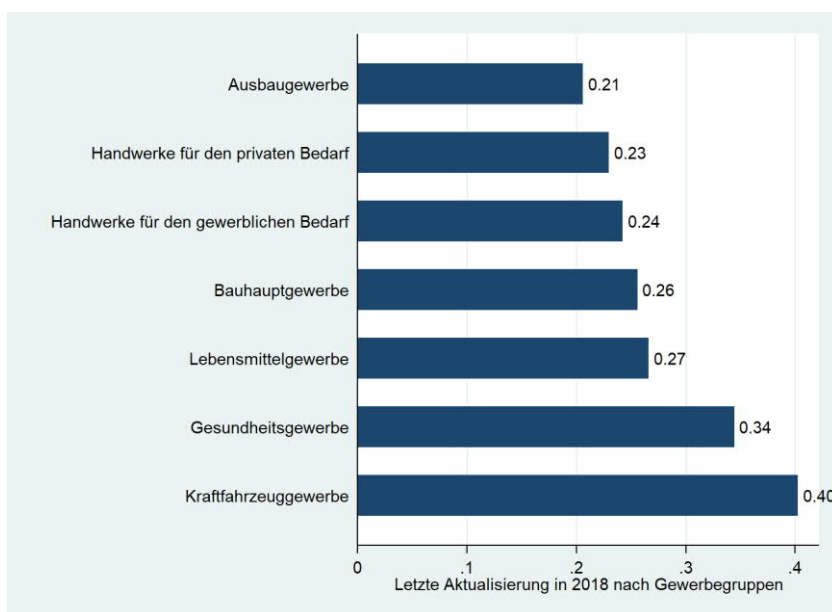


ifh Göttingen

Quelle: Eigene Darstellung

Bei Betrachtung der Aktualisierungen 2018 zeigt sich im Wesentlichen, dass Betriebe aus dem Kfz-Gewerbe am häufigsten in 2018 aktualisierte Seiten aufweisen, gefolgt von Betrieben der Gesundheitshandwerke. Die anderen Gewerbegruppen liegen jeweils bei Anteilen zwischen 21-27 %. Der Abstand zwischen dem Ausbau- und dem Kfz-Gewerbe ist dabei mit rund 20 Prozentpunkten erheblich.

Abb. 7: Letzte Aktualisierung 2018 nach Gewerbegruppen



ifh Göttingen

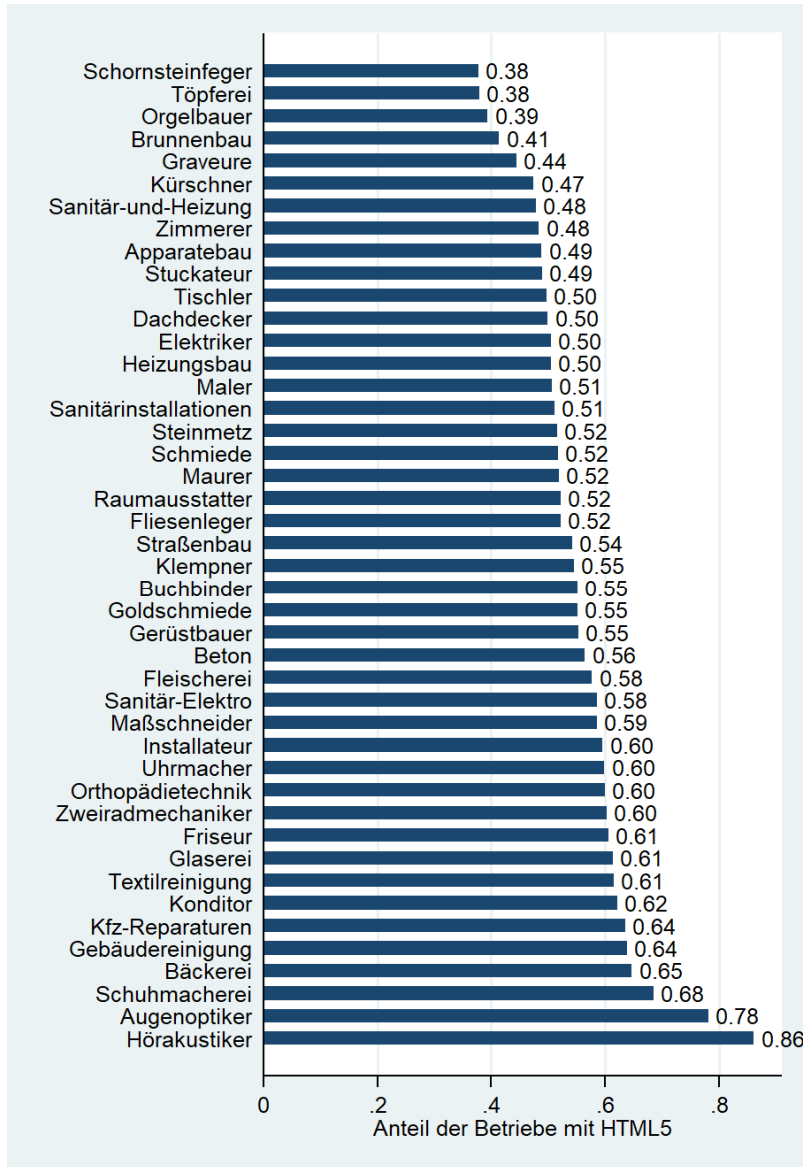
Quelle: Eigene Darstellung

3.2.2 Aktualität nach HTML5-Standard

Ein weiterer Proxy für die Aktualität der Websites ist der HTML5-Code. HTML5 ist die aktuell neueste Version der Programmiersprache Hypertext Markup Language, welche zum Aufbau, zur Strukturierung und Gestaltung von Websites genutzt wird. Eine Website, die mit HTML5 programmiert wurde, hat nicht nur ein moderneres Design, sondern wurde auch erst in den letzten Jahren erstellt bzw. überarbeitet. Dieser Proxy hat den Vorteil der höheren Datenverfügbarkeit: Es gibt 96.149 Beobachtungen mit dieser Variable. Dabei zeichnet sich ein ähnliches Bild ab wie bei der Variable der letzten Aktualisierung. Von allen Unternehmen im Datensatz haben rund 50 % eine Homepage mit dem HTML5-Standard und somit eine relativ aktuelle Homepage.

Abbildung 8 zeigt die Verteilung nach Berufen. Die Schornsteinfeger, Töpfer und Orgelbauer haben mit unter 40 % relativ selten eine auf HTML5 basierende Seite, während die Schuhmacher, Augenoptiker und Hörakustiker mit 68-86 % relativ häufig solche Homepages aufweisen.

Abb. 8: Aktualität nach HTML5 nach Berufen

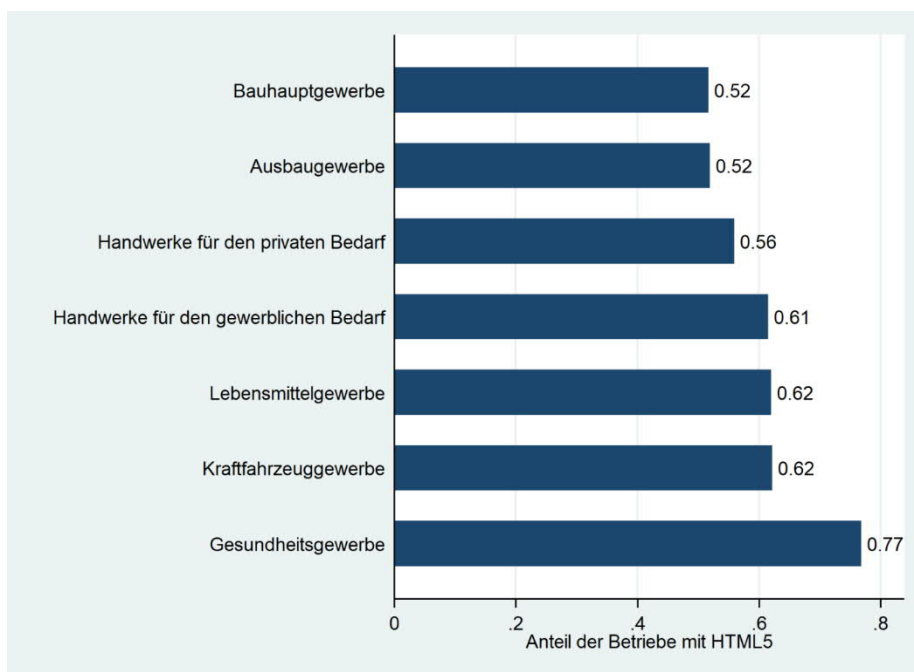


ifh Göttingen

Quelle: Eigene Darstellung

Diese Verteilung spiegelt sich auch bei der Auswertung nach Gewerbegruppen wieder (vgl. Abb. 9). Das Gesundheitsgewerbe hat mit 77 % den höchsten Anteil, während das Bauhaupt- und Ausbaugewerbe mit rund 50 % einen deutlich geringeren Anteil aktuellerer Homepage-Versionen aufweist.

Abb. 9: Aktualität nach HTML5 nach Gewerbegruppen



ifh Göttingen

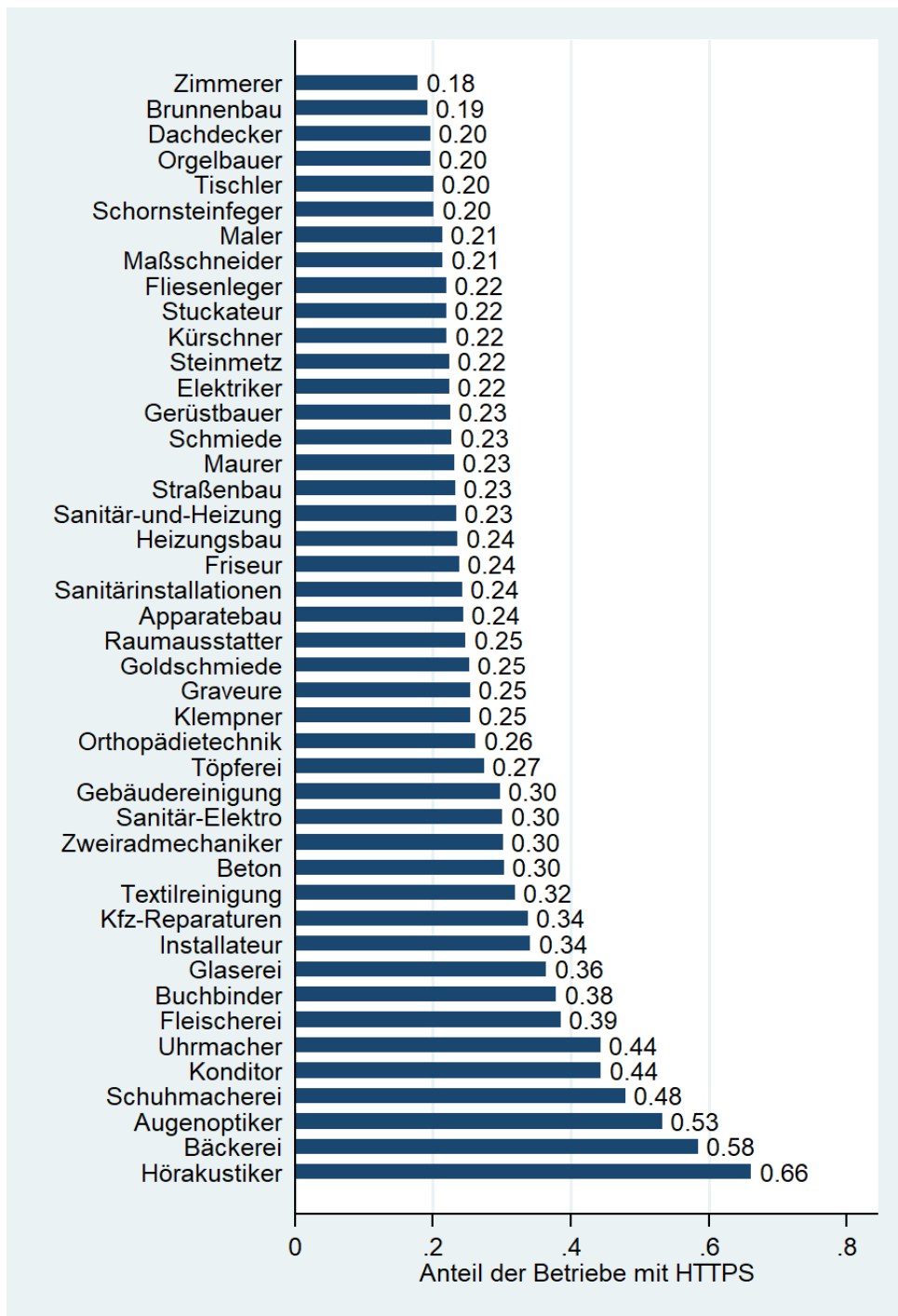
Quelle: Eigene Darstellung

3.2.3 Aktualität nach HTTPS-Standard

Eine weitere Variable, die zur Beurteilung der Aktualität herangezogen werden kann, ist die Nutzung des HTTPS-Standards, der zur Erhöhung der Sicherheit genutzt wird. Hierbei wird die Kommunikation zwischen Webserver und Webbrowser durch eine SSL / TLS-Verschlüsselung sicherer gestaltet. Eine verschlüsselte Website erkennt man daran, dass sich nach Öffnen der Website die Webadresse von http auf https ändert. Dieser Standard besteht ebenfalls erst seit wenigen Jahren und setzt sich immer stärker durch, wobei neue Homepages in der Regel diesen Standard erfüllen. Durch das Webscraping konnten Daten zur Verwendung der HTTPS-Verbindung erhoben werden.

