

Fredriksen, Kaja; Runst, Petrik

**Research Report**

## Digitalisierung im Handwerk - Wer profitiert und wer verliert

Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung, No. 8

**Provided in Cooperation with:**

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

*Suggested Citation:* Fredriksen, Kaja; Runst, Petrik (2016) : Digitalisierung im Handwerk - Wer profitiert und wer verliert, Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung, No. 8, Volkswirtschaftliches Institut für Mittelstand und Handwerk an der Universität Göttingen (ifh), Göttingen, <https://doi.org/10.3249/2364-3897-gbh-8>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/191826>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

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

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

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

**Terms of use:**

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

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

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

**DHI**

DEUTSCHES HANDWERKSINSTITUT

**Kaja Fredriksen und Petrik Runst**

**Digitalisierung im Handwerk -  
Wer profitiert und wer verliert**

**Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung 8**

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-8>**

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](mailto:info@ifh.wiwi.uni-goettingen.de)

Internet: [www.ifh.wiwi.uni-goettingen.de](http://www.ifh.wiwi.uni-goettingen.de)

GÖTTINGEN • 2016

## **Digitalisierung im Handwerk - Wer profitiert und wer verliert**

Autoren: Kaja Fredriksen und Petrik Runst  
Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung Nr. 8

### **Zusammenfassung**

Das Handwerk ist verschiedenen technologiebedingten Veränderungen unterworfen. Es wurde bisher kaum untersucht, welche Handwerksunternehmen von dieser Entwicklung in welcher Weise betroffen sind. Handwerksbetriebe haben z.B. seit einiger Zeit die Möglichkeit, Online-Plattformen, wie z.B. MyHammer, zu nutzen, um neue Kunden zu akquirieren. In dieser Studie werden Betriebe beschrieben, die diese Art der Digitalisierung in Anspruch genommen haben, und deren Auswirkungen untersucht. Insbesondere wird gezeigt, dass ein typisches Handwerksunternehmen auf MyHammer ein kleiner Betrieb ist, der nach der Reform der Handwerksordnung im Jahr 2004 gegründet wurde und über geringere formelle Qualifikationen verfügt. Zudem wird nachgewiesen, dass Meisterbetriebe, obwohl sie kommerzielle Online-Vertriebskanäle weniger häufig nutzen, mehr Erfolg haben als Nicht-Meister-Betriebe. Sie erzielen eine höhere Kundenzufriedenheit und verbleiben länger auf der Plattform. Da Meisterbetriebe eine höhere Dienstleistungsqualität aufweisen als Nicht-Meisterbetriebe, kann angenommen werden, dass die Abschaffung der Meisterpflicht seit 2004 zu einer niedrigeren durchschnittlichen Dienstleistungsqualität geführt hat.

**Schlagwörter:** *Digitalisierung, MyHammer, Deregulierung, Dienstleistungsqualität*

## **Digitalization in the Skilled Crafts Sector**

Autoren: Kaja Fredriksen und Petrik Runst  
Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung Nr. 8

### **Executive Summary**

The digitalization of society creates an impetus for innovation and growth. The skilled crafts sector is, likewise, affected by technological change. To our knowledge, there is little research on the question of how exactly companies adjust to this new business environment. For more than a decade skilled crafts companies have used online-platforms, such as MyHammer in order to search for jobs. In this paper, we will examine the characteristics of these digital entrepreneurs and the effects of their digital transition. A typical company on MyHammer is small and was founded after the year 2004. It lacks formal training compared to the overall population. Although high-qualification companies (Master-craftsmen) use online platforms less they are more successful in the long run, i.e. they obtain higher customer ratings and remain on the platform for a longer duration. As the quality of services provided by Master craftsmen is higher, it can be assumed that the elimination of educational entry barriers decreased the average quality in the market.

**Keywords:** *Digitalization, MyHammer, Deregulation, Service Quality*

# Inhalt

1.	Hintergrund	1
2.	Merkmale der Handwerksunternehmen auf MyHammer	3
2.1	Bundesland und Gewerke	4
2.2	Größe und Rechtsform	6
2.3	Gründungsjahr und Eintrittsdatum auf der MyHammer-Plattform	8
2.4	Qualifikation	9
2.5	Zusammenfassung und Schlussfolgerung	10
3.	Digitale Vertriebsplattformen: Wer profitiert - wer verliert?	11
3.1	Subjektive Kundenzufriedenheit und Dienstleistungsqualität	11
3.2	Verweildauer auf der Online-Plattform	13
4.	Fazit	15
5.	Methodischer Anhang	17
5.1	Die lineare Regressionsanalyse	17
5.2	Die Überlebensanalyse	20
5.3	Klassifikation der Tätigkeiten auf MyHammer	22
6.	Literatur	23

## **Verzeichnis der Abbildungen**

Abbildung 1:	Gewerke	6
Abbildung 2:	Anzahl tätiger Personen	7
Abbildung 3:	Die Rechtsform	7
Abbildung 4:	Das Gründungsjahr	8
Abbildung 5:	Das Eintrittsjahr auf MyHammer	8
Abbildung 6:	Aufteilung auf Meister- und Nicht-Meisterbetriebe	9
Abbildung 7:	Kaplan-Meier-Überlebensfunktion	13
Abbildung 8:	Überlebensfunktion für Meisterbetriebe vs. Nicht-Meisterbetriebe	14

## **Verzeichnis der Tabellen**

Tabelle 1:	Deskriptive Statistik - Stichprobenbeschreibung	4
Tabelle 2:	Geographische Verteilung	5
Tabelle 3:	Vergleich der Teilstichprobe mit der Grundgesamtheit	10
Tabelle 4:	Lineare Regression (Abhängige Variable: Kundenbewertung insgesamt)	19
Tabelle 5:	Lineare Regression (Abhängige Variable: Kundenbewertung der Qualität)	20
Tabelle 6:	Parametrische Überlebensschätzungen	21
Tabelle 7:	Tätigkeitsaggregate auf MyHammer	22

## 1. Hintergrund

Neue IKT-Technologien treiben die Digitalisierung der Gesellschaft voran. Sie berühren verschiedene Aspekte unseres Lebens - von der Arbeitswelt und der Unternehmensführung bis zu unseren Freizeitaktivitäten. Man verspricht sich von ihnen Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft.<sup>1</sup> Diese Studie beschäftigt sich mit der Digitalisierung der deutschen Handwerksdienstleistungen im Bereich der Anwendung von digitalen Online-Plattformen als Kontaktpunkt zwischen Kunde und Handwerker.

Die MyHammer AG ist ein großes digitales Handwerksportal. Das Unternehmen existiert seit über 10 Jahren und betreibt auch Online-Plattformen in Österreich und in Großbritannien. Auf dieser Plattform können Kunden kostenlos ihren Auftrag einstellen und erhalten dann unverbindliche Angebote von Handwerkern. Sie können auch direkt mit einem Handwerker, der sich dort registriert hat, Kontakt aufnehmen. MyHammer finanziert sich über regelmäßige Beitragszahlungen der registrierten Handwerker. In dieser Studie werden wir anhand eines Datensatzes, den MyHammer zur Verfügung gestellt hat, den Zuspruch und die Erfahrungen von Handwerksunternehmen mit dieser Plattform untersuchen.

Für die Kunden bietet diese Plattform eine einfache Möglichkeit, zwischen verschiedenen Angeboten zu vergleichen. Zudem weisen überregionale Online-Plattformen ein vergleichsweise breites Angebot an Handwerksunternehmen auf. Mehr Transparenz und eine höhere Anzahl von Anbietern erzeugen eine schärfere Konkurrenz, welche, laut Wirtschaftstheorie, zu einem höheren Konsumenten- und Gemeinwohl führt. Für Handwerksunternehmen kann die Online-Plattform deutliche Vorteile bringen: Sie können schnell und einfach Ausschreibungen finden und ihrerseits selbst von den Kunden gefunden werden. Dies führt zur ersten Frage, die in dieser Studie untersucht wird: *„Wer sind die Handwerksunternehmen, die digitale Vertriebskanäle nutzen?“*

Für die Handwerker bestehen allerdings auch potenzielle Risiken. Zum einen verursacht ein hoher Wettbewerb unter vielen Anbietern einen schärferen Preisdruck. Die Gewinne und Löhne sinken also tendenziell. Wenn man sich auf einer Online-Plattform einen schlechten Ruf erworben hat, besteht außerdem die Gefahr, seinen Kundenkreis zu verlieren bzw. sich erst gar nicht gegen die große Masse anderer Anbieter durchsetzen zu können. Der Markt hat also eine noch stärker disziplinierende Wirkung auf Handwerker, was sich in einer höheren physischen und psychischen Belastung widerspiegeln kann.

Eine Besonderheit bei MyHammer und ähnlichen Portalen besteht nämlich darin, dass die Handwerksleistungen vom Kunden bewertet werden. Dadurch werden sich potenzielle Neukunden weitgehend an den Erfahrungen anderer Kunden orientieren, bevor sie sich für einen Handwerker entscheiden. Unternehmen, die gute Bewertungen für ihre Leistungen bekommen, haben somit große Vorteile von diesem System. Eine zweite Fragestellung lautet deshalb: *„Wer sind die Handwerksunternehmen, die auf Online-Plattformen tatsächlich erfolgreich sind?“*

RWI (2009) analysiert ebenfalls Daten der MyHammer AG. Im Gegensatz zu unserer Studie beschränkt sich der Beobachtungszeitraum der RWI-Studie auf 2009/2010. Außerdem liegt

---

<sup>1</sup> Laut des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie steuert „die IKT-Branche einen Anteil von 4,6 % zur Bruttowertschöpfung in Deutschland bei“.



der Schwerpunkt der RWI-Studie auf Inseraten und den Aufträgen, die auf MyHammer vermittelt werden, während der Schwerpunkt unserer Studie auf den Merkmalen von Handwerksunternehmen liegt, die MyHammer nutzen. Die Ergebnisse der RWI-Studie basieren teilweise auch auf einer eingeschränkten Stichprobe, die nur Aufträge beinhaltet, die eindeutig zu einem Objekt- bzw. Stückpreis vergeben wurden.

Die vorliegende Studie gliedert sich wie folgt: Nach diesem einführenden ersten Teil werden im zweiten Teil statistische Daten von Handwerksunternehmen, die auf der MyHammer Online-Plattform registriert waren oder sind, präsentiert. Der dritte Teil erläutert, welche Unternehmenstypen wirtschaftliche Erfolge über die Online-Plattform erzielen konnten. Der letzte Teil der Studie fasst die neugewonnenen Erkenntnisse zusammen.

