



# Digitale Geschäftsmodelle

Sind kleine und mittlere Unternehmen der Metropolregion Stuttgart bereit für die Digitalisierung?



# Digitale Geschäftsmodelle

Sind kleine und mittlere Unternehmen der Metropolregion Stuttgart bereit für die Digitalisierung?

**Herausgeber** Industrie- und Handelskammer  
Region Stuttgart  
Jägerstraße 30, 70174 Stuttgart  
Postfach 10 24 44, 70020 Stuttgart  
Telefon 0711 2005-0  
Telefax 0711 2005-1354  
www.stuttgart.ihk.de  
info@stuttgart.ihk.de

**Konzeption** Abteilung Industrie und Verkehr

**Autoren** Dr. Christian Lerch, Dr. Esther Schnabel,  
Dr. Niclas Meyer, Angela Jäger

Fraunhofer-Institut für System- und  
Innovationsforschung ISI  
Breslauer Straße 48  
76139 Karlsruhe  
www.isi.fraunhofer.de

**Redaktion** Mitglieder des Industrieaus-  
schusses und des Ausschusses für  
Informationstechnologie, -dienste und  
Telekommunikation (Hr. Jaeger,  
Hr. Jagiella, Hr. Nerling, Hr. Stegmann,  
Hr. Widmann)

Markus Götz, Tanja Laabs,  
Dr. Hans-Jürgen Reichardt  
IHK Region Stuttgart

**Satz und Druck** Druckerei W. Kohlhammer GmbH + Co. KG

**Projektmanagement Print** Cathérine Swirsky, IHK Region Stuttgart

**Titelbild** yoh4nn – iStockphoto

**Stand** Mai 2017

© 2017 Industrie- und Handelskammer  
Region Stuttgart  
Alle Rechte vorbehalten.  
Nachdruck oder Vervielfältigung auf  
Papier und elektronischen Datenträgern  
sowie Einspeisungen in Datennetze nur  
mit Genehmigung des Herausgebers.  
Alle Angaben wurden mit größter Sorgfalt  
erarbeitet und zusammengestellt. Für die  
Richtigkeit und Vollständigkeit des Inhalts  
sowie für zwischenzeitliche Änderungen  
übernimmt die Industrie- und Handels-  
kammer Region Stuttgart keine Gewähr.

**Unterstützung**



Reutlingen | Tübingen | Zollernalt



Zertifiziertes Qualitätsmanagement  
nach DIN ISO 9001

<b>Vorwort</b>	5
<b>1. Executive Summary</b>	6
1.1 Ergebnisüberblick	6
1.2 Handlungsempfehlungen kompakt	7
<b>2. Einleitung</b>	16
2.1 Problemverständnis und Zielsetzung	16
2.2 Untersuchungsgegenstand und methodisches Design	17
<b>3. Die Metropolregion Stuttgart im Vergleich: Digitale Dienstleistungen und Geschäftsmodelle von Produktherstellern</b>	19
3.1 Beschreibung der Datenbasis	19
3.1.1 Erhebung Modernisierung der Produktion 2015	19
3.1.2 Abgrenzung der Vergleichsregionen	21
3.1.3 Die Stichproben in den Vergleichsregionen	21
3.2 Analysefelder zur Innovationsfähigkeit von Produktherstellern bei Dienstleistungen und digitalen Geschäftsmodellen	24
3.3 Ergebnisse	27
3.3.1 Innovations- und Wettbewerbsstrategie: Relevanz des Dienstleistungsgeschäfts bei Produktherstellern	27
3.3.2 Produktbegleitende Dienstleistungen	29
3.3.3 Dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle von Produktherstellern	32
3.3.4 Digitale Geschäftsmodelle von Produktherstellern	34
3.3.5 Leistungsindikatoren	38
3.4 Zwischenfazit	39
<b>4. Die Metropolregion Stuttgart im Fokus: Innovationsfähigkeit von KMU bei digitalen Geschäftsmodellen</b>	41
4.1 Untersuchung und Datenbasis	41
4.1.1 Online-Befragung	41
4.1.2 Interviews	43
4.2 Handlungsfelder für KMU zum Thema „Markt und Geschäftsmodell“	43
4.2.1 Handlungsfeld „Wettbewerbssituation und marktseitige Herausforderungen“	43
4.2.2 Handlungsfeld „Wichtigstes Geschäftsmodell“	49
4.2.3 Handlungsfeld „Komplementäre Geschäftsmodelle“	53
4.3 Handlungsfelder für KMU zum Thema „Digitalisierungsstrategie und neue Geschäftsmodelle“	55
4.3.1 Handlungsfeld „Innovationen mit Geschäftsmodellen“	55
4.3.2 Handlungsfeld „Digitalisierungstrend“	57
4.3.3 Handlungsfeld „Digitaler Technikeinsatz bei Geschäftsmodellen“	59
4.3.4 Handlungsfeld „Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle“	64
4.3.5 Handlungsfeld „Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle“	66
4.4 Chancen und Hemmnisse für KMU bei digitalen Geschäftsmodellen	67
4.5 Standortfaktoren der Metropolregion Stuttgart mit Blick auf digitale Geschäftsmodelle	71
4.6 Zwischenfazit	73

<b>5. Schlussfolgerungen aus der Perspektive der Innovations- und Wirtschaftspolitik</b>	75
5.1 Zusammenfassung	75
5.2 Handlungsempfehlungen	77
5.2.1 Handlungsempfehlungen für KMU	77
5.2.2 Handlungsempfehlungen für Politik und Intermediäre	79
<b>6. Anhang</b>	82
<b>7. Literatur</b>	91
<b>8. Abbildungsverzeichnis</b>	92
<b>9. Tabellenverzeichnis</b>	94
<b>Anschriften</b>	95

Die Metropolregion Stuttgart gehört mit zur Spitzengruppe internationaler Innovations- und Industriestandorte und belegt im EU-weiten Vergleich häufig den ersten Platz in Rankings regionaler Innovationsfähigkeit. Die Frage nach der Innovationsfähigkeit war in der Vergangenheit gleichgesetzt mit der Fähigkeit von Unternehmen, neue technische Lösungen, neue Produkte und neue Dienstleistungen zu generieren. Diese Fähigkeit wird auch künftig von großer Bedeutung sein, um wirtschaftlich erfolgreich zu bleiben. Sie alleine wird jedoch nicht mehr genügen.

Neue digitale Geschäftsmodelle haben das Potenzial, ganze Branchen oder Wirtschaftszweige zu revolutionieren. Daher stellt sich die Frage, wie gut es mit der Innovationsfähigkeit in unserer Region bestellt ist. Sind die bisherigen erfolgreichen Produktentwicklungsprozesse und die technische Leistungsfähigkeit der Unternehmen ausreichend, wenn es darum geht, neue Geschäftsmodelle zu entwickeln? Und sind die Unternehmen bereit, die eigenen erfolgreichen Geschäftsmodelle regelmäßig zu hinterfragen und zu innovieren, bevor diese durch disruptive – zerstörerisch wirkende – Lösungen anderer Unternehmen oder Startups angegriffen werden?

Um diesen Fragen nachzugehen, hat die IHK Region Stuttgart das Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung beauftragt, die vorliegende Studie zu erstellen. Die Studie besitzt Pioniercharakter, da sie die Fähigkeit zur Geschäftsmodellinnovation einer ganzen Region zum Inhalt hat. Die Studienergebnisse zeigen einerseits sehr positive Erkenntnisse. So nimmt die Metropolregion Stuttgart auch im Bereich der digitalen Geschäftsmodelle eine Spitzenposition im Vergleich zu anderen Metropolregionen ein – was ein weiteres Indiz für die technologisch-wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Region ist. Andererseits zeigt die Studie auch mögliche kritische Entwicklungen auf, die sich nachteilig auf die weitere wirtschaftliche Entwicklung der Region auswirken könnten. So sind zwei Drittel der befragten Unternehmen hochgradig von ihrem Hauptgeschäftsmodell abhängig, jedes sechste fühlt sich mit seinem Hauptgeschäftsmodell am Markt bedroht. Außerdem lässt die Studie den Schluss zu, dass gerade die Unternehmen, die sich noch nicht mit der Digitalisierung auseinandergesetzt haben, die Risiken für ihre Geschäftstätigkeit noch nicht richtig einschätzen können. So könnte eine Aufspaltung in zwei Welten drohen: zum einen in eine Gruppe von KMU, die den digitalen Wandel als Chance begreifen und schon viel Entwicklungsaufwand betrieben haben – zum anderen in eine Gruppe, die einen niedrigen digitalen Entwicklungsstand aufweisen und riskieren, technologisch wie wirtschaftlich abgehängt zu werden.

Diese Erkenntnisse und die aufgeführten Handlungsempfehlungen sollen dazu beitragen, dass Politik, Verwaltung, Intermediäre und Wirtschaft gemeinsam Sorge tragen, dass keine digitale Zweiklassengesellschaft innerhalb der regionalen Wirtschaft entsteht. Die Studie will Unternehmen außerdem Handlungsempfehlungen geben, um dem digitalen Wandel aktiv begegnen zu können.

Stuttgart, im Mai 2017

Marjoke Breuning  
Präsidentin

Andreas Richter  
Hauptgeschäftsführer

## 1.1 Ergebnisüberblick

Die KMU der Metropolregion Stuttgart liegen bei der digitalen Innovationsfähigkeit für neue Geschäftsmodelle überwiegend an der Spitze Deutschlands. Damit übernimmt die Metropolregion Stuttgart derzeit eine Führungsrolle bei digitalen Geschäftsmodellen in der deutschen Industrie. Die besondere Stärke ergibt sich daraus, dass produzierende KMU und auch kleine und mittlere Industriedienstleister gleichermaßen eine hohe Innovationsfähigkeit für digitale Geschäftsmodelle aufweisen. Außerdem sind die beiden für die Metropolregion Stuttgart bedeutsamen Branchen des Maschinenbaus und der Elektronik Vorreiter bei digitalen Geschäftsmodellangeboten. Dennoch deuten sich auch mögliche strukturelle Fehlentwicklungen an, und so werfen einige Analyseergebnisse die Frage auf, ob die starke Industriestruktur der Metropolregion Stuttgart in der jetzigen Form auch in Zukunft wettbewerbsfähig bleiben wird.

Es zeigt sich, dass zwei Drittel der befragten KMU in der Metropolregion Stuttgart hochgradig von ihrem Hauptgeschäftsmodell abhängig sind. Komplementäre Geschäftsmodelle haben mit geringen Umsatzanteilen meist nur einen geringen Stellenwert, wodurch die KMU-Landschaft insgesamt stark durch Mono-Geschäftsstrukturen geprägt ist. Diese Mono-Geschäftsstrukturen führen jedoch dazu, dass selbst kleinere Markteinbrüche oder -veränderungen sich in hohem Maße auf die Wettbewerbsfähigkeit auswirken, und damit auch in der Breite für die gesamte Metropolregion wirtschaftlich negative Folgen haben können. Diese Problematik verschärft sich weiter, wenn man in Betracht zieht, dass sich derzeit jedes sechste KMU nach den Befragungsergebnissen mit seinem Hauptgeschäftsmodell am Markt bedroht fühlt. Dabei sind tendenziell die KMU häufiger bedroht, die nur ein einziges Hauptgeschäftsmodell aufweisen. Eine Mono-Geschäftsstruktur, mit einer einhergehenden Innovationsträgheit bei neuen Geschäftsmodellen, steht also durchaus im Zusammenhang mit einer Bedrohungssituation des KMU am Markt.

Die aktuelle Bedrohungssituation hängt aber auch mit dem digitalen Wandel zusammen. Denn gut die Hälfte der am Markt bedrohten KMU geht davon aus, dass ihr Hauptgeschäftsmodell derzeit oder zukünftig durch digitale Lösungen anderer Anbieter gefährdet ist. Insgesamt existiert aber eine große Informationslücke darüber, ob und in welchem Umfang digitale Lösungen etablierte Geschäftsmodelle von KMU in der Metropolregion Stuttgart gefährden, oder gar verdrängen könnten. So geben 35 Prozent der befragten KMU an, dass entweder zukünftig eine Bedrohung bestehen könnte oder sie dies derzeit noch nicht einschätzen können.

Diese große Ungewissheit rührt auch daher, dass die Mehrzahl der KMU die Digitalisierung noch nicht als Herausforderung erkannt hat und Konsequenzen entsprechend schlecht einschätzen kann. Insbesondere diejenigen KMU, die einen geringen Entwicklungsstand bei digitalen Geschäftsmodellen aufweisen, sehen kaum Schwierigkeiten beim digitalen Wandel. Im Gegensatz dazu haben insbesondere die KMU, die bereits konkrete Umsetzungsmaßnahmen ergriffen haben, den digitalen Wandel als strategische Herausforderung mit seinen Schwierigkeiten wahrgenommen. Entsprechend treten Erkenntnisse zu den Schwierigkeiten erst dann bei den KMU auf, sobald sie sich damit beschäftigen. Weiter fällt auf, dass KMU, die beim Thema Digitalisierung und Geschäftsmodellinnovation mit externen Forschungseinrichtungen, Kunden und Zulieferern kooperieren, einen deutlich höheren Entwicklungsstand aufweisen als andere KMU. Eine hohe Außenorientierung und eine Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen stellen folglich einen Erfolgsfaktor für KMU bei der Entwicklung und Implementierung von digitalen Geschäftsmodellangeboten dar.

Weiterhin ist bei den produzierenden KMU der Metropolregion Stuttgart eine Polarisierung der Geschäftsmodellaktivitäten festzustellen. So steht ein großer Anteil an digitalen Geschäftsmodellangeboten einem ebenfalls großen Anteil an KMU gegenüber, die sich weitgehend auf den Produktverkauf fokussieren. Der Mittelbau ist entsprechend schwach ausgeprägt, was eine regionale Besonderheit darstellt. Aus dieser Polarisierung lässt sich zwar die Spitzenposition der Metropolregion Stuttgart begründen, aber gleichzeitig auch eine strukturelle Fehlentwicklung ableiten. Diese Fehlentwicklung äußert sich unter anderem dadurch, dass produzierende KMU ihrem Dienstleistungsgeschäft generell einen äußerst geringen innovationsstrategischen Stellenwert beimessen, was langfristig zu einer Innovationsträgheit bei Geschäftsmodellen führen kann. Ebenfalls weisen die produzierenden KMU aus der Metropolregion Stuttgart im Vergleich zu den KMU anderer Metropolregionen eine Umsatzschwäche bei ihrem Dienstleistungsgeschäft auf, was eine weitere Professionalisierung verhindert. Diese Umsatzschwäche mag auch daraus resultieren, dass durch die besonders hohen Abhängigkeiten in den Zulieferstrukturen, additive Dienstleistungsangebote aufgrund der Marktmacht verschenkt oder unter Wert verkauft werden.



Insgesamt kann aufgrund der Studienergebnisse durchaus Sorge bestehen, dass sich die strukturellen Fehlentwicklungen fortsetzen und sich zukünftig zwei KMU-Welten in der Metropolregion Stuttgart herausbilden. Einerseits eine Gruppe an KMU, welche den digitalen Wandel nutzen konnte, um am zukünftigen Geschäftsmodellwettbewerb teilzunehmen. Andererseits eine große Zahl an KMU, die sich durch die Stagnation ihrer Angebote auf Endgerätproduzenten für die Digitalwirtschaft reduzierte, wodurch ein hoher Wertschöpfungsanteil verloren ging. Hieraus folgt die Gefahr, dass Wertschöpfungsketten abreißen könnten, und die starke Industriestruktur der Metropolregion Stuttgart geschwächt wird.

Aus den hier in Kürze dargestellten Befunden dieser Studie, sind die folgenden drei Handlungsfelder als besonders dringlich anzusehen:

- I. Um die Innovationsfähigkeit von KMU für Geschäftsmodelle im digitalen Wandel zu stärken, müssen diese das Thema aufnehmen und im eigenen Innovationsverständnis verankern. Dies kann insbesondere durch einen stärkeren Wissenstransfer und Informationsaustausch zwischen Politik und KMU gelingen. Die Diversifizierung der Geschäftsmodellstrukturen der KMU muss gefördert werden, um die Industriestruktur der Metropolregion Stuttgart robust und wettbewerbsfähig zu halten.
- II. Förderinstrumente sollten gerade für KMU stärker auf die Kopplung von Geschäftsideen mit digitalen Lösungen ausgerichtet werden. Der Fokus ist dabei auf die Anwendung und Implementierung bereits bestehender Lösungen in KMU zu legen, und weniger auf Neuentwicklungen. Kooperationsprojekte sind stärker auf eine Verzahnung von Industrie- und Digitalwirtschaft auszurichten, sodass KMU aus der Digitalwirtschaft stärker mit industriellen Wertschöpfungsketten verschmelzen. Analog zu industrienahen Dienstleistern muss eine industrienaher Digitalwirtschaft gestärkt werden.
- III. Die Leuchtkraft der Metropolregion Stuttgart für digitale Geschäftsmodelle im industriellen B2B-Kontext sollte durch geeignete Maßnahmen des Standortmarketings erhöht werden. Dies fördert den Zuzug von KMU mit smarten Geschäftsideen für den Industriebereich und sensibilisiert zugleich die etablierten Wirtschaftsstrukturen der Metropolregion Stuttgart für dieses Thema.

Die nachfolgenden Handlungsempfehlungen richten sich an Akteure der Innovations- und Wirtschaftspolitik sowie an Intermediäre wie die Industrie- und Handelskammern, Verbände oder Netzwerkakteure. Insbesondere ist aber auch eine Reihe an Maßnahmen aufgeführt, die sich an kleine und mittlere Unternehmen aus Industrie und Dienstleistung richten.

## 1.2 Handlungsempfehlungen kompakt

Die im Folgenden dargestellten tabellarischen Handlungsempfehlungen sind entlang der drei Handlungsfelder ausgerichtet. Die Handlungsempfehlungen adressieren immer eine konkrete Gruppe an KMU bzw. politischen Akteuren und nehmen jeweils Bezug zu den in der Studie erarbeiteten Ergebnissen. Die Ergebnisse sind zudem farblich markiert, um einen Eindruck dahingehend zu gewinnen, welche Ergebnisse als positiv (grau) oder negativ (dunkelblau) zu werten sind bzw. ob das Ergebnis relevant für das weitere Hintergrundwissen ist (weiß) oder es besondere Beachtung (blau) finden sollte.

## Handlungsfeld I: Digitale Innovationsfähigkeit von KMU stärken

### Teil A: Handlungsempfehlungen für KMU

Ergebnisse der Studie	Handlungsempfehlungen für KMU	Wer sollte Aktiv werden?
<b>Aufbau eines „Business Model Innovation Management“</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorreiter bei Technologie und Geschäftsmodellinnovationen bauen neben dem klassischen Technologie- und Innovationsmanagement auch ein Geschäftsmodellmanagement auf.</li> <li>Bei 82 Prozent der befragten KMU aus der Metropolregion Stuttgart ist die Geschäftsführung federführend für die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle verantwortlich. Vermutlich stellt dies häufig eine Notlösung in KMU dar, da eine passfähige organisatorische Verankerung fehlt.</li> <li>80 Prozent der befragten KMU aus der Metropolregion Stuttgart setzen bei der Geschäftsmodellentwicklung auf ein interdisziplinäres Team aus unterschiedlichen Unternehmenseinheiten, und berücksichtigen damit den interdisziplinären Charakter von Geschäftsmodellinnovationen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau eines „Business Model Innovation Management“, welches für die Beobachtung, Initiierung, Entwicklung und Markteinführung von Geschäftsmodellinnovationen die Federführung übernimmt. Personelle Verantwortlichkeiten schaffen, Maßnahmen und Aufgaben festlegen, organisatorisch im Unternehmen verankern.</li> <li>Geschäftsmodellinnovation als Querschnittsfunktion begreifen, daher möglichst ein interdisziplinäres Team zusammensetzen. Möglicherweise Kopplung mit dem Technologiemanagement, um auch digitale Trends zu berücksichtigen. Einbindung der Geschäftsführung, da neue Geschäftsmodelle Unternehmensstrategien verändern können.</li> </ul>	Relevant für alle KMU aus Industrie und Dienstleistung
<b>Entwicklung einer für das KMU passfähigen Geschäftsmodellstrategie</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Über 90 Prozent der befragten KMU aus der Metropolregion Stuttgart setzen mindestens ein komplementäres Geschäftsmodell ein. Neue Geschäftsmodelle sind daher nicht als „Ersatz“ für das herkömmliche Geschäftsmodell zu sehen, sondern als Ergänzung.</li> <li>Drei von vier KMU schätzen, dass ihre komplementären Geschäftsmodelle langfristig wachsen werden. 19 Prozent rechnen sogar mit mittlerem bis starkem Wachstum in den nächsten Jahren. Mehrheitlich wird das Umsatzwachstum neuer, komplementärer Geschäftsmodelle also durchaus als steigerbar gesehen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>An neue Geschäftsmodelle sollte nicht erst dann gedacht werden, wenn das herkömmliche Geschäftsmodell nicht mehr trägt. Vielmehr gilt es einen Strategiewechsel langfristig vorzubereiten, frühzeitig auf neue, komplementäre Geschäftsmodelle mit zu Beginn kleinen Umsatzanteilen zu setzen, und diese kontinuierlich wachsen zu lassen.</li> <li>Der Aufbau neuer Geschäftsmodelle braucht Zeit, ist kosten- und ressourcenintensiv. Daher müssen diese zunächst durch das erfolgreiche Hauptgeschäftsmodell querfinanziert werden, bevor sie sich selbst tragen. Aber gerade in neu aufkommenden Nischen, herrschen deutlich größere Wachstumspotenziale als in etablierten Märkten.</li> </ul>	Insbesondere KMU, die ein zentrales Hauptgeschäftsmodell haben und keine komplementären Geschäftsmodelle

Ergebnis relevant für Hintergrundwissen     
  Ergebnis, das eher positiv zu werten ist     
  Ergebnis, das eher negativ zu werten ist  
 Neutrales Ergebnis, das jedoch besondere Beachtung finden sollte

Ergebnisse der Studie	Handlungsempfehlungen für KMU	Wer sollte Aktiv werden?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 57 Prozent der befragten KMU sind mit ihrem bewährten Geschäftsmodell in etablierten Märkten erfolgreich. Gleichzeitig ist das diejenige Gruppe, welche die geringsten Umsatzanteile mit komplementären Geschäftsmodellen aufweist und am seltensten Geschäftsmodellinnovationen vorantreibt.</li> <li>• Bedrohte Geschäftsmodelle in neuen Märkten sind seltener als bedrohte Geschäftsmodelle in etablierten Märkten. Daher ist es risikobehafteter, das herkömmliche Geschäftsmodell bis zur existenziellen Bedrohung, oder zum Niedergang weiter zu betreiben, als aus Angst vor dem Scheitern keine neuen Geschäftsmodelle einzuführen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgreiche, bewährte Geschäftsmodelle stellen ein großes Hindernis für die Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle dar. Gerade in erfolgreichen Zeiten neigen Unternehmensführungen eher dazu, nicht über neue Geschäftsmodelle nachzudenken. Allerdings sind es genau diese Zeiten, in denen Zeit und Raum für neue Geschäftsmodelle vorhanden sind.</li> <li>• „Angst des Scheiterns“ bei neuen Geschäftsmodellen überwinden. Eine Bedrohung des etablierten Hauptgeschäftsmodells in der Zukunft, ist sehr viel substantieller, als die Bedrohung eines neuen komplementären Geschäftsmodelles, mit einem erfolgreichen Hauptgeschäftsmodell im Rücken.</li> </ul>	<p>KMU mit sehr erfolgreichem Hauptgeschäftsmodell, aber ohne Geschäftsmodellstrategie</p>
<h3>Aufbau einer diversifizierten Geschäftsmodellstruktur durch komplementäre Geschäftsmodelle</h3>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 13 Prozent der befragten KMU der Metropolregion Stuttgart sind mit ihrem wichtigsten Geschäftsmodell in neuen Märkten aktiv. Die große Mehrheit dieser Betriebe ist dabei mit ihrem etablierten Geschäftsmodell auf dem neuen Markt erfolgreich.</li> <li>• Etwa die Hälfte der befragten KMU in der Metropolregion Stuttgart ist neben ihrem Hauptgeschäftsmodell mit zwei oder mehr komplementären Geschäftsmodellen am Markt präsent. Der Trend geht damit auch in etablierten Branchen zu einem diversifizierten Geschäftsmodellangebot.</li> <li>• Allerdings sind nur etwas mehr als ein Drittel der befragten KMU in der Lage, mit ihren komplementären Geschäftsmodellen über 25 Prozent Umsatzanteil am Gesamtumsatz zu erzielen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neue Geschäftsmodelle müssen nicht immer für bestehende Märkte konzipiert werden. Teilweise existieren auch vergleichsweise einfache Möglichkeiten der Geschäftsmodellinnovation, indem z. B. das etablierte Geschäftsmodell in angepasster Form auf neuen Märkten angeboten wird.</li> <li>• Ein Betrieb muss nicht immer auf einem einzigen Geschäftsmodell basieren. Vielmehr sollten KMU versuchen, auch jenseits ihres Hauptgeschäfts, komplementäre Geschäftsmodelle aufzubauen. Diese reduzieren einerseits die Abhängigkeit vom Hauptgeschäft und dienen andererseits der Stabilisierung bzw. Steigerung des Umsatzes.</li> </ul>	<p>Relevant für alle KMU aus Industrie und Dienstleistung</p> <p>Insbesondere KMU, die ein zentrales Hauptgeschäftsmodell haben und keine / kaum komplementäre (n) Geschäftsmodelle</p>

# 1. Executive Summary

Ergebnisse der Studie	Handlungsempfehlungen für KMU	Wer sollte Aktiv werden?
-----------------------	-------------------------------	--------------------------

## Einsatz digitaler Techniken bei Geschäftsmodellangeboten

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 86 Prozent der befragten KMU nutzen bereits das Internet sowie 64 Prozent mobile Endgeräte, um ihre Geschäftsmodellangebote zu erbringen. Mit diesem hohen Verbreitungsgrad können diese beiden Techniken durchaus als Grundlagentechnologien für Geschäftsmodellinnovationen bezeichnet werden.</li> <li>• Jenseits dieser Grundlagentechnologien finden andere digitale Techniken nur in spezifischen Feldern Anwendung. Darüber hinaus werden für die Mehrzahl der digitalen Technologien und Anwendungen Spezialisten benötigt. Eine Kooperation bzw. der Aufbau/Einkauf interner Spezialisten wird ab einem bestimmten Digitalisierungsgrad unumgänglich.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet und mobile Endgeräte als Einstiegstechnologie nutzen, um Erfahrungen mit digitalen Geschäftsmodellen zu sammeln. Bereits diese beiden Grundlagentechnologien können sich bei neuen digitalen Geschäftsmodellen als sehr wirkungsvoll erweisen.</li> <li>• Digitale Geschäftsmodelle mit höherer Komplexität sind über Grundlagentechnologien nicht mehr zu meistern. Außerdem existieren Abhängigkeiten zwischen Technologie und Anwendungsfeld. Daher die Digitalisierung weiter über Spezialisten bzw. Kooperationen ausbauen und vorantreiben.</li> </ul> | <p>Relevant für alle KMU aus Industrie und Dienstleistung</p> |
|--|--|---|

## Initiierung und Markteintritt von Geschäftsmodellinnovationen

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etwa zwei Drittel aller neuen Geschäftsmodelle entstehen bei den befragten KMU durch Reaktionen auf den Markt, die Konkurrenz oder wichtige Kunden. Geschäftsmodellinnovation muss daher nicht immer originär oder eine Weltneuheit sein, sondern kann auch durch Reaktion oder kreative Imitation erzeugt werden. Die Strategie des „Followers“ wird von der Mehrzahl der KMU erfolgreich angewendet.</li> <li>• Ein gutes Drittel der befragten KMU haben bei der Einführung ihrer neuen komplementären Geschäftsmodelle die Eigeninitiative ergriffen („First Mover“). Damit scheint sich bereits ein signifikanter Anteil an KMU bereits aktiv über neue Geschäftsmodelle abgrenzen zu wollen.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelmäßige Analysen in herkömmlichen Märkten durchführen, ob bspw. bei der Konkurrenz neue Geschäftsmodelle angeboten werden oder Kundenwünsche sich verändern.</li> <li>• Das Beobachten des eigenen Markts reicht bei disruptiven, digitalen Geschäftsmodellen allerdings häufig nicht mehr aus. Daher empfiehlt sich auch ein systematisches „Screening“ neuer Märkte vorzunehmen und die Digitalwirtschaft sowie Startups und Neugründungen zu beobachten.</li> <li>• Unbesetzte, attraktive Marktnischen, die erkannt werden, aktiv und frühzeitig mit Geschäftsideen angehen. Wettbewerber sind ggf. auch in der Lage diese zu erkennen und zu besetzen. Der First-Mover-Effekt sollte nicht unterschätzt werden, denn gerade bei neuen Geschäftsmodellen schafft der zeitliche Vorteil Eintrittsbarrieren für Nachfolger, wodurch sich die Innovationsrente für den „First Mover“ erhöht.</li> </ul> | <p>Relevant für alle KMU aus Industrie und Dienstleistung</p> <p>Relevant für alle KMU aus Industrie und Dienstleistung</p> |
|--|---|---|

Ergebnis relevant für Hintergrundwissen    
  Ergebnis, das eher positiv zu werten ist    
  Ergebnis, das eher negativ zu werten ist  
 Neutrales Ergebnis, das jedoch besondere Beachtung finden sollte

Ergebnisse der Studie	Handlungsempfehlungen für KMU	Wer sollte Aktiv werden?
Umsetzung von Geschäftsmodellinnovationen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine Erfolgsstrategie bei der Entwicklung und Umsetzung von Geschäftsmodellinnovationen ist die Integration mehrerer Unternehmensbereiche. 80 Prozent der befragten KMU setzen bei der Geschäftsmodellentwicklung auf die zusätzliche Unterstützung aus mehreren Unternehmensbereichen</li> <li>• Die Unternehmensbereiche, die häufig unterstützend zur Entwicklung (digitaler) Geschäftsmodelle hinzugezogen werden sind der Vertrieb/Marketing, die Forschung und Entwicklung sowie die EDV bzw. IT.</li> <li>• Der Austausch mit Kunden bzw. Lieferanten ist der mit Abstand wichtigste Kanal für KMU, um beim Thema Geschäftsmodellinnovation voranzukommen. Der Hintergrund ist darin zu sehen, dass neue Geschäftsmodelle an der Schnittstelle zu vor- oder nachgelagerten Stufen der Wertschöpfungskette ansetzen.</li> <li>• KMU, die mit externen Forschungseinrichtungen zusammenarbeiten, sind erfolgreicher bei der Umsetzung digitaler Geschäftsmodellinnovationen, als KMU ohne Forschungs Kooperation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschäftsmodellinnovationen gelten als systemische Innovationen und sind daher aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten. Die Integration mehrerer Unternehmensbereiche ist daher eine in der Praxis häufig angewandte Strategie.</li> <li>• Für (digitale) Geschäftsmodelle ist die besondere Bedeutung des Marketings (Analyse von Markt-, Kundenbedarfen), der IT (Einbindung digitaler Techniken) und der F&amp;E (Integration in bestehendes Technologieportfolio) zu betonen.</li> <li>• Neue Geschäftsmodelle sollten gemeinsam mit Kunden oder entsprechenden Zulieferern initiiert und umgesetzt werden. Hier können frühzeitig Fehler identifiziert und behoben werden, wodurch der gesamte Entwicklungsprozess deutlich effizienter und qualitativ hochwertiger abläuft.</li> <li>• Ebenfalls sollten Dritte wie externe Berater oder Forschungseinrichtungen bei der Geschäftsmodellentwicklung hinzugezogen werden.</li> </ul>	<p>KMU ohne klare Umsetzungsstrategie für neue Geschäftsmodelle und ohne Verantwortlichkeiten für deren Entwicklung</p> <p>KMU, die Ideen für neue Geschäftsmodelle bislang nur intern vorantreiben</p>