Abbildung 10 zeigt eine Auswertung nach Berufen. Es werden erhebliche Unterschiede ersichtlich: Zimmerer, Brunnenbauer, Orgelbauer, Maßschneider, Tischler sowie Schornsteinfeger haben mit rund 20 % relativ geringe Anteile, während Uhrmacher, Konditoren, Schuhmacher, Augenoptiker, Bäcker und Hörakustiker mit 44-66 % erheblich höhere Anteile aufweisen. Der Durchschnitt aller Betriebe liegt bei rund 28 %.

Abb. 10: Aktualität nach HTTPS nach Berufen

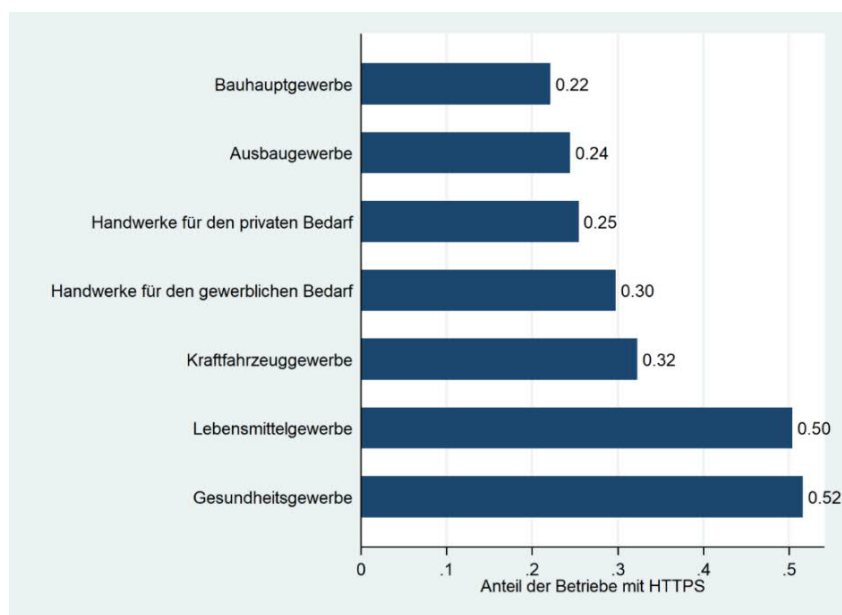


ifh Göttingen

Quelle: Eigene Darstellung

Auf Ebene der Gewerbegruppen zeigt sich ein ähnliches Bild. Der Anteil liegt bei den Unternehmen des Lebensmittelgewerbes (50 %) und bei den Unternehmen des Gesundheitsgewerbes (52 %) deutlich höher als in den übrigen Gewerbegruppen. Für den hohen Anteil an Homepages mit HTTPS-Standard sind hauptsächlich die Hörakustiker und Augenoptiker verantwortlich, im Bereich der Lebensmittelgewerbe die Bäcker, Konditoren und Fleischer. Berufe des Bauhaupt- und Ausbaugewerbes sowie der Handwerke für den privaten Bedarf nutzen seltener den HTTPS-Standard.

Abb. 11: Aktualität nach HTTPS nach Gewerbegruppen



ifh Göttingen

Quelle: Eigene Darstellung

3.2.4 Fazit: Aktualität der Homepages

In der vorangegangenen deskriptiven Analyse wurden drei Aktualitätsmaße vorgestellt und ihre Ausprägungen verglichen, die jeweils Teilaspekte der Aktualität der Homepages der jeweiligen Berufe und Gewerbegruppen abdecken. Sie sind nicht geeignet, präzise Vergleiche zwischen einzelnen Berufen oder Regionen abzuleiten, sondern sind lediglich Indikatoren dafür, wie häufig die jeweiligen Betriebe Änderungen an ihren Homepages durchführen. Hieraus wiederum können Rückschlüsse auf das Ausmaß der Investitionen in ihr Digitalmarketing insgesamt gezogen werden, da eine inhaltliche oder technische Aktualisierung der Internetpräsenz eine sehr kostengünstige Form der Investition in die Digitalisierung der Kundenbindung bedeutet. Tabelle 2 gibt einen Überblick und eine grobe Eingruppierung der relativen Ausprägungen der Indikatoren nach Gewerbegruppen, wie sie oben im Detail ausgeführt wurden.

Tabelle 2: Übersicht Aktualitätsmaße

Indikator Nutzung	Aktualisierung 2018	HTML5	HTTPS
Hoch	- Kfz - Gesundheit	- Gesundheit	- Gesundheit - Lebensmittel
Mittel	- Lebensmittel - Bauhauptgewerbe - HW gewerblich - HW privat	- Kfz - Lebensmittel - HW gewerblich - HW privat	- Kfz - HW gewerblich - HW privat
Niedrig	- Ausbau	- Ausbau - Bauhauptgewerbe	- Ausbau - Bauhauptgewerbe

ifh Göttingen

Quelle: Eigene Darstellung

Trotz der beschriebenen Schwächen der Indikatoren zeigen sich grundlegende Muster, die über die sehr verschiedenen Aktualitätsmaße hinaus einheitlich sind. Relativ starke Ausprägungen der Aktualitätsmaße weisen Gesundheitsgewerbe, Lebensmittelgewerbe und das Kraftfahrzeuggewerbe auf, wobei das Gesundheitsgewerbe in zwei von drei Fällen die höchsten Werte zeigt. Ausbau- und Bauhauptgewerbe weisen in zwei von drei Fällen die niedrigsten Aktualitätsmaße auf. Alle anderen Gewerbegruppen weisen bei den Aktualitätsmaßen durchschnittliche Werte auf.

3.3 Social-Media-Einbindung

Eine weitere Auswertungsmöglichkeit auf Basis des Webscrapings stellt die Einbindung von Social Media in die analysierten Homepages dar. Hierbei wird für die jeweilige Homepage vermerkt, ob beim Webscraping eine Nennung der betreffenden Social-Media-Plattformen (Facebook, Instagram, Twitter) festgestellt werden kann. Auf Basis dessen kann jeder Homepage im Datensatz die Information hinzugefügt werden, ob eine entsprechende Einbindung erfolgt ist. Es kann damit auf Basis des Datensatzes keine Aussage getroffen werden, ob unabhängig von der Homepage ein Social-Media-Kanal betrieben wird. Ebenso können keine Aussagen zum Ausmaß des Engagements auf den Social-Media-Plattformen gemacht werden. Es wird lediglich der Verweis auf der Homepage festgestellt und damit die Überschneidung von Homepage und Social Media. Diese ist als eine stärkere Nutzung des digitalen Marketings zu interpretieren, da gleichzeitig zwei digitale Kanäle betrieben werden.

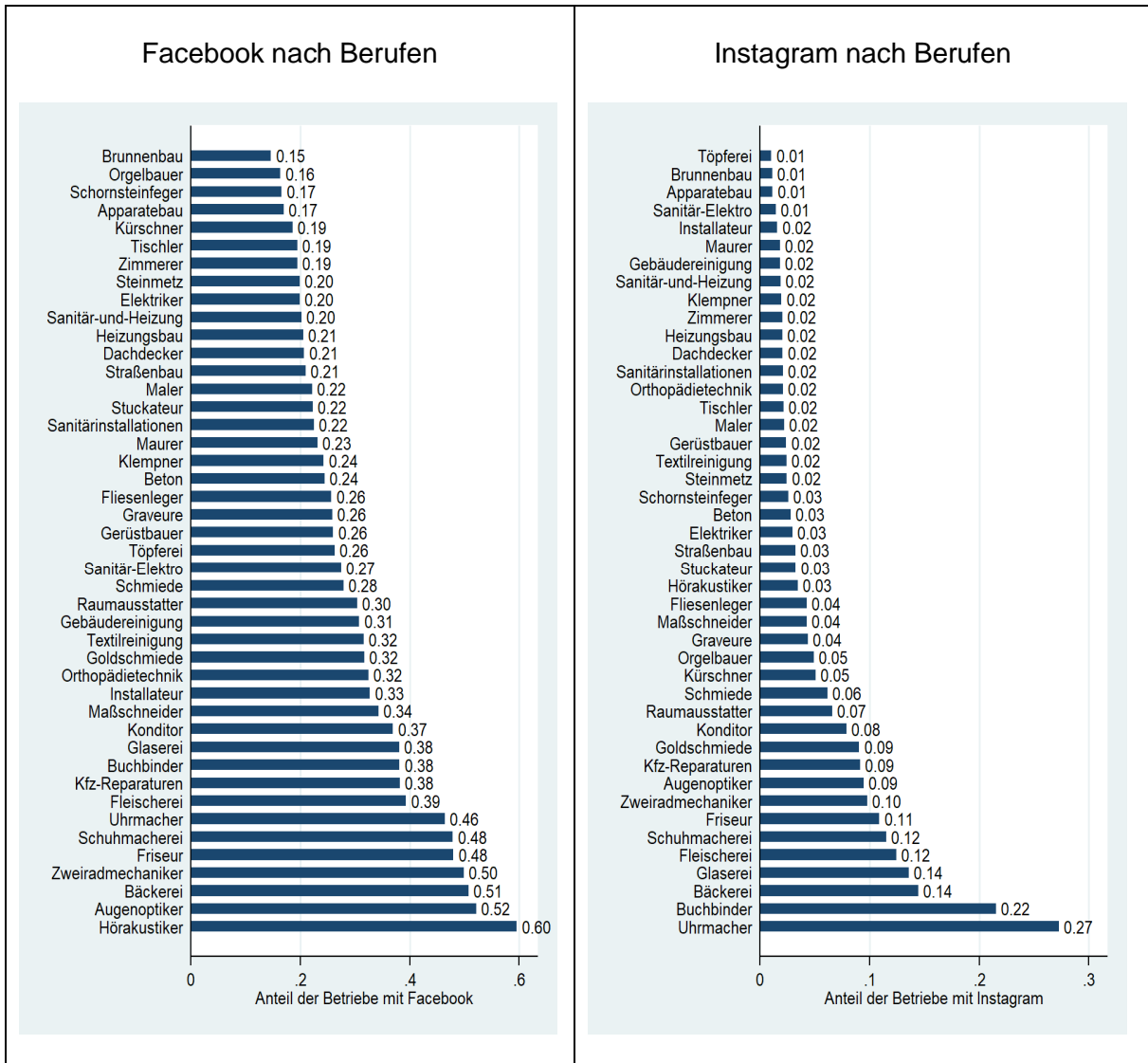
3.3.1 Einbindung von Facebook, Instagram & Twitter

Abbildung 12 zeigt die Einbindung von Facebook und Instagram nach Berufen, wobei die Anteile der Homepages an allen Homepages für den jeweiligen Beruf gezeigt werden, bei dem eine Social-Media-Einbindung festgestellt werden kann.

Betrachtet man die Einbindung von Facebook in die Homepages, so lässt sich eine nicht unerhebliche Verbreitung dieser Plattform ausmachen. Grundlegend haben zwischen 15 % und 60 % der analysierten Homepages eine Verknüpfung zu Facebook, wobei erneut erhebliche Unterschiede zwischen den Berufen auftreten. Die weniger starken Nutzer sind Brunnenbauer, Orgelbauer, Schornsteinfeger, Apparatebauer, Kürschner, Tischler und Zimmerer mit unter 20 % Einbindungsquote. Die intensiveren Nutzer sind Uhrmacher, Schuhmacher, Friseure, Zweiradmechaniker, Bäcker, Augenoptiker und Hörakustiker mit 46 % bis 60 %. Hervorzuheben ist, dass Schuhmacher, Friseure und Bäcker zu den Berufen mit der geringsten Homepage-Nutzung im Datensatz zählen. Diese Daten sind somit wie folgt zu interpretieren: Wenn diese Berufe eine Homepage haben, haben sie überproportional häufig auch eine Social-Media-Einbindung. Es lässt sich daher annehmen (allerdings nicht mit dem vorliegenden Datensatz überprüfen), dass viele Betriebe in diesen Berufen lediglich einen Social-Media-Kanal betreiben und auf die Homepage verzichten. Dieser Hinweis und die daraus abgeleitete Hypothese relativiert somit die geringen Anteile dieser Berufe bei der Homepage-Nutzung. Hinsichtlich der Gesamtverbreitung von Facebook ist festzuhalten, dass von den rund 30 % aller betrachteten Unternehmen, die eine Homepage haben, wiederum rund 30 % Facebook als Social-Media-Plattform nutzen. Trotzdem wird Facebook auch in der Breite genutzt und ist kein spezialisierter Vertriebskanal für einzelne handwerklichen Berufe.

Betrachtet man die Nutzung von Instagram als bilderzentrierter Plattform mit jüngerem Nutzerkreis, so zeigt sich, dass Uhrmacher und Buchbinder die wichtigsten Nutzer sind, danach folgen Bäcker, Glaser, Fleischer und Schuhmacher. Die Nutzung ist insofern nachvollziehbar, als es sich z.B. bei den Uhrmachern und Buchbindern um Berufe handelt, die eine attraktive bildliche Darstellung der Produkte möglich und sinnvoll machen, was in anderen Berufen schwerer möglich ist. Entsprechend liegt auch die Nutzung von Instagram bei den anderen Berufen zum Teil deutlich niedriger. Insgesamt kann festgehalten werden, dass Instagram deutlich weniger genutzt wird als Facebook, was angesichts der größeren Verbreitung von Facebook nachvollziehbar ist. Dennoch gibt es einzelne Berufsgruppen, die sich auf die Nutzung von Instagram spezialisiert haben und diesen Bereich des Digitalmarketings nutzen.