## 2. Merkmale der Handwerksunternehmen auf MyHammer

Der zugrunde liegende Datensatz der Studie umfasst jeden Vertrag zwischen der MyHammer AG und den dort registrierten Handwerksunternehmen im Zeitraum vom 1. Mai 2013 bis 29. Oktober 2015. Daher stehen viele Angaben über die Unternehmen, die diese Online-Plattform benutzen, zur Verfügung.

Nach der Datenbereinigung gibt es von etwa 35.000 Unternehmen Angaben für die meisten erfassten Variablen. Auf der MyHammer-Plattform sind allerdings auch Betriebe registriert, die nicht dem Handwerk zugeordnet werden können (z.B. Unterrichts- und Übersetzungsaktivitäten). Diese Unternehmen werden für diesen beschreibenden Teil der Studie aus der Stichprobe eliminiert, um die Vergleichbarkeit mit offiziellen Handwerksstatistiken zu gewährleisten.<sup>2</sup> Nach der Datenbereinigung liegen noch Angaben für etwa 25.000 Unternehmen vor. Insgesamt gab es in Deutschland im Jahr 2012 laut Handwerkszählung ungefähr 590.000 Handwerksunternehmen.<sup>3</sup> Die Stichprobe umfasst folglich fast 4,2 % aller deutschen Handwerksbetriebe. Tabelle 1 listet den Großteil der wichtigsten Variablen überblicksartig auf. Der Variablen-Mittelwert und die Standardabweichung sind ebenfalls angegeben.<sup>4</sup>

Im folgenden Abschnitt werden ausgewählte Statistiken der Handwerksunternehmen auf der MyHammer-Plattform im Einzelnen präsentiert und mit der Gesamtheit der deutschen Handwerksbetriebe verglichen (basierend auf der Handwerkszählung 2012 und Müller (2015)). Es wird gezeigt, dass ein typisches Handwerksunternehmen auf MyHammer ein kleiner Betrieb ist, der nach der Reform der Handwerksordnung im Jahr 2004 gegründet wurde und über geringere formale Qualifikationen verfügt. Für solche Betriebe ist eine hohe Kundenzufriedenheit essenziell. Durch das System der Kundenbewertungen können diese Unternehmen eine Online-Reputation für gute Qualität aufbauen und dadurch versuchen, neben den auf dem Markt bereits etablierten Anbietern mit Meisterbrief zu bestehen.

---

<sup>2</sup> Der Vergleich zwischen Handwerkszählung und dem MyHammer-Datensatz ist in begrenztem Umfang möglich. Die HWZ beinhaltet keine Unternehmen unter einer Einkommensgrenze von 17.500 Euro, welche u.a. auf der MyHammer-Plattform aktiv sind. Die HWZ beinhaltet keine B2-Gewerke. Diese lassen sich allerdings auf MyHammer finden.

<sup>3</sup> Vgl. Müller, K. (2015). Ohne handwerksähnliches Gewerbe und Unternehmen ohne Umsatzsteuerpflicht (unter 17.501 Euro Jahresumsatz). Von diesen Unternehmen dürften auch einige bei MyHammer registriert sein.

<sup>4</sup> Die Teilstichprobe umfasst Unternehmen, die Tätigkeiten ausführen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit dem B-Bereich zugeordnet werden können. In diesem Bereich stehen Meister- und Nicht-Meisterbetriebe im Wettbewerb miteinander.

Tabelle 1: Deskriptive Statistik - Stichprobenbeschreibung

	Ganze Stichprobe		Teil-Stichprobe	
	Durchschnitt	Standardabweichung	Durchschnitt	Standardabweichung
<b>Meister</b>	0.30	0.46	0.40	0.49
<b>1 tätige Person</b>	0.29	0.45	0.28	0.45
<b>2-4 tätige Personen</b>	0.42	0.49	0.49	0.50
<b>5-9 tätige Personen</b>	0.17	0.38	0.14	0.35
<b>10-19 tätige Personen</b>	0.03	0.16	0.02	0.14
<b>20+ tätige Personen</b>	0.01	0.08	0.004	0.06
<b>Einzelunternehmen (volle Haftung)</b>	0.85	0.36	0.85	0.36
<b>GmbH (beschränkte Haftung)</b>	0.06	0.23	0.06	0.23
<b>UG (beschränkte Haftung)</b>	0.03	0.17	0.02	0.15
<b>GbR (volle Haftung)</b>	0.04	0.19	0.04	0.19
<b>Andere</b>	0.02	0.15	0.02	0.14
<b>Mitglied Handwerkskammer</b>	0.67	0.47	0.97	0.18
<b>Gründungsjahr</b>	2006	13.65	2006	10.59
<b>Betriebshaftpflicht</b>	0.18	0.38	0.21	0.41
<b>Vertragseintritt 2009</b>	0.14	0.34	0.17	0.38
<b>Vertragseintritt 2010</b>	0.12	0.33	0.14	0.34
<b>Vertragseintritt 2011</b>	0.08	0.27	0.08	0.28
<b>Vertragseintritt 2012</b>	0.10	0.30	0.09	0.28
<b>Vertragseintritt 2013</b>	0.17	0.37	0.16	0.37
<b>Vertragseintritt 2014</b>	0.24	0.43	0.23	0.42
<b>Vertragseintritt 2015</b>	0.16	0.37	0.13	0.34
<b>Allumfassende Bewertung</b>	2,84	0,41	2,86	0,34
<b>Qualitätsbewertung</b>	4,60	0,82	4,63	0,72
<b>Anzahl der Beobachtungen</b>	11.198*		3.172*	

\*Es gibt nur 8.129 und 2.434 Anzahl der Beobachtungen für die Variable 'Gründungsjahr'.

Die Teil-Stichprobe umfasst die folgenden Tätigkeitsbereiche (mit Meisteranteil): "Fenster, Türen, Glas, Rollos" (23%),

"Fliesenleger, Platten, Mosaik" (9%), "KFZ, Motorrad, Boote" (55%), "Maler, Lackierer" (39%),

"Parkettböden, Teppichböden" (8%) und "Raumausstatter" (12%).

Quelle: MyHammer-Datensatz, eigene Berechnungen

## 2.1 Bundesland und Gewerke

Ein Großteil der Unternehmen, die die Online-Plattform nutzen, befindet sich in Bayern, Baden-Württemberg, Hessen, Niedersachsen oder Nordrhein-Westfalen (vgl. Tabelle 2). Insgesamt sind 68 % der auf MyHammer registrierten Handwerksunternehmen in diesen Bundesländern angesiedelt. Die geographische Verteilung der gesamten deutschen Handwerksbetriebe laut Handwerkszählung sieht ähnlich aus. Insgesamt kommen 66 % aller Handwerksbetriebe aus diesen Bundesländern. In den ostdeutschen Ländern Sachsen, Thüringen und Sachsen-Anhalt sowie in Bayern sind MyHammer-Unternehmen unterrepräsentiert. In Berlin, Nordrhein-Westfalen und Hessen sind MyHammer-Unternehmen überrepräsentiert.

In RWI (2009) wird die Verteilung von Inserenten und Anbietern auf MyHammer nach Standorttypen analysiert. Laut dieser Studie liegt der Anteil von Kunden in den urbanen Zentren bei 85 %. Der Anteil der Unternehmen in urbanen Zentren liegt bei nur 70 %. Im Gegenzug sind in den ländlichen und peripheren Standorten nur 7 % der Kunden lokalisiert, während fast 18 % der Unternehmen, die auf MyHammer registriert sind, an diesen Standorten angesiedelt sind. Diese Diskrepanz wird dadurch abgemildert, dass Handwerks-Unternehmen außerhalb der urbanen Zentren sich erfolgreich am Wettbewerb um urbane Aufträge beteiligen. Insbesondere profitieren die Unternehmen vom erweiterten geographischen Markt, welcher in unmittelbarer Nachbarschaft der urbanen Zentren angesiedelt ist. Dadurch entstehen jedoch zusätzliche Kosten für diese Unternehmen (z.B. höhere Transportkosten).

Tabelle 2: Geographische Verteilung

Bundesland	MyHammer		HwZ 2013	
	Anzahl Firmen	Anteil Firmen	Anzahl Firmen	Anteil Firmen
<b>Baden-Württemberg</b>	3.160	12,5%	75.879	13,1%
<b>Bayern</b>	3.725	14,7%	105.274	18,2%
<b>Berlin</b>	1.361	5,4%	16.320	2,8%
<b>Brandenburg</b>	908	3,6%	23.620	4,1%
<b>Bremen</b>	149	0,6%	2.841	0,5%
<b>Hamburg</b>	581	2,3%	8.461	1,5%
<b>Hessen</b>	2.249	8,9%	40.729	7,0%
<b>Mecklenburg-Vorpommern</b>	401	1,6%	13.102	2,3%
<b>Niedersachsen</b>	2.071	8,2%	48.078	8,3%
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	6.043	23,9%	111.030	19,2%
<b>Rheinland-Pfalz</b>	1.495	5,9%	30.133	5,2%
<b>Saarland</b>	273	1,1%	7.113	1,2%
<b>Sachsen</b>	948	3,7%	38.636	6,7%
<b>Sachsen-Anhalt</b>	514	2,0%	18.053	3,1%
<b>Schleswig-Holstein</b>	984	3,9%	19.046	3,3%
<b>Thüringen</b>	428	1,7%	19.698	3,4%
<b>Summe</b>	<b>25.291</b>	<b>100%</b>	<b>578.013</b>	<b>100,0%</b>

Quelle: MyHammer-Datensatz, Handwerkszählung, 2013, eigene Berechnungen

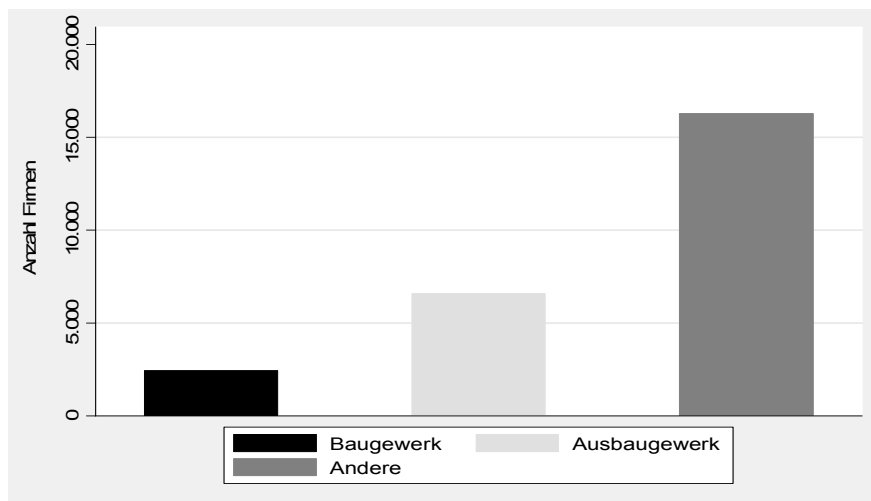
MyHammer benutzt eine eigene Klassifikation handwerklicher Aktivitäten, die nicht der Gewerbebezweigsystematik entspricht. Es ist deshalb schwierig, ein aussagekräftiges Bild über die Gewerke der Unternehmen auf der Plattform zu geben. Als Versuch einer aggregierten Darstellung wird zwischen „Baugewerken“, die z.B. Bauaktivitäten, Maurer- oder Dachdeckerarbeiten anbieten, und „Ausbaugewerken“, die z.B. Elektriker- oder Fliesenlegerarbeiten anbieten, unterschieden. Hierzu kommen Gewerke, die weder als Bau- noch als Ausbaugewerke klassifiziert werden können. Dazu gehören z.B. Reinigungskräfte. Unternehmen in diesem Bereich werden als „sonstige Gewerke“ bezeichnet (siehe Tabelle 7).