# 1. Executive Summary

## Teil B: Handlungsempfehlungen an Politik und Intermediäre

Ergebnisse der Studie	Handlungsempfehlungen für Politik und Intermediäre	Wer sollte Aktiv werden?
<b>Fokus Industriebetriebe</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Produzierende KMU im Raum Stuttgart messen Dienstleistungs- und Geschäftsmodellinnovationen eine deutlich geringere unternehmensstrategische Bedeutung bei als produzierende KMU anderer Metropolregionen.</li> <li>Die geringe strategische Relevanz wird vermutlich zukünftig zu einem Rückgang der Dienstleistungs- und Geschäftsmodellinnovationen produzierender KMU in der Metropolregion Stuttgart führen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>KMU im Industriebereich die Relevanz von Dienstleistungen und Geschäftsmodellen sowie den Stellenwert immaterieller Innovationen weiter verdeutlichen – Bewusstsein schaffen. Maßnahmen wie Best-Practice-Beispiele stärker kommunizieren, Highlight-Projekte initiieren, „Schaufenster“ aufsetzen.</li> <li>Stärkere Ausrichtung der Förderinstrumente auf immaterielle Innovationen (insbesondere im industriellen Kontext). Fokus auf neue Geschäftsmodelle, unter Berücksichtigung des digitalen Technikeinsatzes.</li> </ul>	<p>Produzierende KMU selbst</p> <p>Akteure aus der Innovations- und Wirtschaftspolitik (insbesondere Land Baden-Württemberg)</p> <p>IHKs in Baden-Württemberg und der Metropolregion Stuttgart</p> <p>Verbände</p>
<b>Fokus Wertschöpfungskette (Industrie und industrienaher Dienstleister)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Weite Teile der KMU-Landschaft in der Metropolregion Stuttgart haben die Herausforderungen der Digitalisierung noch nicht erkannt, sondern misst anderen Faktoren eine höhere strategische Bedeutung zu. Tendenziell sind das die KMU, die sich noch nicht mit digitalen Geschäftsmodellen beschäftigt haben, und zudem keine Schwierigkeiten bei der Digitalisierung sehen. Hier scheint eine große Unwissenheit über die Digitalisierung als strategisches Handlungsfeld vorzuliegen.</li> <li>Beim Umsetzungsstand digitaler Geschäftsmodelle verhält sich ein signifikanter Teil zögerlich. So beschäftigen sich 21 Prozent der KMU nur intern mit dem Thema, während weitere 21 Prozent abwarten und die Entwicklung beobachten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>KMU noch stärker für den digitalen Wandel sensibilisieren. Einer Vielzahl an KMU sind die Schwierigkeiten der Digitalisierung nicht klar. Ausbau der Öffentlichkeitsarbeit, Checklisten für digitale Geschäftsmodellinnovationen entwickeln und den KMU zur Verfügung stellen.</li> <li>Stärkere Ausrichtung der Förderinstrumente auf die Verknüpfung einer innovativen Geschäftsidee mit smartem, digitalem Technikeinsatz. Insbesondere auch an der Schnittstelle von Industriebetrieben und industrienahen Dienstleistern, damit Wertschöpfungsketten nicht abreißen.</li> <li>Gegebenenfalls Allianzen/Plattformen für digitale Fragestellungen und Geschäftsideen für KMU einrichten.</li> </ul>	<p>KMU selbst</p> <p>Akteure aus der Innovations- und Wirtschaftspolitik (insbesondere Land Baden-Württemberg)</p> <p>IHKs in Baden-Württemberg und der Metropolregion Stuttgart</p> <p>Verbände</p>

Ergebnis relevant für Hintergrundwissen     
  Ergebnis, das eher positiv zu werten ist     
  Ergebnis, das eher negativ zu werten ist  
 Neutrales Ergebnis, das jedoch besondere Beachtung finden sollte

## Handlungsfeld II: Kopplung von Geschäftsideen mit digitalen Lösungen, und Stärkung einer industrienahen Digitalwirtschaft

### Handlungsempfehlungen an Politik und Intermediäre

Ergebnisse der Studie	Handlungsempfehlungen für Politik und Intermediäre	Wer sollte Aktiv werden?
<b>Fokus Industriebetriebe</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>In der Metropolregion Stuttgart gibt es bei den Dienstleistungsaktivitäten produzierender KMU eine Polarisierung. So gibt es zwar einen hohen Anteil an KMU, die digitale Geschäftsmodelle anbieten, aber auch einen hohen Anteil an KMU, die keine oder nur geringe Dienstleistungsaktivitäten aufweisen. Diese Polarisierung birgt die Gefahr, dass ein signifikanter Anteil an produzierenden KMU abgehängt wird.</li> <li>Produzierende KMU in der Metropolregion Stuttgart liegen, was den digitalen Technikeinsatz bei Geschäftsmodellen angeht, hinter der Spitze. Insbesondere kleinere KMU mit weniger als 100 Beschäftigten sind davon betroffen.</li> <li>Die produzierenden KMU in der Metropolregion Stuttgart weisen bei Dienstleistungen und Geschäftsmodellen im Vergleich zu den anderen untersuchten Metropolregionen eine merkliche Umsatzschwäche auf. Hier können nicht so hohe Umsatzanteile durch das Dienstleistungsgeschäft erzielt werden wie in anderen Metropolregionen Deutschlands bzw. im bundesweiten Durchschnitt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stärkere Ausrichtung der Förderinstrumente auf immaterielle Innovationen in Industriebetrieben. Insbesondere mit Fokus auf industrielle KMU.</li> <li>Förderinstrumente nicht nur auf neue technologische Lösungen und Grundlagenforschung ausrichten, sondern auch auf die Anpassung und Verwertung bereits bestehender Lösungen und insbesondere für den Praxis-Einsatz in produzierenden KMU.</li> <li>Kooperationsprojekte für produzierende KMU fördern, um den Zugang auch sehr kleiner Industriebetriebe zu Unternehmen aus der Digital- und Dienstleistungswirtschaft zu ermöglichen.</li> </ul>	<p>Akteure aus der Innovations- und Wirtschaftspolitik (insbesondere Land Baden-Württemberg)</p> <p>IHKs in Baden-Württemberg und der Metropolregion Stuttgart</p>

# 1. Executive Summary

Ergebnisse der Studie	Handlungsempfehlungen für Politik und Intermediäre	Wer sollte Aktiv werden?
<b>Fokus Wertschöpfungskette (Industrie und industrienaher Dienstleister)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derzeit sind noch immer zwei Drittel der befragten KMU hochgradig von ihrem Hauptgeschäftsmodell abhängig. Gleichzeitig ist das diejenige KMU-Gruppe, die auch am häufigsten eine Bedrohung für ihr wichtigstes Geschäftsmodell sieht. Hieraus kann sich durchaus eine existenzielle Gefährdung für einen signifikanten Teil an KMU ergeben.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderinstrumente dahingehend anpassen, dass in Verbundprojekten alle Wertschöpfungspartner (Industrie und Dienstleister) vertreten sind. Hier auf KMU fokussieren und auch auf den Anfang oder die Mitte der Wertschöpfungsketten.</li> </ul>	<p>Akteure aus der Innovations- und Wirtschaftspolitik (insbesondere Land Baden-Württemberg)</p> <p>IHKs in Baden-Württemberg und der Metropolregion Stuttgart</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 58 Prozent der befragten KMU gehen nicht davon aus, dass ihr wichtigstes Geschäftsmodell durch neue digitale Lösungen bedroht ist.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderinstrumente ausbauen, welche die gezielte Verknüpfung von neuen Geschäftsideen und smarten digitalen Lösungen mit Industrieprodukten fokussieren.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die verbleibenden 42 Prozent der KMU sehen aber entweder bereits eine Bedrohung, oder geben an, dies nicht einschätzen zu können.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderinstrumente dahingehend erweitern, dass Unternehmen aus der Digitalwirtschaft, mit industriellen Wertschöpfungsketten verschmelzen. Neben der Verknüpfung von Industrie und Dienstleistung, muss in Zukunft eine zusätzliche Integration der digitalen Wirtschaft erfolgen.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die große Mehrheit der befragten KMU in der Metropolregion Stuttgart sieht im Trend der Digitalisierung eine Chance. 47 Prozent der KMU sehen die Digitalisierung als positiv, acht Prozent der KMU sogar als sehr positiv an.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Horizontalen Wissenstransfer fördern, Schaffung von Unternehmensnetzwerken entlang der Wertschöpfungsketten und über bestehende Branchengrenzen hinweg.</li> </ul>	

Ergebnis relevant für Hintergrundwissen     
  Ergebnis, das eher positiv zu werten ist     
  Ergebnis, das eher negativ zu werten ist  
 Neutrales Ergebnis, das jedoch besondere Beachtung finden sollte



## Handlungsfeld III: Leuchtkraft der Metropolregion Stuttgart für Geschäftsmodellinnovationen im digitalen Zeitalter erhöhen

### Handlungsempfehlungen an Politik und Intermediäre

Ergebnisse der Studie	Handlungsempfehlungen für Politik und Intermediäre	Wer sollte Aktiv werden?
<b>Fokus Standortmarketing</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Metropolregion Stuttgart weist unter den produzierenden KMU deutschlandweit den höchsten Anteil an digitalen Geschäftsmodellanbietern auf. Jedes fünfte KMU aus der Industrie ist zudem Dienstleistungsinnovator, womit die Metropolregion deutlich über dem sonstigen Durchschnitt liegt.</li> <li>Kleine und mittlere B2B-Dienstleister in industriellen Wertschöpfungsketten weisen eine äußerst hohe Innovationsfähigkeit bei digitalen Geschäftsmodellen auf</li> <li>Die Metropolregion Stuttgart nimmt damit bei digitalen Geschäftsmodellen im industriellen Bereich sowie bei KMU eine entscheidende Führungsrolle in und für Deutschland ein.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Führungsrolle bzgl. des Themas digitale Geschäftsmodelle im industriellen B2B-Bereich in Wirtschaft und Gesellschaft kommunizieren.</li> <li>Digitale Geschäftsmodellinnovation nicht nur ein Phänomen großer B2C-Unternehmen im Konsumbereich.</li> <li>Standortmarketing diesbzgl. weiter stärken. Vision, Ziel und Strategie der Metropolregion Stuttgart zum Thema digitale Geschäftsmodellinnovation entwickeln und ggf. Marketing-Maßnahmen ergreifen.</li> <li>Standortmarketing nicht nur innerhalb Baden-Württembergs, sondern auch mit Blick auf Deutschland und Europa betreiben.</li> </ul>	<p>Akteure aus der Innovations- und Wirtschaftspolitik (insbesondere Land Baden-Württemberg)</p> <p>Wirtschaftsförderung Stuttgart Netzwerk- und Clusterakteure aus der Metropolregion Stuttgart</p>
<b>Fokus Standortfaktoren</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Metropolregion Stuttgart ist von seinen KMU als Standort größtenteils hoch angesehen. Die digitale Infrastruktur, das Angebot qualifizierter Bewerber, der Zugang zu Forschungseinrichtungen und auch sonstige Standortfaktoren sind überdurchschnittlich ausgeprägt.</li> <li>Um mit den zukünftigen Anforderungen der digitalen Welt Schritt halten zu können, wird einer stabilen und leistungsfähigen digitalen Infrastruktur ein zentraler Stellenwert für eine starke Wirtschaft zukommen.</li> <li>KMU, die im Zuge der Digitalisierung eine eher positive Entwicklung für ihren Betrieb erwarten, sehen bei den Standortfaktoren den größten Nachholbedarf beim Zugang zu Applikationszentren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standortfaktoren weiter zukunftsfähig halten.</li> <li>Größter Handlungsbedarf ist in den nächsten Jahren bei der digitalen Infrastruktur zu erwarten, da dort die höchste Dynamik vorherrscht und somit am ehesten mit Engpässen zu rechnen ist.</li> <li>Förderinstrumente für den Zugang zu Applikationszentren schaffen bzw. ausbauen.</li> <li>Erweiterung der Weiterbildungsangebote für KMU im Bereich Einsatz und Umgang mit digitalen Techniken, und dies sowohl im Arbeitsalltag als auch für die Digitalisierung ihres Angebotsportfolios.</li> </ul>	<p>Akteure aus der Innovations- und Wirtschaftspolitik (insbesondere Land Baden-Württemberg)</p> <p>Wirtschaftsförderung Stuttgart</p>

### 2.1 Problemverständnis und Zielsetzung

Seit einigen Jahren und Jahrzehnten ist festzustellen, dass sich innovative Betriebe mehr und mehr vom klassischen Produktverkauf trennen, und sich dafür zum Lösungsanbieter entwickeln (vgl. Wise/Baumgartner 1999; Lay 2014). Neue Geschäftsmodelle, insbesondere auch auf Basis digitaler Systeme, spielen in diesem Zusammenhang für die Industrie eine besondere Rolle und gewinnen sowohl bei Investitionsgütern, aber insbesondere auch bei Konsumgütern immer stärker an Bedeutung. Weltweit erfolgreiche Unternehmen, wie AirBnB oder Uber, zeigen, dass neue digitale Geschäftsmodelle hohes disruptives Potenzial besitzen und ganze Branchen oder Wirtschaftszweige revolutionieren können (Osterwalder/Pigneur 2010; EFI 2016).

In diesem Zusammenhang wird auch vom „Zeitalter der Geschäftsmodellinnovationen“ gesprochen und die These aufgestellt, dass der Wettbewerb der Zukunft nicht zwischen Produkten oder Prozessen, sondern zwischen Geschäftsmodellen stattfinden wird (vgl. Gassmann et al. 2013). Die Digitalisierung scheint in diesem Zusammenhang eine entscheidende Rolle zu spielen, da IT-Systeme als Träger oder sogar als Auslöser solcher neuer Geschäftsmodelle dienen können (Lerch et al. 2016). Geschäftsmodellinnovationen sind folglich auch immer unter dem Blickwinkel der Digitalisierung zu betrachten.

Da das Angebot digitaler Geschäftsmodelle aber nicht nur den Wandel weg vom Produkt- und hin zum Lösungsgeschäft, sondern gleichzeitig digitale Kompetenzen bedingt, sehen sich insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) vor große Herausforderungen gestellt. Kleine und mittlere Unternehmen spielen für die Bundesrepublik Deutschland eine herausragende Rolle, sowohl im Hinblick auf die Leistungsfähigkeit einzelner Branchen als auch im gesamtwirtschaftlichen Kontext. Im Bundesdurchschnitt zählt mit rund zwei Millionen die überwiegende Mehrheit (99,3 Prozent) der Unternehmen zu den Mikro-, kleinen und mittleren Unternehmen (Statistisches Bundesamt 2011).

Gerade in Baden-Württemberg ist das Verarbeitende Gewerbe stark durch mittelständische Strukturen geprägt (vgl. Zanker et al. 2014). Von daher sehen sich insbesondere der Industriestandort Baden-Württemberg und die Metropolregion Stuttgart zwar großen Chancen, aber auch Risiken durch diesen Trend gegenübergestellt. Denn sollte der Wandel der dort ansässigen Produkthersteller und zugehöriger Dienstleister nicht erfolgreich gestaltet werden, besteht die Gefahr, dass Unternehmen aus anderen Regionen oder Branchen die bisher traditionell verkauften Industriegüter mittels innovativer, digitaler Geschäftsmodelle auf neuem Wege wirtschaftlich verwerten. Die Folge wäre möglicherweise, dass dann ein

Großteil der Wertschöpfung nicht mehr in den eigentlichen Industriebetrieben stattfindet, was langfristig zu einer erheblichen Schwächung industrieller Strukturen führen und somit eine Gefahr für den Wirtschaftsstandort Baden-Württemberg darstellen könnte. An dieser Problemlage setzt die vorliegende Studie an.

Aus bisherigen Untersuchungen zu diesem Thema geht hervor, dass für die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle insbesondere die dominierende Branchenlogik aufzubrechen ist und Ideen außerhalb der gängigen Denkschemata zu erarbeiten sind (vgl. Gassmann et al. 2013). Dies scheint folglich, gerade in traditionellen Branchen wie in Baden-Württemberg, für Herausforderungen zu sorgen, da der Erfolg im Wettbewerb auf altbewährten Strukturen und etablierten Prozessen ruht. Insbesondere für KMU, mit knappen Ressourcen und einer eher geringen Investitionsbereitschaft, sind solche disruptiven Durchbrüche jenseits des Tagesgeschäfts kaum möglich. Allerdings konnte auch gezeigt werden, dass über 40 Prozent der deutschen Industriebetriebe bereits neben ihrem Produktverkauf neue, komplementäre Geschäftsmodelle anbieten und dabei ein starker Zusammenhang zum Einsatz digitaler Systeme und Infrastruktur festzustellen ist (vgl. Clausen et al. 2016).

Die Herausforderungen, die sich für KMU dabei ergeben, liegen insbesondere darin, dass zwei Transformationspfade zu meistern sind: Zum einen der Wandel zum Geschäftsmodellanbieter, zum anderen der Einsatz bzw. die Integration digitaler Technologien und Infrastruktur in Produkte und Services (vgl. Lerch/Gotsch 2014). Diese Transformation scheint für Betriebe insofern als notwendig, da der digitale Wandel insgesamt zu einer Entgrenzung der herkömmlichen Innovations- und Wertschöpfungssysteme zu führen scheint. Um im Wettbewerb der Zukunft konkurrenzfähig zu bleiben, müssen sich KMU folglich mehr und mehr mit dem anstehenden Wandel beschäftigen.

Vor diesem Hintergrund verfolgt die Studie folgende Ziele:

- (1) Darstellung des Entwicklungsstands und der Innovationsfähigkeit von kleinen und mittleren Produktherstellern aus der Metropolregion Stuttgart hinsichtlich digitaler Geschäftsmodelle, auch im Vergleich zu anderen Metropolregionen Deutschlands.
- (2) Identifikation der Innovationsaktivitäten und Wettbewerbsstrategien von Produktherstellern und zugehörigen Dienstleistern hinsichtlich digitaler Geschäftsmodelle mit Fokus auf die Metropolregion Stuttgart.
- (3) Analyse der Chancen und Risiken für KMU beim Wandel zum digitalen Geschäftsmodellanbieter, sowohl für Produkthersteller als auch für Dienstleister, sowie eine Beleuchtung der Standortfaktoren der Metropolregion Stuttgart
- (4) Gestaltung konkreter Handlungsoptionen und Maßnahmen für KMU sowie für Politik und Intermediäre,

um die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit des Mittelstands (auch) über digitale Geschäftsmodelle in der Metropolregion Stuttgart zu sichern bzw. auszubauen.

Zusammengefasst dienen diese Aspekte der Klärung der Frage inwieweit die KMU die Fähigkeit besitzen, neben der schrittweisen Verbesserung ihrer Produkte und Dienstleistungen („evolutionärer Innovationsprozess“), gezielt ihre Geschäftsmodelle – egal wie hoch deren Digitalisierungsgrad sein mag – in Frage zu stellen und diese weiterzuentwickeln oder sogar gänzlich neuartige zu schaffen („disruptiver Innovationsprozess“). Die Ergebnisse dieser Analysen werden zu Handlungsoptionen für KMU, aber auch für die Politik und Intermediäre aufbereitet.

## 2.2 Untersuchungsgegenstand und methodisches Design

Für die vorliegende Studie wurden als Untersuchungsgegenstand kleine und mittlere Unternehmen mit weniger als 500 Mitarbeitern gewählt. Der Fokus der Studie liegt außerdem auf industriellen Wertschöpfungsketten, deren Kernaktivität das Hervorbringen materieller bzw. physischer Produkte ist. Ein Schwerpunkt liegt folglich auf Industriebetrieben mit Produktionsprozessen, aber auch auf zugehörigen Dienstleistern, die durch Vorleistungen bzw. durch das After-Sales Geschäft zur industriellen Wertschöpfung beitragen. Die Metropolregion Stuttgart steht einerseits im Zentrum der Analysen, andererseits wird diese aber auch mit anderen Metropolregionen Deutschlands verglichen.

Für die Analyse der Innovationsfähigkeit von KMU hinsichtlich digitaler Geschäftsmodelle werden drei methodische Zugänge herangezogen. Hier wurde die (1) repräsentative Erhebung Modernisierung der Produktion 2015 des Fraunhofer ISI herangezogen, eine (2) originäre Befragung unter IHK Mitgliedsunternehmen sowie (3) Interviews mit Experten aus verschiedenen Unternehmen durchgeführt. Diese Vorgehensweise erlaubt eine breite Erfassung des Innovationsverhaltens mit einem hohen Maß an empirischer Evidenz, indem nicht nur eine umfassende Betrachtung verschiedener Indikatoren vorgenommen wird, sondern auch verschiedene empirische Zugänge zur Verfügung stehen. Die empirische Basis dieser Studie ist auf die folgenden drei Kernthemen ausgelegt.

### **Innovationsfähigkeit von Produktherstellern bei digitalen Dienstleistungen und Geschäftsmodellen im regionalen Vergleich (Kernthema 1)**

Zunächst wird auf Basis der repräsentativen Erhebung Modernisierung der Produktion 2015 des Fraunhofer ISI das Innovationsverhalten von kleinen und mittleren Produktherstellern

der Metropolregion Stuttgart in verschiedenen Innovationsfeldern zum Thema digitale Geschäftsmodellinnovation untersucht und mit anderen Metropolregionen Deutschlands verglichen. Für das erste Kernthema werden im Detail Indikatoren zum Angebot produktbegleitender Dienstleistungen, dienstleistungsbasierter Geschäftsmodelle und dem Einsatz digitaler Techniken bei Dienstleistungen und Geschäftsmodellen untersucht. Des Weiteren werden zusätzlich Performance-Kennzahlen wie Umsatzanteile mit Dienstleistungen und Quoten der Dienstleistungsinnovatoren analysiert. Mit diesem Ansatz soll es gelingen, ein umfassendes Bild der Innovations- und Leistungsfähigkeit der Industriebetriebe der Metropolregion Stuttgart zu zeichnen, dass neben dem Thema Geschäftsmodellinnovation auch digitale Techniken zur Erbringung neuer Geschäftsmodelle umfasst.

### **Innovationsaktivitäten der IHK-Mitgliedsunternehmen aus der Metropolregion Stuttgart hinsichtlich digitaler Geschäftsmodelle (Kernthema 2)**

Um die spezifischen Bedarfe von kleinen und mittleren Industrie- und Dienstleistungsunternehmen im Hinblick auf Geschäftsmodellinnovationen und die zukünftigen Herausforderungen der Digitalisierung zu erfassen, wird die herfür originär durchgeführte Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016 der IHK-Mitgliedsunternehmen aus der Metropolregion Stuttgart herangezogen. Diese Umfrage umfasst einerseits Produkthersteller, andererseits aber auch industriennahe Dienstleister, also Dienstleistungsunternehmen, die ausschließlich oder teilweise an industriellen Wertschöpfungsaktivitäten beteiligt sind. Das zweite Kernthema beinhaltet eine Strukturanalyse zu Geschäftsmodellinnovationen in der Metropolregion Stuttgart und adressiert neben den Aktivitäten zu neuen Geschäftsmodellen auch technologische Handlungsfelder der Digitalisierung. Es werden dabei Handlungsfelder für KMU zu Themen wie „Markt und Wettbewerb“, „Entwicklung und Umsetzung von Geschäftsmodellinnovationen“, „digitaler Technikeinsatz“ und „Erfolg mit neuen Geschäftsmodellen“ erörtert. Hieraus lassen sich nicht nur Geschäftsmodellstrukturen am Wirtschaftsstandort Stuttgart identifizieren, sondern auch Handlungsoptionen für KMU ableiten.

### **Chancen und Risiken beim Wandel zum digitalen Geschäftsmodellanbieter für KMU aus der Metropolregion Stuttgart (Kernthema 3)**

Das dritte Kernthema beschäftigt sich mit den Chancen und Risiken von kleinen und mittleren Unternehmen beim Wandel zum digitalen Geschäftsmodellanbieter. Dabei wird insbesondere analysiert, welche Treiber und Hemmnisse von den Betrieben selbst gesehen werden, und welche Stellung KMU in diesem Wandel einnehmen. Ebenfalls werden mit Blick auf die Metropolregion Stuttgart die verschiedenen Standortfak-

## 2. Einleitung

toren im Allgemeinen, aber auch im Speziellen für digitale Geschäftsmodelle erörtert und bewertet. Hierfür wurden qualitative Experteninterviews mit Unternehmensvertretern geführt. Es wurde bei der Auswahl der Gesprächspartner darauf geachtet, dass die Unternehmen aus verschiedenen Branchen stammen, ein unterschiedliches Kerngeschäft betreiben und sich auch vom Entwicklungsstand bei der Transformation zum digitalen Geschäftsmodellanbieter differenzieren. Hierdurch wird sichergestellt, dass Chancen und Risiken aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet werden.

### Definition „digitale Geschäftsmodelle“ für diese Studie:

Geschäftsmodelle, die digitale Techniken, das Internet und/oder digital erhobene Daten nutzen, um neue Angebote zu schaffen und/oder bestehende Angebote zu verbessern, wodurch ein zusätzlicher Ertrag für das Unternehmen erwirtschaftet wird.

### Abbildung: Übersicht der Kapitel und Inhalte der Studie

#### Kapitel 3

##### Dienstleistungen und digitale Geschäftsmodelle von Produktherstellern im regionalen Vergleich

###### Betrachtungsgegenstand

- Produkthersteller mit weniger als 500 Beschäftigten
- Vergleich Metropolregion Stuttgart mit anderen Metropolregionen Deutschlands

###### Empirische Basis

Repräsentative Betriebsbefragung  
*Modernisierung der Produktion 2015* des Fraunhofer ISI

#### Kapitel 4

##### Innovationsfähigkeit von KMU in der Metropolregion Stuttgart hinsichtlich digitaler Geschäftsmodelle

###### Betrachtungsgegenstand

- Produkthersteller und industrienaher Dienstleister mit weniger als 500 Beschäftigten
- Detailanalyse der Metropolregion Stuttgart

###### Empirische Basis

- Befragung „digitale Geschäftsmodelle ISI 2016“ unter IHK-Mitgliedsunternehmen
- Experteninterviews mit Unternehmensvertretern

#### Kapitel 5

##### Handlungsempfehlungen für KMU, Politik und Intermediäre

### 3.1 Beschreibung der Datenbasis

#### 3.1.1 Erhebung Modernisierung der Produktion 2015

Die Erreichung der beschriebenen Ziele und Forschungsfragen erfolgt schwerpunktmäßig auf Basis der Umfragedaten der Erhebung Modernisierung der Produktion aus dem Jahr 2015. Seit 1993 führt das Fraunhofer ISI diese Betriebsbefragung regelmäßig unter Betrieben des deutschen Verarbeitenden Gewerbes durch.

Die Erhebung Modernisierung der Produktion 2015 umfasst die Angaben von insgesamt 1.282 zufällig ausgewählten Betrieben des deutschen Verarbeitenden Gewerbes mit mehr als 20 Beschäftigten und stellt in Bezug auf die regionale Verteilung eine sehr gute Abdeckung der Grundgesamtheit dar (vgl. Anhang 1). Ebenso beinhalten die Daten bezüglich Unternehmensgröße und Branchenrepräsentation einen repräsentativen Querschnitt der Grundgesamtheit (Jäger / Maloca 2016).

Die Erhebung Modernisierung der Produktion des Fraunhofer ISI umfasst Indikatoren zur wirtschaftlichen und technologischen Lage, zu Innovations- und Modernisierungsaktivitäten sowie zu detaillierten strukturellen Betriebscharakteristika. Die Indikatoren decken dabei das Innovationsverhalten der Industriebetriebe in ganzheitlicher Weise ab. Insbesondere hinsichtlich produktbegleitender Dienstleistungen durch Industriebetriebe sowie industrieller Serviceinnovation bietet diese Datenquelle einen außergewöhnlich profunden Einblick in die Industrielandschaft Deutschlands.

#### 3.1.2 Abgrenzung der Vergleichsregionen

Die Bewertung der Innovationsfähigkeit bei digitalen Dienstleistungen und Geschäftsmodellen von kleineren und mittelgroßen Produktherstellern in der Metropolregion Stuttgart erfolgt durch den Vergleich mit weiteren Metropolregionen. Die Metropolregion Stuttgart umfasst die Regionen Stuttgart, Heilbronn-Franken, Nordschwarzwald, Ostwürttemberg und Neckar-Alb und verzeichnet rund 5,2 Millionen Einwohner (vgl. Anhang 2). Die Metropolregion ist in fünf Kammerbezirke eingeteilt (vgl. Tabelle 1). Sie gilt als eines der wichtigsten Industriezentren in Deutschland und Europa.

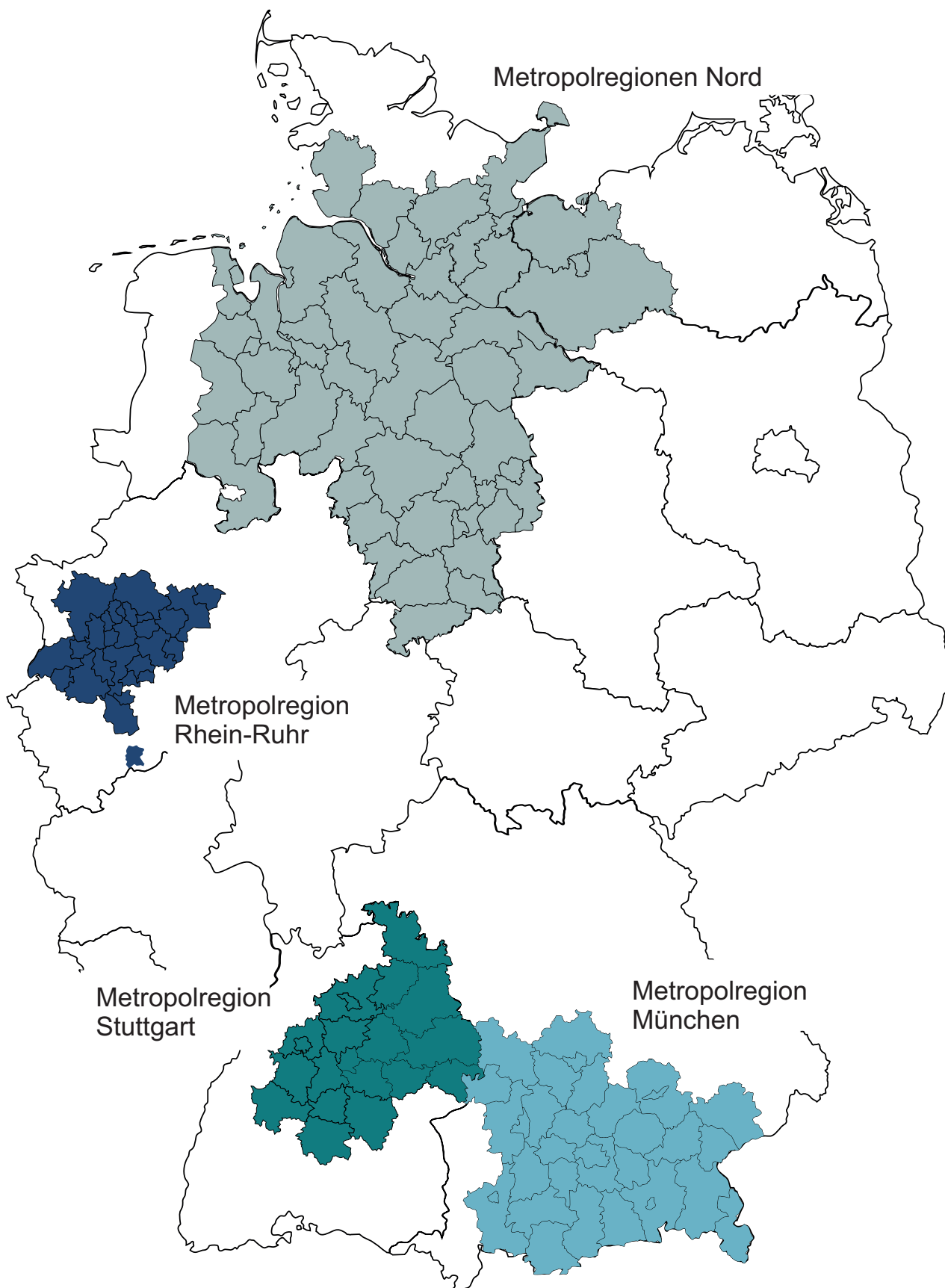
Die Gegenüberstellung mit weiteren Metropolregionen ermöglicht eine vergleichende Bewertung innerhalb Deutschlands. Der Heterogenität wirtschaftlicher Tätigkeiten im Bundesgebiet Rechnung tragend, wurden drei Metropolregionen zum Vergleich ausgewählt, die sich traditionell durch eine starke und leistungsfähige industrielle Basis mit Schwerpunkten im Maschinenbau und in der Metallindustrie auszeichnen und damit relevante Aktivitäten von Produktherstellern im Bereich digitaler Dienstleistungen und dienstleistungsbasierter Geschäftsmodelle erwarten lassen. Abbildung 2 zeigt dazu die geografische Verortung der Vergleichsregionen auf.

- Die Metropolregion München umfasst 25 südbayerische Landkreise und die sechs kreisfreien Städte Augsburg, Ingolstadt, Kaufbeuren, Landshut, München und Rosenheim (vgl. Anhang 3).
- Die Metropolregion Rhein-Ruhr ist mit fast 12 Millionen Einwohnern die einwohnerstärkste Metropolregion in Deutschland. Sie umfasst den Siedlungsraum innerhalb der Metropolregion Rhein-Ruhr, der auch Siedlungsflächen links des Rheins, etwa im Kölner, Mönchengladbacher und Krefelder Raum, und die Siedlungsflächen der rechtsrheinischen Großstädte Wuppertal, Remscheid und Solingen einschließt, aber auch Räume an den Grenzen ins Bergische Land, Sauerland und Münsterland (vgl. Anhang 4).