Abb. 12: Einbindung Facebook und Instagram nach Berufen

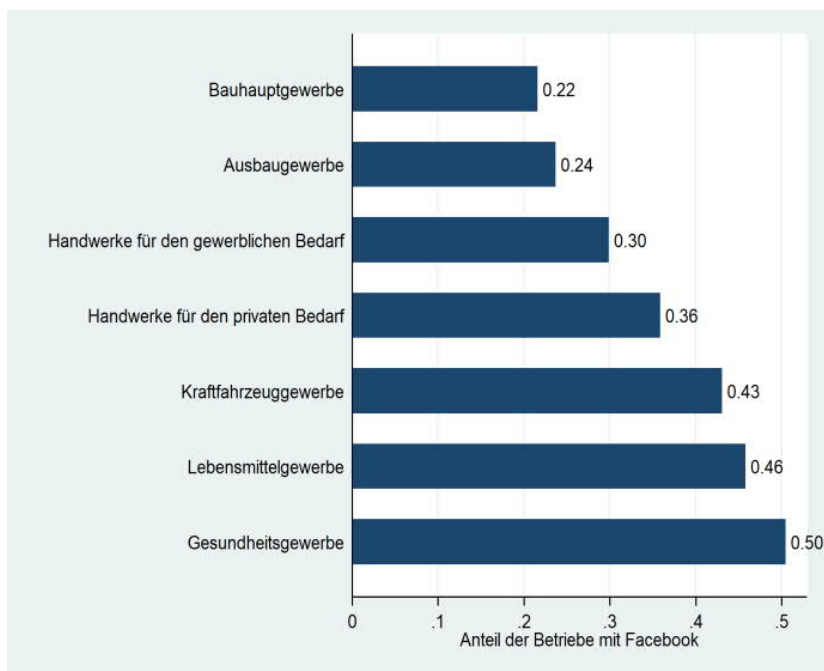


ifh Göttingen

Quelle: Eigene Darstellung

Die obige Analyse kann ebenfalls auf Ebene der Gewerbegruppen durchgeführt werden, unterschieden wiederum nach Facebook und Instagram. Aus Abb. 13 ist ersichtlich, dass sich bezogen auf Facebook Anteile von 22 % bis 50 % zeigen, wobei Homepages der Bauhaupt- und Ausbaugewerbe am seltensten Facebook-Einbindungen besitzen, Kfz-, Lebensmittel- und Gesundheitsgewerbe mit 43 %, 46 % und 50 % am häufigsten. Deutlich wird eine sehr ähnliche Struktur wie bei der Aktualität der Homepages. Betrachtet man die Einbindung von Instagram, so zeigen sich über alle Gewerbegruppen die sehr niedrigen Gesamt-Anteile (zwischen 2 % und 13 %), aber auch die starke Nutzung durch das Lebensmittelgewerbe (ca. 6-mal häufiger als etwa das Bauhauptgewerbe). Insgesamt kann aus der Analyse geschlossen werden, dass Instagram ein sehr spezialisierter Werbekanal ist, der nur von wenigen Berufen intensiver genutzt wird, aber kein Massenphänomen darstellt.

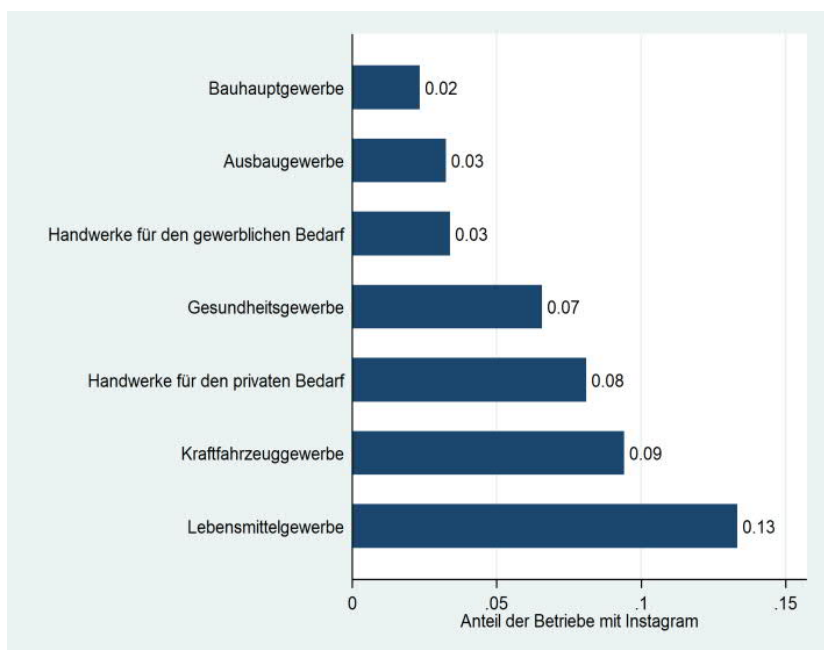
Abb. 13: Einbindung Facebook nach Gewerbegruppen



ifh Göttingen

Quelle: Eigene Darstellung

Abb. 14: Einbindung Instagram nach Gewerbegruppen

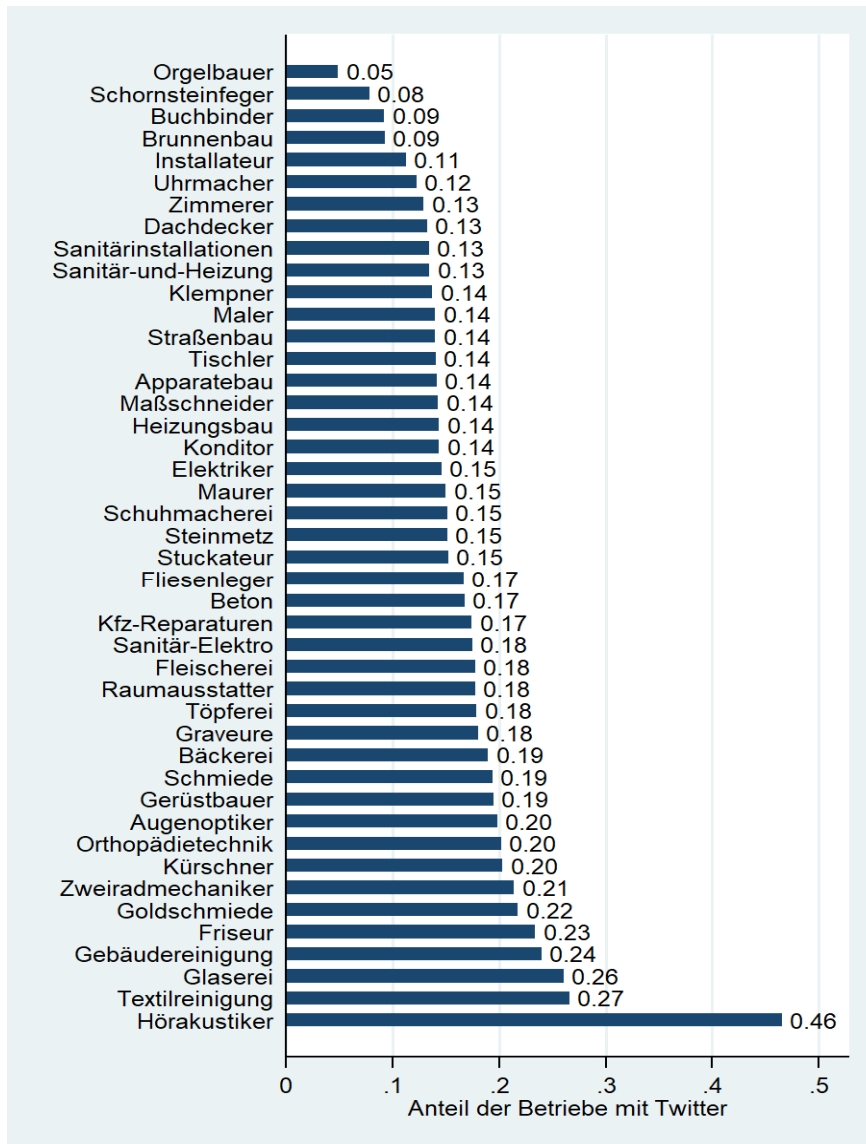


ifh Göttingen

Quelle: Eigene Darstellung

Schließlich kann nach demselben Schema eine Auswertung der Einbindung von Twitter vorgenommen werden. Hierbei zeigen sich im Durchschnitt höhere Anteile als bei der Einbindung von Instagram, insgesamt aber ebenfalls niedrige durchschnittliche Werte. Die einzige deutliche Ausnahme sind die Hörakustiker mit 46 %. Dieser überdurchschnittliche Wert lässt sich vermutlich auf das Social-Media-Engagement weniger Filialisten zurückführen, welches bei der Analyse der Homepages der Filialen deutlich wird. Werte über 20 % erreichen ferner Augenoptiker, Orthopädietechniker, Kürschner, Zweiradmechaniker, Goldschmiede, Friseure, Gebäudereiniger, Glaser und Textilreiniger.

Abb. 15: Einbindung von Twitter nach Berufen

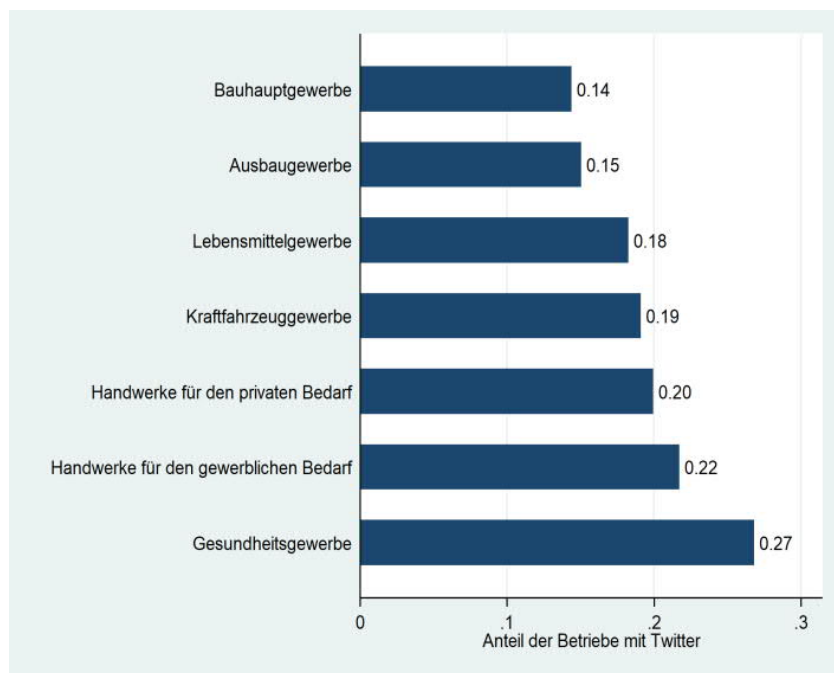


ifh Göttingen

Quelle: Eigene Darstellung

Übertragen auf die Ebene der Gewerbegruppen zeigt sich eine stärkere durchschnittliche Nutzung von Twitter als von Instagram, die jeweils ungefähr doppelt so hoch liegt. Im Vergleich der Gewerbegruppen sind die Gesundheitsgewerbe (durch die Hörakustiker bedingt) am stärksten vertreten, gefolgt von den Handwerken für den gewerblichen Bedarf. Schwächer ausgeprägt ist die Einbindung von Twitter beim Bauhaupt- und Ausbaugewerbe.

Abb. 16: Einbindung von Twitter nach Gewerbegruppen



ifh Göttingen

Quelle: Eigene Darstellung

3.3.2 Fazit Social-Media-Einbindung

Insgesamt zeigt sich hinsichtlich der Social-Media-Einbindung, dass die Nutzung mehrerer Kanäle des Digitalmarketings bei einem nicht unerheblichen Teil der untersuchten Betriebe üblich ist. Dabei wird Facebook in der Breite von allen Berufen verwendet, wobei deutliche Unterschiede zwischen den Berufen bestehen. Twitter wird ebenfalls von allen Berufen genutzt, wenngleich mit insgesamt deutlich niedrigeren Anteilen und der Ausnahme der Hörakustiker. Instagram wird insgesamt am seltensten eingebunden, wobei sich die Nutzung auch stärker auf wenige Berufe konzentriert. Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Verbreitung der drei Social-Media-Kanäle.

Tabelle 3: Überblick Social-Media Einbindung

Indikator Nutzung	Facebook	Instagram	Twitter
Nutzung insgesamt	Stark	Schwach	Mittel
Stärkste Nutzer	- Hörakustiker - Augenoptiker - Bäcker - Zweiradmechaniker	- Uhrmacher - Buchbinder	- Hörakustiker
Hoch	- Gesundheit - Lebensmittel - Kfz	- Lebensmittel	- Gesundheit
Mittel	- HW privat - HW gewerblich	- Gesundheit - HW privat - Kfz	- HW gewerblich - HW privat - Kfz - Lebensmittel
Niedrig	- Ausbau - Bauhauptgewerbe	- HW gewerblich - Ausbau - Bauhauptgewerbe	- Ausbau - Bauhauptgewerbe

ifh Göttingen

Quelle: Eigene Darstellung

Es kann festgehalten werden, dass Facebook relativ häufig genutzt wird, Instagram relativ selten und Twitter eine Mittelposition einnimmt. Die wichtigsten Nutzer sind bei Facebook die Hörakustiker, Augenoptiker, Bäcker und Zweiradmechaniker, bei Instagram die Uhrmacher und Buchbinder sowie bei Twitter die Hörakustiker. Über alle betrachteten Berufe nutzen die Gesundheitsgewerke und Lebensmittelgewerke relativ häufig Soziale Medien in Kombination mit ihren Homepages. Die Kraftfahrzeuggewerbe nutzen relativ häufig Facebook, die anderen betrachteten Kanäle jedoch relativ selten. Tendenziell selten nutzen die Ausbau- und Bauhauptgewerbe Einbindungen von Sozialen Medien. Die Handwerke für den gewerblichen Bedarf nutzen selten Instagram, während die anderen Gewergruppen bei allen drei Kanälen durchschnittliche Werte aufweisen.