Die Bauhauptgewerke auf MyHammer sind mit einem Anteil von 10 % etwas unterrepräsentiert (vgl. Abbildung 1). Im gesamten deutschen Handwerk beträgt der Anteil des Bauhauptgewerbes 13 %. Der Anteil der Ausbaugewerke auf MyHammer liegt bei 26 %

und ist damit deutlich kleiner als der Anteil im deutschen Handwerk insgesamt (40 %). Hieraus folgt, dass der Anteil der sonstigen Gewerke 64 % beträgt (vgl. Tabelle 7 für nähere Details).

Die Gewerketypen auf MyHammer stehen im Zusammenhang mit der Art der Aufträge, die über die Plattform abgewickelt werden. Laut RWE (2009) bedient die MyHammer Plattform besonders den Bedarf von „Kleinkunden“ und eignet sich kaum für größere Aufträge durch die Industrie oder die öffentliche Hand. Für Kunden, die nur kleinere Arbeiten zu erledigen haben, könnte MyHammer eine attraktive Lösung sein, weil es teilweise schwierig ist, Handwerksunternehmen zu finden, die sich für kleine Aufträge mit geringem Umsatz interessieren.

Abbildung 1: Gewerke



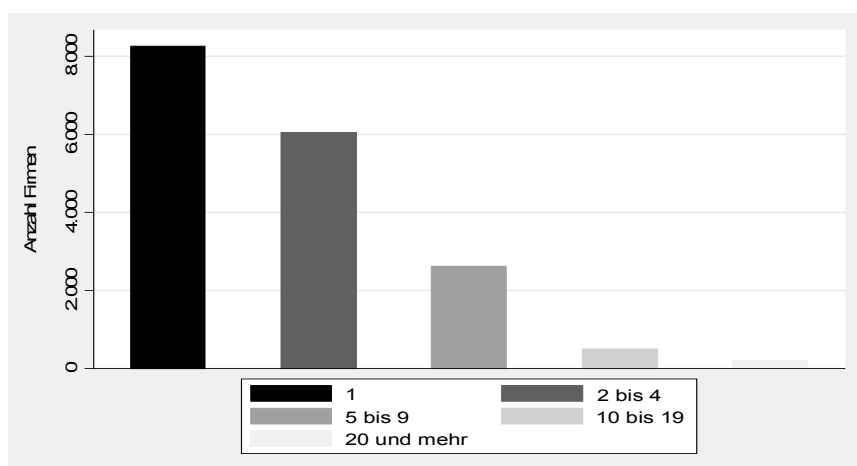
Quelle: MyHammer-Datensatz, eigene Berechnungen

## 2.2 Größe und Rechtsform

Handwerksunternehmen auf der MyHammer-Plattform sind größtenteils Ein-Personen-Unternehmen (Soloselbstständige) oder Unternehmen mit 2 bis 4 tätigen Personen (vgl. Abbildung 2). Zusammen bilden diese zwei Gruppen 81 % der Handwerker auf MyHammer. Die Gruppe der Ein-Personen-Unternehmen und Unternehmen mit 2 bis 4 tätigen Personen liegt in Deutschland insgesamt bei 61 %. Der Anteil der Soloselbstständigen im gesamten Handwerk ist ebenfalls niedriger (28 %<sup>5</sup>) als bei den Betrieben auf der MyHammer-Plattform (47 %). Damit haben die auf der MyHammer-Plattform registrierten Betriebe im Durchschnitt eine kleinere Größe als der Durchschnitt der deutschen Handwerksbetriebe.

<sup>5</sup> Vgl. Tabelle 3 und Müller, K. (2015), S. 5. Bezieht man die geschätzte Anzahl von Ein-Personen-Unternehmen mit ein, die weniger als 17.500 Euro Umsatz pro Jahr erwirtschaften, steigt der Anteil auf 42 % (Müller, K. (2014), S. 7). Demzufolge wären kleinere Unternehmen auf MyHammer nicht stark, sondern leicht überrepräsentiert.

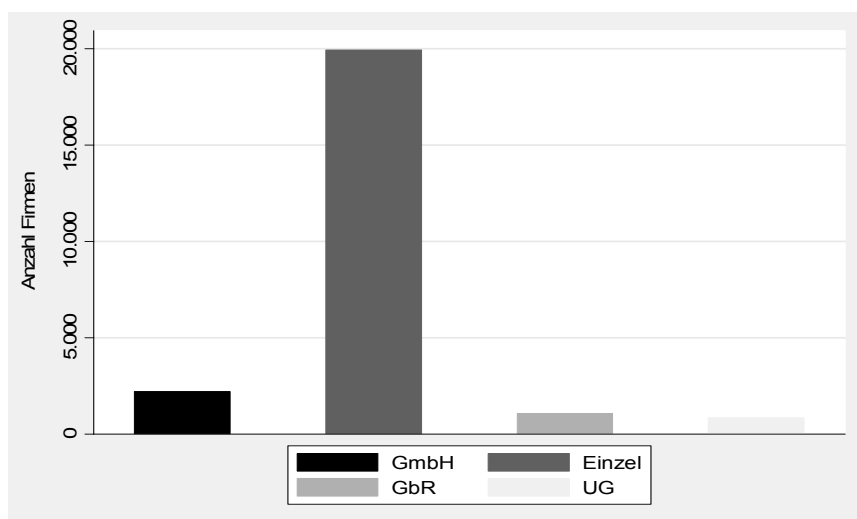
Abbildung 2: Anzahl tätiger Personen



Quelle: MyHammer-Datensatz, eigene Berechnungen

Die Rechtsform korreliert mit der Größe der Unternehmen. Kleinere Betriebe werden häufiger als Einzelunternehmen betrieben.<sup>6</sup> Der untersuchte Datensatz bestätigt diese Annahme. Genau 79 % der Handwerker auf MyHammer sind Einzelunternehmen. Nur ungefähr 10 % sind als Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) organisiert und alle sonstigen Rechtsformen (z.B. Unternehmergesellschaft (UG) und Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GbR)) sind fast gar nicht auf MyHammer vorhanden (vgl. Abbildung 3). Ähnlich sieht die Situation unter den gesamten deutschen Handwerksbetrieben aus. Allerdings ist hier der Anteil an GmbHs unter diesen mit 23 % höher und der Anteil von Einzelunternehmen mit 67 % etwas niedriger als auf MyHammer.<sup>7</sup>

Abbildung 3: Die Rechtsform



Quelle: MyHammer-Datensatz, eigene Berechnungen

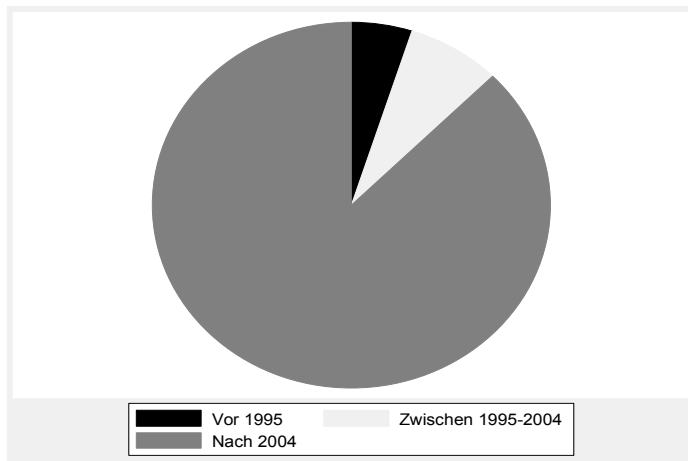
<sup>6</sup> Müller, K. (2015), S. 24.

<sup>7</sup> ebd.

## 2.3 Gründungsjahr und Eintrittsdatum auf der MyHammer-Plattform

Ein sehr auffälliges Merkmal der auf MyHammer registrierten Unternehmen ist ihre Altersstruktur (vgl. Abbildung 4). Es sind überwiegend sehr junge Betriebe, von denen 88 % später als 2004 gegründet worden sind. Dies steht in starkem Kontrast zum durchschnittlichen Unternehmensalter aller deutschen Handwerksbetriebe, von denen nur 28 % nach 2004 gegründet worden sind.<sup>8</sup>

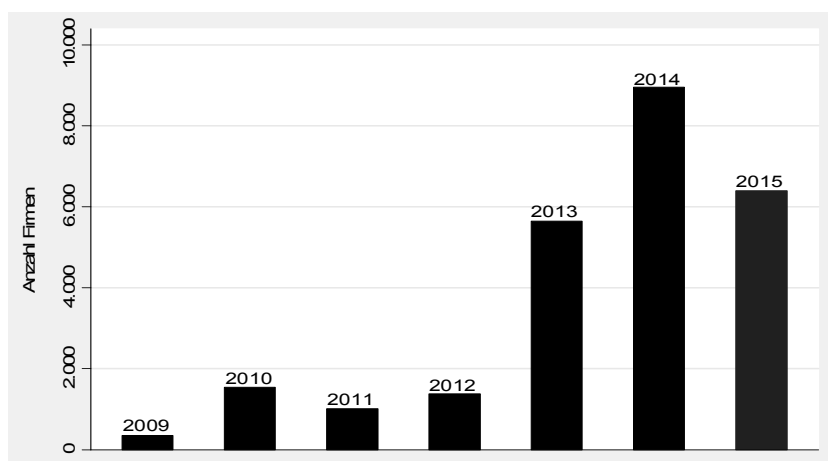
Abbildung 4: Das Gründungsjahr



Quelle: MyHammer-Datensatz, eigene Berechnungen

Die meisten Betriebe des ausgewerteten Datensatzes registrierten sich auf MyHammer im Jahr 2013, 2014 oder 2015 (vgl. Abbildung 5). Die Digitalisierung des Vertriebs im Handwerk scheint sich in den letzten Jahren zu verstärken. Dennoch war die Anzahl neu-registrierter Betriebe im Jahr 2015 niedriger als im Jahr 2014.