**Tabelle 1: IHK-Bezirke der Metropolregion Stuttgart**

Name der Kammer	Sitz	Landkreise
IHK Region Stuttgart	Stuttgart	Stadt Stuttgart, Landkreis Böblingen, Landkreis Esslingen, Landkreis Göppingen, Landkreis Ludwigsburg, Rems-Murr-Kreis
IHK Heilbronn-Franken	Heilbronn	Stadt Heilbronn, Landkreis Heilbronn, Hohenlohekreis, Main-Tauber-Kreis, Landkreis Schwäbisch Hall
IHK Nordschwarzwald	Pforzheim	Stadt Pforzheim, Landkreis Calw, Enzkreis, Landkreis Freudenstadt
IHK Ostwürttemberg	Heidenheim	Landkreis Heidenheim, Ostalbkreis
IHK Reutlingen	Reutlingen	Landkreis Reutlingen, Landkreis Tübingen, Zollernalbkreis

Abbildung 2: Regionale Abgrenzung der Vergleichsregionen





- Die Metropolregionen Nord fassen die Industrieregionen im Norden der Bundesrepublik zusammen. Konkret werden damit die Metropolregion Hamburg, die Metropolregion Bremen/Oldenburg und die Metropolregion Hannover/Braunschweig/Göttingen/Wolfsburg abgedeckt. Dabei gehören zur Metropolregion Hamburg neben dem Zentrum Hamburg auch die Städte Lübeck und Neumünster sowie die umliegenden 17 Landkreise in Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein. Die Metropolregion Bremen/Oldenburg umfasst neben den beiden namensgebenden Städten auch die Städte Bremerhaven, Delmenhorst und Wilhelmshaven sowie elf niedersächsische Landkreise. Und zur Metropolregion Hannover/Braunschweig/Göttingen/Wolfsburg gehören die Region Hannover, die kreisfreien Städte Salzgitter, Wolfsburg und Braunschweig sowie weitere 15 umliegende Landkreise (vgl. Anhang 5).

#### 3.1.3 Die Stichproben in den Vergleichsregionen

##### Metropolregion Stuttgart

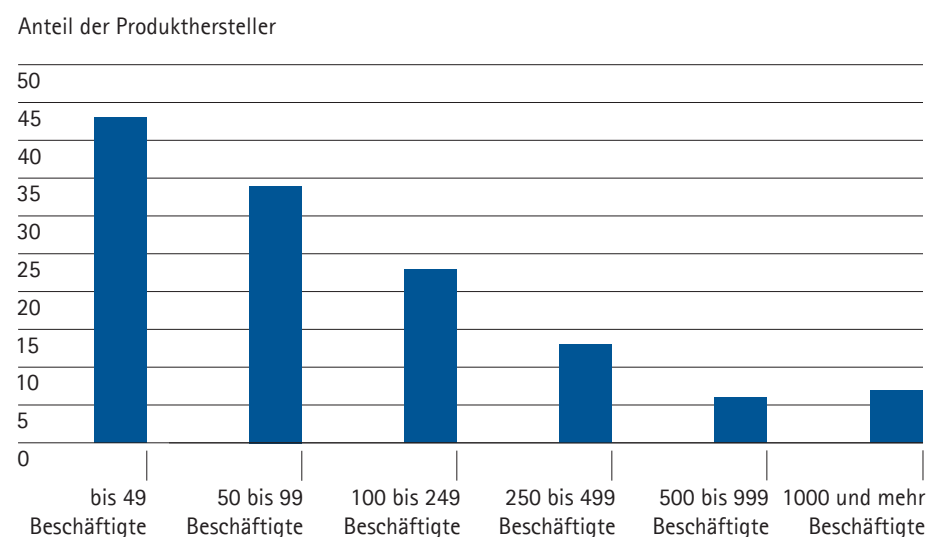
Die Erhebung Modernisierung der Produktion 2015 beinhaltet auch Angaben von 244 Betrieben aus Baden-Württemberg. Um ein aussagekräftiges Untersuchungssample zu konstruieren, erfolgt die Zuordnung der Betriebe zur „Metropolregion

Stuttgart“ über die hierin angesiedelten IHK-Bezirke (vgl. Tabelle 1). Daraus ergibt sich ein Sample von insgesamt 126 Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes, die in der Metropolregion Stuttgart ansässig und in der Datenbasis des Fraunhofer ISI erfasst sind (Abbildung 3). Wie aus der Darstellung ersichtlich wird, enthält die Stichprobe dabei einen KMU-Anteil von 91 Prozent, wenn man der erweiterten, in Deutschland gängigen KMU-Definition des Bonner Instituts für Mittelstandsforschung (IfM) folgt.<sup>1</sup> Abzüglich der großen Unternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten ergibt sich somit für diese Studie ein Untersuchungssample von 113 kleinen und mittleren Betrieben aus der Metropolregion Stuttgart.

##### Vergleichsregionen

Um die Ergebnisse der Metropolregion Stuttgart vergleichend einordnen und bewerten zu können, werden für alle untersuchten Indikatoren drei weitere Metropolregionen sowie der bundesdeutsche Durchschnitt vergleichend gegenübergestellt.<sup>2</sup> Für den Vergleich wurden die Metropolregionen München, Rhein-Ruhr sowie die drei Metropolregionen Nord (Hamburg, Bremen/Oldenburg und Hannover/Braunschweig/Göttingen/Wolfsburg) ausgewählt. Die Zuordnung der Betriebe zu Metropolregionen und die Auswahl entsprechend der Größenklasse zu KMU erfolgte analog zu dem bereits geschilderten Vorgehen für die Metropolregion Stuttgart.

Abbildung 3: Anzahl der in der Fraunhofer ISI-Erhebung erfassten Betriebe der Metropolregion Stuttgart



Quelle: Erhebung Modernisierung der Produktion 2015, Fraunhofer ISI

<sup>1</sup> <http://www.ifm-bonn.org/index.php?id=67> (20.03.2013). Die Gruppe der KMU umfasst dieser Definition folgend Unternehmen mit bis zu 499 Beschäftigten.

<sup>2</sup> Mittels statistischer Testverfahren wurden die Unterschiede in den Merkmalsausprägungen zwischen der Metropolregion Stuttgart zu den Metropolregionen München, Nord und Rhein-Ruhr auf statistische Unabhängigkeit geprüft. Hierfür wurden paarweise Tests mit der Metropolregion Stuttgart zu den drei Vergleichsregionen durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Überprüfungen fließen in die textliche Interpretation der Merkmalsunterschiede ein. Dadurch wird sichergestellt, dass die identifizierten Unterschiede aussagekräftig sind und nicht zufällig in der Stichprobe vorliegen.

### 3. Digitale Dienstleistungen und Geschäftsmodelle von Produktherstellern

Die für die Untersuchung herangezogenen Fallzahlen der Vergleichsregionen verteilen sich wie folgt:

- Metropolregion München: 78 Betriebe
- Metropolregionen Nord: 80 Betriebe
- Metropolregion Rhein-Ruhr: 109 Betriebe

In einigen Fällen wird auf alle 1.208 KMU Betriebe der Erhebung Modernisierung der Produktion 2015 mit weniger als 500 Beschäftigten Bezug genommen.

#### Branchenschwerpunkte

Der Vergleich der Branchenzugehörigkeit der Betriebe zeigt klare Schwerpunkte für jede Metropolregion (vgl. Tabelle 2). Eine inhaltliche Gruppierung der einzelnen Branchen des Verarbeitenden Gewerbes erleichtert den Überblick.

Für die Metropolregion Stuttgart liegt ein Schwerpunkt im Bereich Maschinenbau und Metallindustrie. Ein Drittel der Betriebe gehören hier den Branchen Metallerzeugung und Metallbearbeitung an; knapp ein Viertel der Betriebe sind dem Maschinenbau zugehörig. Im Vergleich mit den anderen Metropolregionen weist Stuttgart hierbei jeweils die höchsten Anteile auf. Auch in den Vergleichsmetropolregionen kommt der Metallindustrie und dem Maschinenbau ein hoher Stellenwert zu. Darüber hinaus ist in der Metropolregion Stuttgart die Herstellung elektronischer sowie optischer Erzeugnisse überdurchschnittlich häufig vertreten. Die

Metropolregionen Nord und München weisen einen zweiten Schwerpunkt im Bereich der Nahrungsmittelindustrie sowie bei den Konsumgüterbranchen (Sonstigen Branchen) auf, womit sie sich erkennbar von den Metropolregionen Stuttgart und Rhein-Ruhr unterscheiden. Insgesamt bieten die drei Metropolregionen eine ausreichende Ähnlichkeit im Branchenprofil im Vergleich zur Metropolregion Stuttgart, die Varianz zwischen den Vergleichsregionen ermöglicht zudem, eine vergleichende Bewertung der Metropolregionen vorzunehmen.

Wie die folgenden Ausführungen zur Betriebsgröße und zu Produktionscharakteristika zeigen, liegen im Sample hinsichtlich struktureller Größen insoweit Ähnlichkeiten zwischen den Metropolregionen vor, dass ein Vergleich zwischen diesen durchführbar ist.

#### Betriebsgröße

Die Auswertungen der Betriebsgrößen in den vier Metropolregionen zeigen eine ähnliche Verteilung der Größengruppen. Den jeweils größten Teil der Betriebe aller vier Metropolregionen stellen kleine Betriebe mit bis zu 49 Beschäftigten dar. Der Anteil der Metropolregion Stuttgart liegt hierbei bei 42 Prozent. 28 Prozent der Betriebe in der Metropolregion beschäftigen zwischen 50 bis 99 Mitarbeiter und 20 Prozent zwischen 100 und 249. Mit neun Prozent den kleinsten Anteil bildet die Gruppe mit 250 bis 499 Mitarbeitern (vgl. Anhang 6).

**Tabelle 2: Branchenverteilung von KMU der Metropolregionen Stuttgart, Nord, München und Rhein-Ruhr**

Branche	Stuttgart	Nord	München	Rhein-Ruhr
H. v. Nahrungs- u. Futtermitteln, Getränkeherstellung (NACE 10 und 11)	4 Prozent	20 Prozent	15 Prozent	7 Prozent
Papier-, Verlags- und Druckgewerbe (NACE 17 und 18)	3 Prozent	1 Prozent	12 Prozent	8 Prozent
H. v. chemischen Erzeugnissen, pharm. Erzeugnissen, Gummi- und Kunststoffwaren (NACE 20 bis 22)	10 Prozent	15 Prozent	9 Prozent	15 Prozent
Metallerzeugung / H. v. Metallerzeugnissen (NACE 24 und 25)	33 Prozent	15 Prozent	22 Prozent	30 Prozent
H. v. DV-Geräten, elektr. und opt. Erzeugnissen und elektrischen Ausrüstungen (NACE 26 und 27)	19 Prozent	8 Prozent	10 Prozent	10 Prozent
Maschinenbau (NACE 28)	22 Prozent	18 Prozent	12 Prozent	15 Prozent
Sonstige Branchen (NACE 12, 13, 14, 15, 16, 19, 23, 29, 30, 31, 32 und 33)	11 Prozent	24 Prozent	21 Prozent	15 Prozent
<b>Gesamt</b>	<b>100 Prozent</b>	<b>100 Prozent</b>	<b>100 Prozent</b>	<b>100 Prozent</b>

Quelle: Erhebung Modernisierung der Produktion 2015, Fraunhofer ISI



#### Seriengröße und Produktkomplexität

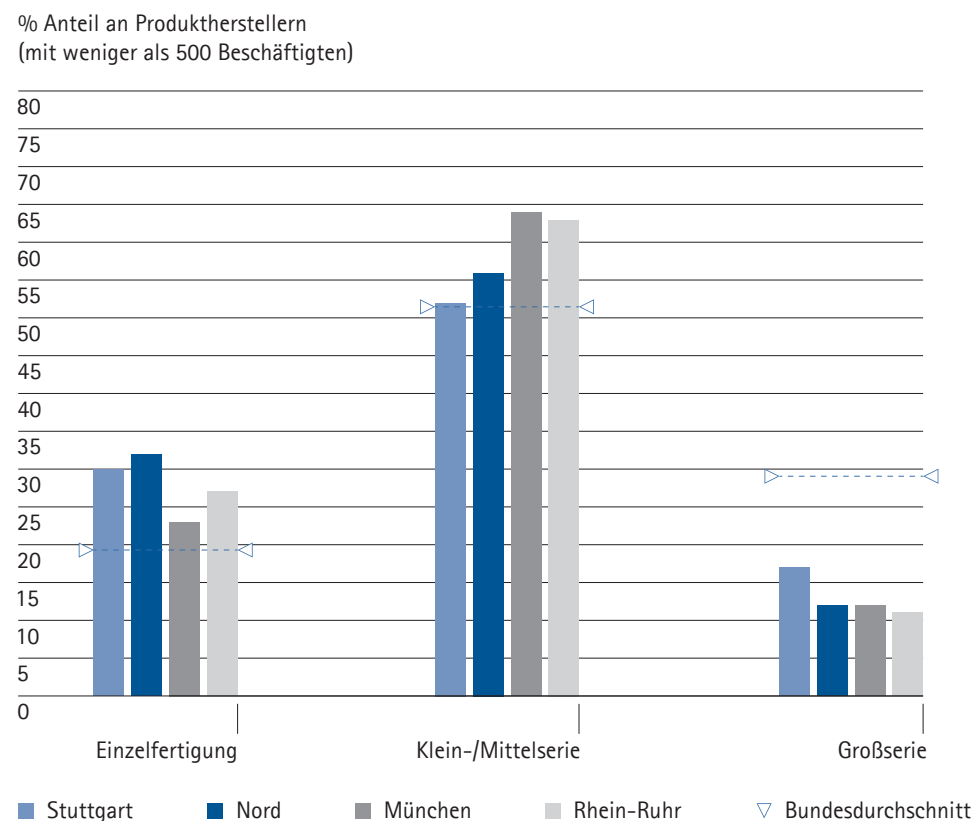
Als weitere strukturelle Indikatoren wurden die Serien- beziehungsweise Chargengrößen, in welcher die KMU ihre Produkte herstellen, und die Komplexität der gefertigten Produkte untersucht. Knapp ein Drittel (30 Prozent) der in Stuttgart angesiedelten KMU sind Einzelfertiger. Einen leicht höheren Anteil weisen nur die Metropolregionen Nord mit 32 Prozent auf. Mit 52 Prozent stellt über die Hälfte der KMU der Metropolregion Stuttgart ihre Produkte in kleinen bzw. mittelgroßen Serien her. 17 Prozent der dort ansässigen KMU fertigen in Großserie. In allen Metropolregionen stellen Hersteller von Klein-/Mittelserien mit über die Hälfte bis zu zwei Dritteln den größten Anteil dar. Großserienproduktion wird in allen Metropolregionen nur von einem kleinen Anteil der Betriebe umgesetzt, mit 17 Prozent ist dieser in der Metropolregion Stuttgart am größten (vgl. Anhang 7).

Hinsichtlich des Merkmals der Komplexität zeigen sich ebenfalls Ähnlichkeiten in den Metropolregionen (Abbildung 4), allerdings sind hier größere Unterschiede festzustellen. Der größte Anteil der KMU in der Metropolregion Stuttgart fertigt Produkte von mittlerer Komplexität (53 Prozent).

Auch in den anderen drei Metropolregionen liegt diese Gruppe vorn, allerdings fällt die Bedeutung unterschiedlich aus. In München liegt der Anteil bei lediglich 42 Prozent und ist damit nur etwas höher als der Anteil an Betrieben mit überwiegend komplexen Produkten. In der Rhein-Ruhr-Metropolregion hingegen liegt die mittlere Gruppe bei 62 Prozent und ist damit deutliches Markenzeichen. Einfache Erzeugnisse spielen in den vier Metropolregionen mit von 15 bis 19 Prozent der Betriebe nur eine untergeordnete Rolle. Komplexe Produkte hingegen sind in allen vier Metropolregionen das zweitwichtigste Standbein. Ein Drittel der KMU der Metropolregion Stuttgart fertigt komplexe Produkte, in München sind dies 38 Prozent, in Rhein-Ruhr lediglich 20 Prozent der Betriebe.

Im Vergleich bewegen sich Stuttgart und Nord mit ihren typischen Fertigungsstrukturen im Durchschnitt. Die Metropolregion München ist dazu im Vergleich durch einen deutlich stärkeren Fokus auf komplexe Produkte gekennzeichnet, die Metropolregion Rhein-Ruhr hingegen durch den starken Fokus auf Produkte mittlerer Komplexität. Mit dieser Varianz bieten die Vergleichsregionen eine gute Grundlage für die folgenden Vergleiche.

**Abbildung 4: Maßgebliche Produktkomplexität in den KMU in den Metropolregionen Stuttgart, Nord, München und Rhein-Ruhr**



Quelle: Erhebung Modernisierung der Produktion 2015, Fraunhofer ISI

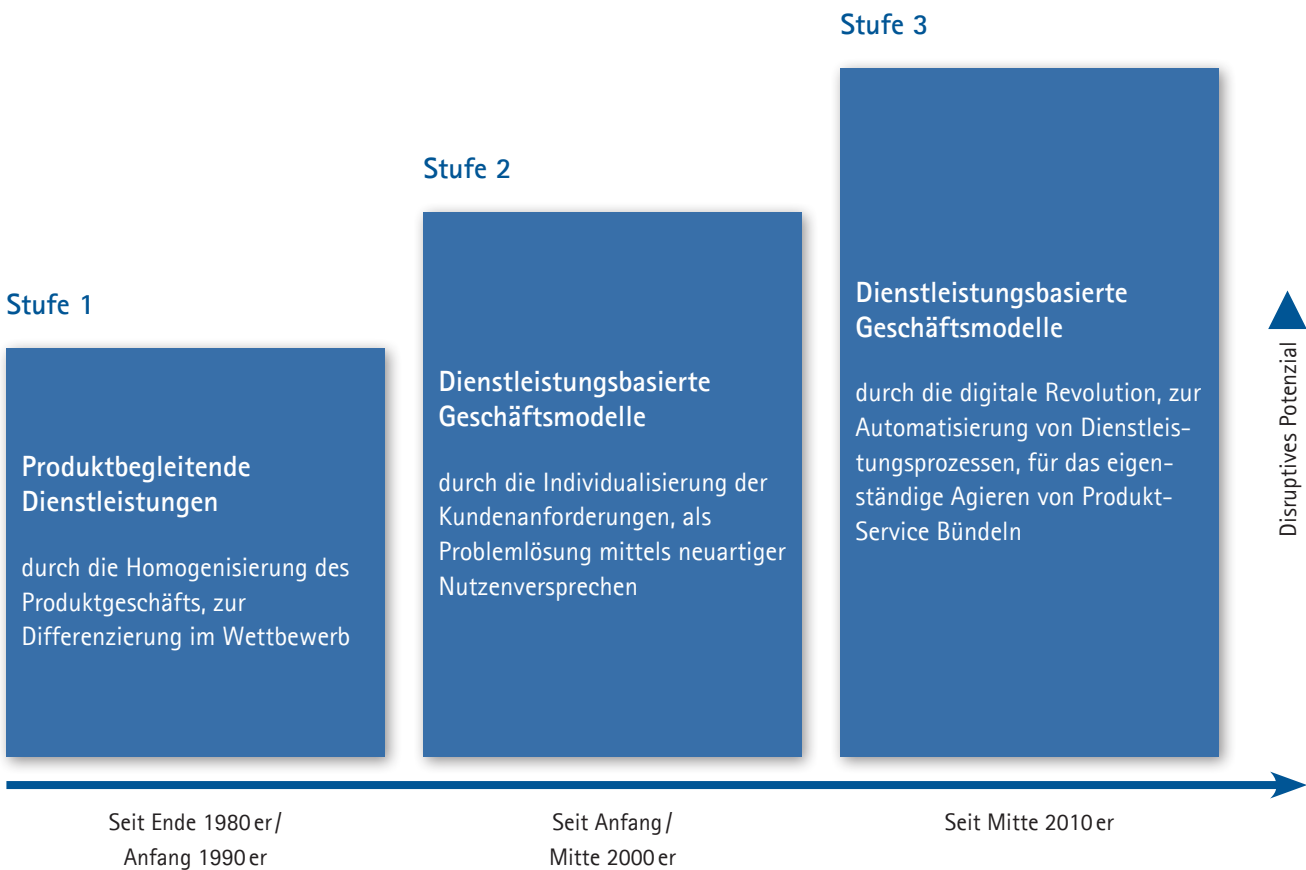
#### 3.2 Analysefelder zur Innovationsfähigkeit von Produktherstellern bei Dienstleistungen und digitalen Geschäftsmodellen

Das Kerngeschäft von Produktherstellern umfasst seit jeher das Produzieren und Verkaufen materieller Produkte. Diese können als Endprodukte für Konsumenten oder Unternehmen, aber auch als Zwischenprodukte für weitere Produktionsprozesse dienen, und werden mittels Verkauf im Anschluss durch einen Abnehmer verwertet. Dieses klassische Produktionsparadigma scheint jedoch in den letzten Jahren ins Wanken gekommen zu sein. So greift der gesamtwirtschaftliche Trend der Tertiarisierung, welcher die steigende Bedeutung des Dienstleistungssektors beschreibt, zunehmend auf die Industrie über (vgl. Abbildung 5).

der Produktfunktionen. Hierzu zählen bspw. die Inbetriebnahme des Produkts, Wartung und Reparatur sowie Schulungen (vgl. Lay/Schneider 2001). Als Ursache für das verstärkte Angebot produktbegleitender Dienstleistungen wird die Homogenisierung des Produktgeschäfts, mit einer einhergehenden Reduktion der Margen für den Hersteller gesehen. Durch das Angebot additiver Dienstleistungen können Produkthersteller dieser Spirale entkommen und sich stärker gegenüber Wettbewerbern differenzieren (vgl. Gebauer 2004).

Von da aus verbesserte sich das Dienstleistungsgeschäft von Produktherstellern kontinuierlich, und so entwickelten sich seit Beginn des Jahrtausends dienstleistungsorientierte Geschäftsmodelle (vgl. Lay/Schröter 2006). Diese zielen nicht mehr auf den eigentlichen Produktverkauf ab, sondern auf den Verkauf des Produktnutzens. Durch individuelle Nutzen-

Abbildung 5: Entwicklung des Dienstleistungsgeschäfts in der Industrie seit den 1980er Jahren



Bereits gegen Ende der 1980er bzw. Anfang der 1990er Jahre ist der Trend der produktbegleitenden Dienstleistungen wahrgenommen worden (vgl. Vandermerwe/Rada 1988; Forschner 1989). Produktbegleitende Dienstleistungen werden von produzierenden Betrieben additiv zu ihrem eigentlichen Kernprodukt angeboten und dienen dem Erhalt bzw. der Verbesserung

versprechen kann der spezifische Bedarf an Kundenanforderungen gedeckt werden, was zu einem höheren Nutzen beim Kunden und zu weiteren Wettbewerbsvorteilen des Herstellers führt. Beispiele sind Verfügbarkeits- und Kostengarantien, Miet- und Leasingkonzepte und diverse Formen von Betreibermodellen (vgl. Biege 2011; Buschak 2014).

Mit der digitalen Revolution werden seit Mitte der 2010er Jahre auch für Produkthersteller völlig neue Möglichkeiten im Bereich ihres Dienstleistungsgeschäfts gesehen (Lerch et al. 2016). Mittels digitaler Infrastruktur und automatisierter Dienstleistungsprozesse ist es möglich, Produkt-Service-Bündel autonom agieren zu lassen und daraus digitale Geschäftsmodelle zu formen. Hieraus ergeben sich völlig neue Möglichkeiten bspw. im Bereich der präventiven Instandhaltung oder bei der Optimierung von Produktionsprozessen, wobei durch smarte Algorithmen gleichzeitig noch Ressourcen eingespart werden können (vgl. Lerch/Gotsch 2015).

Produkthersteller befinden sich somit beim Ausbau ihres Dienstleistungsgeschäfts auf einem Transformationspfad. Dieser führt vom klassischen Produktverkauf über produktbegleitende Dienstleistungen, dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle und mündet gegebenenfalls in das Angebot digitaler Geschäftsmodelle. Jede dieser Stufen geht mit neuen Herausforderungen, aber auch Potenzialen einher, wobei sich diese mit jeder Stufe steigern. Die Transformation kann jedoch je nach Betrieb unterschiedlich laufen. Das Angebot digitaler Geschäftsmodelle gilt derzeit als Königsdisziplin beim Dienstleistungsgeschäft von Produktherstellern, da hier jenseits des Kerngeschäfts nicht nur komplexe Geschäftsbeziehungen aufgebaut, sondern auch digitale Herausforderungen gemeistert werden müssen. Digitalen Geschäftsmodellen wird auch in der Industrie ein hohes disruptives Potenzial nachgesagt.

Beim Wandel vom Produkthersteller zum digitalen Geschäftsmodellanbieter spielt die Innovations- und Wettbewerbsstrategie des Produktherstellers eine tragende Rolle. Denn mit einer adäquaten unternehmensstrategischen Verankerung des Dienstleistungsgeschäfts steigen die Chancen des Betriebs Dienstleistungs- und Geschäftsmodellinnovationen zu entwickeln und am Markt erfolgreich zu vertreiben. Letztlich bietet sich für Produkthersteller die Möglichkeit, mittels Dienstleistungen und Geschäftsmodellen, relevante Umsatzanteile zu generieren, und die eigene Wettbewerbsfähigkeit langfristig zu steigern.

Die weitere Untersuchung orientiert sich daher an (1) der Innovations- und Wettbewerbsstrategie von Produktherstellern sowie der Verbreitung von (2) produktbegleitenden Dienstleistungen, (3) dienstleistungsbasierten Geschäftsmodellen und (4) digitalen Geschäftsmodellen in der Industrie. Ebenfalls wird mittels Leistungsindikatoren analysiert, inwieweit sich Dienstleistungserfolge auf die Performance von Produktherstellern niederschlagen. Diese vier Analysefelder werden für produzierende KMU der Metropolregion Stuttgart im Vergleich zu KMU anderer Metropolregionen untersucht.

#### Innovations- und Wettbewerbsstrategie: Relevanz des Dienstleistungsgeschäfts bei Produktherstellern

Produkthersteller versuchen sich in der Regel durch ein qualitativ hochwertiges, kostengünstiges oder innovatives Produkt gegenüber ihren Wettbewerbern abzugrenzen. Durch die steigende Bedeutung von Dienstleistungen und Geschäftsmodellen werden diese jedoch vermehrt von Industriebetrieben in die Innovationsstrategie mit aufgenommen und mitunter von den Betrieben als entscheidender Wettbewerbsfaktor begriffen. Die Innovations- und die Wettbewerbsstrategie sind innerhalb eines Betriebs miteinander verknüpft, sind jedoch für diese vergleichende Analyse voneinander zu unterscheiden. Während die Wettbewerbsstrategie beschreibt, über welche Wettbewerbsfaktoren sich der jeweilige Betrieb am Markt abgrenzt, umfasst die Innovationsstrategie die Priorisierung eines bestimmten Innovationsfelds des Betriebs. Tendenziell ist davon auszugehen, dass Produkthersteller, die Dienstleistungen in ihrer Innovations- oder Wettbewerbsstrategie verankert haben, schneller ihr Dienstleistungsangebot ausbauen können und durch ein höheres Bewusstsein auch erfolgreicher beim Angebot von Dienstleistungen und Geschäftsmodellen sind.

Zur Untersuchung der Wettbewerbsstrategie wurden für die weitere Analyse die folgenden sechs Wettbewerbsfaktoren berücksichtigt: (1) Produktpreis, (2) Produktqualität, (3) Produktinnovation, (4) Produktpassung an Kundenwünsche, (5) Termintreue/kurze Lieferzeiten sowie (6) Dienstleistungen/Services. Ein Produkthersteller konkurriert genau dann über sein Dienstleistungsgeschäft, wenn er zur Abgrenzung von der Konkurrenz Dienstleistungen/Services als primären oder sekundären Wettbewerbsfaktor unter den sechs genannten Möglichkeiten angibt.

Die Innovationsstrategie eines Produktherstellers beschreibt hingegen, welche Bedeutung der jeweilige Betrieb einzelnen Innovationsbereichen beimisst. Für die weitere Untersuchung wurden vier betriebliche Innovationsfelder berücksichtigt: (1) Neue Produkte/Produktinnovationen, (2) neue Prozesse/technische Prozessinnovationen, (3) neue Organisationskonzepte/organisatorische Innovationen, (4) neue Dienstleistungsangebote/Dienstleistungsinnovationen. Von einer dienstleistungsorientierten Innovationsstrategie wird dann gesprochen, wenn ein Produkthersteller neue Dienstleistungsangebote als das wichtigste Innovationsfeld angibt.

### Produktbegleitende Dienstleistungen

Produktbegleitende Dienstleistungen bilden den Ausgangspunkt für Produkthersteller beim Einstieg in das Dienstleistungsgeschäft. Hierzu zählen obligatorische Leistungen wie Wartung und Reparatur, Installation und Schulung, aber auch avancierte Services wie Softwareentwicklung, Finanzierung oder Engineering-Leistungen. Produktbegleitende Dienstleistungen beinhalten kein Nutzen- oder Leistungsversprechen gegenüber dem Kunden, sondern dienen dem Erhalt oder der Verbesserung der funktionalen Eigenschaften des physischen Produkts. Entsprechend werden sie ausschließlich zur Ergänzung des Produkts bzw. additiv angeboten.

Für die Analyse des Angebots produktbegleitender Dienstleistungen werden insgesamt acht Services herangezogen, die in obligatorische produktbegleitende Dienstleistungen und avancierte produktbegleitende Dienstleistungen unterschieden werden. Zur Gruppe der obligatorischen produktbegleitenden Dienstleistungen zählt die (1) Wartung/Reparatur, (2) Montage/Inbetriebnahme, (3) Schulung, (4) Planung, Beratung und Projektierung. Im Gegensatz dazu umfasst die Gruppe der avancierten produktbegleitenden Dienstleistungen die (5) Softwareentwicklung (z.B. kundenindividuelle Anpassung von Software), (6) die Fernunterstützung für Kunden (z.B. Kunden-Helpdesk, Service-Hotline, Web-Plattform), (7) Umbau und Modernisierung (inkl. Funktions- oder Software-Erweiterung) sowie (8) Rücknahmeleistungen (z.B. Recycling, Entsorgung, Rücknahme).

### Dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle von Produktherstellern

Produkthersteller, welche das Angebot produktbegleitender Dienstleistungen gemeistert haben, können im nächsten Schritt dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle in ihr Angebotsportfolio aufnehmen. Dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle gelten als weitere Entwicklungsstufe von Produktherstellern und sind mit einem höheren Nutzen, aber auch größeren Herausforderungen für den Betrieb verbunden. Dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle integrieren hierbei materielle und immaterielle Leistungskomponenten eines Angebots so, dass eine kundenorientierte Problemlösung entsteht, welche mit einem deutlich höheren Nutzen für den Kunden einhergeht.

Um den Verbreitungsstand dienstleistungsbasierter Geschäftsmodelle unter Produktherstellern abschätzen zu können, werden die folgenden fünf typischen Ausprägungen berücksichtigt: (1) Vermietung von Produkten, Maschinen und Anlagen, (2) Full-Serviceverträge mit definiertem Leistungsumfang für die Instandhaltung des Produkts, (3) Betrieb des eigenen Produkts beim/für den Kunden (Betreibermodelle), (4) Übernahme des Instandhaltungsmanagements für den

Kunden für Verfügbarkeits- und Kostengarantien sowie (5) sonstige Konzepte mit einer leistungsabhängigen Preisgestaltung (nach Nutzung, Verfügbarkeit oder Ausbringungsmenge).

### Digitale Geschäftsmodelle von Produktherstellern

Ein wichtiger Schritt beim Wandel vom Produkthersteller zum digitalen Geschäftsmodellanbieter ist der Einsatz digitaler Technologien beim Dienstleistungsgeschäft. Hierbei kommt eine weitere Komplexitätsstufe auf das produzierende Unternehmen zu. Denn in dieser Stufe werden immaterielle Komponenten mit digitalen Komponenten verknüpft. Für die weitere Untersuchung wird die Verbreitung folgender digitaler Technologien und Anwendungen für Serviceangebote unter Produktherstellern analysiert: (1) Einsatz des Internets zur Unterstützung von Dienstleistungen, (2) mobile Endgeräte für Servicetechniker beim Kundeneinsatz, (3) Sensortechniken oder Steuerungselemente an Maschinen oder Komponenten für Teleservice-Anwendungen sowie (4) Virtual- oder Augmented-Reality-Anwendungen im Rahmen von Dienstleistungsangeboten.

Das Angebot digitaler Geschäftsmodelle gilt derzeit als „Königsdisziplin“ im Servicegeschäft von Produktherstellern. Anbieter digitaler Geschäftsmodelle sind nicht nur in der Lage komplexe Geschäftsbeziehungen jenseits ihres Kerngeschäfts aufzubauen, sondern können diese ebenfalls mit digitalen Technologien unterfüttern und verknüpfen. Für diese Analyse gilt ein Hersteller folglich dann als digitaler Geschäftsmodellanbieter, wenn er sowohl dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle im Portfolio aufweist als auch gleichzeitig digitale Technologien einsetzt. Unter Berücksichtigung der beiden Trends Tertiärisierung und Digitalisierung ist dies derzeit die höchste Entwicklungsstufe beim Dienstleistungsgeschäft von Produktherstellern.

### Leistungskennzahlen

Bisherige Kenntnisse aus der Forschung zeigen, dass Produkthersteller, die Dienstleistungen oder neue Geschäftsmodelle anbieten, eine höhere Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit aufweisen als andere Betriebe. Demnach sollen additive Dienstleistungen und neue Geschäftsmodelle Produkthersteller dazu befähigen, sich stärker im Wettbewerb zu differenzieren, höhere Margen zu erzielen und langfristig den Umsatz durch Kundenbindung zu steigern. Darüber, in welchem Maße solche Zusammenhänge im Zuge der Digitalisierung greifen, ist bislang wenig bekannt. Ebenfalls ist von einem komplexen Wirkungsgeflecht zwischen digitalen Geschäftsmodellen und der Performance eines Produktherstellers auszugehen.