3.4 Regionale Verteilungen

Auf regionaler Ebene kann eine Auswertung der Homepage-Nutzung erfolgen, da jedem Betrieb in den Gelben Seiten eine Postleitzahl zugeordnet ist, die wiederum einem Kreis bzw. einer kreisfreien Stadt zugeordnet werden kann. Dadurch können dem Datensatz weitere wirtschaftsgeographische Daten, die auf Kreisebene vorliegen, hinzugefügt werden. Hierfür wird der frei verfügbare INKAR-Datensatz (inkar.de / Indikatoren und Karten zur Raum- und Stadtentwicklung) genutzt. Diese ermöglichen eine multivariate Analyse des Einflusses einzelner Variablen auf die Ausprägung der im Webscraping gewonnenen Daten. Im Folgenden soll daher der Zusammenhang zwischen den regionalökonomischen Variablen und den Anteilen der Homepage-Nutzung überprüft werden. Die Variablen, ihre Berechnung, die jeweiligen Erhebungsjahre und eine Beschreibung der Variablen finden sich im Anhang in Kapitel 6.2.

3.4.1 Regionale Verteilung der Berufe

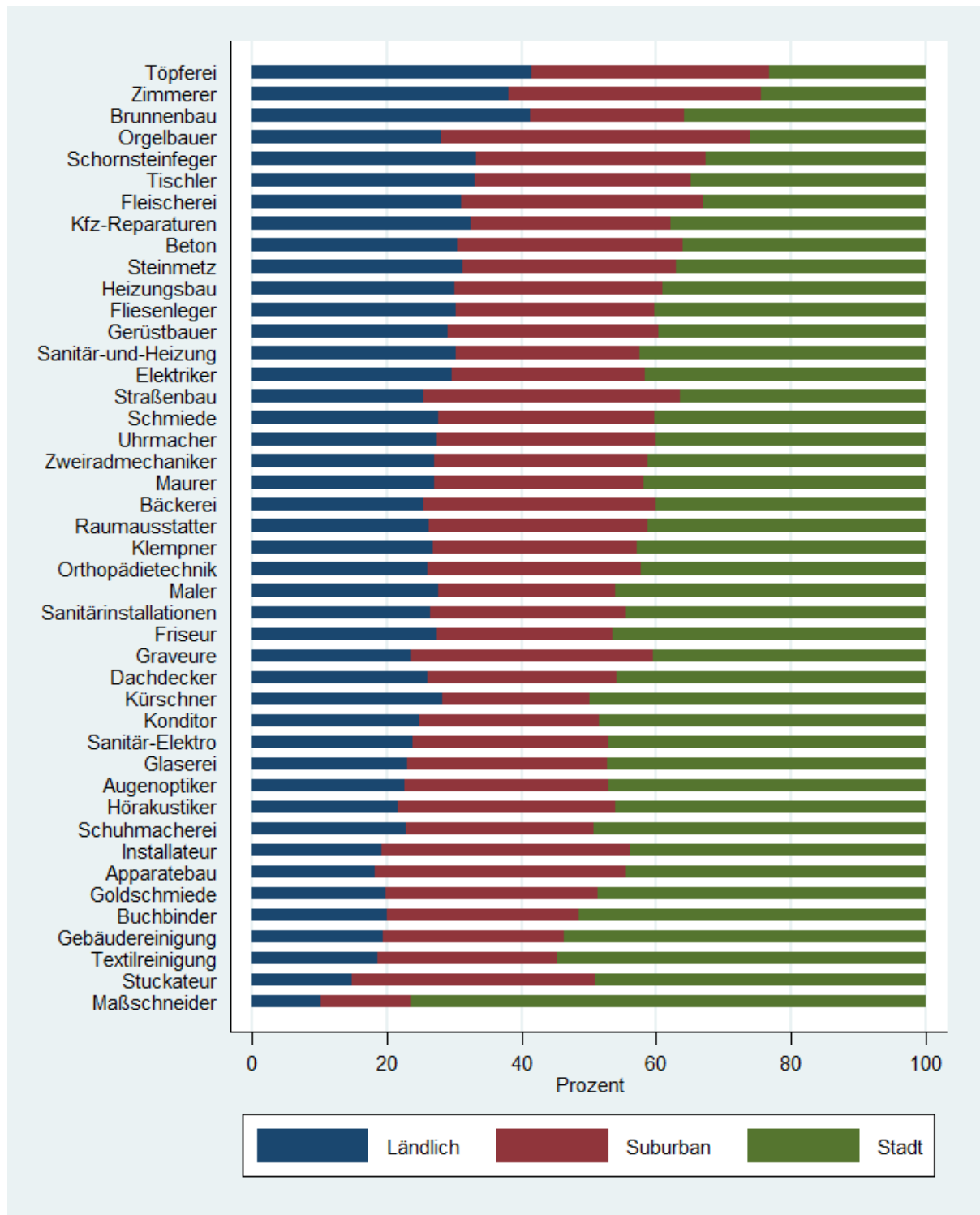
Als erste Auswertungsdimension kann die INKAR-Kategorisierung von Postleitzahlen nach den Kriterien „ländliche Region“, „Region mit Verstärkeransätzen“ sowie „Städtische Region“ genutzt werden. Hierbei sind sämtliche Postleitzahlen (bzw. Kreise / kreisfreie Städte) im Bundesgebiet genau einer der drei Kategorien zugeordnet. Somit kann auf Basis dieser Klassifikation eine Auswertung der Homepage-Nutzung nach dieser Regionalvariable durchgeführt werden. Zunächst wird jedoch grundlegend dargestellt, welche Verteilung der unterschiedlichen Berufe innerhalb der drei Raumtypen vorliegt und wie der Anteil der Homepages zwischen den drei Regionstypen auf Ebene der Berufe ausgeprägt ist. Diese Informationen sind den Abbildungen 16 und 17 zu entnehmen.

Auch hierbei zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen den Berufen. So sind etwa Töpfer, Zimmerer und Brunnenbauer relativ häufig im ländlichen Raum ansässig, während v.a. Maßschneider deutlich häufiger in städtischen Räumen eingetragen sind. Bezieht man Regionen mit Verstärkeransätzen ein, sind Töpfer, Zimmerer, Orgelbauer, Schornsteinfeger, Fleischer, Straßenbauer, Betonbauer, Steinmetze und Graveure relativ selten im städtischen Raum ansässig. Der Anteil der Betriebe im ländlichen Raum liegt zwischen 40 % und 20 % mit einem Durchschnitt bei 30 %, ebenso der Anteil in Regionen mit Verstärkeransätzen. Der Anteil der Betriebe in urbanen Räumen ist mit rund 40 % im Durchschnitt vergleichsweise hoch: der größte Anteil der Betriebe im Sample ist folglich in städtischen Regionen ansässig, Regionen mit Verstärkeransätzen sowie ländliche Regionen sind ungefähr gleich vertreten.

Im nächsten Schritt kann nun betrachtet werden, wie sich die Betriebe der jeweiligen Berufsgruppe mit einer Homepage auf die drei Regionstypen verteilen, was in Abbildung 17 dargestellt ist. Wenn die Homepage-Nutzung zwischen den Regionstypen gleich verteilt wäre, entspräche diese Abbildung genau der vorherigen Darstellung der Betriebsverteilung. Tatsächlich zeigt sich bereits im direkten Vergleich der beiden Abbildungen ein deutlicher Unterschied insofern, als der Anteil der Homepages in städtischen Räumen einen deutlich höheren Anteil an allen Homepages einnimmt. Graphisch ist ersichtlich, dass dieser Anteil zwischen 40 % und 60 % liegt, was deutlich höher ist als die 20 % bis 40 % Anteil an allen Betrieben. Der Anteil der Homepages aus Regionen mit Verstärkeransätzen liegt bei ungefähr 30 %, was ebenfalls grob den Anteilen an den Betrieben entspricht. Deutlich niedriger ist der Anteil aus ländlichen Räumen, der zwischen 5 % und 25 % liegt, mit einem Durchschnitt bei 20 %. Ausreißer sind hier die Maßschneider, die fast nur Homepages im

städtischen Raum aufweisen sowie – auf der anderen Seite des Spektrums – Töpfer, Zimmerer, Brunnenbauer, von deren Homepages rund 30 % aus ländlichen Räumen stammen.

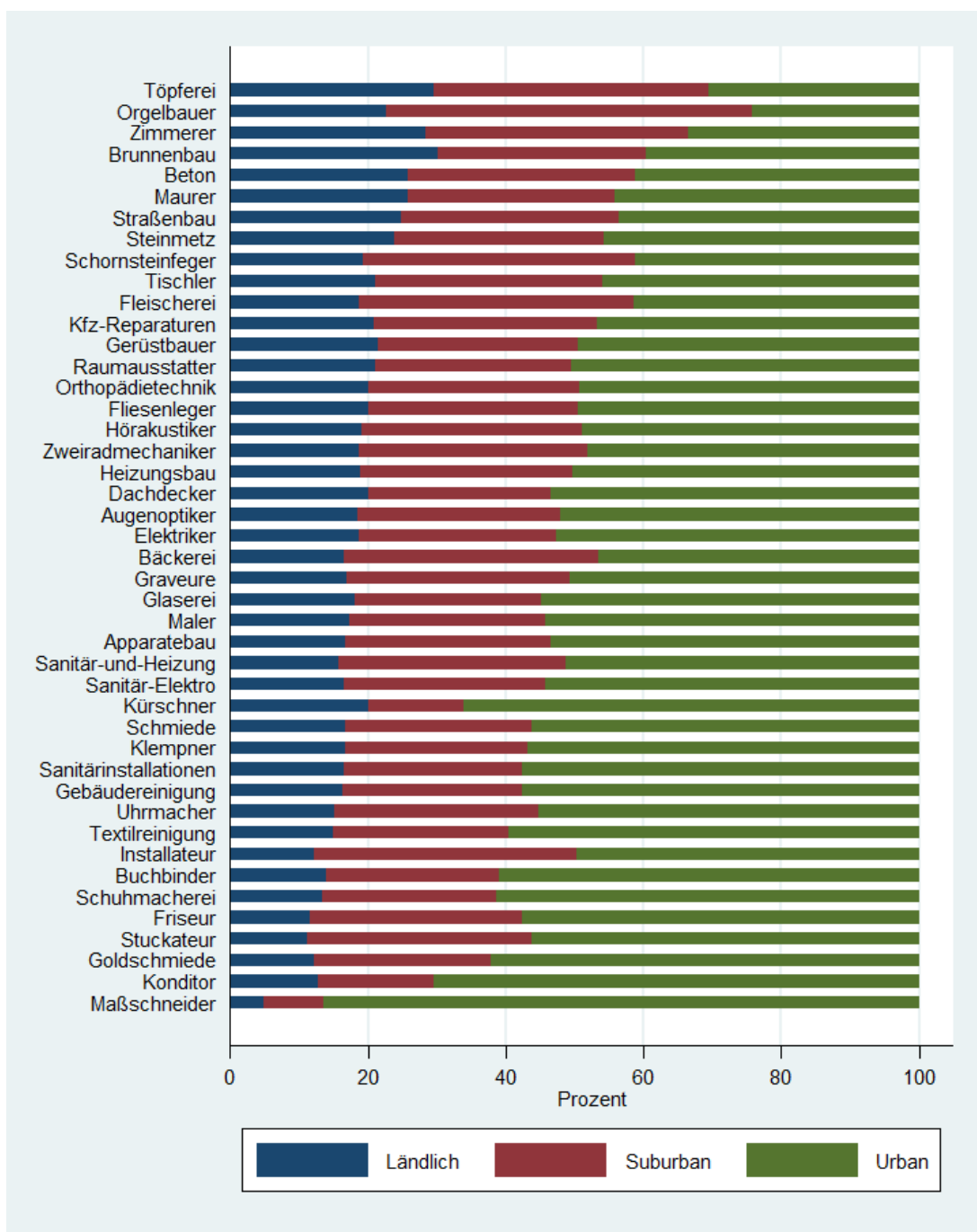
Abb. 17: Verteilung der Berufe nach Regionstypen



Quelle: Eigene Darstellung

ifh Göttingen

Abb. 18: Verteilung der Homepage-Anteile nach Berufen und Regionstypen



ifh Göttingen

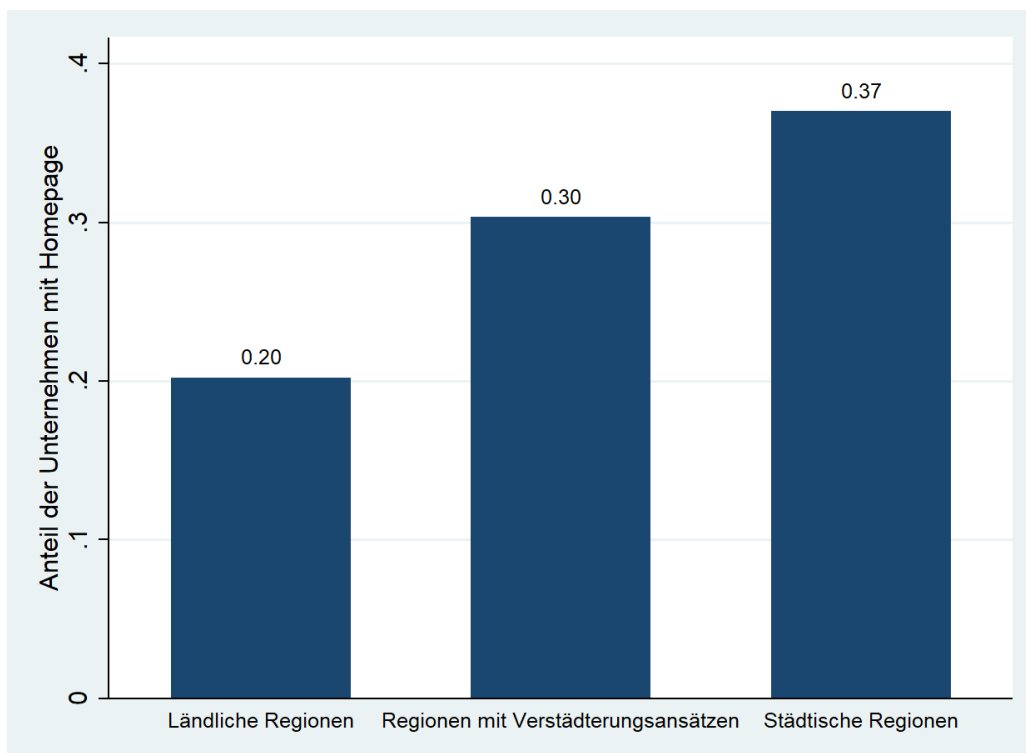
Quelle: Eigene Darstellung:

Insgesamt zeigt sich aus der Betrachtung der Differenzierung nach Regionen und Berufstypen eine Verteilung der Betriebe von ca. 30 % ländlich, ca. 30 % suburban und ca. 40 % städtisch mit einer moderaten Varianz zwischen den Berufen. Bei der Verteilung der Homepages nach Regionstypen zeigt sich eine ungefähre Verteilung von 20 % aus ländlichen, 30 % aus suburbanen und 50 % aus städtisch geprägten Regionen. Entsprechend wird bereits hier eine stärkere Homepage-Nutzung in urbanen Räumen deutlich. Diese kann im Folgenden näher betrachtet werden.