Abbildung 5: Das Eintrittsjahr auf MyHammer



Quelle: MyHammer-Datensatz, eigene Berechnungen

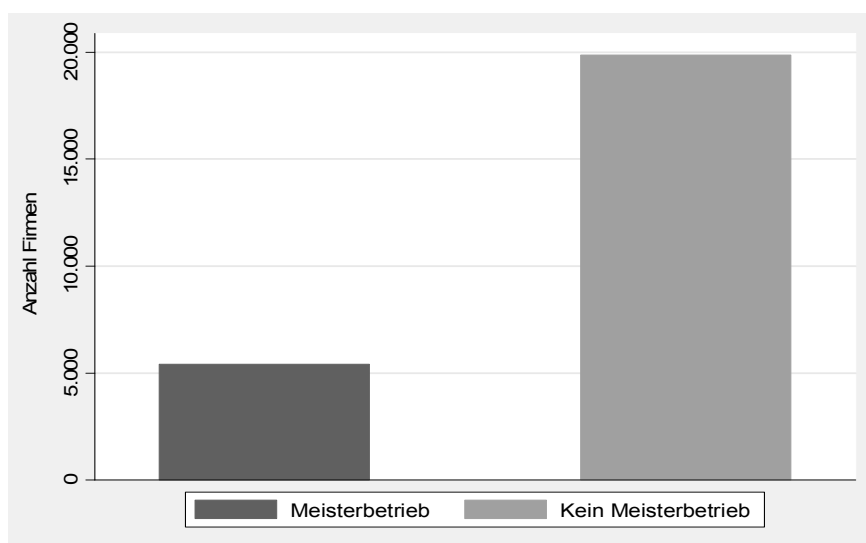
<sup>8</sup> Müller, K. (2015), S. 61.

## 2.4 Qualifikation

Die deutsche Handwerksordnung teilt Unternehmen in verschiedene Bereiche ein (A-, B1- und B2-Gewerke). Vor 2004 galten qualifikationsgebundene Zugangsbegrenzungen, die sogenannte „Meisterpflicht“, für alle Handwerkszweige (außer B2-Handwerke). Durch die Novellierung der Handwerksordnung im Jahr 2004 wurde die Meisterpflicht in den B1-Gewerken völlig aufgehoben, während sie in den A-Gewerken, von einigen Ausnahmefällen (vor allem Altgesellenregelung, Betriebsleiterregelung, gleichwertige Prüfungen) abgesehen, noch besteht. Die Aufhebung dieser Eintrittsbarriere sollte in der Theorie zu einem verstärkten Wettbewerb sowie einem größeren Anteil von Handwerksunternehmen mit geringer Qualifikation (und Dienstleistungsqualität) führen.<sup>9</sup> Laut Runst u. a. (2016) hat diese Reform in der Tat zu neuen Markteintritten geführt, aber auch eine Erhöhung der Marktaustritte verursacht.

Der Anteil der A-Gewerke beträgt im deutschen Handwerk 80 %. Diese Zahl darf nicht mit dem Anteil von Meisterbetrieben verwechselt werden, weil auch Ausnahmegewilligungen vergeben werden und, wie bereits erwähnt, auch A-Gewerke teilweise dereguliert worden sind. Der Anteil der Meisterbetriebe<sup>10</sup> liegt bei 75 %.<sup>11</sup> Im Vergleich: Nur 21 % der auf MyHammer registrierten Handwerksunternehmen sind Meisterbetriebe, wenn man die Nicht-Handwerksbetriebe entfernt (vgl. Abbildung 6). Das durchgehend geringe Qualifikationsniveau der Unternehmen, die auf MyHammer registriert sind, wird auch vom RWI (2009) hervorgehoben. Laut dieser Studie ist der Anteil der Meisterbetriebe nur 16,5 %.

Abbildung 6: Aufteilung auf Meister- und Nicht-Meisterbetriebe



Quelle: MyHammer-Datensatz, eigene Berechnungen

Nur ein kleiner Anteil der auf MyHammer registrierten Handwerksunternehmen (2 %) sind Ausbildungsbetriebe. Im deutschen dualen Ausbildungssystem ist es eine Voraussetzung,

<sup>9</sup> Shapiro, C. (1986).

<sup>10</sup> Anteil der Unternehmen, in denen Personen mit einer Meister-Qualifikation tätig sind.

<sup>11</sup> Müller, K. (2015), S. 96.



eine Person mit Ausbildereignungsprüfung im Betrieb zu haben, um ausbilden zu können. Im gesamten deutschen Handwerk beträgt der Anteil der Ausbildungsbetriebe 22,8 % in den A-Handwerken und 3,7 % in den B1-Handwerken.<sup>12</sup>

## 2.5 Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Soloselbstständige ohne Meisterbrief nutzen die MyHammer-Plattform höchstwahrscheinlich, um auf diese Art und Weise Aufträge zu erhalten und sich im Wettbewerb mit etablierten Meisterbetrieben zu bewähren. Lorig (2015) behauptet, dass auf MyHammer registrierte Handwerksbetriebe aufgrund des harten Preiswettbewerbs und der disziplinierenden Funktion der Kundenbewertungen eine Form des prekären Unternehmertums darstellen. Diese Aussage kann mit unserem Datensatz nicht untersucht werden. Die getroffenen Schlussfolgerungen von Lorig erscheinen jedoch etwas zu pauschal, indem sie nicht die große Vielfalt handwerklicher Ein-Personen-Unternehmen beachten, welche sich in völlig unterschiedlichen Motiven für die Selbstständigkeit ausdrückt. Es ist aber zumindest theoretisch sehr plausibel, dass sich der Wettbewerbsdruck auf die Unternehmen durch das größere überregionale Angebot an Handwerksfirmen erhöht. Dadurch sinken die Preise und der Gewinn. Die Arbeitsbelastung dürfte sich durch diese Entwicklung vergrößern.

Tabelle 3: Vergleich der Teilstichprobe mit der Grundgesamtheit<sup>13</sup>

	Stichprobe	Grundgesamtheit
<b>1 tätige Person</b>	47%	28%
<b>2-4 tätige Personen</b>	34%	33%
<b>5-9 tätige Personen</b>	15%	20%
<b>10-19 tätige Personen</b>	3%	11%
<b>20+ tätige Personen</b>	1%	7%
<b>Einzelunternehmen</b>	79%	67%
<b>GmbH</b>	9%	23%
<b>GbR</b>	4%	8%
<b>Sonstige (darunter UG)</b>	8%	1%
<b>Gründung nach 2004</b>	88%	28%
<b>Ausbildungsbetriebe</b>	2%	14%
<b>Meisterbetriebe</b>	21%	75%

Quelle: MyHammer-Datensatz, Müller, K. (2015), S. 5ff., eigene Berechnungen

<sup>12</sup> Vgl. Müller, K. (2016), S. 58.

<sup>13</sup> Vgl. Fußnote 2. Das Handwerk enthält tatsächlich einen leicht höheren Anteil an kleinen Unternehmen als in der Handwerksstatistik ausgewiesen ist. Über diese Zahlen liegen aber in der Handwerkszählung keine exakten Informationen vor, da Unternehmen mit einem Einkommen von unter 17.500 Euro nicht in der Statistik enthalten sind. Schätzungen zufolge liegt der tatsächliche Anteil von Unternehmen mit weniger als 5 tätigen Personen bei ca. 67 % (Müller, K. (2012), S. 137). Die Abweichungen von der HWZ sind aber klein genug, so dass unsere Hauptergebnisse davon unberührt bleiben.

### 3. Digitale Vertriebsplattformen: Wer profitiert - wer verliert?

Online-Plattformen bieten Handwerksunternehmen die Möglichkeit, Aufträge zu finden. Wenn Handwerksunternehmen auf MyHammer gute Kundenbewertungen erzielen, wird dadurch ihre Wettbewerbsfähigkeit gestärkt. Diese Abhängigkeit von Kundenbewertungen stellt allerdings auch ein Risiko für das Handwerksunternehmen dar. Wer keine guten, oder sogar schlechte Kundenbewertungen erhält, verliert an Wettbewerbsfähigkeit. Die Fähigkeit, Kunden zufrieden zu stellen und eine Online-Reputation aufzubauen, entscheidet darüber, wer über kurz oder lang auf dieser neuen Form des Online-Vertriebs erfolgreich ist und davon profitieren kann.

Die zentrale Frage im zweiten Teil dieser Studie ist deshalb: Welche Unternehmenstypen erzielen eine hohe Kundenzufriedenheit? Lorig (2015) behauptet, dass Online-Plattformen zu einem harten Preiswettbewerb führen und dadurch die Handwerksunternehmen zwingen würden, über die vertraglich vereinbarten Leistungen hinaus zusätzliche Tätigkeiten durchzuführen. Wer diese prekären Arbeitsbedingungen akzeptiert, würde gute Kundenbewertungen erzielen. Hier wäre jedoch auch eine ganz andere These denkbar. Es ist möglich, dass Handwerksunternehmen, die gute Arbeit leisten, positive Kundenbewertungen erhalten, darüber eine positive Reputation erwerben und langfristig am Markt bestehen können.

In diesem Teil der Studie wird mit Hilfe von statistischen Methoden analysiert, welche Typen von Handwerksunternehmen gute Bewertungen erhalten und längerfristig auf MyHammer verbleiben und welche Unternehmenstypen schlechte Bewertungen bekommen und die Plattform schnell wieder verlassen. Hierbei werden zwei unterschiedliche Methoden angewendet. Die Kundenzufriedenheit wird mit einer lineareren Regression untersucht, während die Verweildauer der Handwerksunternehmen auf MyHammer mit einer sogenannten Survival-Analysis untersucht wird. Nähere methodische Details können im Anhang nachgelesen werden.

#### 3.1 Subjektive Kundenzufriedenheit und Dienstleistungsqualität

Die lineare Regressionsanalyse untersucht die Auswirkungen von Unternehmensmerkmalen auf den Durchschnitt der erzielten Kundenbewertungen.<sup>14</sup> Der Datensatz enthält eine alle Bereiche umfassende Kundenbewertungsvariable sowie drei spezifische Indikatoren für Qualität, Freundlichkeit und Zuverlässigkeit. Der Wert des allumfassenden Indikators ist 1, wenn der Kunde die Erfahrung mit dem Handwerker als „negativ“ bewertet, 2, wenn die Erfahrung als „neutral“ bewertet wird, und 3, wenn die Erfahrung als „positiv“ bewertet wird. Einige Indikatoren, wie z.B. die Dienstleistungsqualität, wird von 1 bis 5 bewertet, wobei 5 „am zufriedensten“ und 1 „am wenigsten zufrieden“ bedeutet.