Insofern werden in einem weiteren Abschnitt verschiedene Leistungsindikatoren herangezogen, um die unterschiedlichen

Betriebsgruppen hinsichtlich ihrer Performance in Abhängigkeit ihres Servicegeschäfts analysieren zu können. Es werden dazu Leistungsindikatoren mit starkem Bezug zum Dienstleistungsgeschäft analysiert. Hierzu gehören der durchschnittliche Anteil des Dienstleistungsumsatzes am Gesamtumsatz der Produkthersteller sowie der Anteil der Dienstleistungsinnovatoren innerhalb der untersuchten Gruppe. Die beiden Leistungsindikatoren der Metropolregion Stuttgart werden dabei auch mit denen der anderen drei Metropolregionen verglichen.

### 3.3 Ergebnisse

#### 3.3.1 Innovations- und Wettbewerbsstrategie: Relevanz des Dienstleistungsgeschäfts bei Produktherstellern

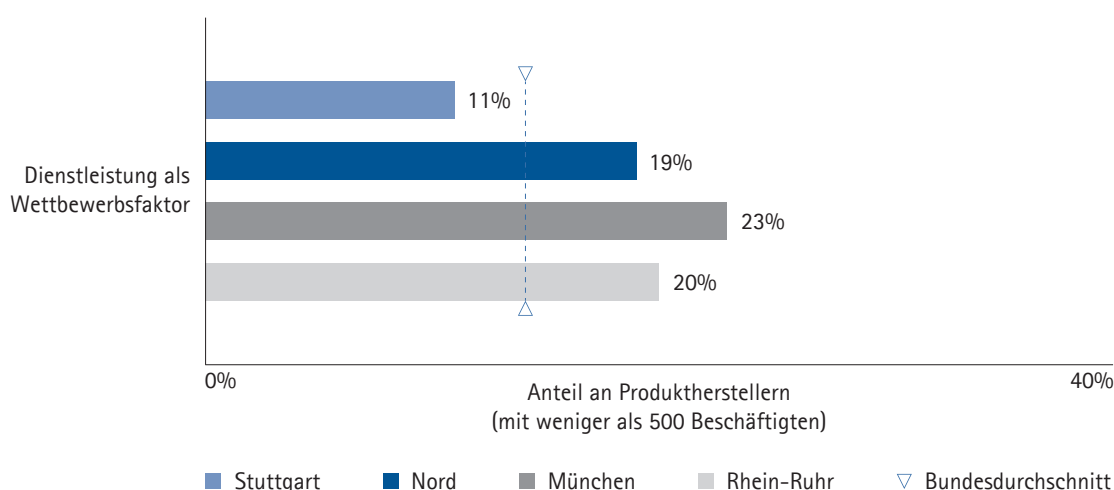
Insgesamt zeigt sich, dass Dienstleistungsangebote von produzierenden KMU für diese eher selten als wichtiger Wettbewerbsfaktor gelten. Im bundesdeutschen Durchschnitt grenzt sich etwa jeder siebte produzierende Betrieb (14 Prozent) unter 500 Beschäftigten primär oder sekundär über Dienstleistungsangebote gegenüber der Konkurrenz ab. Lediglich zwei Prozent geben an, dass Dienstleistungsangebote ihr primärer Wettbewerbsfaktor seien, immerhin 12 Prozent beschreiben Services als ihren sekundären Faktor im Wettbewerb. Die große Mehrheit der produzierenden KMU in Deutschland misst

Dienstleistungsangeboten als Wettbewerbsfaktor allerdings einen eher geringen Stellenwert bei.

Vergleicht man die wettbewerbsstrategische Ausrichtung produzierender KMU der Metropolregion Stuttgart mit denen aus den Vergleichsregionen (vgl. Abbildung 6), so fällt zunächst auf, dass sich produzierende KMU in den Metropolregionen häufiger durch Dienstleistungen im Wettbewerb abgrenzen als der bundesdeutsche Durchschnitt. Lediglich die Metropolregion Stuttgart stellt hierbei eine Ausnahme dar. Während die Metropolregionen Nord, Rhein-Ruhr und München auf 19, 20 oder sogar 23 Prozent kommen, erreicht die Metropolregion Stuttgart lediglich einen Wert von elf Prozent und liegt damit sogar noch unter dem bundesdeutschen Durchschnitt.

Betrachtet man die Metropolregion Stuttgart dazu im Detail, so zeigt sich, dass lediglich ein Prozent der produzierenden KMU Dienstleistungsangebote als primären und elf Prozent als sekundären Wettbewerbsfaktor angeben. Die anderen Metropolregionen kommen hingegen auf zwischen ein und fünf Prozent an produzierenden KMU, die Dienstleistungsangebote als primären Wettbewerbsfaktor angeben. Insgesamt zeigt sich daraus, dass bei Produktherstellern in den deutschen Metropolregionen deutlich häufiger Dienstleistungsangebote als Wettbewerbsfaktor eingesetzt werden als in anderen Gebieten Deutschlands. Lediglich die Metropolregion Stuttgart fällt hier ab und rutscht sogar noch unter den bundesdeutschen Durchschnitt.

Abbildung 6: Anteil an produzierenden KMU mit Dienstleistungsangeboten als wichtigen Wettbewerbsfaktor



Quelle: Erhebung Modernisierung der Produktion 2015, Fraunhofer ISI

### 3. Digitale Dienstleistungen und Geschäftsmodelle von Produktherstellern

Traditionsgemäß spielt für produzierende KMU die Entwicklung neuer Produkte die wichtigste Rolle im betrieblichen Innovationsprozess. Neue Dienstleistungen hingegen sind als eigenständiges Innovationsfeld für produzierende KMU nach wie von geringer Bedeutung. So geben im bundesweiten Durchschnitt lediglich neun Prozent der Industriebetriebe mit weniger als 500 Beschäftigten neue Dienstleistungsangebote als ihr wichtigstes Innovationsfeld an.

Vergleicht man diesen Wert mit den ausgewählten Metropolregionen, so zeigt sich, dass hier deutliche Unterschiede zwischen den Metropolregionen bestehen. Während die Metropolregionen Nord und Rhein-Ruhr hier im bundesdeutschen Durchschnitt liegen, weist die Metropolregion München mit 16 Prozent den Spitzenwert auf (vgl. Abbildung 7). Die Metropolregion Stuttgart fällt hingegen auch bei der innovationsstrategischen Verankerung ab. Lediglich vier Prozent der produzierenden KMU sehen hier neue Dienstleistungsangebote als ihr wichtigstes Innovationsfeld an. Die Metropolregion Stuttgart ist somit nicht nur Schlusslicht der vier Metropolregionen, sondern liegt damit auch noch sehr deutlich unter dem bundesdeutschen Durchschnitt.

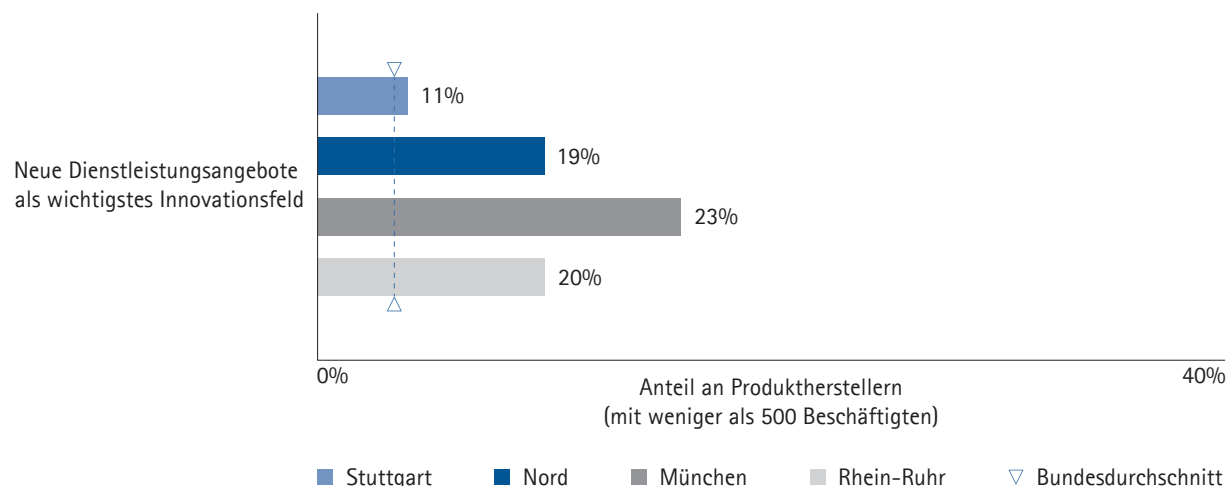
Insgesamt ergibt sich zudem der Befund, dass die Relevanz von Dienstleistungsangeboten als Teil der Unternehmensstrategie mit zunehmender Größe des KMU abnimmt. Dies gilt sowohl für die innovationsstrategische als auch für die wettbewerbsstrategische Bedeutung. Für kleine Betriebe

unter 100 Beschäftigten spielen Dienstleistungsangebote folglich eine größere Rolle im Rahmen der Innovations- und Wettbewerbsstrategie als für mittlere oder große KMU. Eine überdurchschnittliche strategische Bedeutung nehmen Dienstleistungsangebote auch bei KMU mit Einzelerienfertigung ein sowie bei Betrieben, die einfache Erzeugnisse herstellen.

Bei einer Branchenbetrachtung ergibt sich ein sehr differenziertes Bild. Den höchsten Anteil an KMU mit Dienstleistungsangeboten als Wettbewerbsfaktor weisen mit deutlichem Abstand die Nahrungs-, Getränke- und Tabakindustrie (23 Prozent) sowie die Papier- und Holzindustrie (19 Prozent) auf. Die Chemie folgt hier mit 16 Prozent. Neue Dienstleistungen als wichtigstes Innovationsfeld geben hingegen insbesondere KMU aus der Metallindustrie und dem Maschinenbau (jeweils elf Prozent) sowie erneut KMU aus der Nahrungs-, Getränke- und Tabakindustrie (17 Prozent) an.

Die für die Metropolregion Stuttgart bedeutungsvollen Branchen Maschinenbau, Elektronik und Metall schneiden unterschiedlich ab. So liegen KMU aus diesen Branchen mit 12 (Metall), 13 (Elektronik) und 14 Prozent (Maschinenbau) bei Dienstleistungen als Wettbewerbsfaktor im Mittelfeld. Bei Dienstleistungen als wichtigstes Innovationsfeld schneiden wie oben erwähnt der Maschinenbau und die Metallindustrie mit jeweils elf Prozent deutlich überdurchschnittlich ab, während die Elektronik auf nur drei Prozent kommt.

Abbildung 7: Anteil an produzierenden KMU mit neuen Dienstleistungen als wichtigstes Innovationsfeld



Quelle: Erhebung Modernisierung der Produktion 2015, Fraunhofer ISI

### Kurzzusammenfassung – Innovations- und Wettbewerbsstrategie:

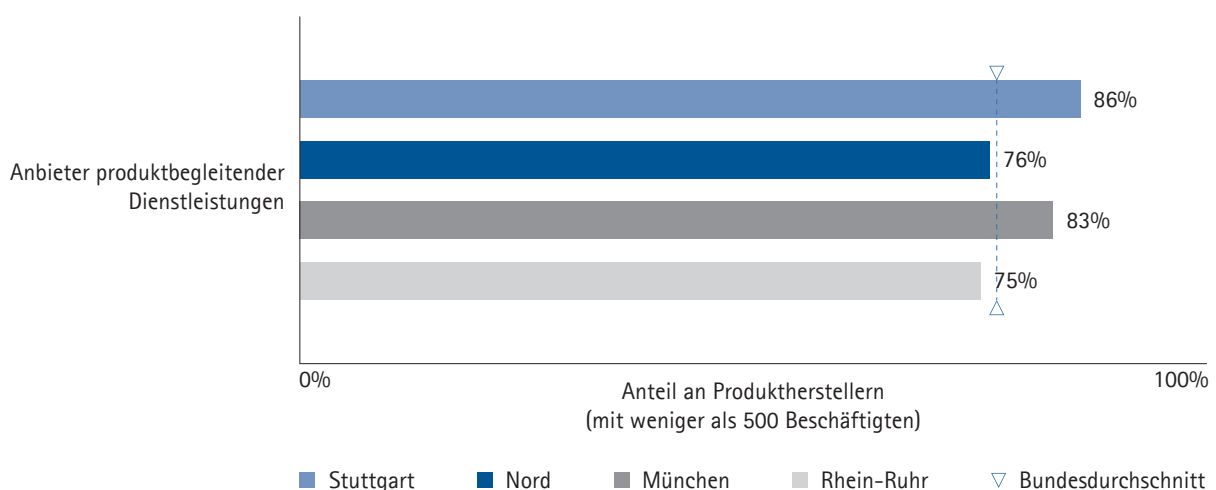
- Dienstleistungsangebote weisen als Wettbewerbsfaktor oder als eigenständiges Innovationsfeld einen geringen Stellenwert bei produzierenden KMU in Deutschland auf.
- In den Metropolregionen jedoch messen produzierende KMU Dienstleistungsangeboten einen teilweise deutlich höheren strategischen Stellenwert bei als in sonstigen Gebieten Deutschlands. Lediglich der Raum Stuttgart fällt dabei als einzige Metropolregion ab und sogar noch unter den bundesweiten Durchschnitt.
- Lediglich fünf Prozent der produzierenden KMU in der Metropolregion Stuttgart geben neue Dienstleistungsangebote als wichtigstes Innovationsfeld an. Dienstleistungen sind immerhin für elf Prozent der produzierenden KMU in den Vergleichsmetropolregionen als Wettbewerbsfaktor relevant. Stuttgart bildet damit deutlich das Schlusslicht.
- Zu hinterfragen ist, inwieweit der geringe strategische Stellenwert des Dienstleistungsgeschäfts der produzierenden KMU in Stuttgart im zukünftigen Wettbewerb langfristig erfolgreich sein kann. Sollten sich die traditionellen Wertschöpfungssysteme weiter entgrenzen, kann dies langfristig einen entscheidenden Nachteil für den Industriestandort Stuttgart bedeuten. Andere führende Industrieregionen sind hier voraus.

### 3.3.2 Produktbegleitende Dienstleistungen

Produktbegleitende Dienstleistungen können mittlerweile als Standardleistung im Angebotsportfolio deutscher Industriebetriebe gesehen werden. Im bundesweiten Durchschnitt bieten 77 Prozent aller produzierenden KMU mit weniger als 500 Beschäftigten mindestens eine produktbegleitende Dienstleistung an. Im Gegenzug bedeutet dies allerdings auch, dass fast jedes vierte (23 Prozent) produzierende KMU (noch) keine

Dienstleistungen in ihrem Angebotsportfolio aufweist. Vergleicht man die Anbieterquote produktbegleitender Dienstleistungen zwischen den Metropolregionen (vgl. Abbildung 8), so wird deutlich, dass die Metropolregion Stuttgart dabei mit 86 Prozent an der Spitze liegt. Insbesondere die Metropolregionen Nord und Rhein-Ruhr fallen hier mit 75 bzw. 76 Prozentpunkten deutlich ab. Neben Stuttgart liegt damit nur noch die Metropolregion München (83 Prozent) über dem bundesdeutschen Durchschnitt.

**Abbildung 8: Anbieterquote zu produktbegleitenden Dienstleistungen unter produzierenden KMU in den Metropolregionen**



Quelle: Erhebung Modernisierung der Produktion 2015, Fraunhofer ISI



### 3. Digitale Dienstleistungen und Geschäftsmodelle von Produktherstellern

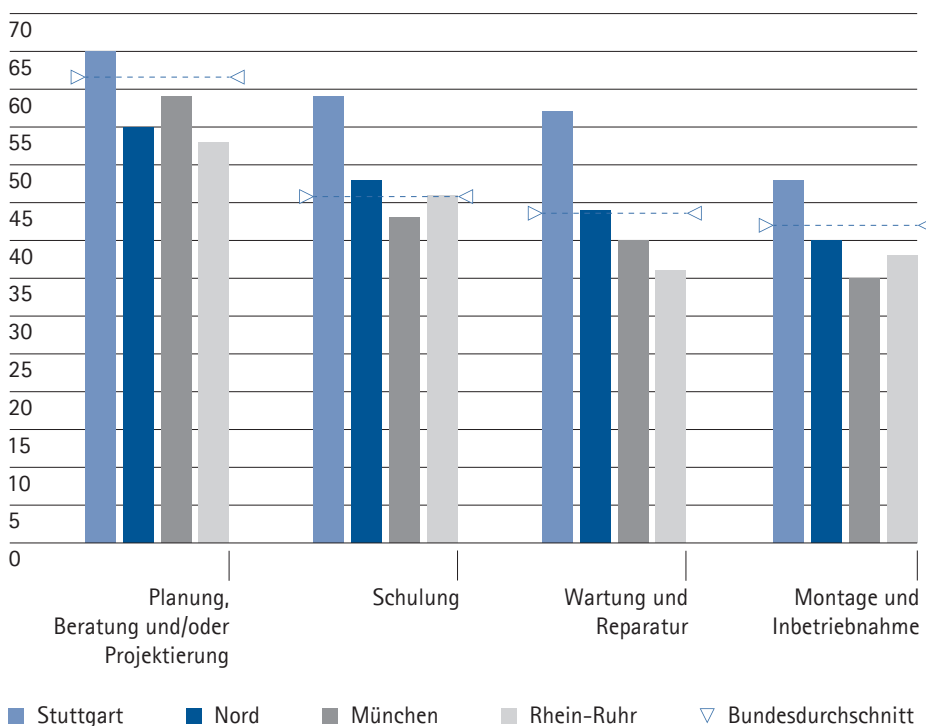
Bei einem Blick auf das Angebot einzelner produktbegleitender Dienstleistungen wird deutlich, dass produzierende KMU der Metropolregion Stuttgart hier sowohl bei den obligatorischen produktbegleitenden Dienstleistungen als auch bei den avancierten Angeboten die Spitzenposition einnehmen. Abbildung 9 gibt eine vergleichende Übersicht zum Angebot von vier obligatorischen produktbegleitenden Dienstleistungen. Dabei weisen die produzierenden KMU aus Stuttgart bei den obligatorischen Dienstleistungen durchweg die höchsten Anbieterquoten auf. Die Metropolregionen Nord, Rhein-Ruhr und München wechseln sich dabei in der Reihenfolge der Ränge zwei bis vier je nach Dienstleistung ab.

Für den bundesdeutschen Durchschnitt liegen die Anbieterquoten der produzierenden KMU für die Planung, Beratung und Projektierung bei 58 Prozent, für die Schulung bei 46 Prozent, für die Wartung und Reparatur bei 44 Prozent und für die Montage und Inbetriebnahme bei 42 Prozent. Während also die Metropolregionen München, Rhein-Ruhr und Nord im bundesweiten Durchschnitt bzw. häufig sogar darunter liegen, kommt die Metropolregion Stuttgart überall auf deutlich überdurchschnittliche Anbieterquoten.

Ein sehr ähnliches Bild ergibt sich für die avancierten produktbegleitenden Dienstleistungen (vgl. Abbildung 10). Auch hier

**Abbildung 9: Angebot obligatorischer produktbegleitender Dienstleistungen von produzierenden KMU in den Metropolregionen**

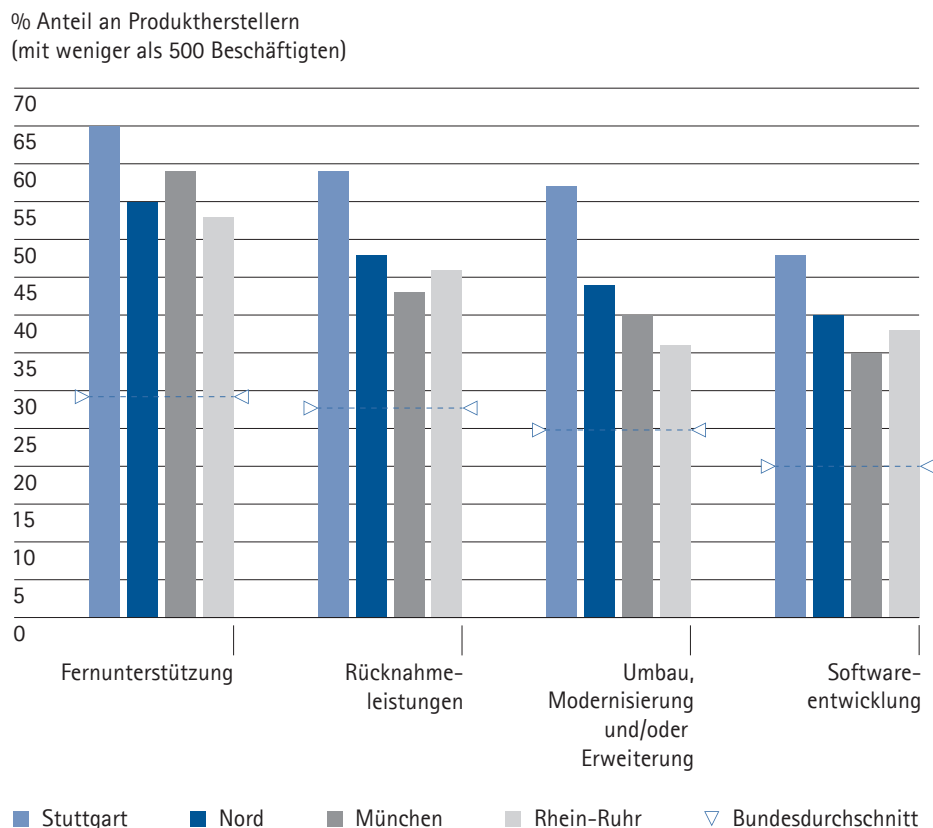
% Anteil an Produktherstellern  
(mit weniger als 500 Beschäftigten)



Quelle: Erhebung Modernisierung der Produktion 2015, Fraunhofer ISI



Abbildung 10: Angebot avancierter produktbegleitender Dienstleistungen von produzierenden KMU in den Metropolregionen



Quelle: Erhebung Modernisierung der Produktion 2015, Fraunhofer ISI

liegen die produzierenden KMU der Metropolregion Stuttgart bei drei von vier Dienstleistungen auf der Spitzenposition. Lediglich bei Rücknahmeleistungen wie Recycling, Entsorgung oder Rücknahme des Produkts liegen die KMU aus Stuttgart an der zweiten Position, knapp hinter denen der Metropolregionen Nord. Der Befund zeigt auch, dass die obligatorischen produktbegleitenden Dienstleistungen wie erwartet einen durchschnittlich höheren Verbreitungsgrad aufweisen als die avancierten produktbegleitenden Dienstleistungen.

Die bundesweiten Anbieterquoten liegen im Durchschnitt für die Fernunterstützung bei 29 Prozent, für Rücknahmeleistungen bei 28 Prozent, für Umbauten und Modernisierungen bei 25 Prozent und für die Softwareentwicklung bei 20 Prozent. Damit liegen die produzierenden KMU der Metropolregion Stuttgart auch bei den avancierten produktbegleitenden Dienstleistungen als einzige Metropolregion überall über dem bundesweiten Durchschnitt.

#### Kurzzusammenfassung – Produktbegleitende Dienstleistungen:

- In Deutschland bieten mehr als drei Viertel aller produzierenden KMU mit bis zu 500 Beschäftigten produktbegleitende Dienstleistungen an. Die Metropolregion Stuttgart weist mit 86 Prozent die höchste Anbieterquote unter allen untersuchten Metropolregionen auf.
- Die produzierenden KMU der Metropolregion Stuttgart liegen bei sieben der acht im Detail untersuchten produktbegleitenden Dienstleistungen hinsichtlich der Anbieterquote auf dem ersten Platz. Lediglich bei Angeboten zum Recycling, zur Entsorgung oder Rücknahme des Produkts wird der zweite Rang hinter den Metropolregionen Nord erreicht.

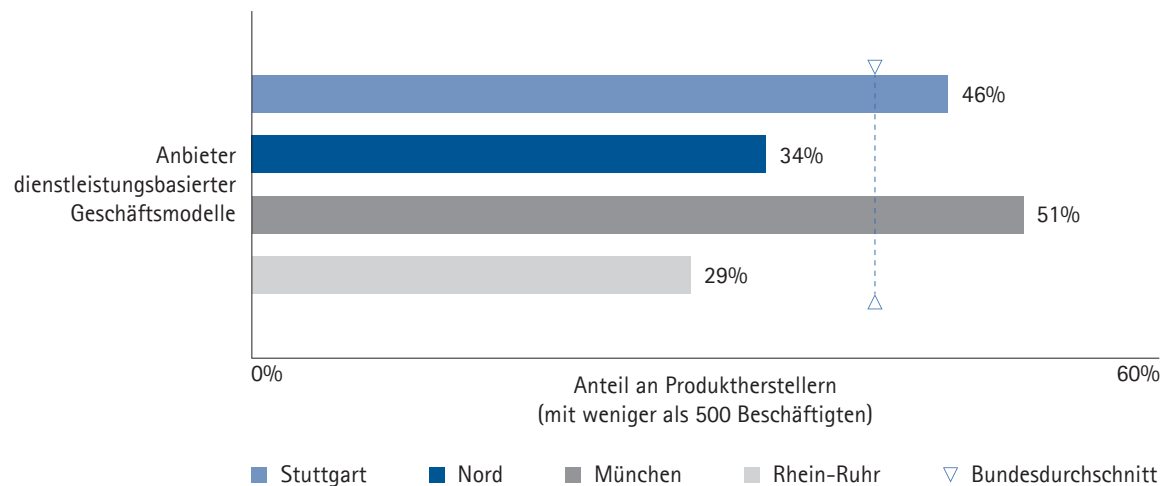
#### 3.3.3 Dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle von Produktherstellern

Dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle zu entwickeln und auf den Markt zu bringen, gilt für Produkthersteller gemeinhin als deutlich schwieriger und anspruchsvoller, als produktbegleitende Dienstleistungen anzubieten. Erwartungsgemäß sind für diese Disziplin deutlich geringere Anbieterquoten zu erwarten als für produktbegleitende Dienstleistungen. Im bundesweiten Durchschnitt bieten deutschlandweit 41 Prozent aller produzierenden KMU mit weniger als 500 Beschäftigten dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle an (Vergleichsgröße: 77 Prozent bei produktbegleitenden Dienstleistungen).

Blick auf die Verbreitung dieser Geschäftsmodelle in den verschiedenen Metropolregionen zeigt sich, dass die Metropolregion Stuttgart den jeweils höchsten Verbreitungsgrad aufweist. Die Metropolregionen München, Rhein-Ruhr und Nord wechseln sich hingegen bei den Rängen jeweils ab.

Insgesamt weist zwar die Metropolregion München die höchste Geschäftsmodell-Anbieterquote auf, kann bei den einzelnen dienstleistungsbasierten Geschäftsmodellen jedoch, im Gegensatz zur Metropolregion Stuttgart, keine Spitzenposition erreichen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass es in Stuttgart in Summe zwar weniger Anbieter dienstleistungsbasierter Geschäftsmodelle gibt, diese aber dann häufiger mehrere

Abbildung 11: Anbieterquote dienstleistungsbasierter Geschäftsmodelle unter produzierender KMU in den Metropolregionen



Quelle: Erhebung Modernisierung der Produktion 2015, Fraunhofer ISI

Bei einem Vergleich der Anbieterquoten zu dienstleistungsbasierten Geschäftsmodellen zwischen den Metropolregionen zeigen sich große Unterschiede (vgl. Abbildung 11). Die Metropolregion München belegt hier mit 51 Prozent Geschäftsmodell-Anbietern den Spitzenplatz, gefolgt von der Metropolregion Stuttgart mit einer Anbieterquote von 46 Prozent. Unter dem bundesweiten Durchschnitt liegen hingegen die beiden Metropolregionen Nord und Rhein-Ruhr.

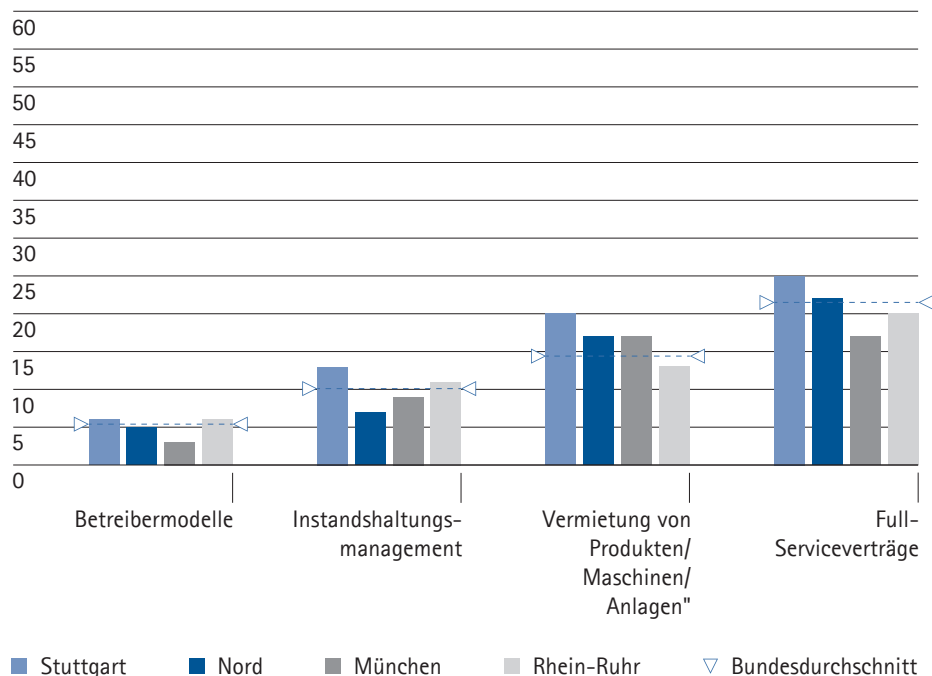
Bei einem detaillierten Blick auf den Verbreitungsstand von vier spezifischen dienstleistungsbasierten Geschäftsmodellen wird ersichtlich, dass auch zwischen den einzelnen Geschäftsmodellen starke Unterschiede existieren. So sind unter produzierenden KMU Full-Serviceverträge am weitesten verbreitet, gefolgt von der Vermietung von Produkten, Maschinen und Anlagen. Am dritthäufigsten ist das Instandhaltungsmanagement für Verfügbarkeits- und Kostengarantien und am wenigsten sind diverse Betreibermodellformen verbreitet. Beim

Geschäftsmodelle gleichzeitig im Angebot haben. Hier lässt sich für die Metropolregion Stuttgart im Vergleich zu anderen Metropolregionen eine Besonderheit feststellen.

Bei einer Analyse zur Betriebsgröße zeigt sich insbesondere, dass keine nennenswerten Unterschiede bei den Anbieterquoten zwischen kleineren und größeren KMU existieren. Die Betriebsgröße scheint bei produzierenden KMU für das Angebot dienstleistungsbasierter Geschäftsmodelle somit keine nennenswerte Rolle zu spielen. Im Gegensatz dazu sind jedoch Seriengröße und Produktkomplexität entscheidend für dieses Angebot. So bieten KMU, die einfache Erzeugnisse produzieren, sehr viel seltener dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle an als KMU mit komplexen Erzeugnissen. Zudem bieten deutlich mehr KMU mit Einzelfertigung dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle an als KMU, die in Großserienfertigung produzieren. Abschließend lässt sich hier festhalten, dass sowohl die Art des hergestellten Produkts

Abbildung 12: Anbieter dienstleistungsbasierter Geschäftsmodelle unter produzierenden KMU in den Metropolregionen

% Anteil an Produktherstellern  
(mit weniger als 500 Beschäftigten)



Quelle: Erhebung Modernisierung der Produktion 2015, Fraunhofer ISI

wie auch die Art der Fertigung entscheidende Faktoren für das Angebot dienstleistungsbasierter Geschäftsmodelle sind. Hingegen sind weder die Anzahl der Beschäftigten noch die Finanzstärke ausschlaggebend für die Entscheidung eines produzierenden KMU, dienstleistungsorientierte Geschäftsmodelle anzubieten.

Auch zwischen den einzelnen Branchen des Verarbeitenden Gewerbes existieren große Unterschiede beim Angebot

dienstleistungsbasierter Geschäftsmodelle. So sind die beiden für die Metropolregion Stuttgart bedeutsamen Branchen Maschinenbau und Elektronik diejenigen, welche die meisten Geschäftsmodellanbieter im bundesweiten Durchschnitt aufweisen. Der Maschinenbau kommt dabei auf einen Spitzenwert von 72 Prozent, die Elektronikbranche auf 53 Prozent. Die Metallindustrie liegt noch bei 37 Prozent Geschäftsmodellanbietern und die Hersteller von elektrischen Ausrüstungen bei 42 Prozent. Von der Stärke dieser Branchen profitiert

#### Kurzzusammenfassung – Dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle:

- Produzierende KMU der Metropolregion Stuttgart bieten überdurchschnittlich häufig dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle an. Ein Grund für diese Stärke liegt in der hohen Bedeutung des Maschinenbaus und der Elektronik für die Metropolregion Stuttgart. Beide Branchen weisen die jeweils mit Abstand höchsten Anbieterquoten bei Geschäftsmodellen auf.
- Trotzdem kommt die Metropolregion Stuttgart unter den analysierten Metropolregionen hinter München nur auf Platz zwei. In der Industrieregion Stuttgart scheint es im Vergleich zu München zwar weniger Geschäftsmodellanbieter insgesamt zu geben, dafür bieten diese häufiger mehrere Geschäftsmodelle gleichzeitig an.
- Die produzierenden KMU der Metropolregion Stuttgart sind beim Angebot dienstleistungsbasierter Geschäftsmodelle breit aufgestellt. In Verbindung mit den hohen Anbieterquoten bei produktbegleitenden Dienstleistungen geht hieraus ein insgesamt hoher Entwicklungsstand produzierender KMU hinsichtlich ihrer Dienstleistungsaktivitäten hervor.