3.4.2 Regionale Verteilung der Homepage-Nutzung

Die vorherige differenzierte Analyse nach der relativen Häufigkeit von Homepages in den drei Regionstypen kann ohne die Differenzierung nach Berufen betrachtet werden. Dabei soll gezeigt werden, wie hoch der Anteil an Homepages pro Regionstyp ist. Es werden also alle Betriebe betrachtet, die einem Regionstyp zugeordnet sind und jeweils der Anteil dieser Betriebe gezeigt, die eine Homepage haben. Hierbei zeigen sich bereits deskriptiv deutliche Unterschiede: Während 20 % der Betriebe in ländlichen Regionen eine Homepage eingetragen haben, sind dies bei den Regionen mit Verstärkeransätzen 30 % und in städtischen Regionen 37 %. Der Anreiz scheint folglich für Betriebe in ländlichen Regionen geringer, Kundengewinnung und -bindung über digitales Marketing zu betreiben, höher in Regionen mit Verstärkeransätzen und am höchsten in städtischen Regionen.

Abb. 19: Anteile der Betriebe mit Homepage nach Regionstyp



ifh Göttingen

Quelle: Eigene Darstellung

Dieses Ergebnis kann als „Digital Divide“ interpretiert werden, wonach es systematische Unterschiede im Digitalisierungsverhalten zwischen ländlichen und städtischen Räumen gibt. Die Robustheit des Ergebnisses wird im folgenden Kapitel überprüft.

3.4.3 Regionale und soziodemografische Einflussgrößen

Um das Ergebnis eines „Digital Divides“ statistisch zu überprüfen, wird eine Regression durchgeführt, deren Ergebnisse im Anhang (Kapitel 6.1) dokumentiert sind.¹⁵ Hierbei wird mit der Bevölkerungsdichte pro Landkreis / kreisfreier Stadt eine differenziertere Variable genutzt, um den Einfluss des Urbanitätsgrads auf die Homepage-Wahrscheinlichkeit zu untersuchen. Dazu werden eine Reihe weiterer regionalökonomischer und soziodemografischer Variablen in die Regression aufgenommen, um ihren Zusammenhang mit der Wahrscheinlichkeit, eine Homepage zu haben, zu untersuchen. Zu betonen ist, dass in der Regression lediglich geprüft wird, wie stark eine Korrelation zwischen den Variablen ist. Der so festgestellte signifikante Zusammenhang kann nicht als Kausalzusammenhang interpretiert werden. Dies vorangestellt zeigen sich die folgenden Effekte, bezogen auf die regionalspezifischen Variablen, die über den INKAR-Datensatz eingebunden wurden:

- Die Einwohnerdichte hat einen signifikant positiven Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit, eine Homepage zu haben, was den obigen Effekt, der auf deskriptiver Analyse beruht, bestätigt. Je höher die Bevölkerungsdichte, desto wahrscheinlicher ist die Homepage-Nutzung.
- Der durchschnittliche Umsatz im Handwerk hat einen (schwach) signifikant positiven Zusammenhang mit der Wahrscheinlichkeit, eine Homepage eingetragen zu haben. Je umsatzstärker das Handwerk einer Region ist, desto höher ist folglich tendenziell die Homepage-Wahrscheinlichkeit.
- Das durchschnittliche Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Kopf auf Kreisebene weist keinen signifikanten Zusammenhang mit der Wahrscheinlichkeit auf, eine Homepage eingetragen zu haben. Das durchschnittliche Einkommen eines Kreises ist folglich weder ein Garant noch ein Hinderungsgrund für eine höhere Homepage-Wahrscheinlichkeit.
- Ebenfalls keinen signifikanten Effekt hat der durchschnittliche Anteil der im Handwerk beschäftigten Personen pro Kreis an allen sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten auf die Homepage-Wahrscheinlichkeit. Ein höherer Handwerkeranteil fördert und hindert folglich nicht die Anteile der eingetragenen Homepages.
- Das durchschnittliche Bildungsniveau des betreffenden Kreises weist einen signifikanten Zusammenhang mit der Homepage-Wahrscheinlichkeit auf: je höher der Akademiker-Anteil an allen Beschäftigten, desto höher der Homepage-Anteil. Je höher der Anteil der Personen ohne Schulabschluss an allen Beschäftigten, desto niedriger der Homepage-Anteil.
- Zum Zusammenhang demographischer Variablen auf die Wahrscheinlichkeit, eine Homepage eingetragen zu haben, zeigt sich: Je höher die Zuzugsrate in die betreffende Region ist, desto höher ist die Homepage-Wahrscheinlichkeit. Spiegelbildlich ist die Wahrscheinlichkeit geringer, je höher die Fortzugsrate ist. Die Geburtenzahl hat keinen Effekt. Einen signifikant negativen Zusammenhang hat ein höherer Anteil an Einwohnern mit über 65 Jahren.

¹⁵ Um die Wahrscheinlichkeit, eine Homepage zu haben, durch verschiedene Variablen (\bar{x}) zu erklären, wird ein Probit-Modell genutzt. Da die Ergebnisse einer Probit-Regression allerdings nicht als Effektgrößen, sondern nur als richtungsweisende Werte interpretiert werden können, wurde ein marginal effect at the mean (MEM) Model mit auf Kreisebene geclusterten Fehlertermen geschätzt, dessen Koeffizienten als Effektgrößen interpretiert werden können.

Im Kontext können diese Ergebnisse so interpretiert werden, dass Regionen mit jüngerer Bevölkerung bzw. mit Zuzug eine höhere Homepage-Wahrscheinlichkeit aufweisen als im Durchschnitt ältere Regionen und höherer Fortzugsrate. Ist der Umsatz im Handwerk höher, so steigt auch die Homepage-Wahrscheinlichkeit, während ein höherer Anteil an Beschäftigten im Handwerk keinen Effekt hat. Das durchschnittliche BIP hat keinen Effekt auf die Homepage-Wahrscheinlichkeit; gleichzeitig ist ein durchschnittlich höheres Bildungsniveau der Region mit höheren Homepage-Wahrscheinlichkeiten verknüpft. Kompakt dargestellt: Die höchste Wahrscheinlichkeit, Homepages zu haben, weisen somit Kreise mit hoher Bevölkerungsdichte, relativ junger Bevölkerung, hohen Zuzugsraten, höherem durchschnittlichen Bildungsniveau und umsatzstärkeren Handwerksbetrieben auf.

3.4.4 Regionstyp und Aktualität der Homepages

Des Weiteren ist zu beurteilen, ob es systematische Unterschiede hinsichtlich der Aktualität der Homepages nach den Regionstypen gibt, ob also z.B. Homepages von Betrieben in urbanen Regionen im Durchschnitt höhere Aktualitätsmaße aufweisen. Sofern Homepages im Durchschnitt deutlich stärker in Städten genutzt werden, wäre ein solcher Unterschied jedenfalls denkbar. Für diese Frage können die drei oben eingeführten Aktualitätsmaße wiederum nach den drei Regionskategorien ausgewertet werden. Diese Informationen sind in Tabelle 4 aufgeführt.

Tabelle 4: Aktualitätsgrad und Regionstyp

Indikator Regionstyp	Aktualisierung 2018	HTML5	HTTPS
Urban	24,7 %	57,3 %	29,6 %
Suburban	23,6 %	55,8 %	28,7 %
Ländlich	23,9 %	55,1 %	29,1 %

ifh Göttingen

Quelle: Eigene Darstellung

Beim Vergleich der Werte zeigt sich, dass hinsichtlich der Aktualität der Homepages keine substantiellen Unterschiede zwischen den drei Regionstypen bestehen. Zwar ist in urbanen Räumen tendenziell eine stärkere Aktualität der Homepages zu konstatieren, die Unterschiede sind jedoch gering. Dies lässt die Interpretation zu, dass in ländlichen Räumen zwar deutlich seltener eine Homepage betrieben wird, aber wenn dieser Werbekanal als zweckmäßig erkannt wird, die Investition in dessen Aktualität nicht geringer ist als in urbanen Räumen.

3.4.5 Regionstyp und Social-Media-Einbindung

Eine analoge Analyse kann für die regionale Verteilung der Social-Media-Einbindung durchgeführt werden. Auch hier kann auf Basis der INKAR-Klassifikation jedem Betrieb auf Basis seiner Postleitzahl bzw. seiner Kreiszugehörigkeit ein Regionstyp zugeordnet werden und im Anschluss daran eine Auswertung der Social-Media-Nutzung nach diesen Kreistypen erfolgen. Tabelle 5 zeigt diese Auswertung.

Tabelle 5: Social Media Einbindung und Regionstyp

Indikator Regionstyp	Facebook	Instagram	Twitter
Urban	30,9 %	5,9 %	17,9 %
Suburban	29,7 %	4,5 %	17,1 %
Ländlich	31,1 %	4,7 %	17,7 %

ifh Göttingen

Quelle: Eigene Darstellung

Auch hinsichtlich der Social-Media-Einbindung zeigt sich ein ähnliches Ergebnismuster wie bei der Aktualität der Seiten. Demnach ist eine Einbindung in allen drei Regionstypen sehr ähnlich. Zwar sind in ländlichen Räumen seltener Homepages vorhanden, wenn diese aber betrieben werden, ist die gleichzeitige Nutzung eines Social-Media-Kanals ungefähr gleich wahrscheinlich.

3.4.6 Breitbandverfügbarkeit und Homepage-Nutzung

Schließlich ist auf regionaler Ebene zu fragen, welchen Einfluss die Verfügbarkeit von Breitbandgeschwindigkeit auf die Nutzung von digitalem Marketing hat.¹⁶ Hierbei werden Daten des TÜV Rheinland und des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur, die auf Kreisebene vorliegen, dem Datensatz hinzugefügt. Entsprechend ist für jeden Kreis im Datensatz der Anteil der Haushalte erfasst, welche eine Breitbandversorgung von 50 Mbit/s oder mehr bzw. eine Breitbandversorgung von 30 Mbit/s oder mehr im Jahr 2017 erhalten. Für eine ökonometrische Prüfung des Effekts der Breitbandverfügbarkeit auf die Wahrscheinlichkeit, eine Homepage zu haben, wurde die Variable BBV50 erstellt. Diese wurde aus dem Anteil der Haushalte mit einer Breitbandversorgung von 30 Mbit/s oder mehr abzüglich des Anteils der Haushalte mit einer Breitbandversorgung von 50 Mbit/s oder mehr berechnet. BBV50 stellt somit die Differenz der Anteile dar.

Somit kann die Korrelation des so gewonnenen Anteils der Haushalte, welche 2017 eine Breitbandversorgung von 50 Mbit/s oder mehr in ihrem Kreis nutzen konnten, mit der Eintragung einer Homepage geprüft werden. Folglich kann abgebildet werden, ob die Breitbandverfügbarkeit auf Kreisebene im Jahr 2017 mit einem höheren Anteil an Homepages in dem betroffenen Kreis korreliert ist. Hierfür wurden vier weitere Regressionen durchgeführt, die im Anhang (Kapitel 6.1) dokumentiert sind. Bei diesen Regressionen wurde die Korrelation der Breitbandverfügbarkeit (≥ 50 Mbit/s) im Jahr 2017 mit dem Anteil der Unternehmen mit einer Homepage auf Signifikanz überprüft. Dieser Effekt wurde für die drei Regionstypen (ländlich, suburban und urban) einzeln geprüft. Hierbei zeigen sich die folgenden Effekte:

- Wenn nur Betriebe in ländlichen Regionen betrachtet werden, so zeigt sich ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen der Breitbandverfügbarkeit im jeweiligen Kreis und der Wahrscheinlichkeit, eine Homepage eingetragen zu haben. Dies bedeutet, dass in

¹⁶ Für einen Überblick über Studien zum Markt für Breitbandinternet in Deutschland und politische Maßnahmen seiner Förderung vgl. Deist et al. (2016).

unserem Datensatz Betriebe in ländlichen Kreisen mit einer Internetgeschwindigkeit von über 50 Mbit/s signifikant häufiger eine Homepage eingetragen haben.