Nur ein Drittel der Handwerksunternehmen auf der Online-Plattform ist von Kunden bewertet worden. Folglich reduziert sich die Stichprobe für die Regressionsanalyse von 35.912 auf 11.198 Beobachtungen. Bereits hier zeigt sich, dass es für Unternehmen, die neu auf die

---

<sup>14</sup> Es ist unwahrscheinlich, dass die Kundenbewertungen auf MyHammer gefälscht sind. Es gibt ein System verifizierter Kundenbewertungen. Nur wenn Kunde und Handwerksunternehmen tatsächlich eine Transaktion abschließen, wird der Kunde zur Bewertung aufgefordert.

Plattform kommen, nicht einfach ist, Kundenbewertungen zu erhalten. Dies liegt sicherlich auch daran, dass Kunden generell nur selten Bewertungen vergeben. Weiterhin gibt es nicht für alle Handwerksunternehmen Angaben für alle Variablen. Die Untersuchungen basieren deshalb je nach Variable auf 2.373 bis 8.377 validen Beobachtungen. In dieser Studie werden nur die Ergebnisse für den allumfassenden Indikator und die Qualitätsbewertung präsentiert (vgl. Tabellen 4 und 5 im methodischen Anhang). Berechnungen mit den anderen Indikatoren liefern jedoch ähnliche Ergebnisse.

Laut unseren Ergebnissen ist die Kundenzufriedenheit in erster Linie von der Qualifikation der Handwerker abhängig. Der Schätzwert der Variable „Meisterbetrieb“ ist immer signifikant und liegt zwischen 0.04 und 0.08. Dies bedeutet, dass Meisterbetriebe eine 4 bis 8 Prozentpunkte höhere Wahrscheinlichkeit haben, eine überdurchschnittliche Bewertung zu bekommen. Der Effekt ist somit eindeutig, obwohl er in seiner Effektstärke eher moderat ausfällt. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass die Reform der Handwerksordnung im Jahr 2004 zu einer geringeren Qualität der deutschen Handwerksleistungen geführt haben könnte, weil eine Vielzahl von Unternehmen ohne Meisterqualifikation in den Markt eingetreten ist.<sup>15</sup>

Zusätzlich zeigen die Ergebnisse, dass Ein-Personen-Unternehmen die beste Kundenzufriedenheit erzielen. Je mehr Mitarbeiter in den Unternehmen tätig sind, desto schlechter werden die Kundenbewertungen. Die Rechtsform der Handwerksunternehmen scheint auch eine Wirkung auf die Kundenzufriedenheit zu haben. Die Rechtsform Einzelunternehmen führt im Vergleich zu einer Rechtsform mit beschränkter Haftung (GmbH oder UG) zu signifikant besseren Kundenbewertungen. Dies könnte im Zusammenhang mit der oben genannten Theorie von Lorig (über die prekäre Lage vieler Soloselbstständiger) stehen. Die Soloselbstständigen sind, laut dieser Interpretation, besonders abhängig von ihren Auftraggebern und bemühen sich besonders um deren Zufriedenheit. Das Ergebnis könnte auch eine Folge der uneingeschränkten Haftung von Einzelunternehmen sein oder mit der Betriebsgröße im Zusammenhang stehen.

Die letzte Variable, die sich auf die Kundenzufriedenheit auswirkt, ist das Eintrittsjahr. Unternehmen, die später auf MyHammer registriert worden sind, scheinen bessere Bewertungen zu erzielen.

Im Datensatz gibt es viele zufriedene Kunden. So ist z.B. die durchschnittliche Qualitätsbewertung 4,6 (Bestnote: 5). Vermutlich sind die Kundenbewertungen von Selektionsprozessen beeinflusst. Aufgrund der zentralen Rolle der Kundenzufriedenheit auf MyHammer werden Handwerksunternehmen, die schlechtere Bewertungen bekommen, vermutlich nur für kurze Zeit auf MyHammer verbleiben. Deswegen wird die lineare Analyse im nächsten Abschnitt durch eine Überlebensanalyse ergänzt. Die Überlebensanalyse identifiziert die Merkmale, die Handwerksunternehmen, welche längere Zeit auf MyHammer registriert bleiben, von solchen unterscheidet, die nach kurzer Zeit die Plattform verlassen.

---

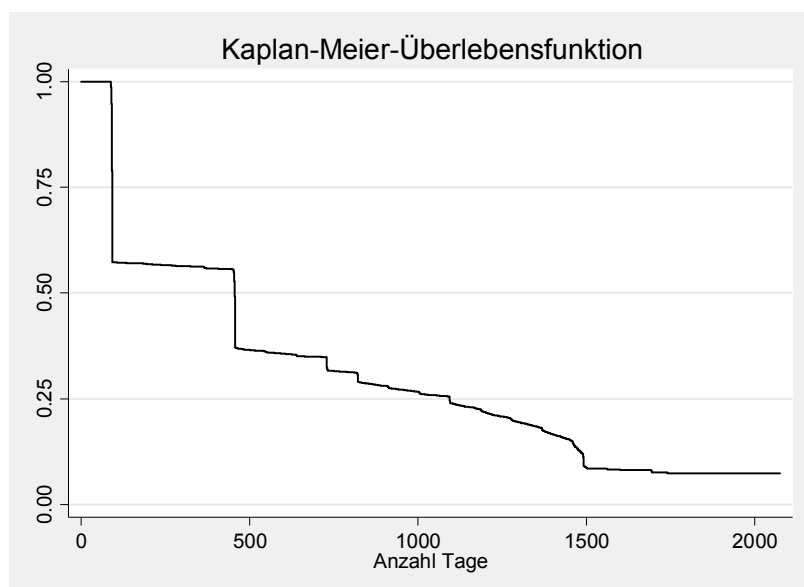
<sup>15</sup> Vgl. Fredriksen, K. und Runst, P. (2016).

### 3.2 Verweildauer auf der Online-Plattform

Eine Überlebensanalyse kann man mit Datensätzen durchführen, die Angaben über Personen oder Unternehmen über eine bestimmte Zeitperiode hinweg enthalten. Das Kernkonzept dieser Methode ist die Untersuchung der Zeit bis zu einem bestimmten Ereignis („Event“ genannt). Das Ziel unserer Analyse ist, die Auswirkung von Unternehmensmerkmalen auf die Verweildauer von Firmen auf der Online-Plattform zu untersuchen. In diesem Fall folgt man den Handwerksunternehmen auf MyHammer, bis diese die Plattform verlassen. Die Kontrollvariablen sind identisch mit denen der linearen Regression.

Die Überlebensfunktion beschreibt die Wahrscheinlichkeit, dass ein Unternehmen länger als eine bestimmte Zeitspanne  $t$  auf der Plattform verweilt. Wenn man die Überlebensfunktion für die Handwerksunternehmen auf der Online-Plattform betrachtet, sieht man klare Schwellenwerte (vgl. Abbildung 7). Diese hängen von der Vertragsdauer ab. Viele Handwerksunternehmen verlassen nach 90 Tagen die Plattform. Dies sind meist Unternehmen, die das 3-monatige Starterpaket gewählt haben. So können die Handwerksunternehmen die Online-Plattform testen, bevor sie einen längerfristigen Vertrag unterschreiben. Abgesehen vom Starterpaket bietet MyHammer einjährige Verträge an. Dem entspricht, dass die Überlebensfunktion nach ungefähr 455 Tagen (Starterpaket plus ein Jahr) deutlich abfällt. Danach hat die Funktion einen flacheren Verlauf.

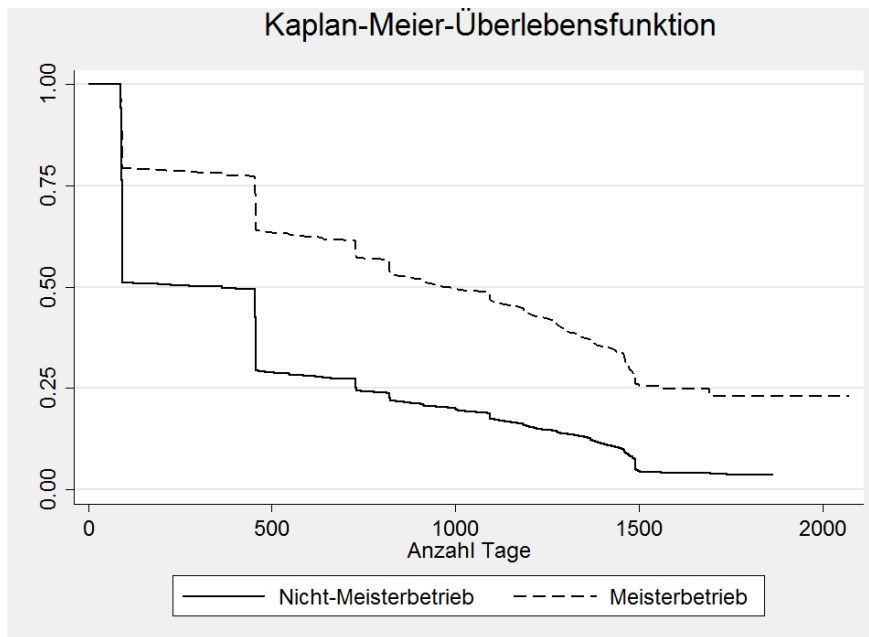
Abbildung 7: Kaplan-Meier-Überlebensfunktion



Quelle: MyHammer-Datensatz, eigene Berechnungen

Die Hauptfrage der Überlebensanalyse lautet: Gibt es Merkmale, die die Verweildauer auf der Plattform positiv beeinflussen? Der Vergleich der Überlebensfunktion für Handwerker mit und ohne Meistertitel deutet an, dass die Qualifikation für das Überleben auf der Plattform eine wichtige Rolle spielt. Meisterbetriebe haben eine deutlich höhere Wahrscheinlichkeit, auf der Plattform zu bleiben und der Unterschied zu den Nicht-Meisterbetrieben steigt mit der Zeit (vgl. Abbildung 8). Der Unterschied ist statistisch signifikant. Dieses Ergebnis stimmt mit dem Befund des RWI (2009) überein, dass Meisterbetriebe eine signifikante höhere Auftragsakquise auf MyHammer haben als Nicht-Meisterbetriebe.