### 3. Digitale Dienstleistungen und Geschäftsmodelle von Produktherstellern

die Metropolregion Stuttgart hinsichtlich ihrer hohen Verbreitung an industriellen Geschäftsmodellangeboten somit auch insgesamt.

#### 3.3.4 Digitale Geschäftsmodelle von Produktherstellern

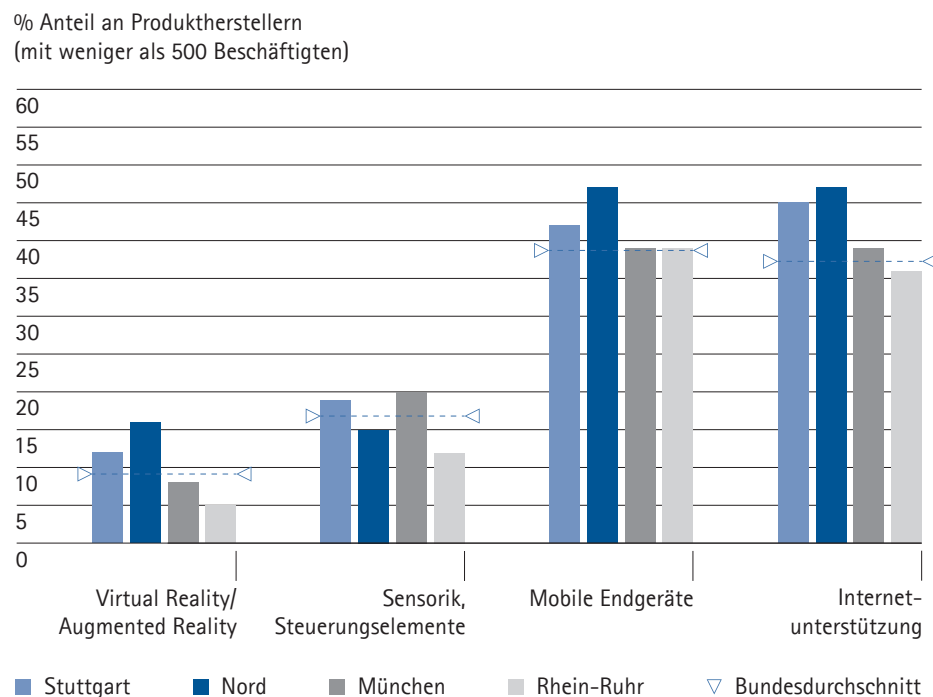
##### Digitaler Technikeinsatz beim Dienstleistungsgeschäft von Produktherstellern

Im Zuge des digitalen Wandels haben sich auch für das Dienstleistungsgeschäft von Produktherstellern neue Herausforderungen und Möglichkeiten ergeben. Dienstleistungen und Geschäftsmodelle müssen nicht mehr manuell oder analog durchgeführt werden, sondern lassen sich durch

gangenen Bereichen hier nicht halten können und jeweils auf den zweiten Platz verwiesen werden. Die KMU der Metropolregionen Nord übernehmen beim digitalen Technikeinsatz im Rahmen des Dienstleistungsgeschäfts die Führungsrolle und erreichen bei drei von vier Techniken den ersten Platz. Die Metropolregionen München und Rhein-Ruhr sind hingegen beim Einsatz digitaler Techniken vergleichsweise schwächer aufgestellt.

Im Vergleich zum Bundesdurchschnitt weist die Metropolregion Stuttgart beim Technikeinsatz digitaler Systeme einen insgesamt höheren Verbreitungsgrad auf. Im bundesweiten Durchschnitt nutzen 38 Prozent der KMU Internetunterstützung zur Dienstleistungserbringung (Stuttgart 45 Prozent),

**Abbildung 13: Anteil an produzierenden KMU mit digitalem Technikeinsatz beim Dienstleistungsgeschäft in den Metropolregionen**



Quelle: Erhebung Modernisierung der Produktion 2015, Fraunhofer ISI

digitale Technologien verbessern. Darüber, inwieweit produzierende KMU bereits digitale Techniken einsetzen, um ihre Dienstleistungsangebote zu unterfüttern, ist bislang wenig bekannt.

Vergleicht man den Verbreitungsstand verschiedener digitaler Techniken für Dienstleistungsangebote in den einzelnen Metropolregionen, zeigen sich erneut deutlich Unterschiede (vgl. Abbildung 13). Auffällig ist zunächst, dass KMU der Metropolregion Stuttgart ihre Spitzenposition aus den vorange-

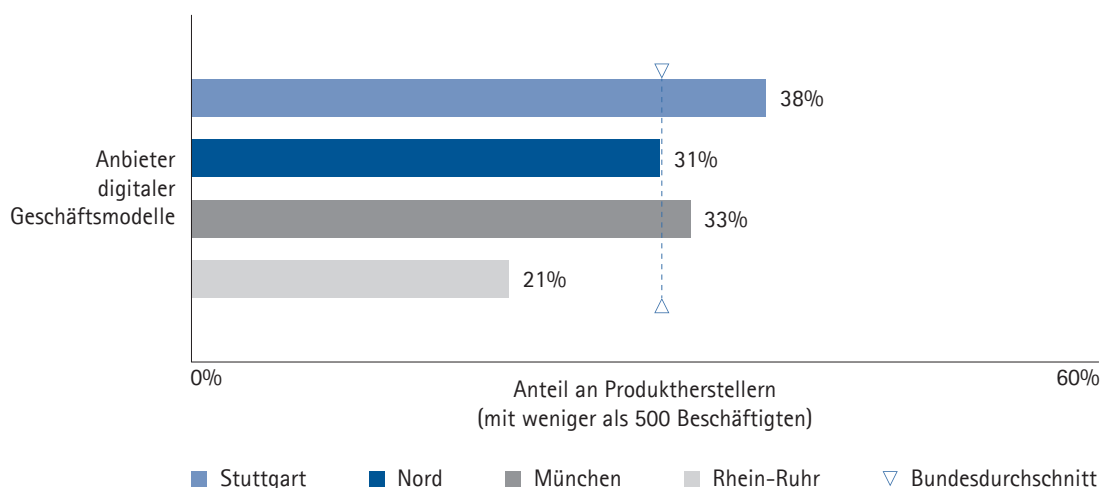
sogar 39 Prozent geben ihren Servicetechnikern mobile Endgeräte für Serviceeinsätze beim Kunden an die Hand (Stuttgart 42 Prozent). Der Einsatz mobiler Endgeräte und die Internetnutzung im Rahmen des Dienstleistungsgeschäfts sind also durchaus bei produzierenden KMU in der Breite angekommen. Deutlich weniger verbreitet sind bundesweit unter KMU mit 17 Prozent Sensortechniken und Steuerungselemente für Teleservice-Anwendungen an Maschinen und Anlagen (Stuttgart 19 Prozent) sowie mit neun Prozent Virtual-Reality und Augmented-Reality-Anwendungen (Stuttgart 12 Prozent).

### 3. Digitale Dienstleistungen und Geschäftsmodelle von Produktherstellern

Insgesamt zeigt sich auch, dass größere KMU durchweg häufiger die vier verschiedenen digitalen Techniken für ihr Dienstleistungsgeschäft nutzen als mittlere oder kleinere KMU. Je größer ein KMU, desto eher neigt es dazu, das eigene Dienstleistungsgeschäft durch digitale Techniken zu ergänzen. Weitere Zusammenhänge bestehen zur Seriengröße und zur Produktkomplexität. Hier ist über alle vier digitalen Techniken hinweg festzustellen, dass mit abnehmender Seriengröße die Neigung des KMU zum digitalen Technikeinsatz für Dienstleistungen steigt. Ebenfalls zeigt sich, dass KMU mit komplexen Erzeugnissen häufiger digitale Techniken einsetzen, als KMU mit mittelkomplexen oder gar einfachen Erzeugnissen.

die KMU aus dem Raum Stuttgart Vorreiter sind. Mit einem Anteil von 38 Prozent an digitalen Geschäftsmodellangebietern nehmen diese die Spitzenposition unter den KMU der Metropolregionen ein. Hierauf folgen die Metropolregionen Nord mit 33 Prozent und die Metropolregion München mit 31 Prozent, die sich mit diesen Werten im Mittelfeld positionieren. Die Metropolregion Rhein-Ruhr fällt etwas ab und mit 21 Prozent an digitalen Geschäftsmodellangebietern sogar noch unter den bundesweiten Durchschnitt. Im Gegensatz zu den anderen Metropolregionen scheinen KMU aus der Metropolregion Stuttgart also stärker darin zu sein, Geschäftsmodelle mit digitalen Techniken zu verknüpfen.

Abbildung 14: Anbieterquote digitaler Geschäftsmodelle von produzierenden KMU in den Metropolregionen



Quelle: Erhebung Modernisierung der Produktion 2015, Fraunhofer ISI

#### Königdisziplin digitale Geschäftsmodelle

Digitale Geschäftsmodelle entstehen bei Produktherstellern dann, wenn neuartige Geschäftsmodelle mit digitalen Techniken verknüpft werden. Das Angebot digitaler Geschäftsmodelle gilt damit als derzeitige Königdisziplin des Dienstleistungsgeschäfts von Produktherstellern. Hier treffen die Herausforderungen von digitalen Kompetenzen und dem Aufbau komplexer Geschäftsbeziehungen aufeinander. Entsprechend ist hierbei nochmals von einem geringeren Anteil an anbietenden KMU auszugehen als bei den vorangegangenen Dimensionen. Im bundesweiten Durchschnitt bieten 31 Prozent aller produzierenden KMU digitale Geschäftsmodelle an. Allerdings sind auch hier die Metropolregionen tendenziell stärker aufgestellt als andere Gebiete Deutschlands.

Bei einem Vergleich der Metropolregionen zeigt sich, dass auch bei der Königdisziplin des Dienstleistungsgeschäfts

Gerade bei digitalen Geschäftsmodellen gibt es auffällige strukturelle Unterschiede hinsichtlich des Verbreitungsstands. So bieten bspw. KMU mit einer Einzelerienfertigung sehr viel häufiger digitale Geschäftsmodelle an (46 Prozent) als KMU mit einer Mittelserien- (28 Prozent) oder gar einer Großserienfertigung (16 Prozent). Ebenfalls gibt es starke Zusammenhänge zur Komplexität des hergestellten Produkts. KMU mit komplexen Erzeugnissen weisen hier eine sehr viel höhere Anbieterquote an digitalen Geschäftsmodellen auf (52 Prozent) als Hersteller mittelkomplexer Produkte (25 Prozent) oder KMU mit einfachen Erzeugnissen (15 Prozent). Die Seriengröße und die Komplexität der Erzeugnisse spielen damit eine entscheidende Rolle beim Angebot digitaler Geschäftsmodelle.

Ein interessanter Befund zu den strukturellen Randbedingungen ergibt sich bei der Betriebsgröße der KMU. Während dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle von allen KMU, un-

### 3. Digitale Dienstleistungen und Geschäftsmodelle von Produktherstellern

abhängig von ihrer Größe, angeboten werden (siehe oben), gibt es hingegen bei digitalen Geschäftsmodellen einen recht deutlichen Größenzusammenhang. So bieten größere KMU mit 250 bis 500 Beschäftigten zu 40 Prozent digitale Geschäftsmodelle an. Bei abnehmender Betriebsgröße der KMU sinkt hingegen diese Quote. KMU mit 100 bis 250 Beschäftigten kommen auf eine Anbieterquote von 33 Prozent während kleinere KMU mit bis zu 100 Beschäftigten nur noch zu 29 Prozent digitale Geschäftsmodelle anbieten. Damit unterliegt das Angebot herkömmlicher Geschäftsmodelle von KMU keinen Betriebsgrößeneffekten. Kommt allerdings eine digitale Komponente zu diesen Geschäftsmodellen hinzu, so scheint die Betriebsgröße durchaus eine Rolle hinsichtlich der Innovationsfähigkeit von KMU für digitale Geschäftsmodelle zu spielen.

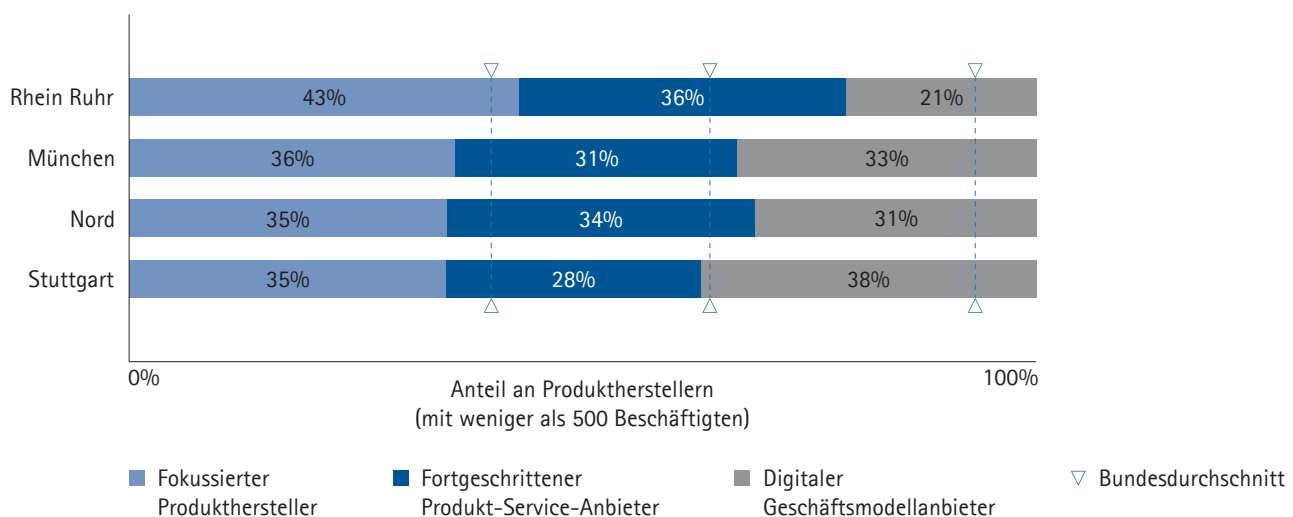
Ebenfalls deutliche Unterschiede gibt es zwischen den KMU der einzelnen Branchen des Verarbeitenden Gewerbes. Bei den Anbieterquoten digitaler Geschäftsmodelle lassen sich vier Branchengruppen unterscheiden. Die Spitzengruppe bilden erneut die für die Metropolregion Stuttgart bedeutsamen Branchen Maschinenbau (62 Prozent) und die Elektronikbranche (42 Prozent). Aufgrund dieser beiden Branchen ergibt sich auch weitgehend die Führungsrolle der Metropolregion Stuttgart beim Angebot digitaler Geschäftsmodelle. Im oberen Mittelfeld folgt die Chemiebranche (32 Prozent) sowie Hersteller von elektrischen Ausrüstungen (31 Prozent). Im unteren Mittelfeld liegt die Metallindustrie (24 Prozent), die Gummi- und Kunststoffindustrie (23 Prozent), gefolgt von der Holz- und Papierindustrie (21 Prozent). Das untere Ende beim Verbreitungsstand digitaler Geschäftsmodelle bildet der Fahrzeugbau (17 Prozent), die Textilbranche (13 Prozent) und die Nahrungs- und Getränkeindustrie (12 Prozent).

#### Transformationsstand der KMU auf dem Weg zum digitalen Geschäftsmodellanbieter

Der Weg zum digitalen Geschäftsmodellanbieter ist für produzierende KMU meist ein langjähriger Prozess, der auch zumeist schrittweise erfolgt. Daher sind detailliertere Erkenntnisse zum Transformationsstand der produzierenden KMU auf dem Weg zum digitalen Geschäftsmodellanbieter von Interesse. Hierfür werden die produzierenden KMU in drei Gruppen eingeteilt, die jeweils einen unterschiedlichen Reifegrad des Dienstleistungsgeschäfts darstellen:

- (1) **Fokussierter Produkthersteller:** In dieser ersten Stufe fokussieren sich KMU nach wie vor auf das Produktgeschäft. Falls überhaupt, werden einfache Dienstleistungen ergänzend bzw. additiv zum physischen Kernprodukt angeboten. Zu dieser Gruppe zählen KMU gänzlich ohne Dienstleistungen und KMU mit produktbegleitenden Dienstleistungen.
- (2) **Fortgeschrittener Produkt-Service-Anbieter:** KMU in der zweiten Stufe zeichnen sich dadurch aus, dass sie bereits ein fortgeschrittenes Servicegeschäft aufgebaut haben. Herkömmliche produktbegleitende Dienstleistungen werden durch digitale Techniken oder durch dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle ergänzt. Dennoch schaffen es diese KMU noch nicht, digitale Techniken und Geschäftsmodelle zu digitalen Geschäftsmodellen zu verknüpfen. Zu dieser Gruppe zählen daher KMU, die entweder digitale Techniken einsetzen oder Geschäftsmodelle anbieten.
- (3) **Digitaler Geschäftsmodellanbieter:** Die höchste Stufe erreichen KMU, falls sie in der Lage sind, digitale Techniken einzusetzen und diese mit Geschäftsmodellen

Abbildung 15: Transformationsstand von produzierenden KMU in den Metropolregionen nach Gruppen



Quelle: Erhebung Modernisierung der Produktion 2015, Fraunhofer ISI

### 3. Digitale Dienstleistungen und Geschäftsmodelle von Produktherstellern

zu verknüpfen. Zu dieser Gruppe zählen daher KMU, die sowohl digitale Techniken einsetzen als auch Geschäftsmodelle anbieten.

Vergleicht man die Anteile dieser drei Gruppen in den Metropolregionen, ergibt sich ein sehr heterogenes Bild (vgl. Abbildung 15). Die dritte Stufe des digitalen Geschäftsmodellanbieters ist, wie bereits oben erwähnt, in der Metropolregion Stuttgart mit 38 Prozent am stärksten ausgeprägt. Allerdings weist die Metropolregion Stuttgart mit lediglich 28 Prozent den geringsten Anteil an fortgeschrittenen Produkt-Service-Anbietern (Stufe 2) bei den Metropolregionen auf und liegt damit sogar leicht unter dem bundesweiten Durchschnitt (29 Prozent). Der Anteil der fokussierten Produkthersteller (Stufe 1) ist mit 35 Prozent in der Metropolregion Stuttgart etwa gleichauf mit den Metropolregionen Nord und München. Der bundesweite Durchschnitt liegt für diese Gruppe bei 40 Prozent.

Neben den einzelnen Prozentzahlen ist insbesondere auch die Verteilung der drei Gruppen innerhalb einer Metropolregion von Bedeutung. Für die Metropolregion Nord ergibt sich ein leichtes Gefälle hin zu den höheren Stufen, für die Metro-

polregion Rhein-Ruhr hingegen ein starkes Gefälle von Stufe eins zu Stufe drei. Der Reifegrad der KMU der Metropolregion München ergibt hingegen ein relativ ausgeglichenes Bild über die einzelnen Stufen hinweg. Die Metropolregion Stuttgart weist jedoch mit einem starken oberen und unteren Ende sowie einer schwachen Mitte eine Polarisierung beim Reifegrad des Dienstleistungsgeschäfts produzierender KMU auf. Damit scheint die Metropolregion Stuttgart die Besonderheit aufzuweisen, dass es zwar viele starke KMU gibt, allerdings ein vergleichsweise schwacher Mittelbau existiert. Die Ursache liegt womöglich darin, dass bereits frühzeitig ein hoher Anteil an KMU damit begonnen hat, sich mit digitalen Geschäftsmodellinnovationen zu beschäftigen. Allerdings ergibt sich möglicherweise mittel- bis langfristig das Problem, dass weniger KMU in die Spitzengruppe nachrücken können als bei einem starken Mittelbau. Denn KMU aus der Stufe 1 scheinen sich in Stuttgart nicht stärker zu transformieren als in den Vergleichsmetropolregionen, wodurch kein Nachrücken in den Mittelbau erfolgt. Durch diese Situation kann zukünftig stärker die Gefahr als in anderen Metropolregionen existieren, dass zwei unterschiedliche Produktionswelten für KMU entstehen.

#### Kurzzusammenfassung – „Königsdisziplin“ digitale Geschäftsmodelle:

- Die Metropolregion Stuttgart weist den höchsten Anteil an digitalen Geschäftsmodellanbietern unter ihren KMU auf. Dies gilt sowohl im Vergleich der vier Metropolregionen untereinander als auch im bundesweiten Durchschnitt. Die Metropolregion Stuttgart nimmt damit bei digitalen Geschäftsmodellen im industriellen B2B-Bereich eine Führungsrolle in Deutschland ein.
- Die hohe Anbieterquote von digitalen Geschäftsmodellen verdankt die Metropolregion Stuttgart maßgeblich ihrem hohen Anteil an KMU aus der Maschinenbau- und der Elektronikbranche. Diese beiden Branchen bilden mit erheblichem Abstand die Spitzengruppe bei digitalen Geschäftsmodellangeboten.
- Allerdings ist es im Gegensatz zu den drei anderen Metropolregionen in Stuttgart zu einer Polarisierung der Dienstleistungsaktivitäten produzierender KMU gekommen. So gibt es eine große Führungsgruppe mit digitalen Geschäftsmodellen und eine große Gruppe mit geringen oder gar keinen Dienstleistungsaktivitäten. Der Mittelbau ist hingegen schwach ausgeprägt.
- Ebenfalls wird deutlich, dass die Betriebsgröße von KMU eine tragende Rolle bzgl. digitaler Geschäftsmodellinnovation einzunehmen scheint. Insbesondere der Einsatz digitaler Techniken wird dabei durch die Betriebsgröße der KMU bedingt. Größere KMU neigen deutlich stärker zum digitalen Technikeinsatz und weisen dadurch auch einen höheren Anteil an digitalen Geschäftsmodellanbietern auf als kleinere KMU.
- Fraglich bleibt, inwieweit der Polarisierungseffekt der Dienstleistungsaktivitäten sowie der Betriebsgrößeneffekt bei digitalen Geschäftsmodellangeboten mittel- bis langfristig zu Schwierigkeiten für die Metropolregion Stuttgart führen kann. So besteht möglicherweise die Gefahr, dass gerade kleinere KMU nicht mehr in den Mittelbau nachrücken können und damit zwei gegensätzliche Produktionswelten entstehen.

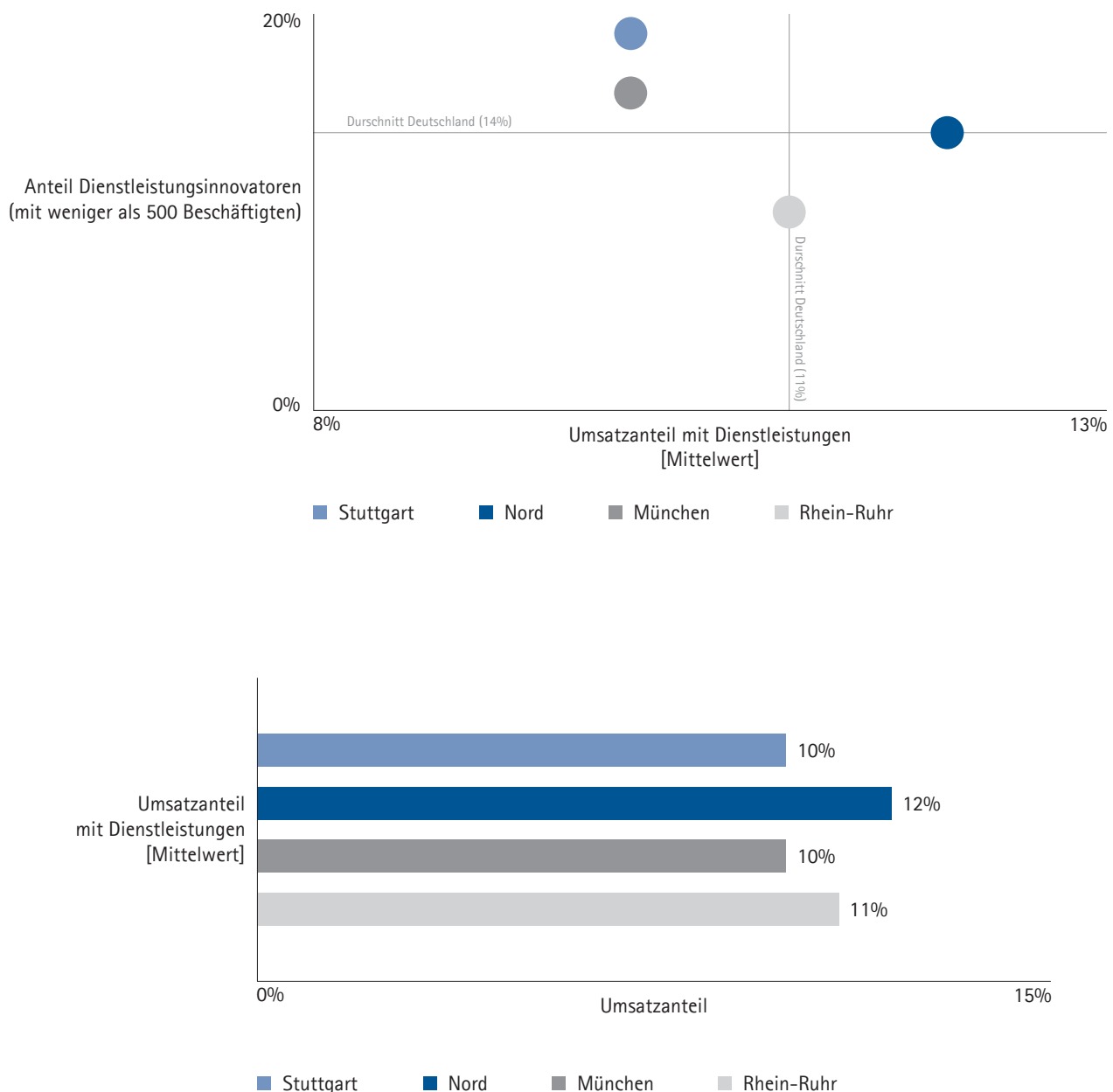
#### 3.3.5 Leistungsindikatoren

Zuletzt besteht die Frage, inwieweit die einzelnen Metropolregionen auch Erfolge durch das Dienstleistungsgeschäft ihrer produzierenden KMU erzielen können. Hierzu werden die Metropolregionen durch verschiedene Leistungsindikatoren für das Dienstleistungsgeschäft miteinander verglichen. Entscheidende Leistungsindikatoren beim Dienstleistungsgeschäft sind dabei der durchschnittliche Umsatzanteil mit Dienstleistungen am Gesamtumsatz sowie der Anteil an Dienstleistungsinnovatoren unter produzierenden KMU. Abbildung 16 gibt einen Überblick über die

vier Metropolregionen bzgl. dieser beiden Leistungsindikatoren.

Insgesamt liegen die vier Metropolregionen gerade beim Umsatzanteil mit Dienstleistungen recht nah beieinander. Der Umsatzanteil mit Dienstleistungen ergibt sich dabei sowohl aus direkt abgerechneten als auch aus indirekt abgerechneten Dienstleistungen. Direkte Abrechnung bedeutet, dass Dienstleistungen dem Kunden separat in Rechnung gestellt werden. Eine indirekte Abrechnung erfolgt hingegen, wenn Dienstleistungen im Produktpreis verrechnet werden. Die Metropolregion Stuttgart schneidet hierbei am schwächsten

Abbildung 16: Dienstleistungserfolg produzierender KMU in den Metropolregionen nach Leistungsindikatoren



Quelle: Erhebung Modernisierung der Produktion 2015, Fraunhofer ISI



ab und liegt mit insgesamt zehn Prozent Umsatzanteil sogar leicht unter dem bundesweiten Durchschnitt (11 Prozent). Die Metropolregionen München und Rhein-Ruhr liegen etwa im Mittel. Lediglich die Metropolregion Nord kommt beim Umsatzanteil mit Dienstleistungen über den bundesweiten Durchschnitt hinaus.

Beim Anteil der Dienstleistungsinnovatoren weisen die produzierenden KMU der Metropolregion Stuttgart den Spitzenwert auf. Mit 20 Prozent Dienstleistungsinnovatoren liegt die Metropolregion Stuttgart nicht nur deutlich über dem bundesweiten Durchschnitt von 15 Prozent, sondern auch vor den anderen drei Vergleichsregionen. Diese kommen auf Anteile zwischen elf und 16 Prozent an Dienstleistungsinnovatoren. Insgesamt weisen die KMU der Metropolregion Stuttgart damit eine höhere Innovationsfähigkeit im Dienst-

mit den Themen Geschäftsmodellinnovation und digitaler Wandel und deren Verknüpfung beschäftigt. Sowohl bundesweit, aber auch unter den Metropolregionen sind sie Vorreiter beim Angebot digitaler Geschäftsmodelle und weisen zudem die höchste Innovationsfähigkeit auf. Was das Thema digitale Geschäftsmodelle im industriellen B2B-Bereich angeht, nimmt die Metropolregion Stuttgart damit als Standort eine Führungsrolle in Deutschland ein.

- Trotz dieser Stärke ist das Dienstleistungsgeschäft selbst kaum von unternehmensstrategischer Bedeutung für die produzierenden KMU in der Metropolregion Stuttgart. Die in Stuttgart ansässigen KMU messen der strategischen Relevanz des Themas Dienstleistungs- und Geschäftsmodellinnovation eine sehr viel geringere Bedeutung bei als KMU anderer Metropolregionen. Die unternehmensstra-

#### Kurzzusammenfassung – Leistungsindikatoren:

- Insgesamt weisen produzierende KMU der Metropolregion Stuttgart eine überdurchschnittlich hohe Innovationsfähigkeit im Dienstleistungsgeschäft auf. Jedes fünfte produzierende KMU ist ein Dienstleistungsinnovator.
- Zu hinterfragen ist, warum KMU der Metropolregion Stuttgart nicht in der Lage sind, mit ihren innovativeren Dienstleistungsangeboten einen entsprechend höheren Dienstleistungsumsatz zu erzielen.

leistungsgeschäft auf als KMU der anderen drei Metropolregionen. Dennoch sind sie nicht genauso in der Lage, Umsätze durch ihre Dienstleistungsangebote zu erzielen, wie das bei KMU aus den anderen Metropolregionen der Fall ist.

#### 3.4 Zwischenfazit

Anhand der Analyseergebnisse lässt sich ein facettenreiches Bild zum Thema Dienstleistungsgeschäft und digitale Geschäftsmodelle in produzierenden KMU in der Metropolregion Stuttgart zeichnen. Durch ihre individuelle Industriestruktur ergeben sich für die Metropolregion Stuttgart vorteilhafte Rahmenbedingungen hinsichtlich der Innovationsfähigkeit für digitale Geschäftsmodelle im industriellen Kontext. Allerdings existieren auch einige Schattenseiten, bei denen noch Handlungsbedarf für die Metropolregion besteht.

**Mit Blick auf das Zwischenfazit sollten daher folgende Punkte hervorgehoben werden:**

- Die produzierenden KMU in der Metropolregion Stuttgart weisen insgesamt einen sehr hohen Reifegrad bei ihrem Dienstleistungsgeschäft auf. Ein großer Teil der in Stuttgart ansässigen KMU hat sich vergleichsweise frühzeitig
- Im Gegensatz zu anderen Metropolregionen weist die Metropolregion Stuttgart eine Polarisierung bei den Dienstleistungsaktivitäten ihrer produzierenden KMU auf. Die Metropolregion Stuttgart hat zwar den höchsten Anteil

tetische Bedeutung des Dienstleistungsgeschäfts liegt in Stuttgart sogar noch deutlich hinter dem bundesweiten Durchschnitt. Dies gilt für beide untersuchte strategische Gestaltungsfelder, sowohl für die Innovationsstrategie als auch für die Wettbewerbsstrategie produzierender KMU.