- Wenn nur Betriebe in Regionen mit Verstärkeransätzen betrachtet werden, zeigt sich ein signifikant negativer Zusammenhang zwischen höherer Breitbandgeschwindigkeit und Eintragungshäufigkeit von Homepages. Das heißt, dass Betriebe in suburbanen Kreisen mit einer Internetgeschwindigkeit von über 50 Mbit/s in unserem Datensatz statistisch signifikant seltener eine Homepage eingetragen haben.
- Wenn nur Betriebe in urbanen Räumen betrachtet werden, zeigt sich kein Zusammenhang zwischen der Internetgeschwindigkeit von über 50 Mbit/s und der Eintragung von Homepages. Dieses Ergebnis ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass es praktisch keine großstädtischen Kreise gibt, die eine Internetgeschwindigkeit von unter 50 Mbit/s aufweisen, sodass aus statistischen Gründen kein Effekt auftreten kann.

Es kann also festgehalten werden, dass für die ländlichen Regionen eine starke positive Korrelation zwischen der Verfügbarkeit von schnellem Internet und der Wahrscheinlichkeit einer Homepage-Eintragung besteht. Wenn also ein ländlicher Kreis schnelles Internet hat, so ist es im Durchschnitt auch sehr wahrscheinlich, dass die dort beheimateten Betriebe eine Homepage in den Gelben Seiten eingetragen haben. Gleichzeitig besteht ein gegenläufiger Effekt in suburbanen Kreisen. Dies ist für die Interpretation der Effekte wichtig. Diese sind folglich nicht einfach kausal zu interpretieren. In diesem Fall müsste der gleiche positive Effekt mindestens auch in den suburbanen Räumen auftreten. Da dies nicht der Fall ist, ist eine kausale Interpretation im Sinne „der Ausbau des Breitbandnetzes verstärkt die Digitalisierung“ auf Basis dieser Daten nicht zulässig. Gleichwohl ist zu betonen, dass offensichtlich im ländlichen Raum digital affinere Unternehmen oftmals mit einer besser ausgebauten Internetverbindung auftreten. Dabei ist denkbar, dass innovationsstärkere Regionen und Unternehmen in einer Region frühzeitig auf einen Ausbau des Breitbandnetzes hingewirkt haben und sich diese regionale Charakteristik auch im Anteil der Homepages niederschlägt. Gleichzeitig kann die Verfügbarkeit von schnellem Internet ebenfalls zu einer Verstärkung von Digitalisierungsaktivitäten bei den Unternehmen führen bzw. diese erst ermöglichen. Insofern ist auf kausaler Ebene von einer Mischung verschiedener Beeinflussungen auszugehen, die sich in unserem Datensatz widerspiegeln.

4. Fazit

4.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Um den Digitalisierungsgrad im Bereich der Kundenwerbung und -bindung im Handwerk zu analysieren, wurde im Rahmen dieser Studie eine Webscraping-Analyse durchgeführt. Hierfür wurden Daten der Gelben Seiten sowie Handwerker-Homepages abgerufen und analysiert, wobei Informationen zur Branche, zur regionalen Verortung, zur Aktualität und zur Social-Media-Einbindung von Betrieben abgerufen und mit regionalökonomischen sowie soziodemografischen Daten verknüpft wurden. Insgesamt können auf Basis von rund 345.000 Betriebseinträgen und 105.000 damit verknüpften Homepages die Strukturen der Digitalisierung des Online-Marketings im Handwerk umfassender präsentiert werden, als dies in Vorgängerstudien der Fall war. Die Methodik des Webscrapings hat dabei eine Reihe von Nachteilen, die sowohl auf technischer Ebene, als auch auf Ebene der Repräsentativität der Gelben Seiten angesiedelt sind. Aufgrund dieser methodischen Nachteile sind die Ergebnisse im Kontext mit den Aussagen früherer Studien zu interpretieren. Trotz der Einschränkungen der Aussagekraft stellt der Datensatz eine große regional und sektoral ausgewogene Stichprobe zum Digitalisierungsgrad der Kundenbindung von 44 primär handwerklich geprägten Berufen dar.

Es zeigen sich starke branchenspezifische Unterschiede bei der Verfügbarkeit von Homepages, wobei Betriebe der Gesundheitsgewerbe mit 44 % den höchsten Anteil an Homepages aufweisen, Betriebe des Lebensmittelgewerbes und der Handwerke für den privaten Bedarf mit rund 20 % den niedrigsten Anteil. Die höchste Aktualität ihrer Homepages weisen das Kraftfahrzeuggewerbe, Gesundheitsgewerbe und Lebensmittelgewerbe auf. Social-Media-Einbindungen auf den Seiten sind verbreitet, wobei Facebook relativ häufig genutzt wird, Twitter und Instagram nur in einzelnen Branchen. Auf regionaler Ebene zeigt sich, dass die Homepage-Häufigkeit in Städten bis zu doppelt so hoch ist wie in ländlichen Räumen: Es kann gezeigt werden, dass die Bevölkerungsdichte eine zentrale Erklärung für den Digitalisierungsgrad beim Online-Marketing darstellt. Bei der Social-Media-Einbindung und der Aktualität der Homepages wiederum sind die Homepages der Betriebe im ländlichen Raum auf demselben Niveau wie die Internetpräsenzen städtischer Betriebe. Folglich haben Betriebe im ländlichen Raum zwar im Durchschnitt weniger häufig Homepages, diese sind ebenso aktuell und ebenso häufig mit den Sozialen Medien verbunden wie städtische Betriebshomepages.

In Hinblick auf die regionalökonomischen bzw. soziodemografischen Variablen zeigt sich, dass Regionen mit hoher Bevölkerungsdichte, jüngerer Bevölkerung, höheren Zuzugsraten und hohem Umsatz im Handwerk eine höhere Homepage-Wahrscheinlichkeit haben. Ebenso ist das Bildungsniveau einer Region (gemessen am Anteil der Akademiker an allen Beschäftigten) positiv mit der Wahrscheinlichkeit korreliert, eine Homepage zu haben, während der Anteil der Beschäftigten ohne Berufsabschluss an allen Beschäftigten eine negative Korrelation aufweist. Das durchschnittliche Bruttoinlandsprodukt hat keinen Effekt auf die Homepage-Wahrscheinlichkeit: Folglich gibt es durchaus auch weniger wohlhabende Regionen mit den obigen Eigenschaften, die eine hohe Homepage-Wahrscheinlichkeit aufweisen. Ferner weist die Verfügbarkeit von Breitbandinternet (≥ 50 Mbit/s) in ländlichen Regionen einen positiven Zusammenhang mit der Homepage-Wahrscheinlichkeit auf, während dieser in suburbanen Regionen negativ ausfällt. Folglich ist eine regionalspezifische Analyse der Wirkung von Breitbandverfügbarkeit nötig; allgemeine Aussagen über ihre Wirkung auf das digitale Marketing sind auf Basis der Datenstruktur nicht möglich.

4.2 Vergleich mit bisherigen Studienergebnissen

Die vorliegenden Ergebnisse lassen sich mit den bisherigen Erhebungen zur Digitalisierung des Marketings im Handwerk vergleichen, was eine Einordnung unserer Ergebnisse ermöglicht. Hierbei können fünf Studien verglichen werden, die einen Anteil an Homepages und an der Social-Media-Nutzung berichten (Tabelle 5).

Tabelle 6: Vergleich der Studienergebnisse mit anderen Studien

	Anteil Homepages	Anteil Social Media	Größe der Stichprobe	Art der Erhebung
BITKOM (2017)	95 %	26 %	504	keine Angaben
TUM (2017)	77 %	29 %	407	Online-Umfrage
HWK Erfurt (2018)	60 %	30 %	428	Online-Umfrage
FHM (2017)¹⁷	12 %-37 %	3 %-17 %	116	Online-Umfrage mit telefonischem Nachfassen
ifh Göttingen (2019)¹⁸	30 %	30 % (auf Homepages) 10 % (Gesamtsample)	346.361 104.460	Webscraping Gelbe Seiten
ZDH (2019)¹⁹	17 %	14 %	6.661	Postalisch, Fax, Online-Umfrage

ifh Göttingen

Quelle: Eigene Darstellung

Es zeigt sich, dass die Webscraping-Ergebnisse, bezogen auf alle untersuchten Betriebe, insgesamt geringe prozentualen Anteile an Homepage- und Social-Media-Nutzung aufweisen. Gleichwohl sind die Ergebnisse gut mit den Anteilen der Umfrageergebnisse der FHM vergleichbar, die ebenfalls rund 1/3 Homepage-Nutzung und rund 15 % Social-Media-Nutzung zeigen; dasselbe gilt für die Umfrageergebnisse des ZDH, der 17 % Homepage- und 14 % Social-Media-Nutzung zeigt. Die drei weiteren Studien weisen zwar deutlich höhere Anteile an der Homepage-Nutzung auf. Allerdings gilt es hier zu beachten, dass es sich dabei um reine Online-Umfragen (bzw. k/a) handelt, was eine Positiv-Auswahl an besonders digital affinen Betrieben wahrscheinlicher macht. Wenn die Social-Media-Anteile verglichen werden, so zeigt

¹⁷ Die angegebenen Werte beziehen sich auf die Antwortmöglichkeiten „trifft voll und ganz zu“ bzw. „trifft eher zu“. Der erste Wert entspricht der ersten Antwortmöglichkeit, der zweite Wert der Summe aus beiden Antwortmöglichkeiten.

¹⁸ Beim Anteil der Social-Media-Nutzung wird – für diese Übersicht – der Anteil für Facebook (als gängigste Plattform) angegeben.

¹⁹ Antwort auf die Frage „Welche Kanäle nutzt Ihr Betrieb bei der Fachkräftesuche?“ Entsprechend kann angenommen werden, dass nicht alle Betriebe, die eine Homepage / Social Media haben, diese auch für die Fachkräftewerbung nutzen, sodass die Anteile unterschätzt sind.

sich interessanterweise, dass die Webscraping-Ergebnisse für Betriebe mit Homepage fast deckungsgleich mit den Ergebnissen der drei ersten Studien sind. Folglich scheint der Anteil von 25 %-30 % an Social-Media-Nutzung unter stärker digital affinen Handwerksbetrieben ein relativ robustes Ergebnis zu sein. Auf die Gesamtzahl aller Unternehmen, also auch der weniger digital Affinen gerechnet, sind demnach eher 10 %-15 % realistischer, was den Ergebnissen der FHM, des ZDH und der Webscraping-Analyse entspricht.

Insgesamt ist festzuhalten, dass sich die Ergebnisse des Webscrapings der Gelben Seiten sinnvoll in die weiteren bestehenden Studienergebnisse einfügen. In Kombination mit den Ergebnissen der FHM ist anzunehmen, dass die Zahl von ca. 1/3 Homepage-Nutzung, bezogen auf alle Betriebe, realistisch erscheint. In Kombination mit den anderen Studien erscheint es sinnvoll anzunehmen, dass von den digital affinen Betrieben wiederum rund 30 % soziale Medien zur Werbung nutzen.

4.3 Diskussion der Implikationen

Die vorliegende Studie zeigt Strukturen der Digitalisierung, die primär Aufschluss über die marktlichen Notwendigkeiten in verschiedenen Berufen, Gewerbegruppen und Regionstypen geben. Es sind dabei substantielle Unterschiede festzuhalten, die zwischen Gewerbegruppen und im Vergleich städtischer und ländlicher Betriebe auftauchen. Grundlegend ist dabei zu unterstellen, dass sich die gewachsenen Digitalisierungsstrukturen aus einem betrieblichen Kosten-Nutzen-Kalkül ergeben haben, nach dem ein Engagement in Bezug auf die Zielgruppe und die regionale Reichweite der eigenen Tätigkeit sinnvoll ist. Wenngleich die Einrichtung einer Homepage und eines Social-Media-Accounts mit relativ geringen Fixkosten einhergeht, so sind die Kosten des Betreibens, der Aktualisierung und des Einstellens von Inhalten mit zeitlichem Aufwand verbunden, der für jeden Betrieb Opportunitätskosten bedeutet. Je weniger digital affin ein Betrieb (bzw. dessen Betriebsleiter) ist, desto höher sind die nötigen Zeitinvestitionen und damit die Opportunitätskosten, die mit einem digitalen Marketing-Engagement verbunden sind. Insofern ist die Entscheidung gegen eine Befassung mit der Repräsentation des eigenen Betriebs im Internet in vielen Fällen betriebswirtschaftlich zweckmäßig.

Aus Marktperspektive ist ebenfalls anzunehmen, dass sich das Digitalisierungsverhalten ändern kann und wird, sobald der Druck von der Konsumentenseite groß genug ist bzw. der Wettbewerb um Aufträge eine Internetpräsenz notwendig macht, um genügend Aufträge zu generieren.²⁰ Eine aktuelle Studie des „European Home Improvement Monitors“²¹ unterstreicht jedoch aktuell noch eine nachfrageseitige Zurückhaltung. Auf Basis einer Umfrage mit rund 6.000 Personen in elf europäischen Ländern zeigt sich, dass nur rund 10 % der Befragten online nach Handwerksbetrieben sucht, während die große Mehrzahl entweder über Freunde und Bekannte Empfehlungen einholt, oder aber selbst bereits Handwerker kennt und Aufträge grundsätzlich an diese vergibt. Hinzu kommt die außergewöhnlich gute Auftragslage der vergangenen Jahre: durch sie erscheint die eher zurückhaltende Nutzung von Digitalmarketing durch Betriebe nachvollziehbar, gegeben, dass jede Zeitinvestition in das Online-Marketing unmittelbar entgangenen Umsatz durch nicht bearbeitete Aufträge bedeutet. Ein

²⁰ Für eine Beschreibung und Diskussion der Anreize und Hemmnisse der innovativen Wissensweitergabe im Mittelstand allgemein vgl. Proeger (2018).

²¹ Vgl. USP (2019).

konjunktureller Abschwung, der den Wettbewerb zwischen den Betrieben um Aufträge verstärkt, würde in dieser Argumentation zu einem raschen Aufholen bei der Digitalisierung des Online-Marketings führen, sofern dies für die Kundenseite wichtig ist, was außer Frage erscheint.