Abbildung 8: Überlebensfunktion für Meisterbetriebe vs. Nicht-Meisterbetriebe



Quelle: MyHammer-Datensatz, eigene Berechnungen

Das Ergebnis wird durch eine multivariate statistische Analyse bestätigt (vgl. Tabelle 6 im methodischen Anhang).<sup>16</sup> Auch danach haben Meisterbetriebe eine höhere Überlebenswahrscheinlichkeit auf der Plattform. Der Effekt ist hoch-signifikant und stark. Alle Auswertungen werden im Anhang ausführlich dargestellt und diskutiert. Laut unserer Schätzung wird die Wahrscheinlichkeit, die MyHammer-Plattform zu verlassen, durch einen Meistertitel um etwa 35 % reduziert.

Die finanzielle Haftbarkeit scheint ebenfalls eine große Bedeutung zu haben. Voll haftende Handwerksunternehmen verbleiben länger auf der Plattform. Größere Handwerksunternehmen haben im Vergleich zu Soloselbstständigen eine höhere Wahrscheinlichkeit, auf der Plattform zu bleiben, obwohl sie weniger vorteilhafte Bewertungen bekommen. Letztendlich ist auch die Mitgliedschaft in einer Handwerkskammer signifikant und führt zu einer höheren Überlebenswahrscheinlichkeit auf der Online-Plattform.

<sup>16</sup> Ein Schätzwert höher als eins bedeutet, dass die Variable die Überlebenswahrscheinlichkeit reduziert. Ein Schätzwert geringer als eins bedeutet, dass die Variable die Überlebenswahrscheinlichkeit erhöht. Die Größe des Effekts wird im zweiten Fall berechnet als 1-Koeffizient.

## 4. Fazit

Wir gehen in unserer Studie der Frage nach, welche Handwerksunternehmen von neuen digitalen Vertriebsformen profitieren können.

Die Online-Plattform MyHammer bietet bestimmten Handwerksunternehmen Marktchancen. Die Unternehmen, die MyHammer nutzen, können online und überregional Kunden akquirieren. Trotzdem zeigen die Ergebnisse unserer Studie, dass bis jetzt nur ein kleiner Teil (ca. 4,2 %) der deutschen Handwerksunternehmen auf MyHammer registriert ist. Warum die übrigen 96 % der deutschen Handwerker diese Form der Digitalisierung bislang nicht in Anspruch genommen haben, konnte in dieser Studie nicht ermittelt werden.

Es wurden eine Reihe von Merkmalen von Handwerksunternehmen, die auf MyHammer registriert sind, identifiziert:

- Die geographische Verteilung der Unternehmen auf MyHammer ähnelt der Verteilung aller deutschen Handwerksunternehmen. Es gibt aber einige wenige regionale Besonderheiten. In einigen Bundesländern wie Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen und Bayern sind MyHammer-Unternehmen unterrepräsentiert, während sie in Berlin, Nordrhein-Westfalen und Hessen überrepräsentiert sind.
- Sie arbeiten im Vergleich zu allen deutschen Handwerkern weniger häufig im Bau- und Ausbaubereich.
- Es sind überproportional häufig Soloselbstständige, die als Einzelunternehmen organisiert sind.
- Es sind hauptsächlich jüngere Betriebe, wovon 88 % nach 2004 gegründet worden sind. Dies steht in starkem Kontrast zu allen deutschen Handwerksbetrieben, von denen nur 28 % nach 2004 gegründet worden sind.
- Es handelt sich um Betriebe, deren Inhaber eine verhältnismäßig geringe Qualifikation aufweist. Der Meisterbetriebsanteil beträgt nur 21 % und nur 2 % sind als Ausbildungsbetriebe klassifiziert.

Laut dieser Studie sind insbesondere kleinere Betriebe auf MyHammer registriert, die nach der Reform der Handwerksordnung im Jahr 2004 gegründet worden sind und wenige formale Qualifikationen aufweisen. Für diese Unternehmen ist der Aufbau eines guten Rufs besonders wichtig, damit sie mit den am Markt bereits etablierten Betrieben konkurrieren können.

Diese Studie zeigt aber auch, dass gut qualifizierte Betriebe die besten Bewertungen erhalten. Im Online-Marktsegment sind die Kundenbewertungen für den wirtschaftlichen Erfolg der Handwerksunternehmen ein zentrales Element. Es wurde durch lineare Regressionsanalysen und Überlebensanalysen gezeigt, dass insbesondere Meisterbetriebe gute Kundenbewertungen erhalten und auch länger auf der Plattform verbleiben als Nicht-Meisterbetriebe. Laut den Ergebnissen führt der Meistertitel zu einer 5 % bis 7 % höheren Chance, eine überdurchschnittlich gute Kundenbewertung zu erhalten, und zu einer 35 % höheren Chance, auf der MyHammer-Plattform zu verbleiben. Zusätzlich wurde gezeigt, dass kleinere Betriebe und Betriebe mit uneingeschränkter Haftung bessere Bewertungen erzielen und länger auf der Plattform bleiben.

Diese Studie untersuchte eine bestimmte Ausprägung der Digitalisierung, den Online-Vertrieb von Dienstleistungen auf der digitalen Plattform MyHammer. Aus volkswirtschaftlicher Sicht lassen sich die Ergebnisse zu den folgenden drei Punkten zusammenfassen:

- Es gibt eine interessante Diskrepanz zwischen denjenigen Unternehmen, die die Plattform am häufigsten nutzen, und denjenigen, die längerfristig am meisten von einer Präsenz auf MyHammer profitieren:
  - Die Digitalisierung durch Handwerksportale scheint Chancen für gut-qualifizierte Handwerksunternehmen zu bieten, die bis jetzt wenig in Anspruch genommen werden.
  - Weniger gut qualifizierte Unternehmen erhoffen sich höchstwahrscheinlich, über MyHammer eine Reputation aufzubauen. Ihnen gelingt es aber längerfristig nicht so gut wie Meisterbetrieben, auf der Plattform zu überleben.
- Ohne Preisangaben über die Handwerksleistungen, die auf MyHammer vermittelt werden, kann nichts über die These der prekären Soloselbstständigen ausgesagt werden.
- Digitale Handwerksportale können die Transparenz im Markt potenziell verbessern, indem sie den Verbrauchern Informationen über die Qualität der Handwerksleistungen bereitstellen.

## 5. Methodischer Anhang

Dienstleistungsqualität ist schwierig zu messen. Der Datensatz von MyHammer stellt eine neuartige Herangehensweise dar, diese Messungsprobleme zu überwinden. Unserem Wissen nach sind digitale Plattformen bisher noch nicht zu diesem Zweck ausgewertet worden. Die verwendete Methode erfasst die tatsächliche Qualität unter der Voraussetzung, dass die Qualität, die der Kunde unmittelbar feststellen und bewerten kann, mit der nicht-sichtbaren oder nur langfristig feststellbaren Qualität der Leistungen übereinstimmt.

Der zugrunde liegende Datensatz umfasst jeden Vertrag zwischen MyHammer und dort registrierten Handwerksunternehmen im Zeitraum vom 1. Mai 2013 bis 29. Oktober 2015. Nach der Datenbereinigung gibt es Angaben von 35.912 Handwerksunternehmen. Wenn man die Kundenbewertungsvariable mit einbringt, wird die Anzahl Beobachtungen auf 11.198 reduziert. Weiterhin gibt es nicht von allen Handwerksunternehmen Angaben für alle Variablen. Einige Analysen können deshalb nur für Stichproben, bei denen die Anzahl der Beobachtungen von 2.373 bis 8.377 reicht, gemacht werden. Dies wird für eine zuverlässige statistische Analyse als ausreichend betrachtet.

### 5.1 Die lineare Regressionsanalyse

Die lineare Regressionsanalyse untersucht die Auswirkungen von Unternehmens- und vertragsabhängigen Merkmalen auf die durchschnittliche Kundenbewertung. Die abhängige Variable (Kundenbewertungen) ist binär. Insofern stellt sich die Frage nach der Wahl einer linearen Regression oder einer logistische Regression, die in solchen Fällen ebenfalls benutzt werden kann. Laut Hellevik (2009) und Kanagy u. a. (1994) sind lineare Regressionsmodelle oft eine geeignete Alternative zu logistischen Modellen, obwohl die unabhängige Variable eine binäre Variable ist, und dies ist besonders dann der Fall, wenn die Analyse nicht für Schätzungen von zukünftigen Werten genutzt werden soll. Dennoch wird darauf geachtet, robuste Standardfehler zu berechnen, weil das Problem der Heteroskedastizität mit binären unabhängigen Variablen besonders hoch ist.<sup>17</sup> Außerdem werden auch Logit-Schätzungen als Robustness-Check berechnet, ohne dass eine spürbare Änderung der Ergebnisse zu sehen ist.

Es ist eine besondere Herausforderung für die lineare Analyse, dass es nicht möglich ist, für verschiedene Handwerksberufe zu kontrollieren, wobei mögliche Endogenitätsprobleme entstehen. Es wäre jedoch vorstellbar, dass ein Zusammenhang zwischen der ausgeübten Tätigkeit der Handwerker und den Kundenbewertungen besteht. In einigen Handwerksberufen könnte es leichter sein, die Kundenwünsche zu befriedigen, als in anderen. Auch könnte der Anteil der nicht-beobachtbaren Dienstleistungsqualität zwischen den Gewerken unterschiedlich hoch sein. Die Gewerke-Variablen im Datensatz können diese Effekte nicht abbilden, weil die Gewerke-Klassifizierung von MyHammer von der Handwerksordnung verschieden ist. Eine Klassifikationsgruppe kann mehrere Handwerkszweige beinhalten. Zudem kann eine starke Korrelation zwischen Gewerken und der Anzahl der Meisterbetriebe (abhängige Variable) erwartet werden, weil die Meisterpflicht in einigen Gewerken weiterbesteht.

---

<sup>17</sup> Vgl. Hellevik (2009).



Um diese Probleme zu lösen, werden Gewerke mit einem sehr hohen (über 80 %) oder sehr niedrigen (unter 5 %) Anteil von Meisterbetrieben aus der Stichprobe herausgenommen. Dadurch entfernen wir die Gewerke, die höchst-wahrscheinlich A-Gewerke sind, und die Gewerke ohne Handwerksbezug. Außerdem werden die Schätzungen mit einer zusätzlichen Stichprobe berechnet (sogenannte „Teil-Stichprobe“), die mit hoher Wahrscheinlichkeit nur Handwerksunternehmen, welche in einem komplett deregulierten Gewerk tätig sind, enthalten. Damit werden nur Gewerke, in denen Meister- und Nicht-Meisterbetriebe in direkter Konkurrenz zueinander stehen, betrachtet.