- Aufholbedarf für in Stuttgart ansässige KMU besteht im Bereich des digitalen Technikeinsatzes beim Dienstleistungsgeschäft. Die Metropolregion Stuttgart liegt hier zwar immer noch über dem bundesweiten Durchschnitt, dennoch liegen hier die KMU aus der Metropolregion Nord vor den Stuttgartern an der Spitze. Der digitale Technikeinsatz bei Dienstleistungen weist einen Zusammenhang zur Betriebsgröße der KMU auf. Je größer ein KMU, desto eher neigt es dazu, digitale Techniken im Rahmen von Dienstleistungsangeboten einzusetzen. Hieraus lässt sich schließen, dass kleinere KMU größere Schwierigkeiten beim Einsatz von und Umgang mit digitalen Techniken haben als größere KMU, was möglicherweise für diese zu Schwierigkeiten im zukünftigen Wettbewerb führt.

an digitalen Geschäftsmodellanbietern, aber auch einen vergleichsweise hohen Anteil an KMU mit keinen oder geringen Dienstleistungsaktivitäten. Entsprechend ist der Mittelbau am schwächsten unter allen Metropolregionen ausgeprägt. Sollten in Zukunft nur wenige KMU mit geringen Dienstleistungsaktivitäten in den Mittelbau nachrutschen, besteht die Gefahr, dass dieser auf Dauer „ausblutet“, wodurch längerfristig auch Schwächen für die Spitzengruppe entstehen könnten.

- Die produzierenden KMU der Metropolregion Stuttgart liegen hinsichtlich der Innovationsfähigkeit ihrer Dienstleistungsaktivitäten deutlich an der Spitze der Metropolregionen. Jedes fünfte KMU im Raum Stuttgart ist Dienstleistungsinnovator. Dennoch gelingt es den Betrieben nicht aus dieser Stärke heraus auch einen entsprechend höheren Umsatz mit Dienstleistungen zu erzielen. So liegt der Umsatzanteil mit Dienstleistungen der produzierenden KMU in der Metropolregion Stuttgart unter dem der KMU der anderen drei Metropolregionen und sogar unter dem bundesweiten Durchschnitt.
- Die Metropolregion Stuttgart verdankt ihre Führungsrolle beim Angebot und bei der Innovationsfähigkeit digitaler Geschäftsmodelle zu weiten Teilen ihrer Industriestruktur. Diese Führungsrolle beruht zum einen auf der Stärke der Maschinenbau- und der Elektronikbranche. Diese beiden für Stuttgart sehr bedeutsamen Branchen nehmen mit großem Abstand gegenüber den anderen Branchen Führungspositionen beim Thema digitale Geschäftsmodellinnovation ein. Zum anderen weist die Metropolregion Stuttgart einen im Vergleich höheren Anteil an KMU mit komplexen Erzeugnissen auf, was auf ausgeprägte Zuliefer- und Ausrüsterstrukturen zurückzuführen ist. Diese Produktkomplexität bedingt weitere Vorteile für die Innovationsfähigkeit bei digitalen Geschäftsmodellen.

Insgesamt sind die produzierenden KMU der Metropolregion Stuttgart auf einem guten Weg beim Thema digitale Geschäftsmodellinnovation. Nirgendwo sonst, scheint das Thema Geschäftsmodellinnovation so eng mit der Digitalisierung verknüpft zu werden, wie im Großraum Stuttgart. Sowohl im bundesweiten Durchschnitt, aber auch unter den Metropolregionen selbst nimmt die Metropolregion Stuttgart eine Führungsposition bei digitalen Geschäftsmodellen im industriellen Bereich ein. Dennoch könnte der insgesamt geringe strategische Stellenwert des Dienstleistungsgeschäfts, die Polarisierung der Dienstleistungsaktivitäten sowie ein unterdurchschnittlicher Dienstleistungsumsatzanteil in der Metropolregion Stuttgart mittel- bis langfristig zu Schwierigkeiten bzw. zu einer Trägheit beim Transformationsprozess führen. Insbesondere hier ergeben sich Gestaltungsspielräume für Politik, Intermediäre und die KMU selbst.

### 4.1 Untersuchung und Datenbasis

#### 4.1.1 Online-Befragung

Neben den Ergebnissen der breitenempirischen Betriebsdaten des Fraunhofer ISI wurde eine Kurzbefragung der beteiligten IHKs bei ihren Mitgliedsunternehmen durchgeführt. Fokus der Befragung lag auf dem aktuellen Entwicklungsstand der KMU in der Metropolregion Stuttgart, auf Schwierigkeiten und Bedarfen, den Chancen und Risiken neuer, digitaler Geschäftsmodelle sowie auf der Einordnung der eigenen, innerbetrieblichen Innovationsaktivitäten bezogen auf die Erneuerung, Abwandlung und Ausweitung des bestehenden Geschäftsmodells oder dem Entwickeln gänzlich neuer bzw. neuartiger Geschäftsmodelle.

Befragt wurden kleine und mittlere Industriebetriebe bis 1.000 Beschäftigte aus der Metropolregion Stuttgart<sup>3</sup>, aber auch sogenannte industrienaher Dienstleister, die in der industriellen Wertschöpfungskette involviert sind und außerdem eine wesentliche Rolle beim digitalen Wandel spielen (bspw. Ingenieurbüros, IT-Unternehmen, etc.). Das Fraunhofer ISI stimmte die Selektionskriterien mit der IHK ab, die IHK führte die Umfrage organisatorisch durch und selektiert hierfür automatisiert alle betreffenden Unternehmen aus ihrer

Unternehmensdatenbank. Der Fragebogen wurde vom Fraunhofer ISI erstellt und mit den Mitgliedern von IHK-Ausschüssen erörtert und präzisiert und digital an die ausgewählten 7.000 Mitgliedsunternehmen verschickt. Zudem wurde in Veranstaltungen mittels Papierfragebogen sowie über den IHK-Newsletter zur Teilnahme aufgerufen.

Das ursprüngliche Ziel war, Angaben von 100 bis 120 Betrieben zu erhalten. Dieses Ziel wurde mit 284 teilnehmenden Unternehmen, für die mindestens eine Frage beantwortet wurde, deutlich übertroffen. Die Feldphase dauerte von Mitte Oktober bis Anfang Dezember 2016. Nach der Datenprüfung und -kontrolle können Angaben von 203 Unternehmen für die Analysen herangezogen werden. Im Zuge der Datenbereinigung wurden Rückläufe von Betrieben mit mehr als 1.000 Beschäftigten ausgeschlossen sowie Betriebe, für die weniger als acht von 18 Fragen beantwortet wurden oder weniger als drei der wichtigsten vier Fragen.

Die folgenden beiden Abbildungen geben einen Überblick über die Betriebsgröße der befragten Unternehmen (vgl. Abbildung 17) sowie ihrer Position in der Wertschöpfungskette (vgl. Abbildung 18). Die realisierte Stichprobe umfasst zu zwei Dritteln Industriebetriebe und einem Drittel Betriebe aus dem Bereich industrienaher Dienstleistungen.

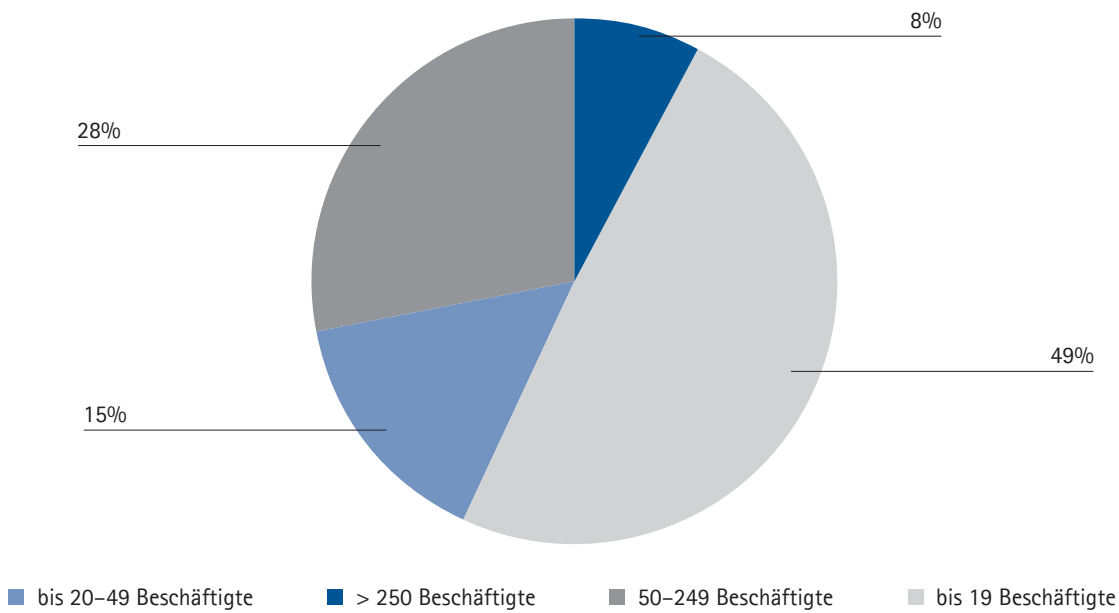
**Tabelle 3: Eckdaten zur KMU Befragung**

Zielgruppe	
Branchenabgrenzung	Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes (WZ 2008: 10 – 33) Betriebe aus dem Bereich industrienaher Dienstleistungen (WZ 2008: 45 – 53, 58 – 66, 69 – 82)
Betriebsgröße	Weniger als 1.000 Beschäftigte
Regionale Abgrenzung	IHK Region Stuttgart, IHK Heilbronn-Franken, IHK Ostwürttemberg, IHK Neckar-Alb
Erhebungsmethode	
Konzeptualisierung	Fraunhofer ISI
Ausführendes Institut	IHK Gesellschaft für Informationsverarbeitung
Erhebungsmethodik	Standardisierte Online-Erhebung und Befragung auf Papier
Erhebungsverlauf	
Angeschriebene Betriebe	Mitgliedsunternehmen der IHKn N = 7.000 per Email adressiert. Zudem wurden Unternehmen über einen Artikel im IHK Newsletter auf die Befragung hingewiesen und in ausgewählten IHK Veranstaltungen bestand die Möglichkeit, den Papierfragebogen auszufüllen.
Bruttostichprobe	284 Betriebe mit mindestens einer Frage
Verwertbare Stichprobe	203 Betriebe mit verwertbaren Angaben (darunter 30 postalische Rückläufe)
Kriterien der Datenprüfung	Mindestens die Hälfte der Fragen sowie mindestens drei der vier wichtigsten Fragen beantwortet; Zielgruppe entsprechend Branche und Betriebsgröße

<sup>3</sup> Für diesen Studienteil umfasst die Metropolregion Stuttgart die IHK-Bezirke Stuttgart, Heilbronn-Franken, Ostwürttemberg und Neckar-Alb.

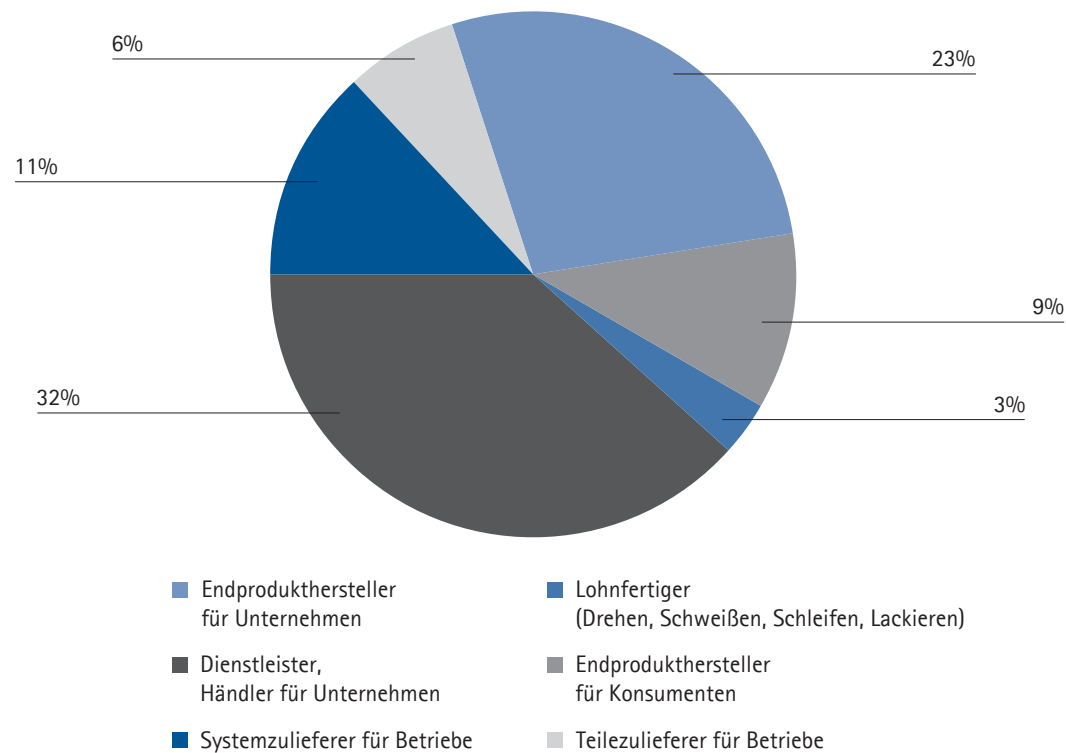
## 4. Innovationsfähigkeit von KMU bei digitalen Geschäftsmodellen

Abbildung 17: Größenverteilung der befragten KMU aus der Metropolregion Stuttgart



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

Abbildung 18: Verteilung der befragten KMU über die Wertschöpfungskette



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

### 4.1.2 Interviews

Ergänzend zur Online-Befragung wurden vertiefend qualitative, semi-standardisierte Experteninterviews mit Unternehmensvertretern geführt. Diese Gespräche liefern einen vertieften Einblick in

- die Art und Weise, wie die Unternehmen vom digitalen Wandel betroffen sind,
- die dadurch bedingte Anpassung des existierenden Geschäftsmodells,
- die Rolle der KMU in diesem Zusammenhang,
- die mit der Digitalisierung von Geschäftsmodellen verbundenen Herausforderungen und Chancen
- sowie die spezifischen Standortfaktoren in der Metropolregion Stuttgart.

Auf Nachfrage im Rahmen der Online-Befragung hatten die Unternehmen die Möglichkeit, sich für ein vertiefendes Gespräch zu melden. Ergänzend wurden weitere Unternehmen kontaktiert, die für dieses Thema von besonderem Interesse sind.

Insgesamt wurden im Zeitraum von Ende Oktober bis Mitte Dezember 2016 sieben vertiefende Gespräche geführt. Diese decken eine Bandbreite an Branchen ab, die die Unternehmenslandschaft in der Metropolregion Stuttgart widerspiegeln. Auskünfte liegen vor

- von einem Betrieb aus dem Bereich Maschinen- und Anlagenbau,
- zwei Betrieben aus dem Bereich Softwareentwicklung/Applikationen,
- drei auf Maschinen- und Anlagenbau spezialisierte Ingenieurbüros sowie
- einem Großhändler für das Verarbeitende Gewerbe.

Bei allen befragten Unternehmen handelt es sich um KMU. Diese Unternehmen sind in Bezug auf die Digitalisierung von Geschäftsmodellen als Vorreiter einzuschätzen, da ihre Geschäftsmodelle zum großen Teil auf der Nutzung digitaler Technologien und Anwendungen beruhen. Der Fokus wurde bewusst auf solche Unternehmen gelegt, um einen besseren Einblick in die Herausforderungen zu erhalten, die tatsächlich mit der Einführung neuer digitaler Geschäftsmodelle verbunden sind. Die Interviews wurden telefonisch durchgeführt. Hierfür wurde ein Leitfaden mit offenen Fragen entwickelt. Die Gespräche dauerten zwischen 30 und 60 Minuten und wurden von den Interviewern protokolliert.

Im Folgenden werden insbesondere die Ergebnisse der Online-Erhebung dargestellt. Ergänzend fließen die Ergebnisse der Interviews insbesondere in den Abschnitten zu den Chancen und Hemmnissen sowie zu den Standortfaktoren in der

Metropolregion Stuttgart ein. An den jeweiligen Stellen wird kenntlich gemacht, dass es sich um Einschätzungen aus den Gesprächen handelt.

## 4.2 Handlungsfelder für KMU zum Thema „Markt und Geschäftsmodell“

### 4.2.1 Handlungsfeld „Wettbewerbssituation und marktseitige Herausforderungen“

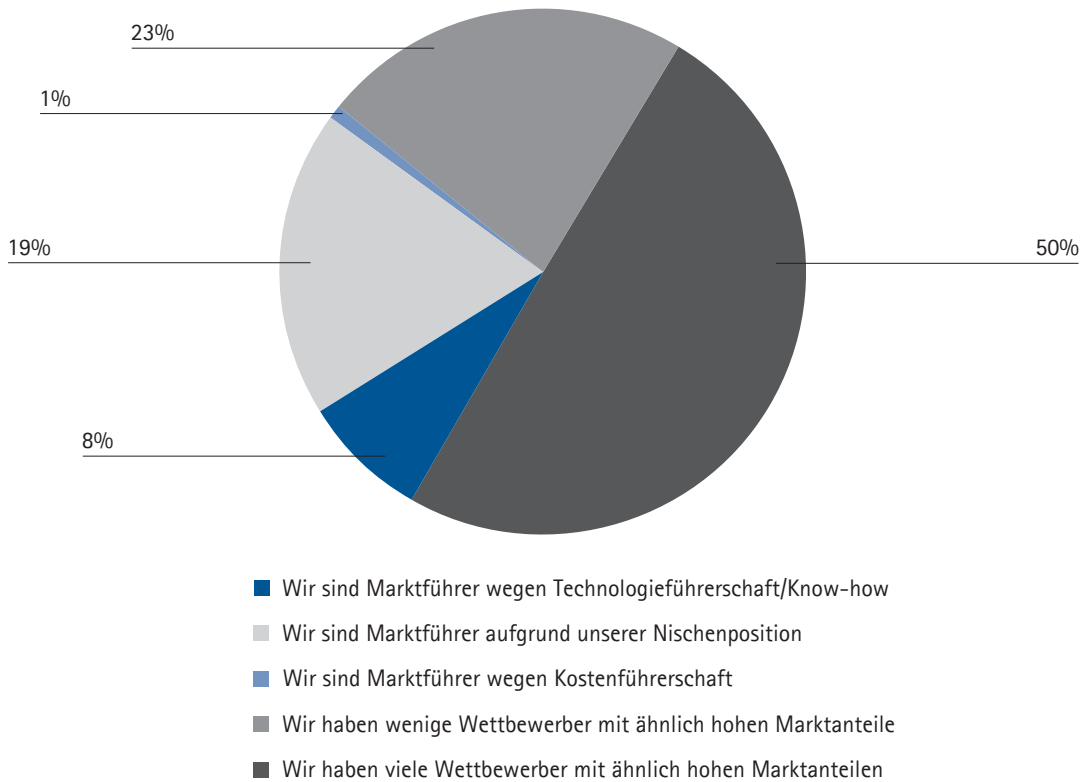
An dieser Stelle werden zunächst die Ergebnisse der im Rahmen dieser Studie durchgeführten Befragung bezüglich der Wettbewerbssituation, Marktposition und den marktseitigen Herausforderungen der Befragungsteilnehmer ausgewertet. In den darauffolgenden Abschnitten wird dann anschließend analysiert, welche KMU eine Bedrohung wahrnehmen, welche Rolle der digitale Wandel dabei spielt und welches Potenzial von Geschäftsmodellinnovationen in diesem Kontext ausgeht.

Von allen Befragten sehen sich mehr als ein Viertel der KMU als Marktführer aufgrund ihrer Technologieführerschaft (acht Prozent), Nischenposition (19 Prozent) oder Kostenführerschaft (ein Prozent) (vgl. Abbildung 19). Dieser Anteil mag etwas höher sein als erwartet, ist jedoch unter der methodischen Einschränkung zu sehen, dass die Teilnehmer von Befragungen ihre eigene Position häufig positiver bewerten als sie tatsächlich ist. Weitere 50 Prozent der Befragten gaben an, viele Wettbewerber mit ähnlich hohen Marktanteilen zu haben und sich somit in einer sehr schwachen Marktposition zu befinden. Etwas mehr als 20 Prozent haben wenige Wettbewerber mit ähnlich hohen Marktanteilen.

Hier lohnt es sich genauer nachzuschauen, welche KMU sich hinter diesen Zahlen verbergen. Es zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen den Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette (vgl. Abbildung 20). Unter den Systemzulieferern für Betriebe befinden sich mit 54 Prozent die meisten Marktführer. Darauf folgen die Endprodukthersteller für Konsumenten (37 Prozent) und Unternehmen (36 Prozent). Unter Dienstleistern und Händlern für Unternehmen befinden sich die wenigsten Marktführer.

Betrachtet man den Anteil der Unternehmen mit vielen Wettbewerbern zeigt sich, dass die Dienstleister besonders häufig in dieser schwierigeren Wettbewerbsposition (62 Prozent bzw. 56 Prozent) sind. Auch mehr als die Hälfte der Endprodukthersteller für Konsumenten sehen sich mit vielen Wettbewerbern konfrontiert. Ein etwas anderes Bild zeichnet sich für die Endprodukthersteller für Unternehmen ab, die sich mit 30 Prozent nach den Systemzulieferern für Betriebe (29 Prozent) am seltensten in dieser schwachen Marktposition befinden.

Abbildung 19: Einschätzung der Marktposition (Verteilung der befragten KMU)



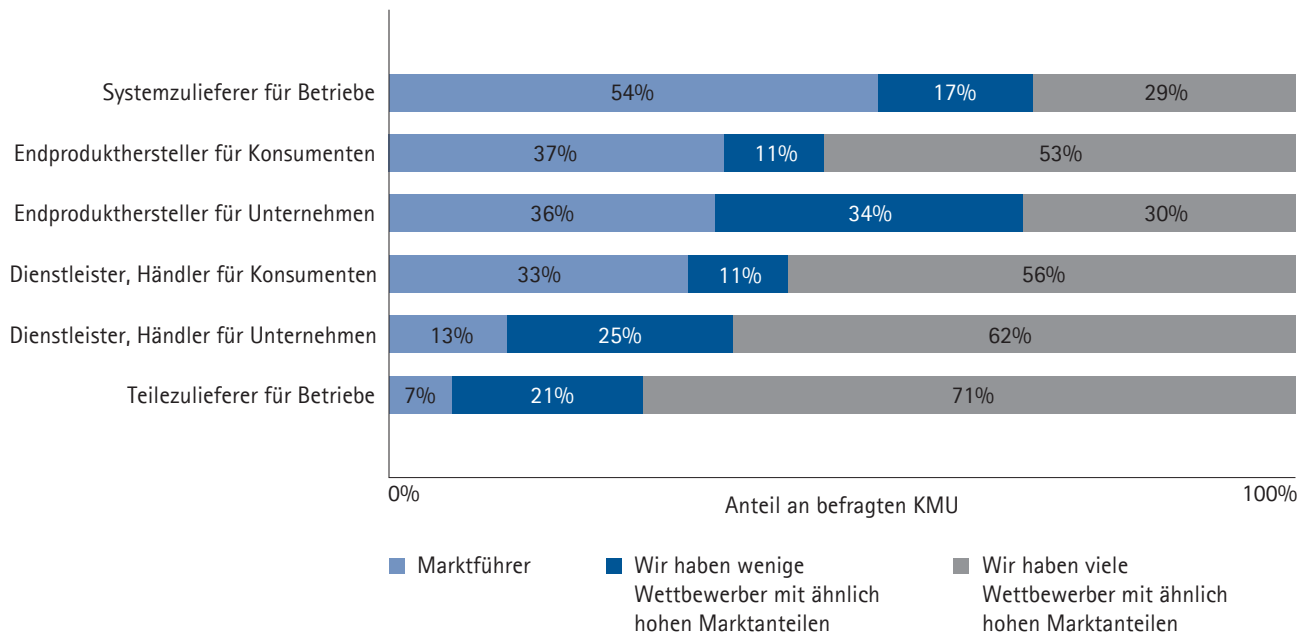
Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

Zudem zeigt sich in den Detailauswertungen und Vergleichen mit anderen Befragungsergebnissen ein positiver Zusammenhang zwischen der Größe des Unternehmens und seiner Marktposition (vgl. Abbildung 21). Unter den Unternehmen

ab 50 Beschäftigten befinden sich deutlich mehr Marktführer als unter den Unternehmen mit weniger als 50 Beschäftigten. Analog dazu sinkt der Anteil an Unternehmen mit schwacher Wettbewerbsposition mit wachsender Unternehmensgröße.

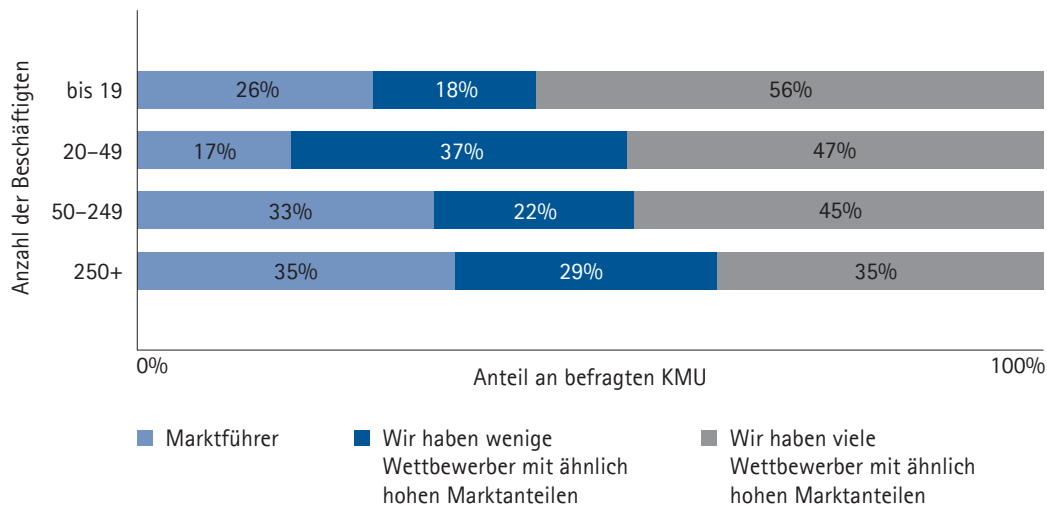
## 4. Innovationsfähigkeit von KMU bei digitalen Geschäftsmodellen

Abbildung 20: Marktposition der befragten KMU differenziert nach Position in der Wertschöpfungskette



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

Abbildung 21: Marktposition der befragten KMU differenziert nach Betriebsgröße



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

## 4. Innovationsfähigkeit von KMU bei digitalen Geschäftsmodellen

In den folgenden Abschnitten folgen weitere Detailauswertungen mit den übrigen Ergebnissen der Befragung, um herauszufinden, welche Unternehmen besonders stark bzw. eher schwach sind und um zu analysieren, inwieweit dies mit dem digitalen Wandel und Geschäftsmodellinnovationen zusammenhängt.

Um die Marktsituation der Unternehmen noch besser zu verstehen, wurden die Befragungsteilnehmer zudem nach ihren wichtigsten marktseitigen Herausforderungen gefragt. Überraschenderweise wurde die Digitalisierung unter den abgefragten Antwortmöglichkeiten an letzter Stelle genannt (vgl. Abbildung 22). Zwar sehen immerhin 40 Prozent der Teilnehmer in der Digitalisierung eine wichtige oder gar die wichtigste Herausforderung ihres Unternehmens. Im Vergleich dazu wurde die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen jedoch von 61 Prozent der befragten Unternehmen als wichtige oder wichtigste Herausforderung eingestuft; sie ist damit die am häufigsten genannte Herausforderung unter den möglichen Antwortkategorien.

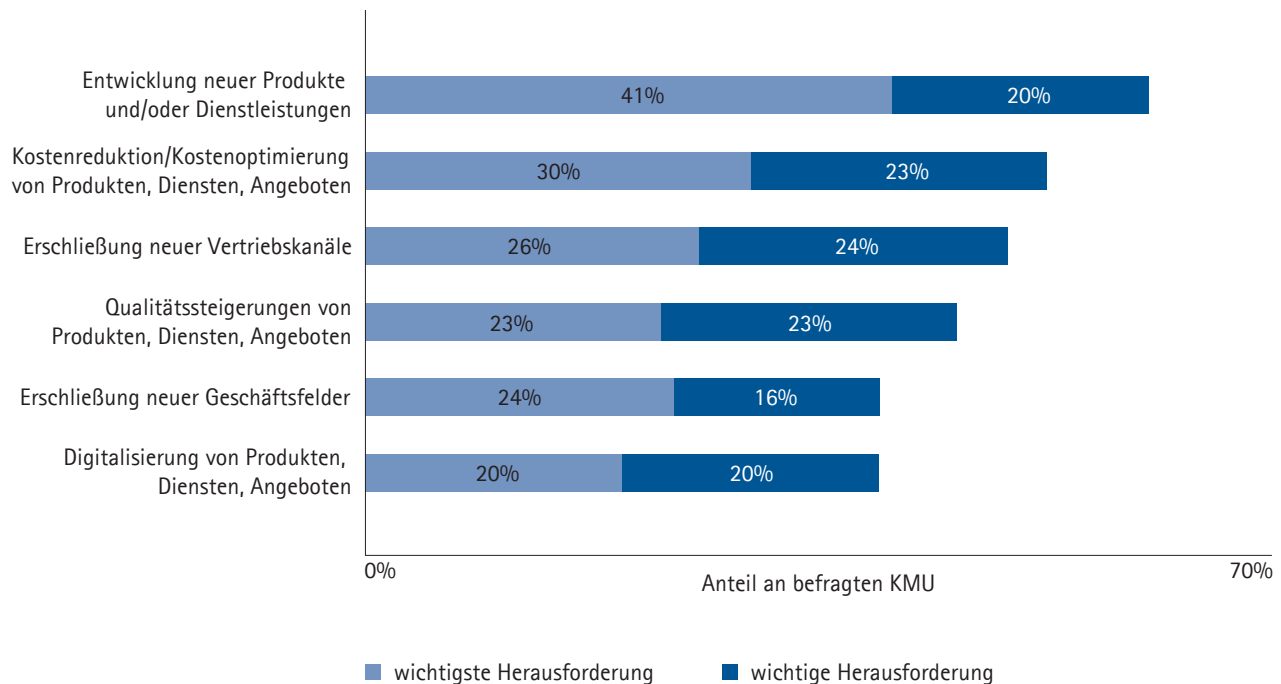
In der Detailauswertung der Ergebnisse zeigen sich deutliche Unterschiede entlang der Wertschöpfungskette (vgl. Abbildung 23): Am Ende der Wertschöpfungskette scheint die Digitalisierung deutlich häufiger als Herausforderung erkannt

zu werden, da sowohl Endprodukthersteller für Konsumenten als auch Dienstleister und Händler für Konsumenten Digitalisierung deutlich häufiger als wichtige Herausforderung nennen als die KMU am Anfang oder in der Mitte der Wertschöpfungskette. Vermutlich hängt die häufige Nennung der Digitalisierung am Anfang der Wertschöpfungskette mit der Bedeutung von e-Commerce-Lösungen und des Online-Handels zusammen.

Die Unternehmensgröße hingegen hat an dieser Stelle keinen Einfluss auf die Bedeutung der Digitalisierung als Herausforderung für die befragten KMU (vgl. Abbildung 24). Gleichviele kleine und große KMU sehen in der Digitalisierung eine wichtige Herausforderung. Unter den Kleinen wird die Digitalisierung als Herausforderung jedoch etwas häufiger als „unwichtig“ eingeschätzt als unter den größeren KMU.

In der weiteren Analyse zeigt sich, dass es sich bei den Unternehmen, welche die Digitalisierung als Herausforderung nennen, nicht um die schwachen sondern eher die stärksten und innovativsten Unternehmen handelt. Dazu wurden die Antworten auf die Frage nach den wichtigsten Herausforderungen mit allen Befragungsergebnissen ausgewertet, die etwas über die Wettbewerbsstärke, den Digitalisierungsgrad und die Innovationsstärke der Befragungsteilnehmer aussagen.