Ein weiterer Aspekt der bewussten Entscheidung gegen einen Internetauftritt liegt in der alternativen Investition von Zeit und finanziellen Mitteln in lokale Reputationsnetzwerke, also der Aufbau eines guten Rufs und persönlicher Bekanntschaft, der langfristig Aufträge und Kundenloyalität sichert. Aufgrund der Vertrauensgüterproblematik handwerklicher Dienstleistungen²², aber auch aufgrund des oben beschriebenen nachfrageseitigen Suchverhaltens²³ ist diese Strategie ein sinnvolles Instrument zur langfristigen Sicherung von Aufträgen. Dies gilt insbesondere für Berufe mit einer geringen räumlichen Reichweite, einem festen Kundenstamm und geringen Expansionszielen des Betriebsinhabers. Auch diese Strategie, die bewusst auf Digitalisierung des Marketings verzichtet und den Fokus auf den Aufbau persönlicher Reputation und Weiterempfehlungen legt, ist somit als betriebswirtschaftlich rationale Strategie anzusehen.

Gleichwohl kann das festgestellte Niveau der Digitalisierung des Marketings auch als Entwicklungsschwäche und langfristiges Risiko für die betreffenden Berufsgruppen interpretiert werden. Da für Konsumenten von Waren und Dienstleistungen in hohem Tempo digitale Kanäle etabliert und diese immer selbstverständlicher genutzt werden, kann eine Zurückhaltung von Handwerksbetrieben zu einem substantiellen Wettbewerbsnachteil für diese Betriebe werden. Insbesondere sobald der Wettbewerb um Aufträge aufgrund einer Verschlechterung der konjunkturellen Lage stärker wird, kann das Fehlen einer funktionsfähigen und gut etablierten digitalen Vertriebsstrategie problematisch werden. Es wäre dabei denkbar, dass die Betriebe in urbanen Räumen, die aufgrund der Einwohnerstruktur schon früher eine digitale Präsenz aufgebaut haben, in dieser Situation durch ihre höhere Reichweite im Wettbewerb um neue Kunden deutlich im Vorteil gegenüber ländlichen Betrieben sein könnten. Das Versäumnis, in der konjunkturellen Hochphase selbst oder über Dienstleister Homepages und Social-Media-Präsenzen aufgebaut zu haben, könnte in dieser Situation zum unmittelbaren Nachteil werden.²⁴ Aus dieser Perspektive wäre der Ausbau der digitalen Präsenz in der konjunkturellen Hochphase empfehlenswert, um in Phasen verstärkten Wettbewerbes auf etablierte Strukturen zurückgreifen zu können und nicht in dieser Situation den Aufbau von Strukturen und digitaler Reichweite betreiben zu müssen.

Ein weiteres Argument, das für einen Ausbau der digitalen Strukturen spricht, ist die Problematik der Fachkräftegewinnung und -sicherung. Es ist anzunehmen, dass insbesondere potenziell handwerksinteressierter Nachwuchs aus den immer stärker digital affinen Generationen die Internetpräsenz als einen Indikator für Modernität und Leistungsfähigkeit eines Betriebs und auch der betreffenden Branche interpretiert. Ein fehlendes digitales Engagement, wie es auch im Rahmen der aktuellen ZDH-Umfrage zur Fachkräftegewinnung deutlich wird, kann dabei als Nachteil für die Nachwuchsgewinnung angesehen werden. Dabei gilt dieser nicht nur für den individuellen Betrieb, sondern hat auch Ausstrahlungswirkung auf

²² Vgl. z.B. Rupieper und Proeger (2019); Feser und Proeger (2017a) sowie übergreifend Runst et al (2018b).

²³ Vgl. USP (2019).

²⁴ Vgl. zu diesem Aspekt auch Feser & Proeger (2018) sowie, spezieller, zu den Hemmnissen bei Kooperationen mit Dienstleistern Feser & Proeger (2017b) sowie Feser & Proeger (2016).

die Nachwuchsgewinnung für das gesamte Handwerk: Wenn das digitale Abbild einer Branche oder eines Wirtschaftszweigs insgesamt schwach ausgeprägt ist, kann dies in der Breite Karrierewege verändern und somit die Bemühungen zur Nachwuchsgewinnung insgesamt erschweren. Die unterschiedliche Digitalaffinität der Generationen und die damit verbundenen Schwierigkeiten der Nachwuchsgewinnung und -sicherung sind somit ein Argument für einen stärkeren Ausbau der digitalen Präsenz im gesamten Handwerk, auch wenn dies aus Betriebsperspektive aktuell nicht notwendig erscheint.

Schließlich kann als ein Grund für die Förderung einer stärkeren digitalen Präsenz des Handwerks ein Kernergebnis der Analyse der Nutzerdaten des „Digi-Checks“ des Kompetenzzentrums Digitales Handwerk herangezogen werden.²⁵ Die Ergebnisse zeigen, dass Digitalisierungsmaßnahmen innerhalb eines Betriebs stark zusammenhängen und dass Digitalisierung somit als ein in sich zusammenhängender Prozess zu verstehen ist. Wenn also eine weitergehende digitale Transformation von Betrieben angestrebt wird, so sollte dieser Prozess über einfache Einstiegsmaßnahmen mit niedriger Hürde angestoßen werden, die zu weiteren Veränderungsnotwendigkeiten im Betrieb führen. Damit sind einfache, kostengünstige und gut nachvollziehbare Einstiegsmaßnahmen ein geeignetes Mittel, um weitergehende Veränderungen und Rationalisierungen der Betriebsführung zu erreichen. Eine solche Maßnahme könnte z.B. die Einrichtung eines digitalen Vertriebskanals sein, die schnell zu weiteren Veränderungs- und Innovationsschritten innerhalb des Unternehmens führen kann. Auch diese Perspektive würde daher für ein frühzeitiges Einwirken auf Betriebe zur Etablierung digitaler Vertriebsstrukturen sprechen.

Insgesamt werden also die in dieser Studie gezeigten deutlich unterschiedlichen Digitalisierungsgrade zwischen Berufen, Gewerbegruppen und Regionen als betriebsrationales Verhalten interpretiert, das aber mittelfristig zum Wettbewerbsnachteil für digitale Nachzügler werden kann. Auf Ebene der Nachwuchsgewinnung kann dieser Befund zu den Schwierigkeiten der betriebsindividuellen Deckung der Nachfrage nach Schulabsolventen und Fachkräften beitragen und auf Ebene des gesamten Handwerks eine Verbesserung der Fachkräftegewinnung erschweren. In Hinblick auf die Förderung der digitalen Transformation des Handwerks kann der Ansatzpunkt der Etablierung und Stärkung der digitalen Präsenz der Betriebe somit als ein zweckmäßiger Einstieg in weitere Digitalisierungsschritte interpretiert werden.

²⁵ Vgl. Runst et al. (2018).

5. Literaturverzeichnis

- BITKOM (2017). Digitalisierung des Handwerks. Abgerufen unter: https://www.zdh.de/fileadmin/user_upload/Bitkom-ZDH-Charts-zur-Digitalisierung-des-Handwerks-02-03-2017-final.pdf, letzter Abruf: 14.02.2019.
- Deist, H., Proeger, T. & Bizer, K. (2016). Der Markt für Breitbandinternet in Deutschland und Politikempfehlungen zu seiner Förderung. *sofia-Studien zur Institutionenanalyse* 16 (1).
- Feser, D. & Proeger, T. (2016). Bad News travels fast. The role of informal networks for SME-KIBS cooperation. In J. Ferreira, M. Raposo, C. Fernandes & M. Dejardin (Eds.). *Knowledge Intensive Business Services and Regional Competitiveness*. Routledge: London/New York, 82-96.
- Feser, D. & Proeger, T. (2017a). Asymmetric information as a barrier to knowledge spillovers in expert markets. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 13 (1), 211-232.
- Feser, D. & Proeger, T. (2017b). Heterogeneous Professional Identities as an Intra-Sectoral Knowledge Filter. In J. Ferreira, V. Ratten, L.-P. Dana (Eds.). *Knowledge Spillover-based Strategic Entrepreneurship*. Routledge: London/New York, 240-256.
- Feser, D. & Proeger, T. (2018). Knowledge-Intensive Business Services as Credence Goods - a Demand-Side Approach. *Journal of the Knowledge Economy*, 9 (1), 62-80.
- FHM [Fachhochschule des Mittelstands] (2017). Studie Digitalisierungsindex bei KMU in NRW. Ergebnisse des Digitalisierungsstands in den Branchen Industrie, Handwerk und industrienaher Leistungen. Abgerufen unter: https://www.fh-mittelstand.de/fileadmin/pdf/Projekte/FHM_Digitalisierungsindex_NRW_Digital.pdf, letzter Abruf: 14.02.2019.
- Fredriksen, K., Runst, P. & Bizer, K. (2019). Masterful Meisters? Voluntary Certification and Quality in the German Crafts Sector. *German Economic Review*, 20 (1), 83-104.
- Handwerkskammer Erfurt (2018). Auswirkungen der Digitalisierung auf das Handwerk. Abschlussbericht der Handwerkskammer Erfurt. Erfurt. Auswirkungen der Digitalisierung auf das Handwerk. Abschlussbericht der Handwerkskammer Erfurt. Abgerufen unter: <https://www.hwk-erfurt.de/artikel/auswirkungen-der-digitalisierung-auf-das-handwerk-4,441,1047.html>, letzter Abruf: 14.02.2019.
- MyHammer (2017). Hier werden Handwerker am häufigsten im Netz gesucht. Abgerufen unter: <https://news.my-hammer.de/news/029322-hier-werden-handwerker-am-haeufigsten-im-netz-gesucht-und-gefunden.html>, letzter Abruf: 14.02.2019.
- Proeger, T. (2018). Knowledge spillovers and absorptive capacity – institutional evidence from the ‘German Mittelstand’. Erscheint in: *Journal of the Knowledge Economy*. doi: <https://doi.org/10.1007/s13132-018-0539-8>.
- Runst, P., Bartelt, K., Fredriksen, K., Meyer-Veltrup, L., Pirk, W. & Proeger, T. (2018a). Der Digitalisierungsindex für das Handwerk. Eine ökonomische Analyse des Digitalisierungs-Checks des Kompetenzzentrums Digitales Handwerk. *Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung* (Heft 24). Göttingen.
- Runst, P., Fredriksen, K., Proeger, T., Haverkamp, K. & Thomä, J. (2018b). Handwerksordnung: ökonomische Effekte der Deregulierung von 2004. *Wirtschaftsdienst*, 98 (5), 365-371.

- Rupieper, L.K. & Proeger, T. (2019). Asymmetrische Information auf dem Handwerksmarkt – eine qualitative Analyse. Erscheint in: Zeitschrift für Wirtschaftspolitik 2/2019.
- Schlüttersche Marketing Holding GmbH (2017). Jede Sekunde macht Gelbe Seiten zwei Handwerker glücklich. Abgerufen unter: <https://online-gut-aufgestellt.de/gelbe-seiten-macht-handwerker-gluecklich/>, letzter Abruf: 14.02.2019.
- Trenkle, J. (2017): Allgemeine sowie auf den Online-Auftritt bezogene Erfolgsdeterminanten handwerksnaher Gründungen und Möglichkeiten der Nutzung für Handwerksbetriebe. Abgerufen unter: https://lfi-muenchen.de/wp-content/uploads/2017/09/2017_gesamtes_Dokument_Erfolgsfaktoren-Digitalisierung.pdf, letzter Abruf 14.02.2019.
- TUM [Technische Universität München] (2017). Digitalisierung im Handwerk. IT-Einsatz für mehr Effizienz entlang der Prozesskette. Abgerufen unter: <https://www.hwk-muenchen.de/downloads/digitalisierung-im-handwerk-it-einsatz-fuer-mehr-effizienz-entlang-der-prozesskette-74,11056.pdf>, letzter Abruf: 14.02.2019.
- USP Marketing Consultancy (2019). European Home Improvement Monitor, Abgerufen unter: <https://www.usp-mc.nl/en/article/783/professionals-for-home-improvement-jobs-are-usually-found-offline/>, letzter Abruf 13.05.2019.