Wichtige Einschränkungen der linearen Analyse bestehen dennoch weiterhin und können nicht durch das Modell behoben werden. Die Verteilung der Variable „Kundenbewertung“ ist sehr verzerrt, denn es gibt sehr wenig schlechte Bewertungen. Deshalb gibt es in der Stichprobe wenig Variabilität. Für dieses Phänomen sind verschiedene Erklärungen möglich. Möglicherweise ist das deutsche Handwerk (zumindest die Betriebe, die auf MyHammer registriert sind) einfach sehr leistungsfähig. Eine andere Erklärung wäre, dass mit digitalen Plattformen verschiedene Selektionsprozesse entstehen. Handwerksunternehmen, die Leistungen mit einer geringeren Qualität produzieren, fürchten möglicherweise schlechte Kundenbewertungen und nutzen entweder überhaupt keine digitalen Plattformen (Selbstselektion) oder, wenn sie es doch tun, bleiben nicht lange und bekommen daher wenige oder keine Bewertungen (Marktselektion).

Die Existenz von solchen Selektionsprozessen wird durch unsere Untersuchung bestätigt. Die Schätzungen für die Variable „Eintrittsjahr auf MyHammer“ zeigen, dass Handwerksunternehmen, die in späteren Jahren (2014 und 2015) auf MyHammer registriert worden sind, bessere Bewertungen bekommen als solche, die 2009 registriert wurden. Dies spricht für die Existenz einer Selbstselektion, die stärker geworden ist, als die Online-Plattform und die disziplinierenden Effekte der Kundenbewertungen mehr und mehr bekannt wurden. Zudem konnte, in Übereinstimmung mit der Hypothese einer Marktselektion, festgestellt werden, dass Unternehmen ohne Kundenbewertungen nur kurze Zeit auf MyHammer registriert bleiben. Handwerksunternehmen mit den schlechtesten Kundenbewertungen bleiben unterdurchschnittlich lange auf der Online-Plattform registriert, während Handwerksunternehmen mit sehr guten Kundenbewertungen von allen betrachteten Gruppen die längste Verweildauer auf der Plattform aufweisen.

Da solche Selektionsmechanismen existieren, ist der Datensatz von Anfang „censored“. Man kann wenig tun, um das Problem der Selbstselektion zu beheben. Für das Problem der Marktselektion gibt es allerdings die Möglichkeit, statt der Kundenbewertungen die Zeitdauer auf der Online-Plattform als Maß für die Qualität der Leistungen zu verwenden. Aus diesem Grund wird eine sogenannte Überlebensanalyse durchgeführt.

Tabelle 4: Lineare Regression (Abhängige Variable: Kundenbewertung insgesamt)

	Ganze Stichprobe			Teil-Stichprobe		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
<b>Meister</b>	0.05***	0.04***	0.05***	0.02	0.04**	0.06***
<b>2-4 tätige Personen</b>		-0.04***	-0.00		-0.04**	-0.01
<b>5-9 tätige Personen</b>		-0.12***	-0.08***		-0.11***	-0.09***
<b>10-19 tätige Personen</b>		-0.15***	-0.10***		-0.11*	-0.08
<b>20+ tätige Personen</b>		-0.10*	-0.05		-0.08	-0.10
<b>GmbH (beschränkte Haftung)</b>		0.00	-0.01		-0.00	-0.01
<b>UG (beschränkte Haftung)</b>		-0.08**	-0.11***		-0.08	-0.14**
<b>GbR (volle Haftung)</b>		0.03	0.03		-0.02	-0.00
<b>Andere</b>		-0.09	-0.06*		-0.13*	-0.00
<b>Mitglied Handwerkskammer</b>		0.03	0.02*		0.11**	0.05
<b>Aktivitätsgewerk</b>		Ja	Ja		Ja	Ja
<b>Bundesland</b>		Ja	Nein		Ja	Nein
<b>Gründungsjahr</b>		-0.00	Nein		-0.00*	Nein
<b>Betriebshaftpflicht</b>		0.05***	Nein		0.04*	Nein
<b>Ausbildungsbetrieb</b>		-0.02	Nein		-0,03	Nein
<b>Vertragseintritt 2010</b>		0.01	-0,01		-0.01	-0.03
<b>Vertragseintritt 2011</b>		0.05*	-0,01		0.04	-0.03
<b>Vertragseintritt 2012</b>		-0.00	-0,05		0.01	-0.04
<b>Vertragseintritt 2013</b>		0.03	-0,03*		0.05	0.01
<b>Vertragseintritt 2014</b>		0.06***	0.02*		0.07**	0.04*
<b>Vertragseintritt 2015</b>		0.10***	0.06***		0.10***	0.06***
<b>Anzahl Bewertungen</b>		-0.00**	Nein		-0.00**	Nein
<b>R Quadrat</b>	0.004	0.04	0.03	0.001	0.03	0,02
<b>Anzahl der Beobachtungen</b>	8.377	6.146	8.364	3.172	2.430	3.171

\*, \*\*, \*\*\* bedeutet 10, 5, und 1 Prozent statistische Signifikanz.

Die Teil-Stichprobe umfasst die folgenden Tätigkeitsbereiche (mit Meisteranteil): "Fenster, Türen, Glas, Rollos" (23%),

"Fliesenleger, Platten, Mosaik" (9%), "KFZ, Motorrad, Boote" (55%), "Maler, Lackierer" (39%),

"Parkettböden, Teppichböden" (8%) und "Raumausstatter" (12%).

Quelle: MyHammer-Datensatz, eigene Berechnungen

Tabelle 5: Lineare Regression (Abhängige Variable: Kundenbewertung der Qualität)

	Ganze Stichprobe			Teil-Stichprobe		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
<b>Meister</b>	0.08***	0.05***	0.06***	0.04***	0.05**	0.07***
<b>2-4 tätige Personen</b>		-0.03**	0.01		-0.01	0.02
<b>5-9 tätige Personen</b>		-0.10***	-0.06***		-0.10***	-0.06**
<b>10-19 tätige Personen</b>		-0.18***	-0.12***		-0.20***	-0.15**
<b>20+ tätige Personen</b>		-0.05	0.02		-0.24	-0.19
<b>GmbH (beschränkte Haftung)</b>		-0.06**	-0.07***		-0.03	-0.07*
<b>UG (beschränkte Haftung)</b>		-0.09**	-0.13***		-0.11	-0.11**
<b>GbR (volle Haftung)</b>		0.05*	0.05**		0.02	0.02
<b>Andere</b>		-0.07*	0.05**		-0.05	-0.04
<b>Mitglied Handwerkskammer</b>		0.01	0.01		0.03	0.02
<b>Aktivitätsgewerk</b>		Ja	Ja		Ja	Ja
<b>Bundesland</b>		Ja	Nein		Ja	Nein
<b>Gründungsjahr</b>		-0.00	Nein		-0.00**	Nein
<b>Betriebshaftpflicht</b>		0.02	Nein		0.03	Nein
<b>Ausbildungsbetrieb</b>		0.01	Nein		-0,01	Nein
<b>Vertragseintritt 2010</b>		-0.01	0.01***		-0.04	-0.05*
<b>Vertragseintritt 2011</b>		-0.03	-0.02		-0.05	-0.09***
<b>Vertragseintritt 2012</b>		-0.06	-0.04		-0.04	-0.09***
<b>Vertragseintritt 2013</b>		-0.01	0.01		0.01	-0.03
<b>Vertragseintritt 2014</b>		0.03	-0.1		0.03	0.01
<b>Vertragseintritt 2015</b>		0.05**	0.04		0.06	0.03
<b>Anzahl Bewertungen</b>		-0.00	Nein		-0.00	Nein
<b>R Quadrat</b>	0.007	0.03	0.03	0.002	0.04	0,03
<b>Anzahl der Beobachtungen</b>	8.079	5.944	8.067	3.095	2.373	3.094

\*, \*\*, \*\*\* bedeutet 10, 5, und 1 Prozent statistische Signifikanz.

Die Teil-Stichprobe umfasst die folgenden Tätigkeitsbereiche (mit Meisteranteil): "Fenster, Türen, Glas, Rollos" (23%),

"Fliesenleger, Platten, Mosaik" (9%), "KFZ, Motorrad, Boote" (55%), "Maler, Lackierer" (39%),

"Parkettböden, Teppichböden" (8%) und "Raumausstatter" (12%).

Quelle: MyHammer-Datensatz, eigene Berechnungen

## 5.2 Die Überlebensanalyse

Eine Überlebensanalyse ist dann möglich, wenn die Beobachtungen des Datensatzes über einen Zeitraum hinweg bis zu einem bestimmten Ereignis (ein sogenanntes „Event“) verfolgt werden können. Sie können aber auch aus verschiedenen Gründen aus dem Datensatz wegfallen (sogenannt „Censoring“). In dieser Studie sind die Individuen Handwerksunternehmen, die auf der MyHammer-Plattform registriert sind. Das Ereignis vollzieht sich in dem Moment, in dem sie die Plattform verlassen. Für die Handwerksunternehmen, die noch auf MyHammer registriert sind, wird ihre Zeitdauer auf der Plattform durch das Ablaufdatum des jeweiligen Vertrags bestimmt (sogenannt „right-side censoring“). Dies ist eine gewöhnliche Vorgehensweise und stellt für die Ergebnisse kein Problem dar, solange der Grund des „censoring“ unabhängig vom eigentlichen Ereignis ist.<sup>18</sup>

<sup>18</sup> Vgl. Prinja u. a. (2010).

Die Kernfrage dieser Analyse ist, für wie lange die Handwerksunternehmen bereit sind, auf MyHammer zu verbleiben. Deshalb wird für die Analyse das Ablaufdatum des jeweiligen Vertrags als Enddatum benutzt, statt eines zufälligen (gleichen) Enddatums für alle Individuen.

Das Ziel der Überlebensanalyse in dieser Studie ist, die Dienstleistungsqualität der Handwerksunternehmen zu analysieren, indem ihre Zeitdauer auf der Plattform untersucht wird. Besonders interessant sind hierbei die Faktoren, die diese Zeitdauer beeinflussen.

In einem ersten Teil der Überlebensanalyse wird der Prozess, in dem die Handwerksunternehmen nach einem gewissen Zeitraum die Plattform verlassen, beschrieben. Die zufällige Variable  $T$  repräsentiert die Zeitdauer, die Handwerksunternehmen auf der Plattform verbringen. Die Wahrscheinlichkeit, dass  $T$  kleiner als ein bestimmter Wert  $t$  ist, wird mit der kumulativen Verteilungsfunktion berechnet:  $F(t) = \Pr(T < t) = \int_0^t f(s)ds$ . Die Kaplan-Meier-Überlebensfunktion wird dann mit folgender Formel berechnet:  $S(t) = 1 - F(t) = P(T \geq t)$ . Die Überlebensfunktion ist eine monoton nicht-aufsteigende Funktion, weil es immer dieselbe oder eine geringere Anzahl überlebender Handwerksunternehmen in  $t$  als in  $t-1$  gibt.