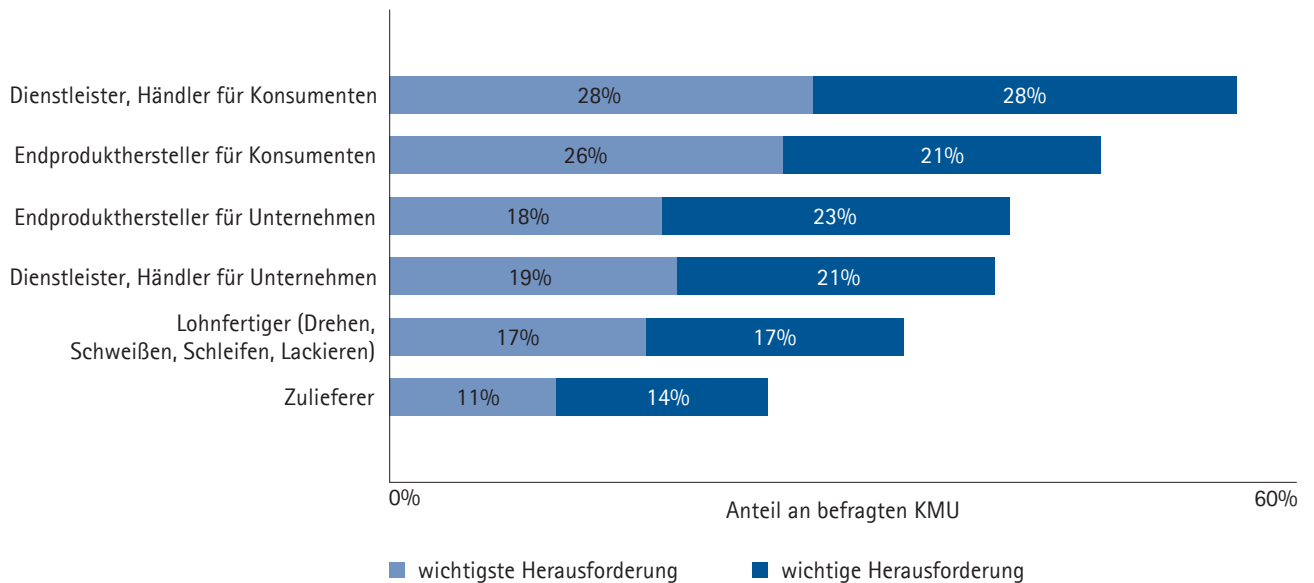
Abbildung 22: Wichtigste marktseitige Herausforderungen in den nächsten fünf Jahren



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016



Abbildung 23: Bewertung der Digitalisierung als marktseitige Herausforderungen differenziert nach Stellung in der Wertschöpfungskette

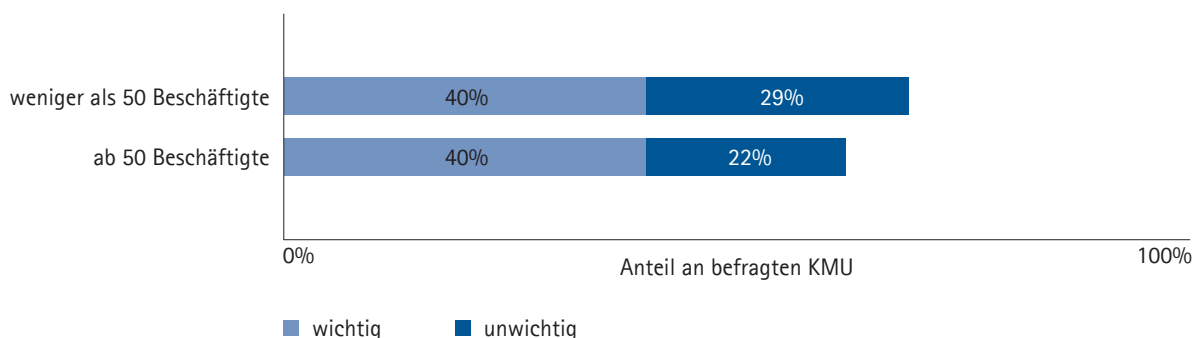


Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

Es sind vor allem die Marktführer (47 Prozent) und die Unternehmen mit innovativen, digitalen Geschäftsmodellen, die sich extern beraten lassen oder gar an Forschungsprojekten teilnehmen, welche die Digitalisierung als wichtige Heraus-

forderung erkannt haben. Unter den Unternehmen in der marktschwachen Position mit vielen Wettbewerbern sehen mit 37 Prozent deutlich weniger Unternehmen in der Digitalisierung eine wichtige Herausforderung (vgl. Tabelle 4).

Abbildung 24: Bewertung der Digitalisierung als marktseitige Herausforderungen differenziert nach Stellung in der Wertschöpfungskette



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

Tabelle 4: Bewertung der Digitalisierung als wichtige bzw. unwichtige marktseitige Herausforderungen differenziert nach Wettbewerbsposition

	Marktführer	Viele Wettbewerber
wichtig	47 Prozent	37 Prozent
unwichtig	23 Prozent	31 Prozent

Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

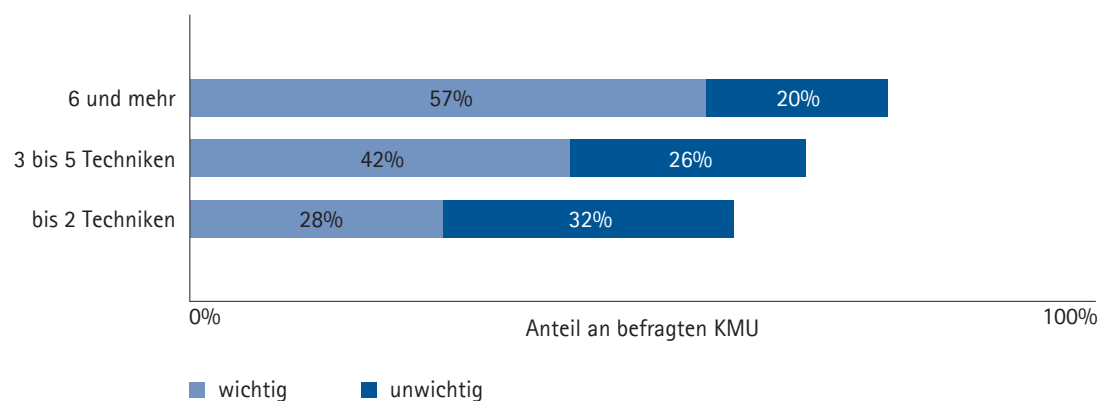
## 4. Innovationsfähigkeit von KMU bei digitalen Geschäftsmodellen

Besonders deutlich wird dieses Ergebnis, wenn die Zahl der bereits eingesetzten digitalen Techniken und Anwendungen betrachtet wird. Welche die einzelnen Techniken und Anwendungen sind, wird weiter unten im Detail dargestellt (0). Was man deutlich sieht ist, dass diejenigen, die mehr digitale Techniken und Anwendungen einsetzen, eher dazu neigen, die Digitalisierung als wichtige Herausforderung zu bewerten. Diejenigen, die weniger diese Techniken einsetzen, schätzen die Digitalisierung eher als unwichtige Herausforderung ein.

Einerseits scheint dieses Ergebnis zu zeigen, dass die Umsetzung der Digitalisierung selbst Herausforderungen mit sich

bringt und es mag sein, dass diese Herausforderungen steigen, je mehr digitale Techniken und Anwendungen eingesetzt werden. Vieles deutet jedoch darauf hin, dass die Unternehmen, welche die Digitalisierung als Herausforderung erkannt haben, entsprechend handeln und diejenigen, welche diese Herausforderung noch nicht erkannt haben, auch noch keine digitalen Anwendungen und Techniken eingeführt haben. Anders ausgedrückt: Diejenigen, die sich noch nicht mit der Digitalisierung auseinandergesetzt haben und noch nicht wissen, was auf sie zukommt, sehen darin (noch) keine Herausforderung.

**Abbildung 25: Bewertung der Digitalisierung als wichtige bzw. unwichtige marktseitige Herausforderungen differenziert nach der Anzahl der eingesetzten digitalen Techniken und Anwendungen**



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

### Kurzzusammenfassung – Wettbewerbssituation und marktseitige Herausforderungen:

- Mehr als ein Viertel (28 Prozent) der befragten KMU bezeichnet sich als Marktführer.
- Die Digitalisierung wird unter sechs verschiedenen marktseitigen Herausforderungen von den befragten KMU an letzter Stelle genannt.
- Die Digitalisierung wird jedoch insbesondere von den wettbewerbsstarken und innovativen KMU, die bereits Erfahrungen mit dem Einsatz digitaler Techniken und Anwendungen haben, häufiger als Herausforderung gesehen.
- Die wettbewerbschwächeren KMU scheinen die Digitalisierung noch nicht als Herausforderung erkannt zu haben.

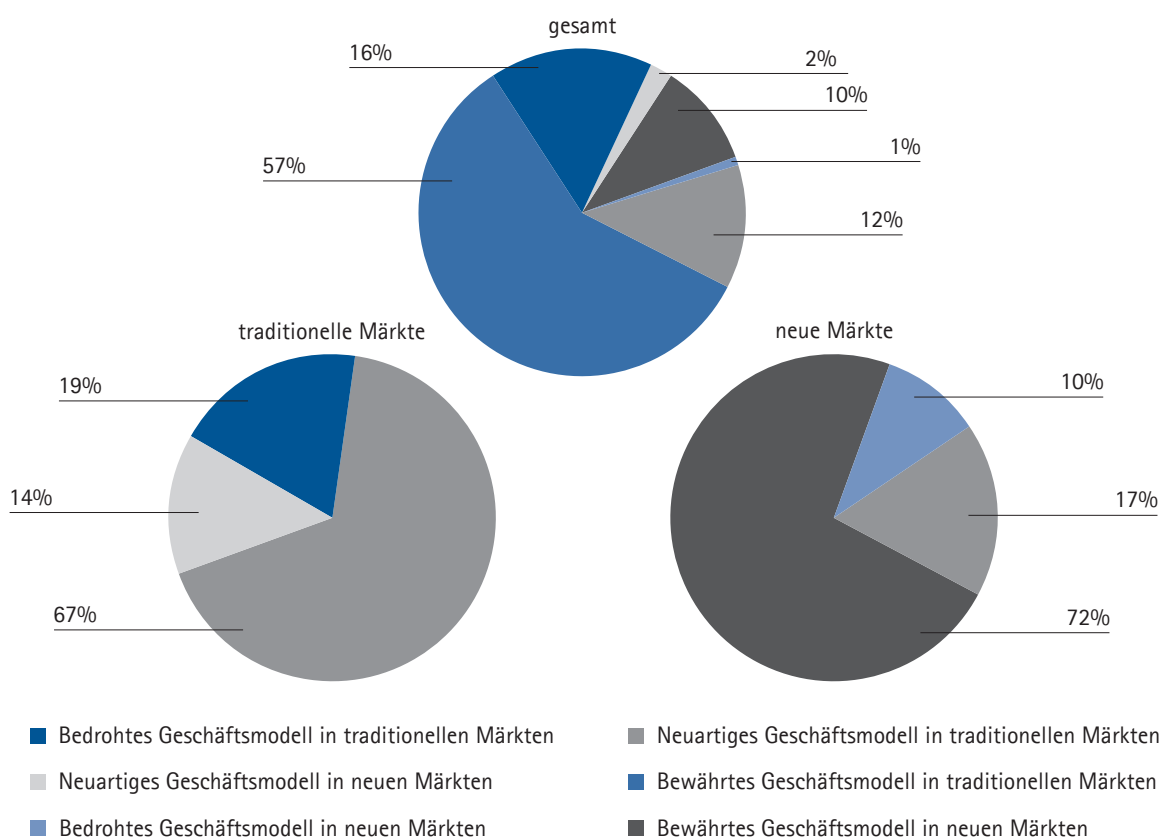
### 4.2.2 Handlungsfeld „Wichtigstes Geschäftsmodell“

Im Folgenden wird zunächst ein Überblick gegeben, welche Geschäftsmodelle die befragten Unternehmen anbieten, ob sie eventuell komplementäre Geschäftsmodelle haben und ob sie bereits Geschäftsmodellinnovationen eingeführt haben.

Der Großteil (57 Prozent) der befragten KMU aus der Metropolregion Stuttgart setzt nach wie vor auf bewährte Geschäftsmodelle in traditionellen Märkten (vgl. Abbildung 26).

Allerdings sehen sich weitere 16 Prozent der befragten Unternehmen mit ihren bewährten Geschäftsmodellen auf traditionellen Märkten bedroht. Bei einem Viertel der befragten Unternehmen zeigt sich eine deutliche Dynamik, entweder mit neuartigen Geschäftsmodellen in traditionellen Märkten (zwölf Prozent) oder mit neuartigen (ein Prozent) oder bewährten (zehn Prozent) Geschäftsmodellen in neuen Märkten. Insgesamt schätzen 19 Prozent der KMU in traditionellen Märkten ihr Geschäftsmodell als bedroht ein, gegenüber zehn Prozent der KMU in neuen Märkten.

Abbildung 26: Einschätzung des wichtigsten Geschäftsmodells (Verteilung der befragten KMU)



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

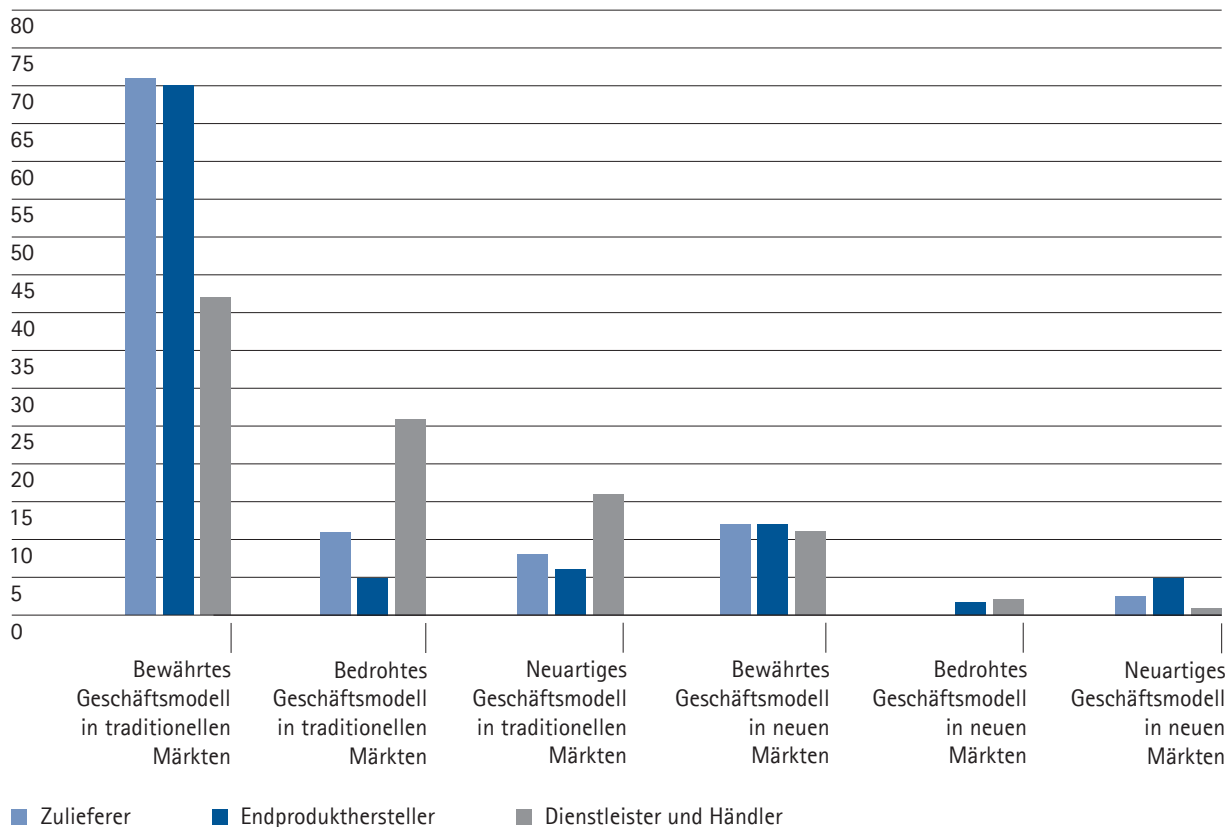
## 4. Innovationsfähigkeit von KMU bei digitalen Geschäftsmodellen

Zu den Unternehmen mit bewährten Geschäftsmodellen in traditionellen Märkten zählen sich überdurchschnittlich viele Zulieferer (71 Prozent) und Endprodukthersteller (70 Prozent) (vgl. Abbildung 27). Dienstleister und Händler sind tendenziell seltener in dieser Gruppe vertreten. Die Unternehmen mit mehr als 50 Beschäftigten gaben ebenfalls häufiger an, ein bewährtes Geschäftsmodell in traditionellen Märkten zu nutzen als die kleineren Unternehmen, mit weniger als 50 Beschäftigten (vgl. Abbildung 28).

Als nächstes werden die Unternehmen mit bedrohten Geschäftsmodellen in traditionellen Märkten betrachtet. Mit Abstand am häufigsten bedroht sehen sich die Dienstleister und Händler (26 Prozent) (vgl. Abbildung 27). Auch elf Prozent der Zulieferer schätzen ihr wichtigstes Geschäftsmodell als bedroht ein. Die Endprodukthersteller sehen sich hingegen mit fünf Prozent am wenigsten bedroht.

**Abbildung 27: Einschätzung des wichtigsten Geschäftsmodells der befragten KMU differenziert nach der Stellung in der Wertschöpfungskette**

% Anteil an befragten KMU



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

Was neuartige Geschäftsmodelle in traditionellen Märkten betrifft, scheint die Stellung in der Wertschöpfungskette keinen Einfluss zu haben. Hinsichtlich der Unternehmensgröße fällt jedoch auf, dass ein größerer Anteil der kleinen KMU dies als ihr wichtigstes Geschäftsmodell nennt (vgl. Abbildung 28).

Die Befragungsteilnehmer wurden ebenfalls gefragt, welches ihre wichtigsten Geschäftsmodelle sind und ob sie möglicherweise zusätzliche komplementäre Geschäftsmodelle haben.<sup>4</sup> Der Verkauf eigener Produkte wurde am häufigsten (59 Prozent) als wichtigstes Geschäftsmodell genannt (vgl. Abbildung 29). Der Verkauf eigener Produkte ergänzt um das After-Sales-Geschäft wurde von 27 Prozent der Befragten als wichtigstes Geschäftsmodell angegeben.

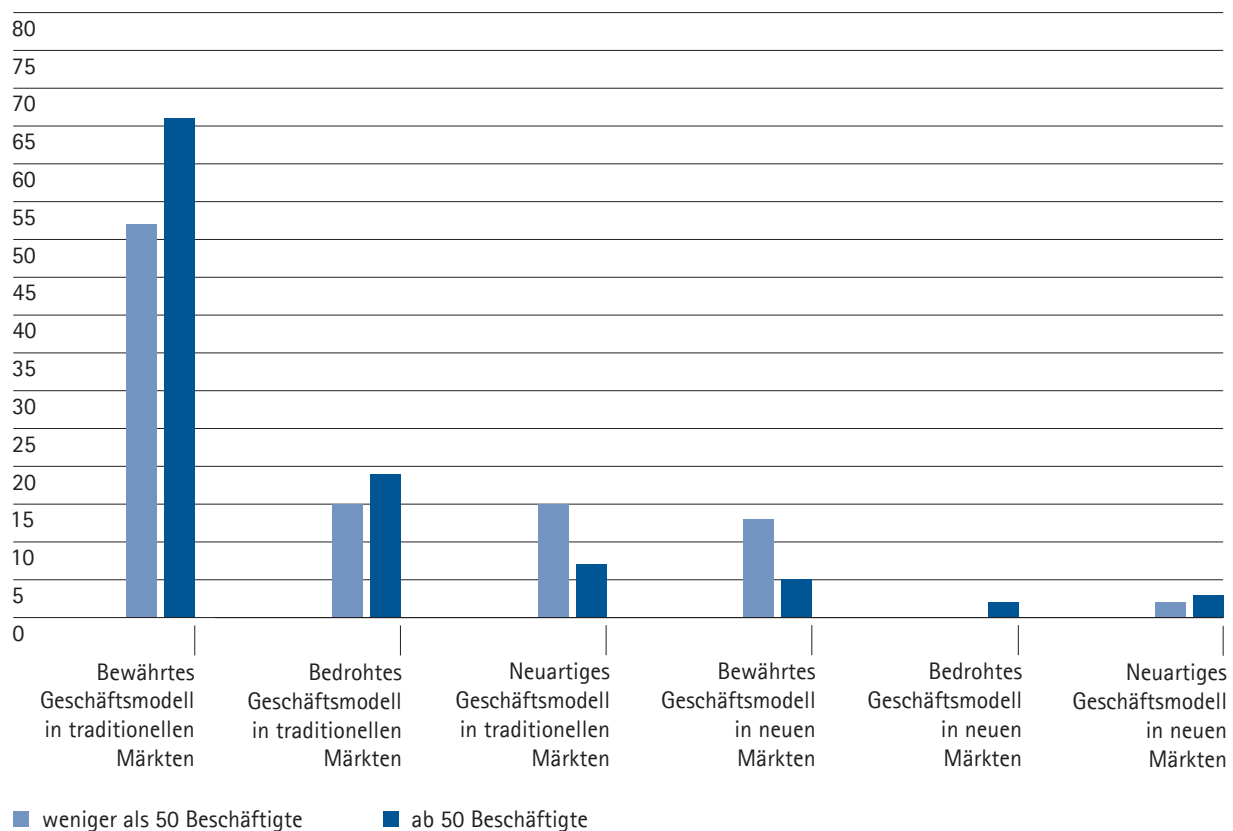
Dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle (vgl. 3.3.3) wie die Vermietung eigener Maschinen, Anlagen, Güter oder Pro-

dukte (vier Prozent), der Betrieb des eigenen Produkts beim Kunden (drei Prozent) oder Instandhaltungsmanagement mit Verfügbarkeits- oder Kostengarantie (zwei Prozent) wurden von insgesamt neun Prozent als wichtigstes Geschäftsmodell genannt. Hier zeigen sich die kleineren Betriebe mit weniger als 50 Beschäftigten besonders aktiv: Insgesamt 13 Prozent bieten solche Produkt-Dienstleistungsbündel als wichtigstes Geschäftsmodell an. Dies ist bereits ein beachtlich hoher Anteil. Andererseits scheint in diesem Bereich noch ein erhebliches Innovationspotenzial zu liegen, welches es in Zukunft durch innovative Geschäftsmodelle auszuschöpfen gilt.

Große KMU scheinen sich hingegen häufiger auf den Verkauf ihrer Produkte zu konzentrieren, als kleinere KMU. Zudem scheinen Zulieferer hier innovativer zu sein als die EndproduktHersteller. Sie bieten überdurchschnittlich häufig dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle an.

**Abbildung 28: Einschätzung des wichtigsten Geschäftsmodells der befragten KMU differenziert nach Betriebsgröße**

% Anteil an befragten KMU

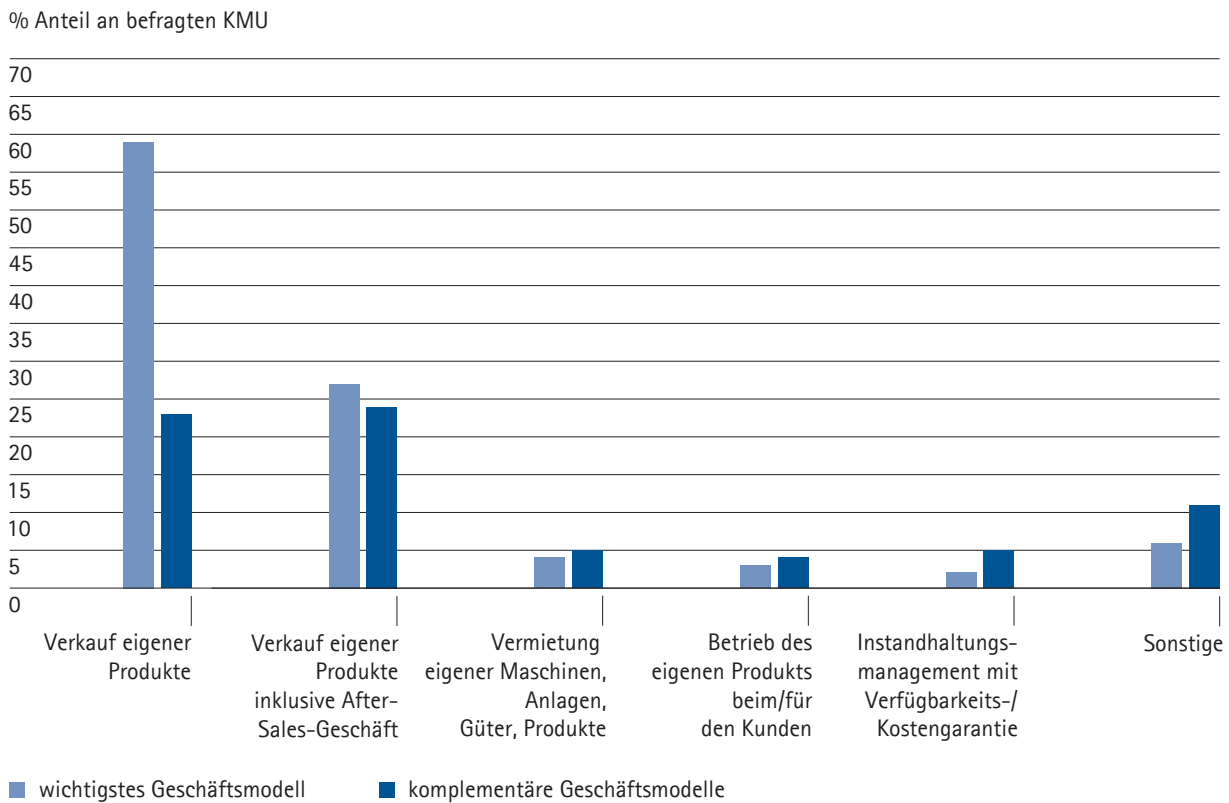


Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

<sup>4</sup> Diese Frage wurde nur für die Industriebetriebe ausgewertet, da insbesondere die Antwortkategorien auf diese Gruppe ausgerichtet sind.

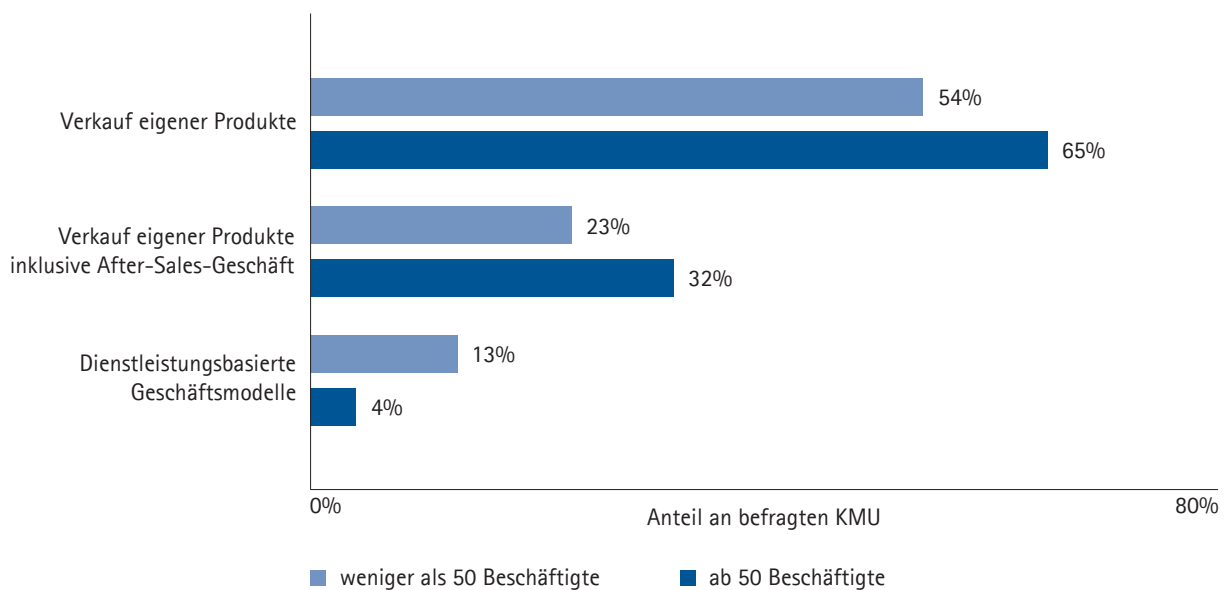
## 4. Innovationsfähigkeit von KMU bei digitalen Geschäftsmodellen

Abbildung 29: Wichtigste und komplementäre Geschäftsmodelle der befragten KMU ohne Dienstleister



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

Abbildung 30: Wichtigste Geschäftsmodelle differenziert nach Betriebsgröße ohne Dienstleister



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

### Kurzzusammenfassung – wichtigstes Geschäftsmodell:

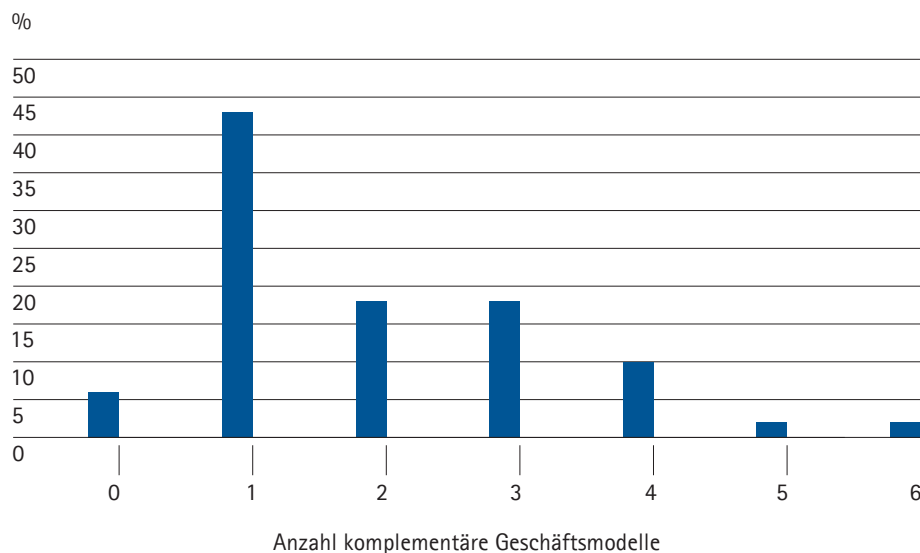
- Etwa ein Viertel der Befragungsteilnehmer stuft ihr wichtigstes Geschäftsmodell als neuartig ein bzw. ist mit dem wichtigsten Geschäftsmodell in neuen Märkten aktiv.
- Insgesamt sind zwei Drittel der befragten KMU mit ihrem wichtigsten Geschäftsmodell in traditionellen Märkten aktiv.
- 16 Prozent der Befragungsteilnehmer schätzen ihr wichtigstes Geschäftsmodell in traditionellen Märkten als bedroht ein.
- Der Verkauf eigener Produkte oder Dienstleistungen ist für knapp 60 Prozent der befragten KMU das wichtigste Geschäftsmodell.
- Innovative Produkt-Dienstleistungsbündel werden bereits von neun Prozent als wichtigstes Geschäftsmodell eingesetzt. Insbesondere kleine KMU mit weniger als 50 Beschäftigten bieten diese überdurchschnittlich häufig als wichtigstes Geschäftsmodell an.

### 4.2.3 Handlungsfeld „Komplementäre Geschäftsmodelle“

Wie in der Abbildung 29 bereits aufgeführt, wurden die Befragungsteilnehmer nach ihren komplementären Geschäftsmodellen gefragt. Diese verteilen sich ähnlich über die genannten Auswahlkategorien wie die Hauptgeschäftsmodelle. Während der Verkauf eigener Produkte am häufigsten als wichtigstes Geschäftsmodell genannt wurde, sind die restlichen zur Auswahl stehenden Geschäftsmodelltypen häufiger als komplementäre Geschäftsmodelle genannt.

Nahezu die Hälfte der befragten KMU hat ein komplementäres Geschäftsmodell (vgl. Abbildung 31). Zwei oder drei komplementäre Geschäftsmodelle haben jeweils weitere

Abbildung 31: Anzahl komplementärer Geschäftsmodelle

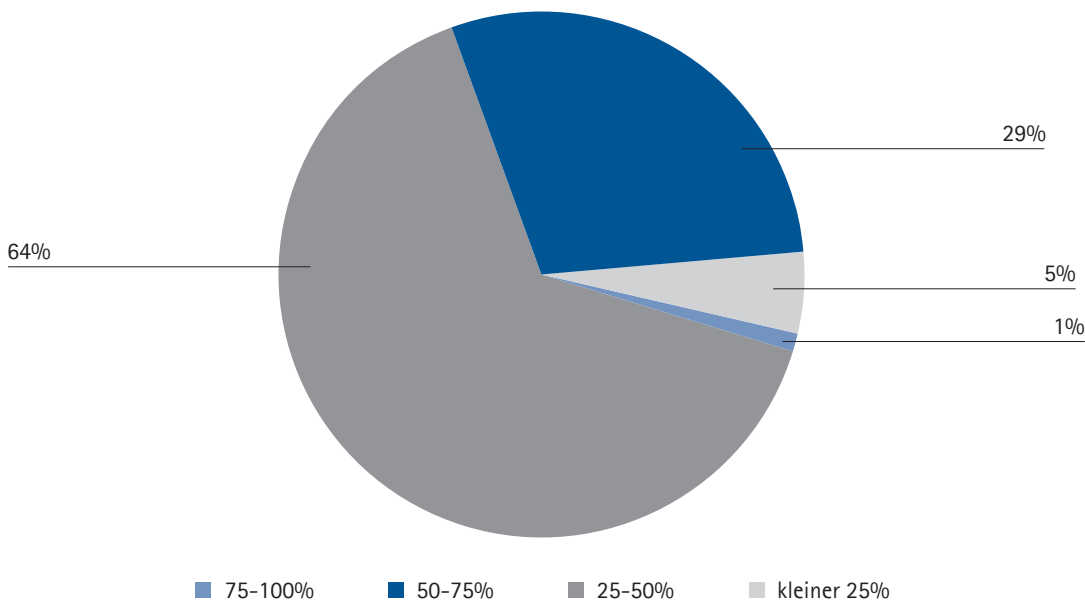


Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Aufgrund von Abrundungen der Teilangaben erreicht die Summe der Nennungen keine 100 Prozent.