6. Anhang

6.1 Regressionstabellen

6.1.1 Ergebnisse der Probit Regressionen

Tabelle A 1: Einflussfaktoren auf die Wahrscheinlichkeit, dass ein Betrieb eine Homepage besitzt (Ergebnisse der Probit Regressionen)

hat_Website	Gesamt_ohneBBV	Gesamt	Land	Sub	Stadt
BBV502017		0.000694	0.0164***	-0.00676	-0.0143**
Einwohnerdichte	0.000172**	0.000170**	-0.000511	0.000117	0.000169
Beschäftigte am Wo~d	0.0231**	0.0227**	0.0145	0.0423***	-0.00446
Beschäftigte am Wo~r	-0.0321*	-0.0329	-0.102***	-0.0108	-0.164***
Umsatz im Handwerk	0.00611**	0.00609**	0.0119***	-0.00512	0.0076
Bruttoinlandsprodu~e	-0.00759	-0.00758	0.00706	0.00198	-0.00635
Entwicklung der Za~e	0.00827	0.00811	-0.00221	-0.0106	0.0236*
Fortzugsrate	-0.0190**	-0.0187**	-0.00293	-0.0398***	-0.00442
Zuzugsrate	0.0174**	0.0171**	0.000604	0.0376***	0.00647
Entwicklung Einwoh~u	-0.0522***	-0.0521***	0.0438	-0.0414*	-0.145***
Beschäftigte im Ha~k	-0.0029	-0.00235	-0.00096	0.0547***	-0.034
Apparatebau	-0.0298	-0.0301	0.0496	-0.14	0.0127
Augenoptiker	0.303***	0.303***	0.439***	0.279***	0.278***
Beton	0.341***	0.341***	0.472***	0.280***	0.323***
Brunnenbau	0.303***	0.303***	0.236**	0.660***	0.234**
Buchbinder	-0.0345	-0.0341	0.0337	-0.174**	0.0107
Bäckerei	-0.442***	-0.442***	-0.466***	-0.410***	-0.513***
Dachdecker	0.227***	0.227***	0.358***	0.173***	0.195***
Elektriker	-0.122***	-0.122***	-0.181***	-0.133***	-0.0967*
Fleischerei	-0.391***	-0.390***	-0.402***	-0.379***	-0.415***
Fliesenleger	-0.200***	-0.200***	-0.163**	-0.215***	-0.227***
Friseur	-0.534***	-0.535***	-0.701***	-0.458***	-0.605***
Gebäudereinigung	0.108***	0.108***	0.281***	0.126**	0.0389
Gerüstbauer	-0.0325	-0.0319	0.0841	-0.134**	0.0039
Glaserei	0.378***	0.378***	0.446***	0.299***	0.428***
Goldschmiede	-0.124***	-0.124***	-0.0725	-0.291***	-0.0807*
Graveure	-0.0935	-0.0931	-0.0326	-0.207*	-0.0563
Heizungsbau	-0.0128	-0.0127	-0.0752	-0.0572	0.064
Hörakustiker	0.303***	0.303***	0.560***	0.305***	0.198**
Installateur	0.462***	0.461***	0.263***	0.382***	0.377***
Kfz-Reparaturen	-0.0834**	-0.0831**	-0.0645	-0.0552	-0.116**
Klempner	-0.0628*	-0.0628*	-0.0918	-0.182***	-0.00723
Konditor	-0.153	-0.153	-0.389***	-0.465***	0.0867
Kürschner	-0.316***	-0.316***	-0.376	-0.453**	-0.207*
Maler	0.00994	0.00997	-0.0108	0.0629	-0.0437
Maurer	0.164***	0.164***	0.444***	0.133*	0.0887

Maßschneider	0.161	0.162	0.167	-0.0281	0.209*
Orgelbauer	-0.240**	-0.238**	-0.228	-0.260**	-0.393**
Orthopädietechnik	0.135***	0.134***	0.233***	0.0831*	0.137**
Raumausstatter	-0.0765**	-0.0761**	0.0825	-0.215***	-0.0699
SanitärElektro	0.491***	0.491***	0.438***	0.472***	0.459***
SanitärundHeizung	-0.137***	-0.137***	-0.306***	-0.0261	-0.176***
Sanitärinstallation	0.025	0.0249	0.00799	-0.0843	0.0717
Schmiede	-0.241***	-0.241***	-0.271***	-0.421***	-0.152***
Schornsteinfeger	-0.653***	-0.653***	-0.660***	-0.646***	-0.722***
Schuhmacherei	-0.581***	-0.581***	-0.494***	-0.627***	-0.590***
Steinmetz	0.0667*	0.0675*	0.204***	-0.0139	0.114
Straßenbau	-0.207***	-0.207***	0.094	-0.416***	-0.232**
Stuckateur	-0.199***	-0.199***	0.0847	-0.301***	-0.195***
Textilreinigung	-0.439***	-0.439***	-0.278***	-0.479***	-0.527***
Tischler	-0.0349	-0.0339	-0.0926*	-0.0775*	0.0316
Töpferei	-0.298***	-0.296***	-0.205	-0.316***	-0.349**
Uhrmacher	-0.265***	-0.265***	-0.429***	-0.406***	-0.131*
Zimmerer	-0.0298	-0.0285	-0.0106	-0.106**	0.0741
Zweiradmechaniker	.	.	.	.	.
Constant	-0.774***	-0.812**	-2.337***	-0.744	2.963***
Observations	297057	297057	74213	93528	129313

ifh Göttingen

Quelle: Eigene Darstellung

6.1.2 Ergebnisse des MEM Models

Tabelle A 2: Ergebnisse des marginal effect at the mean (MEM) Models

	Gesamt_ohne BBV	Gesamt	Land	Sub	Stadt
BBV502017		-0.00143	0.00418***	-0.00453**	-0.00403
log_Edichte	0.0606**	0.0727**	-0.0801**	0.117**	0.0807
log_BeschakadWohn	0.101*	0.104*	0.185**	0.0855	-0.058
log_BeschohneBerWohn	-0.163**	-0.157**	-0.152*	-0.082	-0.797***
log_UmsHW	0.178*	0.178*	0.304**	-0.0741	0.192
log_BIPEinw	-0.0711	-0.0685	0.0463	-0.0634	-0.0381
log_EntwGeb	0.0162	0.0155	0.0128	-0.0299	0.044
log_Fortzug	-0.389**	-0.428**	-0.058	-0.764***	-0.222
log_Zuzug	0.436**	0.481**	-0.0331	0.895***	0.301
log_65älter	-0.0639***	-0.0623***	0.0103	-0.0445*	-0.145***
log_BeschHWK	0.0627	0.0588	0.0231	0.206*	-0.0751
Apparatebau	0.0949**	0.0964**	0.104	0.069	0.125*
Augenoptiker	0.228***	0.229***	0.232***	0.230***	0.231***
Beton	0.237***	0.238***	0.248***	0.228***	0.242***
Brunnenbau	0.232***	0.233***	0.176***	0.379***	0.218***
Buchbinder	0.100***	0.100***	0.101	0.0632	0.125**
Bäckerei	-0.027	-0.026	-0.00557	-0.0095	-0.0351
Dachdecker	0.193***	0.194***	0.203***	0.187***	0.199***
Elektriker	0.0707**	0.0707**	0.0438	0.0757	0.0920*
Fleischerei	-0.00721	-0.008	0.00143	0.00119	-0.00851
Fliesenleger	0.0431	0.0435	0.0467	0.0482	0.0441
Friseur	-0.0476	-0.0468	-0.0454	-0.0274	-0.0558
Gebäudereinigung	0.151***	0.153***	0.184***	0.168***	0.142**
Gerüstbauer	0.101***	0.101***	0.120*	0.0779	0.124**
Glaserei	0.255***	0.256***	0.239***	0.227***	0.288***
Goldschmiede	0.0796**	0.0804**	0.0707	0.0422	0.106*
Graveure	0.0833**	0.0834**	0.0814	0.0705	0.0975
Heizungsbau	0.108***	0.108***	0.0697	0.102*	0.153***
Hörakustiker	0.224***	0.226***	0.270***	0.231***	0.203***
Installateur	0.280***	0.282***	0.186***	0.264***	0.271***
Kfz-Reparaturen	0.0872***	0.0872***	0.0749	0.107*	0.0875
Klempner	0.0865***	0.0877***	0.0654	0.0589	0.114**
Konditor	0.0764	0.0772	-0.00972	-0.0212	0.169*
Kürschner	.	.	.	.	0.0299
Maler	0.117***	0.117***	0.0875	0.143**	0.114**
Maurer	0.177***	0.178***	0.237***	0.176***	0.161***
Maßschneider	0.222***	0.219***	0.136	0.144	0.233***

Orgelbauer	0.0233	0.0218	0.0273	0.0268	.
Orthopädietechnik	0.160***	0.161***	0.161***	0.155***	0.179***
Raumausstatter	0.0883***	0.0889***	0.112**	0.0528	0.103*
SanitärElektro	0.294***	0.295***	0.222***	0.304***	0.298***
SanitärundHeizung	0.0682**	0.0691**	0.0139	0.114**	0.0726
Sanitärinstallation	0.118***	0.119***	0.09	0.0887	0.150***
Schmiede	0.0385	0.0386	0.0225	-0.00794	0.0772
Schornsteinfeger	-0.0674**	-0.0671**	-0.0391	-0.0644	-0.0838
Schuhmacherei	-0.0649**	-0.0638**	-0.0138	-0.068	-0.0643
Steinmetz	0.137***	0.137***	0.147**	0.120**	0.166***
Straßenbau	0.0399	0.0403	0.115*	-0.0211	0.0555
Stuckateur	0.0458	0.0456	0.108*	0.0181	0.0725
Textilreinigung	-0.0301	-0.0292	0.0227	-0.0317	-0.0483
Tischler	0.104***	0.104***	0.0642	0.101*	0.139**
Töpferei	0.02	0.019	0.041	0.00937	0.0224
Uhrmacher	0.024	0.0252	-0.00927	-0.00581	0.0799
Zimmerer	0.108***	0.109***	0.0864	0.0904	0.155***
Zweiradmechaniker	0.115***	0.116***	0.0942*	0.125**	0.129**
Constant	-0.950**	-0.969**	-1.116*	-0.668	1.395
Observations	285556	285556	69760	90319	125474
r2	0.0769	0.0778	0.105	0.0739	0.105
F	116.3	115.8	27.17	73.83	195.4

ifh Göttingen

Quelle: Eigene Darstellung

6.2 INKAR Regionalvariablen

Die Quelle der Daten ist der frei verfügbare INKAR-Datensatz (Indikatoren und Karten zur Raum- und Stadtentwicklung) (www.inkar.de). Unten aufgeführt sind die in der Studie genutzten Variablen und ihre Spezifika.

Tabelle A 3: Überblick über die INKAR-Regionalvariablen

Name	Beschreibung	Berechnung	Erhebungsjahr	Quelle
Einwohnerdichte	Einwohner je km ²	$E < \text{Zeitpunkt} > / \text{Fläche} < \text{Zeitpunkt} >$	2015	Fortschreibung des Bevölkerungsstands des Bundes und der Länder, Eurostat Regio Datenbank
Log_Edichte		Logarithmus der Einwohnerdichte		
Beschäftigte am Wohnort ohne Berufsabschluss	Anteil der SV Beschäftigten am Wohnort ohne Berufsabschluss an den SV Beschäftigten am Wohnort in %	$\text{SV Beschäftigte am Wohnort ohne Berufsabschluss} < \text{Zeitpunkt} > / \text{sv Beschäftigte am Wohnort} < \text{Zeitpunkt} > \times 100$	2015	Statistik der Bundesagentur für Arbeit
Log_BeschakadWohn		Logarithmus der Beschäftigten am Wohnort ohne Berufsabschluss		
Beschäftigte am Wohnort mit akademischem Abschluss	Anteil der SV Beschäftigten am Wohnort mit akademischem Abschluss an den SV Beschäftigten am Wohnort in %	$\text{SV Beschäftigte am Wohnort mit akademischem Abschluss} < \text{Zeitpunkt} > / \text{sv Beschäftigte am Wohnort} < \text{Zeitpunkt} > \times 100$	2015	Statistik der Bundesagentur für Arbeit
Log_BeschohneBerWohn		Logarithmus der Beschäftigten am Wohnort mit akademischem Abschluss		
Umsatz im Handwerk	Umsatz im Handwerk in 1.000 Euro je tätige Person	$\text{Umsatz im Handwerk} < \text{Zeitpunkt} > / \text{tätige Personen} < \text{Zeitpunkt} >$	2014	Handwerkszählung des Bundes und der Länder
Log_UmsHW		Logarithmus des „Umsatzes im Handwerk“		
Bruttoinlandsprodukt je Einwohner	Bruttoinlandsprodukt in 1.000 € je Einwohner	$\text{Bruttoinlandsprodukt} < \text{Zeitpunkt} > / E < \text{Zeitpunkt} > / 1.000$	2015	Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder, Eurostat Regio Datenbank
Log_BIPEinw		Logarithmus des „Bruttoinlandsprodukts je Einwohner“		
Entwicklung Geburten	Entwicklung Zahl der Geburten in %	$(\text{Geburten} < \text{aktueller Zeitpunkt} > - \text{Geburten} < \text{Ausgangszeitpunkt} >) / \text{Geburten} < \text{Ausgangszeitpunkt} > \times 100$	2011-2015	Statistik der Geburten und Sterbefälle des Bundes und der Länder
Log_EntwGeb		„Logarithmus der Entwicklung Geburten“		
Fortzugsrate	Fortzüge je 1.000 Einwohner	$\text{Fortzüge} < \text{Zeitraum} > / E < \text{Zeitpunkt} > \times 1.000$	2015	Wanderungsstatistik des Bundes und der Länder
Log_Fortzug		„Logarithmus des Fortzugs“		

Zuzugsrate	Zuzüge je 1.000 Einwohner	Zuzüge <Zeitraum> / E <Zeitpunkt> x 1.000	2015	Wanderungsstatistik des Bundes und der Länder
Log_Zuzug		„Logarithmus des Zuzugs“		
Entwicklung 65 und älter	Entwicklung der Zahl der Einwohner 65 Jahre und älter in %	$(E_{\geq 65 \text{ Jahre } \langle \text{aktueller Zeitpunkt} \rangle} - E_{\geq 65 \text{ Jahre } \langle \text{Ausgangszeitpunkt} \rangle}) / E_{\geq 65 \text{ Jahre } \langle \text{Ausgangszeitpunkt} \rangle} \times 100$	2011-2015	Fortschreibung des Bevölkerungsstands des Bundes und der Länder, Eurostat Regio Datenbank, (Stichtag 01.01. des jeweiligen Jahres)
Log_65älter		Logarithmus der „Entwicklung 65 und älter“		
Beschäftigte im Handwerk	Anteil der SV Beschäftigte in Handwerksbetrieben an den SV Beschäftigten in %	$SV \text{ Beschäftigte in Handwerksbetrieben } \langle \text{Zeitpunkt} \rangle / SV \text{ Beschäftigte } \langle \text{Zeitpunkt} \rangle \times 100$	2014	Handwerkszählung des Bundes und der Länder
Log_Besch_HW		Logarithmus der „Beschäftigten im Handwerk“		

ifh Göttingen

Quelle: INKAR.de