Im zweiten Teil der Überlebensanalyse wird geschätzt, welche Faktoren die Überlebenswahrscheinlichkeit beeinflussen. Zu diesem Zweck werden die folgenden üblichen Regressionsmodellen benutzt: Exponential-, Weibull-, Gompertz- und Cox-Schätzungen. Diese Modelle unterscheiden sich durch die Bedingungen der Verteilung von  $T$ , sollten aber trotzdem zu ähnlichen Ergebnissen kommen.

Tabelle 6: Parametrische Überlebensschätzungen

	Exponential	Weibull	Gompertz	Cox
<b>Meister</b>	0.61 ***	0.63***	0.65***	0.67***
<b>2-4 tätige Personen</b>	0.48***	0.51***	0.57***	0.60***
<b>5-9 tätige Personen</b>	0.47***	0.50***	0.55***	0.59***
<b>10-19 tätige Personen</b>	0.54***	0.57***	0.64***	0.67***
<b>20+ tätige Personen</b>	0.72***	0.75***	0.79***	0.82**
<b>GmbH (beschränkte Haftung)</b>	1.11***	1.11***	1.06***	1.10***
<b>UG (beschränkte Haftung)</b>	1.35***	1.31***	1.15***	1.04***
<b>GbR (volle Haftung)</b>	1.08**	1.07*	1.03	1.03
<b>Andere</b>	1.10***	1.10**	1.10**	1.08**
<b>Mitglied Handwerkskammer</b>	0.47***	0.50***	0.51***	0.57***
<b>Aktivitätsgewerk</b>	Ja	Ja	Ja	Ja
	<i>18 signifikante von 23</i>	<i>18 signifikante von 23</i>	<i>19 signifikante von 23</i>	<i>18 signifikante von 23</i>
<b>Anzahl der Beobachtungen</b>	27.399	27.399	27.399	27.399

\*\*,\*,\*\*\* bedeutet 10, 5, und 1 Prozent statistische Signifikanz.

Ein Schätzwert unter 1 bedeutet eine höhere Überlebenswahrscheinlichkeit.

Ein Schätzwert über 1 bedeutet eine niedrigere Überlebenswahrscheinlichkeit.

Quelle: MyHammer-Datensatz, eigene Berechnungen

### 5.3 Klassifikation der Tätigkeiten auf MyHammer

Tabelle 7: Tätigkeitsaggregate auf MyHammer

<b>Aggregierte Klassifizierung</b>	<b>MyHammer-Klassifizierung</b>
<b>Baugewerke</b>	Bauarbeiten, Erdarbeiten Dachdeckerarbeiten Maurer, Beton, Fugen Putz, Stuck Straßenbau, Wege, Pflasterer
<b>Ausbaugewerke</b>	Elektrikerarbeiten Fenster, Türen, Glas, Rollos Fliesenleger, Platten, Mosaik Heizung, Klima, Sanitär Maler, Lackierer Parkettböden, Teppichböden Treppen, Innenausbau Zimmerer, Holz, Tischler Raumausstatter
<b>Sonstige Handwerksgewerke</b>	Kfz, Motorrad, Boote Metallbau, Verarbeitung Reinigungskräfte Werbung, Druck, Schilder Sonstige Handwerksleistungen
<b>Nicht Handwerksbezüglich</b>	Umzüge, Transporte Beauty, Sport Events, Gastronomie Haushalt, Betreuung, Pflege Hobby, Freizeit Planung, Beratung Verleih, Vermietung EDV, Telekommunikation Entsorgung, Beseitigung Wer liefert günstiger Unterricht, Übersetzungen Sonstige Dienstleistungen

Quelle: MyHammer-Datensatz

## 6. Literatur

- Fredriksen, Kaja und Runst, Petrik (2016): Masterful Meisters? Quality Effects of the Deregulation of the German Crafts Sector. *ifh Working Papers*, No. 3, Göttingen.
- Hellevik, Ottar (2009): Linear versus logistic Regression when the dependent variable is a dichotomy. In: *Quality & Quantity*, No. 43(1), S. 59-74.
- Kanagy, Conrad; Humphrey, Craig und Firebaugh, Glenn (1994): Surging Environmentalism: Changing Public Opinion or Changing Publics?. In: *Social Science Quarterly*, No. 75(4), S. 804-819.
- Lorig, Philipp (2015): Soloselbstständige Internet-Dienstleister im Niedriglohnbereich: Prekäres Unternehmertum auf Handwerksportalen im Spannungsfeld zwischen Autonomie und radikaler Marktabhängigkeit. In: *Arbeits- und Industriesoziologische Studien*, No. 8 (1), S. 55-75.
- Müller, Klaus (2014): Soloselbstständigkeit im Handwerk. Anzahl, Bedeutung und Merkmale der Ein-Personen-Unternehmen. *Göttinger Handwerkswirtschaftliche Studien*, Bd. 95, Duderstadt.
- Müller, Klaus (2015): Strukturentwicklungen im Handwerk. *Göttinger Handwerkswirtschaftliche Studien*, Bd. 98, Duderstadt.
- Müller, Klaus (2016): Handwerksrechtsnovelle von 2003. Was waren die Ergebnisse?. In: *Gewerbearchiv 2/2016*, S. 58.
- Prinja, Shankar; Gupta, Nidhi und Verma, Ramesh (2010): Censoring in Clinical Trials: Review of Survival Analysis Techniques. In: *Indian J Community Med.* 35(2), S. 217–221.
- Runst, Petrik; Thomä, Jörg; Haverkamp, Katarzyna und Müller, Klaus (2016): A replication of 'Entry regulation and entrepreneurship: a natural experiment in German craftsmanship.' *ifh Working Papers*, No. 2, Göttingen.
- RWI (2009): Entwicklung der Märkte des Handwerks und betriebliche Anpassungserfordernisse - Teil I: Analyse. Forschungsvorhaben Nr. 37/09 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Essen.
- Shapiro, Carl (1986): Investment, Moral Hazard, and Occupational Licensing. In: *The Review of Economics Studies*, 53(5), S. 843-862.

## Veröffentlichungsverzeichnis (Auswahl)\*

### Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung

- Heft 7: **Energiekosten, Energieeffizienz und Nachhaltigkeit im Handwerk - Eine Auswertung der ZDH-Energieumfrage**, von Petrik Runst, Göttingen 2016, 44 Seiten
- Heft 6: **Innovationshemmnisse in KMU - Eine empirische Analyse unter Berücksichtigung des Handwerks**, von Jörg Thomä und Volker Zimmermann, Göttingen 2016, 44 Seiten
- Heft 5: **Der Kommissionsvorschlag zur Deregulierung des Handwerks - Eine kritische Einschätzung der ökonomischen Literatur**, von Matthias Lankau und Klaus Müller, Göttingen 2015, 67 Seiten
- Heft 4: **Bedeutung der qualifikationsgebundenen Zugangsberechtigung im Handwerk für die Funktionsfähigkeit des dualen Ausbildungssystems**, von Klaus Müller und Jörg Thomä, Göttingen 2015, 24 Seiten
- Heft 3: **Strukturentwicklungen im Handwerk - Kurzfassung -**, von Klaus Müller, Göttingen 2015, 28 Seiten
- Heft 2: **Frauen im Handwerk. Status Quo und Herausforderungen - Kurzfassung -**, von Katarzyna Haverkamp, Klaus Müller, Petrik Runst und Anja Gelzer, Göttingen 2015, 24 Seiten
- Heft 1: **Die Rolle des Handwerks auf dem Weg zu einem klimaneutralen Gebäudebestand**, von Petrik Runst und Jana Ohlendorf, Göttingen 2015, 27 Seiten

### ifh Working Papers

- No. 5: Economic Effects of Deregulation - Using the Example of the Revised Trade and Crafts Code 2004, von Klaus Müller, Göttingen 2016, 28 Seiten
- No. 4: A comment on the adoption of energy-efficiency-measures within firms - Energy costs and firm heterogeneity, von Petrik Runst, Göttingen 2016, 14 Seiten
- No. 3: Masterful Meisters? Quality Effects of the Deregulation of the German Crafts Sector, von Kaja Fredriksen und Petrik Runst, Göttingen 2016, 22 Seiten
- No. 2: A replication of 'Entry regulation and entrepreneurship: a natural experiment in German craftsmanship', von Petrik Runst, Jörg Thomä, Katarzyna Haverkamp und Klaus Müller, Göttingen 2016, 17 Seiten
- No. 1: Energy efficiency consultants as change agents? Examining the reasons for EECs' limited success, von Daniel Feser und Petrik Runst, Göttingen 2015, 24 Seiten

#### **Bezug dieser Publikationen:**

Download unter: <http://www.ifh.wiwi.uni-goettingen.de/de/content/veroeffentlichungen>

### Göttinger Handwerkswirtschaftliche Studien

- Band 98: **Strukturentwicklungen im Handwerk**, von Klaus Müller, 228 Seiten, Duderstadt 2015, kart., € 25,-  
ISBN: 978-3-86944-159-7
- Band 97: **Frauen im Handwerk - Status Quo und Herausforderungen**, von Katarzyna Haverkamp, Klaus Müller, Petrik Runst und Anja Gelzer unter Mitarbeit von Katharina Dundler und Sören Brandt, 192 Seiten, Duderstadt 2015, kart., € 24,-  
ISBN: 978-3-86944-158-0
- Band 96: **Geschichte des Handwerks - Handwerk im Geschichtsbild**, von Titus Kockel und Klaus Müller (Hrsg.), Duderstadt 2014, 120 Seiten, kart., € 18,-  
ISBN: 978-3-86944-135-1
- Band 95: **Soloselbstständigkeit im Handwerk – Anzahl, Bedeutung und Merkmale der Ein-Personen-Unternehmen**, von Klaus Müller und Nora Vogt, Duderstadt 2014, 194 Seiten, kart., € 24,-  
ISBN: 978-3-86944-134-4
- Band 94: **Stabilität und Ausbildungsbereitschaft von Existenzgründungen im Handwerk**, von Klaus Müller, Duderstadt 2014, 194 Seiten, kart., € 24,-  
ISBN: 978-3-86944-131-3

---

\* Das Gesamtverzeichnis der Veröffentlichungen findet sich unter „[www.ifh.wiwi.uni-goettingen.de](http://www.ifh.wiwi.uni-goettingen.de)“  
Das aktuelle Buchprogramm des ifh im Internet: „[www.meckedruck.de/ifh](http://www.meckedruck.de/ifh)“