## 4. Innovationsfähigkeit von KMU bei digitalen Geschäftsmodellen

Abbildung 32: Anteil des wichtigsten Geschäftsmodells am Gesamtumsatz der befragten Unternehmen (in %) (Verteilung der befragten KMU)

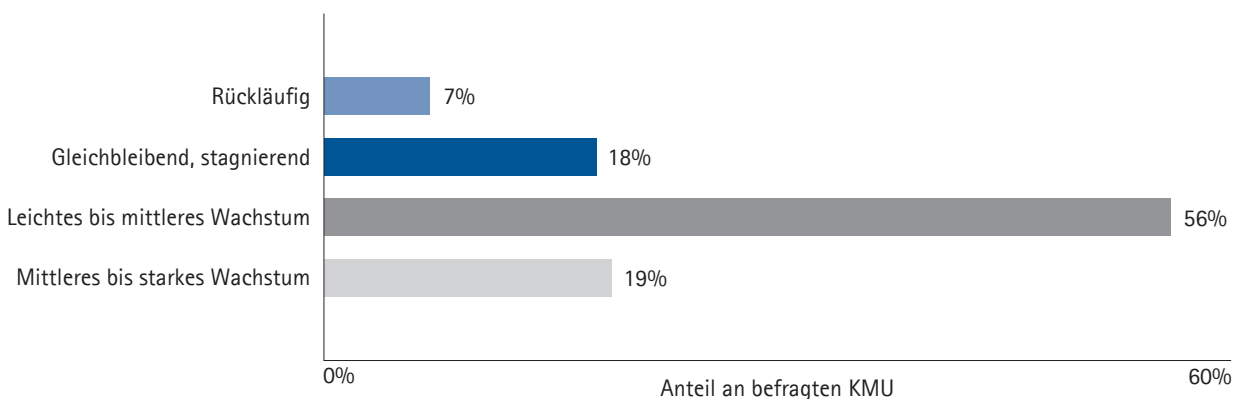


Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

18 Prozent der befragten KMU. Dabei haben die größeren KMU tendenziell eher mehrere und die kleineren KMU eher weniger komplementäre Geschäftsmodelle. Zudem nannten die Marktführer überdurchschnittlich häufig eine höhere Anzahl an komplementären Geschäftsmodellen als die Unternehmen, die wenige bis viele Wettbewerber mit ähnlich hohen Marktanteilen haben. Die Anzahl der komplementären Geschäftsmodelle scheint folglich Zusammenhänge zur Betriebsgröße eines KMU, und zu dessen Wettbewerbsposition aufzuweisen.

Obwohl die meisten Unternehmen mindestens ein komplementäres Geschäftsmodell nutzen (insgesamt 94 Prozent), sind die Umsatzanteile, die damit erzielt werden, vergleichsweise gering. Fast zwei Drittel der befragten Unternehmen erzielen noch immer 75 bis 100 Prozent ihrer Umsätze mit ihrem wichtigsten Geschäftsmodell. Lediglich sechs Prozent (fünf Prozent plus ein Prozent) der befragten KMU erzielen mehr als 50 Prozent ihrer Umsätze mit ihren komplementären Geschäftsmodellen. Diese Ergebnisse unterscheiden sich nicht zwischen kleinen und großen KMU.

Abbildung 33: Erwartete Umsatzentwicklung der komplementären Geschäftsmodelle



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016



Obwohl der Umsatzanteil der komplementären Geschäftsmodelle insgesamt sehr gering ausfällt, gaben drei Viertel der befragten KMU jedoch an, ein Umsatzwachstum bei ihren komplementären Geschäftsmodellen zu erwarten. 19 Prozent gehen sogar von einem mittleren bis hohen Umsatzwachstum aus. Nur sieben Prozent erwarten einen Rückgang und 18 Prozent rechnen mit einer Stagnation (vgl. Abbildung 33).

In der Detailauswertung zeigen sich interessante Unterschiede zwischen den unterschiedlichen Unternehmenstypen. Die KMU mit mehr als 50 Beschäftigten haben überdurchschnittlich positive Erwartungen an die Umsatzentwicklung ihrer komplementären Geschäftsmodelle. 60 Prozent rechnen mit einem leichten bis mittlerem und 24 Prozent mit einem star-

### 4.3 Handlungsfelder für KMU zum Thema „Digitalisierungsstrategie und neue Geschäftsmodelle“

#### 4.3.1 Handlungsfeld „Innovationen mit Geschäftsmodellen“

Um einschätzen zu können, welchen Stellenwert Geschäftsmodellinnovationen haben, wurden die teilnehmenden Unternehmen danach gefragt, wann und aus welchen Gründen sie zuletzt neue, komplementäre Geschäftsmodelle eingeführt haben. 34 Prozent der Befragten gaben an, vor weniger als drei Jahren ein neues Geschäftsmodell eingeführt zu

#### Kurzzusammenfassung – wichtigstes Geschäftsmodell:

- Die Mehrzahl (94 Prozent) der Befragungsteilnehmer hat mindestens ein komplementäres Geschäftsmodell. Jedoch hat nur die Hälfte der befragten KMU mehr als ein komplementäres Geschäftsmodell.
- Größere KMU und Marktführer haben überdurchschnittlich häufig eine höhere Anzahl an komplementären Geschäftsmodellen, als andere KMU.
- Dennoch ist der Umsatzanteil der komplementären Geschäftsmodelle meist sehr gering. Etwa zwei Drittel der KMU erzielen immer noch mehr als 75 Prozent ihrer Umsätze ausschließlich über ihr Hauptgeschäftsmodell.
- Drei Viertel der Befragungsteilnehmer erwarten jedoch zukünftig ein Wachstum beim Umsatz ihres komplementären Geschäftsmodells. 19 Prozent der befragten KMU gehen sogar von einem mittleren bis hohen Wachstum aus.

kem Wachstum. Die Erwartungen der Dienstleister und Händler sind deutlich weniger optimistisch als die der Zulieferer und Endprodukthersteller.

25 Prozent der Marktführer gegenüber nur 14 Prozent der KMU mit vielen Wettbewerbern erwarten ein mittleres bis starkes Wachstum ihrer komplementären Geschäftsmodelle. Zehn Prozent der Letztgenannten erwarten gar einen Umsatzrückgang bei ihren komplementären Geschäftsmodellen. Die Wettbewerbssituation eines KMU spielt folglich auch mit dessen zukünftigen Umsatzerwartungen an komplementäre Geschäftsmodelle zusammen. In der Unterscheidung zwischen dem B2B- und B2C-Geschäft zeigen sich allerdings in der Detailauswertung keine systematischen Unterschiede, was die Wachstumserwartungen betrifft.

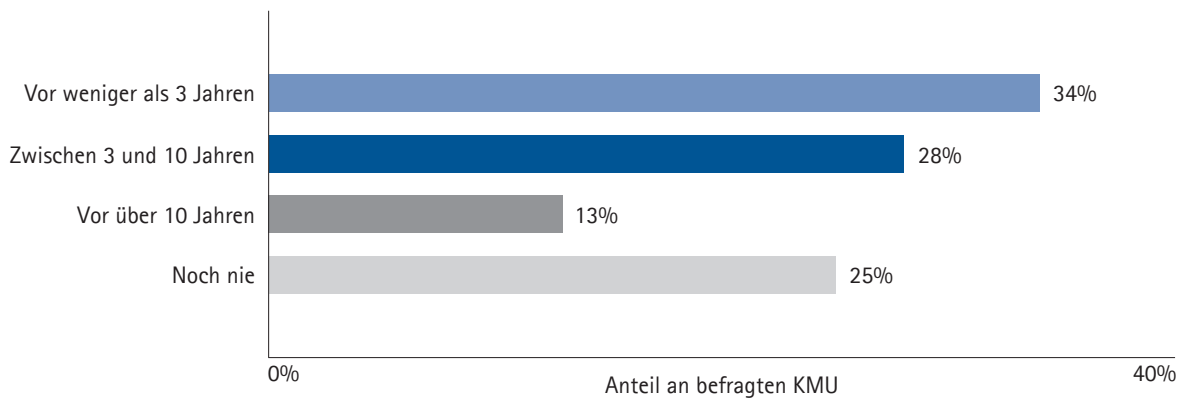
haben (vgl. Abbildung 34). 28 Prozent der befragten KMU haben zwischen den letzten drei und zehn Jahren ein neues Geschäftsmodell eingeführt, 13 Prozent der KMU bereits vor über zehn Jahren. Dagegen gab ein Viertel der Befragungsteilnehmer an, noch nie ein neues, komplementäres Geschäftsmodell eingeführt zu haben.

Unter den Geschäftsmodellinnovatoren, die vor weniger als drei Jahren neue Geschäftsmodelle eingeführt haben, befinden sich leicht überdurchschnittlich viele Dienstleister und Händler (41 Prozent). Die Endprodukthersteller (28 Prozent) und Zulieferer (32 Prozent) gaben weniger häufig an in den letzten drei Jahren neue Geschäftsmodelle eingeführt zu haben, wie aus vertiefenden Detailanalysen deutlich wurde. Zwischen den Betrieben unterschiedlicher Größe sowie dem B2B- und dem B2C-Geschäft zeigen sich hingegen keine Unterschiede beim Innovationsverhalten bei Geschäftsmodellen.

Schließlich wurden die Befragungsteilnehmer auch nach den Gründen für die Einführung neuer, komplementärer Geschäftsmodelle gefragt (vgl. Abbildung 35). Bemerkenswerte

## 4. Innovationsfähigkeit von KMU bei digitalen Geschäftsmodellen

Abbildung 34: Zeitpunkt der letztmaligen Einführung eines neuen, komplementären Geschäftsmodells

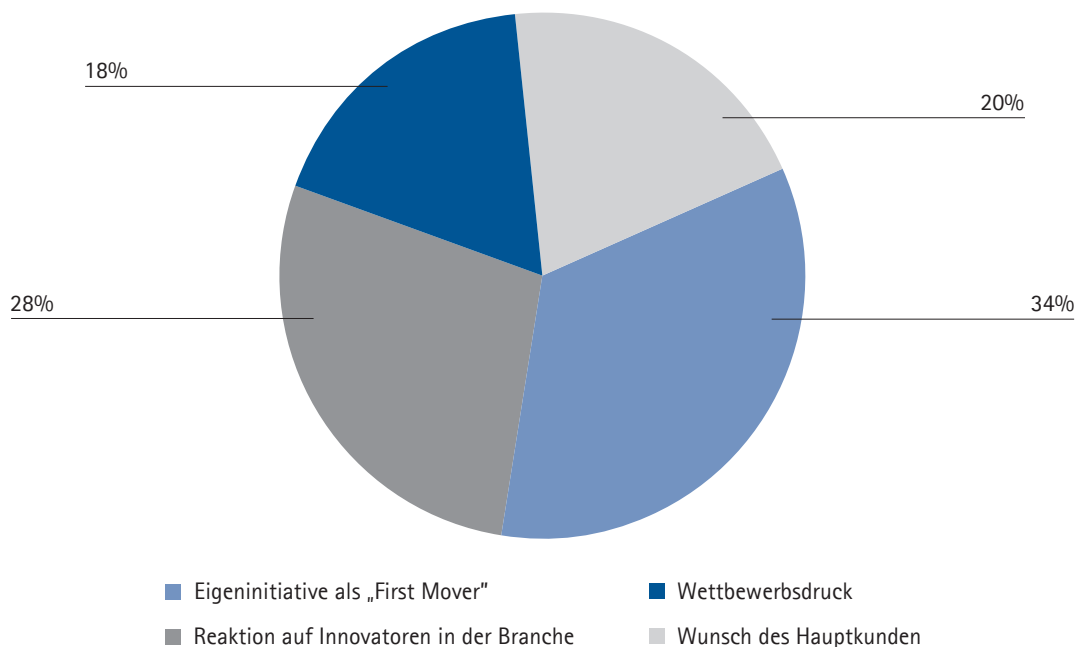


Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

34 Prozent gaben an, aus Eigeninitiative gehandelt zu haben. Bei 28 Prozent geschah dies als Reaktion auf die Innovatoren ihrer jeweiligen Branchen. Die restlichen Teilnehmer nannten den Wettbewerbsdruck (18 Prozent) oder den Wunsch ihrer

Hauptkunden (20 Prozent) als Hauptbeweggrund. Unter denjenigen, die vor drei Jahren ein neues Geschäftsmodell eingeführt haben, verteilen sich die Antworten zu den Beweggründen annähernd gleich. Interessanterweise handeln kleine

Abbildung 35: Gründe für die Einführung eines neuen, komplementären Geschäftsmodells (Verteilung der befragten KMU)



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

### Kurzzusammenfassung – Innovationen mit Geschäftsmodellen:

- Ein Drittel der befragten KMU hat vor weniger als drei Jahren ein neues Geschäftsmodell eingeführt. Lediglich 25 Prozent der Befragungsteilnehmer haben noch nie ein neues Geschäftsmodell in ihrem Betrieb eingeführt.
- Dienstleister und Händler haben überdurchschnittlich häufig ein neues, komplementäres Geschäftsmodell in den letzten drei Jahren eingeführt.
- Bei einem Drittel der KMU, die ein neues Geschäftsmodell eingeführt haben, erfolgte dies aus Eigeninitiative.
- Jeweils rund 20 Prozent der Befragungsteilnehmer haben aus Wettbewerbsdruck oder auf Wunsch ihres Hauptkunden ein neues Geschäftsmodell eingeführt.

KMU mit weniger als 50 Beschäftigten häufiger als First Mover, als die größeren KMU.

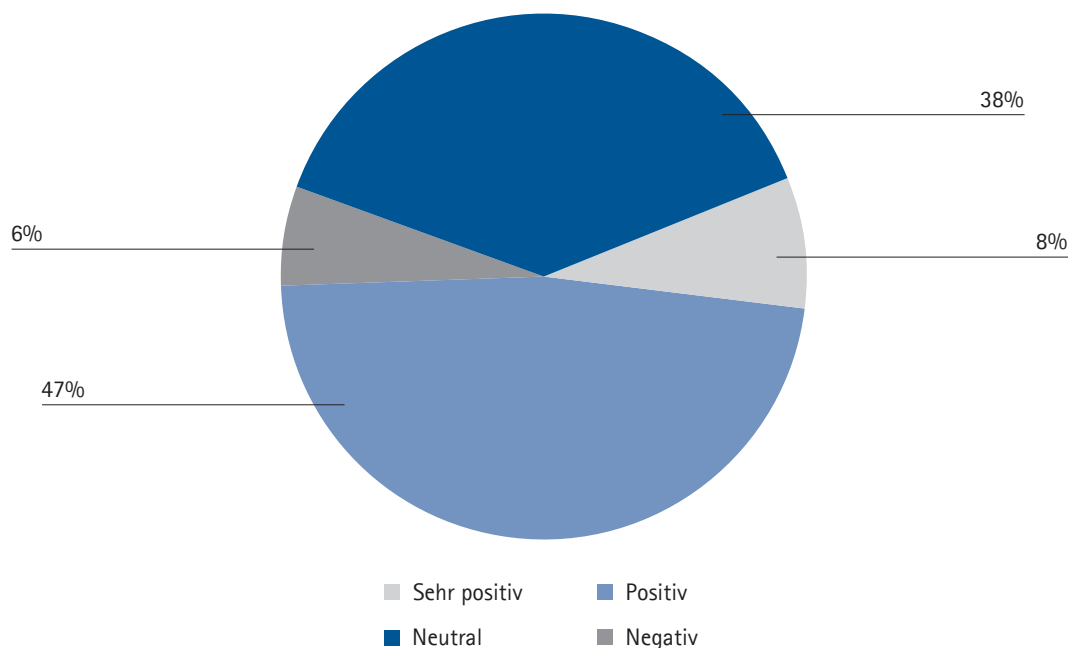
### 4.3.2 Handlungsfeld „Digitalisierungstrend“

Die befragten KMU gehen überwiegend davon aus, dass sich der Digitalisierungstrend positiv auf ihre Wettbewerbsfähigkeit in den kommenden fünf Jahren auswirken wird (vgl. Abbildung 36): Während 55 Prozent der befragten KMU die Auswirkungen positiv oder sehr positiv einschätzen, gehen nur sechs Prozent der befragten Unternehmen von negativen Effekten aus.

Große sowie Kleinstunternehmen schätzen die Auswirkungen positiver ein als KMU der mittleren Größenklassen. Weiterhin finden sich unter den Endproduktherstellern für Konsumenten sowie unter den Systemzulieferern für Betriebe besonders viele, die von einer sehr positiven oder positiven Entwicklung ausgehen.

Ähnliche Einschätzungen zeigen sich bei der Frage nach der Bedrohung des eigenen Geschäftsmodells durch digitalisierte Lösungen anderer Anbieter (vgl. Abbildung 37). Knapp 60 Prozent gehen von keiner Bedrohung aus. Dagegen sehen sich 21 Prozent einer möglichen Bedrohung in der Zukunft ge-

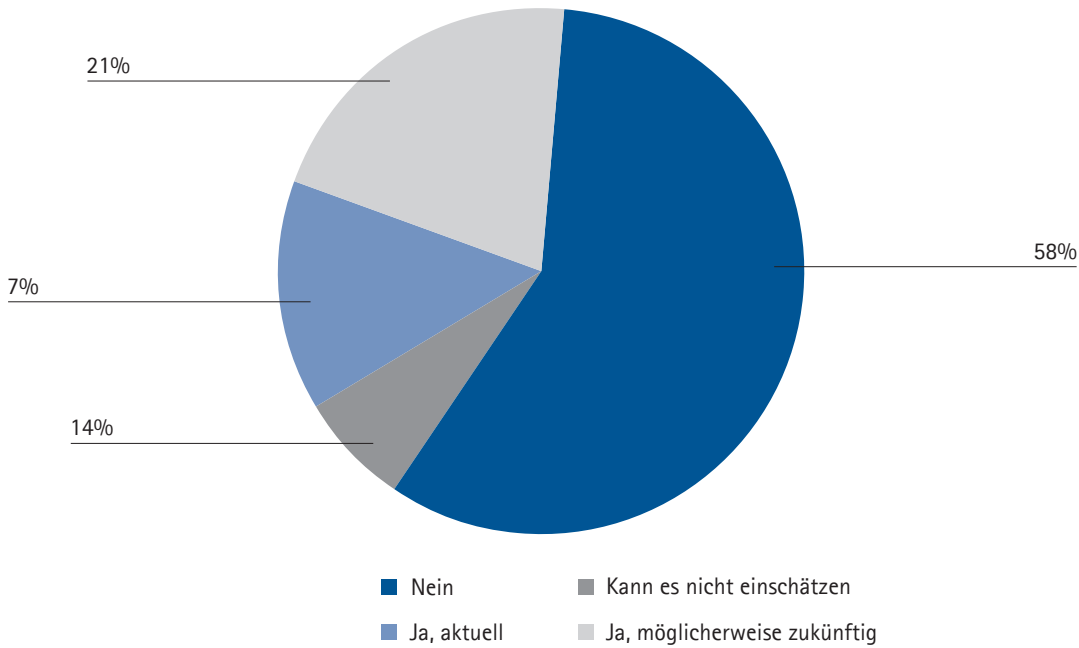
**Abbildung 36: Bewertung der Auswirkungen des Digitalisierungstrends auf die Wettbewerbsfähigkeit in den kommenden fünf Jahren (Verteilung der befragten KMU)**



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

## 4. Innovationsfähigkeit von KMU bei digitalen Geschäftsmodellen

Abbildung 37: Einschätzung zur Frage, ob das wichtigste Geschäftsmodell der Unternehmen durch digitalisierte Lösungen anderer Anbieter bedroht ist (Verteilung der befragten KMU)



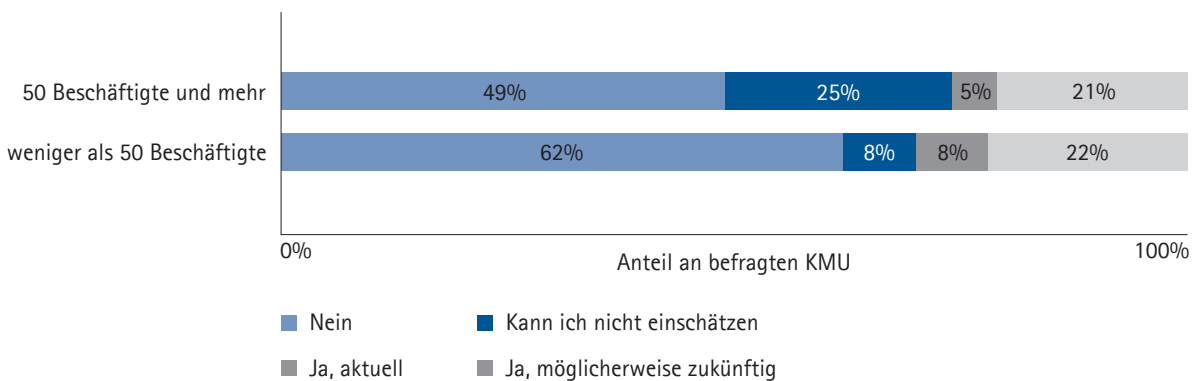
Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

genüber, während sieben Prozent der befragten Unternehmen bereits aktuell eine Bedrohung wahrnehmen. 14 Prozent geben an, die Situation nicht einschätzen zu können.

Unter den KMU mit weniger als 50 Mitarbeitern ist der Anteil derjenigen Unternehmen größer, die von keiner Bedrohung ihres Geschäftsmodells durch digitalisierte Lösungen anderer

ausgehen (62 Prozent versus 49 Prozent). Die KMU mit 50 Beschäftigten und mehr gaben dagegen häufiger an, die Situation nicht einschätzen zu können (25 Prozent versus acht Prozent). Unter den KMU, die aktuell oder in der Zukunft von einer Bedrohung ausgehen, sind die Anteile in den Größenklassen in etwa gleich groß; somit ist von keinem Größeneffekt auszugehen (vgl. Abbildung 38).

Abbildung 38: Einschätzung zur Frage, ob das wichtigste Geschäftsmodell der Unternehmen durch digitalisierte Lösungen anderer Anbieter bedroht ist, nach Größenklassen



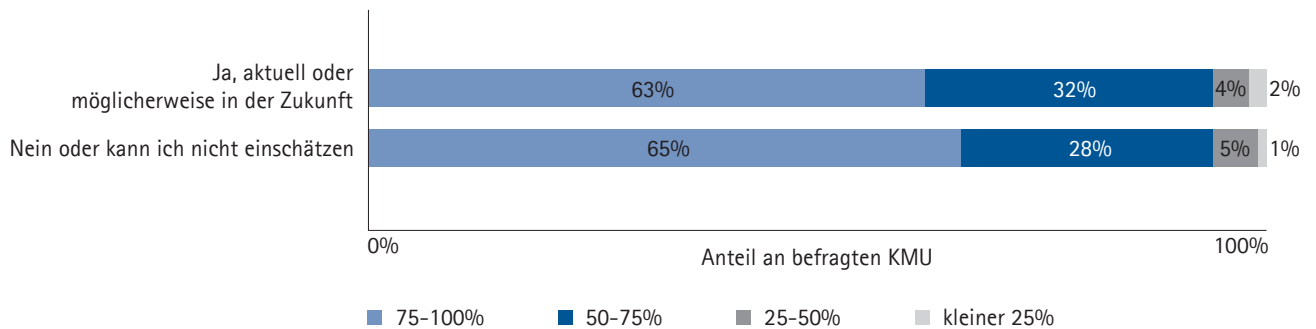
Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

## 4. Innovationsfähigkeit von KMU bei digitalen Geschäftsmodellen

Weiterhin ist zu beobachten, dass es scheinbar keinen Zusammenhang zwischen dem Umsatzanteil des wichtigsten Geschäftsmodells und der Bedrohungs einschätzung gibt (vgl. Abbildung 39). Dennoch ist festzustellen, dass sechs Prozent

nutzen hierfür das Internet (vgl. Abbildung 40). Am zweithäufigsten wurde der Einsatz mobiler Endgeräte für Mitarbeiter bei der Leistungserbringung genannt (64 Prozent). Knapp die Hälfte der befragten Unternehmen nutzt webbasierte Platt-

**Abbildung 39: Einschätzung zur Frage, ob das wichtigste Geschäftsmodell der Unternehmen durch digitalisierte Lösungen anderer Anbieter bedroht ist (Verteilung der befragten KMU)**



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

### Kurzzusammenfassung – Digitalisierungstrend:

- Die Mehrheit der befragten KMU geht von positiven Entwicklungen des Digitalisierungstrends für ihr Unternehmen aus und sieht keine Bedrohung für ihr wichtigstes Geschäftsmodell durch digitale Lösungen anderer Anbieter.
- Jedoch gehen knapp 30 Prozent von einer aktuellen oder künftigen Bedrohung ihres wichtigsten Geschäftsmodells durch digitale Lösungen anderer Anbieter aus. Kleine KMU können deutlich weniger häufig einschätzen, ob ihr wichtigstes Geschäftsmodell durch digitale Lösungen anderer Anbieter bedroht ist, als größere KMU.
- Insgesamt sechs Prozent der befragten Unternehmen geben an, dass ihr wichtigstes Geschäftsmodell, mit einem Umsatzanteil von mehr als 75 Prozent, aktuell durch digitalisierte Lösungen anderer Anbieter bedroht ist

der befragten KMU davon ausgehen, dass ihr Geschäftsmodell aktuell bedroht ist und diese zugleich über 75 Prozent ihres Umsatzes mit dem wichtigsten Geschäftsmodell erwirtschaften.

### 4.3.3 Handlungsfeld „Digitaler Technikeinsatz bei Geschäftsmodellen“

Um einen Einblick in die aktuelle Verbreitung von digitalen Techniken und Anwendungen zur Erbringung von Geschäftsmodellen zu erhalten, wurde eine Liste mit zehn gängigen Technologien erstellt. Am weitesten verbreitet unter den abgefragten zehn digitalen Techniken und Anwendungen zur Erbringung von Geschäftsmodellen ist der Einsatz des Internets zur Anbahnung, Erbringung und Abwicklung von Geschäftsmodellangeboten: 86 Prozent der befragten Unternehmen

formen zur Betreuung von Kunden oder zur Abwicklung von Geschäftsmodellangeboten (48 Prozent).

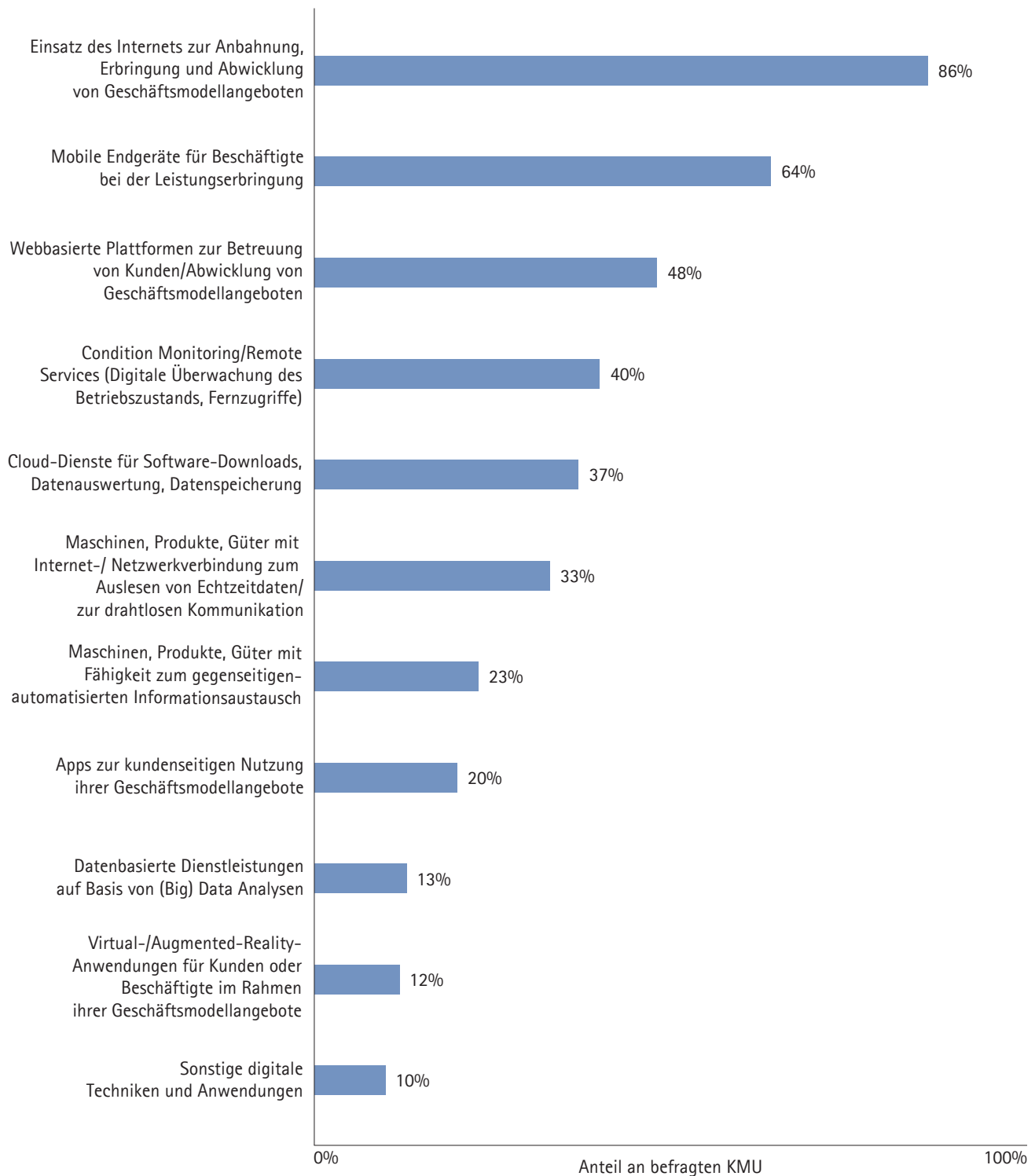
Im Fall des Einsatzes des Internets zur Anbahnung, Erbringung und Abwicklung von Geschäftsmodellangeboten hat die Unternehmensgröße keinen Einfluss auf die Verbreitung. Im Fall von Maschinen, Produkten, Gütern mit Internet- oder Netzwerkverbindung zum Auslesen von Echtzeitdaten/zur drahtlosen Kommunikation sowie von Condition Monitoring und Remote Services fällt deutlich auf, dass mit steigender Unternehmensgröße die Verbreitung zunimmt. Dies hängt vermutlich mit dem größeren Investitionsaufwand und benötigtem Know-how dieser Technologien im Vergleich zum Einsatz des Internets zusammen. Im Fall von Cloud-Diensten für Software-Downloads, Datenauswertung oder Datenspeiche-

## 4. Innovationsfähigkeit von KMU bei digitalen Geschäftsmodellen

Es ist festzustellen, dass sowohl Kleinstunternehmen als auch größere KMU diese häufiger anbieten als Unternehmen der mittleren Größenklassen. Es ist zu vermuten, dass es sich

bei diesen Kleinstunternehmen um sehr spezialisierte Anbieter, ggf. auch um Start-ups handelt, deren Geschäftsmodell auf diesen Anwendungen basiert.

**Abbildung 40: Eingesetzte digitale Techniken und Anwendungen zur Erbringung von Geschäftsmodellen (Mehrfachantworten)**



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

## 4. Innovationsfähigkeit von KMU bei digitalen Geschäftsmodellen

Im Hinblick auf die Stellung in der Wertschöpfungskette fällt auf, dass ein klarer Zusammenhang mit dem Einsatz digitaler Techniken und Anwendungen besteht. So setzen beispielsweise alle Endprodukthersteller für Konsumenten das Internet zur Erbringung des Geschäftsmodells ein. Mobile Endgeräte für Mitarbeiter bei der Leistungserbringung werden insbesondere von Endproduktherstellern für Unternehmen genutzt. Dies trifft auch auf Maschinen, Produkte, Güter mit Internet- oder Netzwerkverbindung zum Auslesen von Echtzeitdaten/zur drahtlosen Kommunikation zu, wenn auch weniger stark ausgeprägt. Maschinen, Produkte, Güter mit Fähigkeit zum gegenseitigen automatisierten Informationsaustausch sowie Condition Monitoring/Remote Services (Digitale Überwachung des Betriebszustands, Fernzugriffe) sind Technologien, die am weitesten unter den Systemzulieferern für Betriebe verbreitet sind. Virtual- oder Augmented-Reality-Anwendungen für Kunden oder Mitarbeiter, webbasierte Plattformen zur Betreuung von Kunden oder Abwicklung von Geschäftsmodellangeboten sowie Cloud-Dienste für Software-Downloads, Datenauswertung, Datenspeicherung werden vor allem von Dienstleistern und Händlern für andere Unternehmen eingesetzt. Der Einsatz kundenseitiger Apps ist unter Dienstleistern und Händlern für Konsumenten am weitesten verbreitet. Eine insgesamt geringe Verbreitung digitaler Techniken und Anwendungen ist unter den Teilezulieferern sowie unter den Lohnfertigern festzustellen.

Wie Tabelle 5 zeigt, setzen viele der befragten KMU mehrere digitale Techniken und Anwendungen ein. In einigen

**Tabelle 5: Anzahl der eingesetzten digitalen Techniken und Anwendungen zur Erbringung von Geschäftsmodellen**

Anzahl der eingesetzten digitalen Techniken und Anwendungen	Anzahl Fälle	in Prozent der Fälle
0 bis 2	70	35
3 bis 5	96	48
6 und mehr	36	17

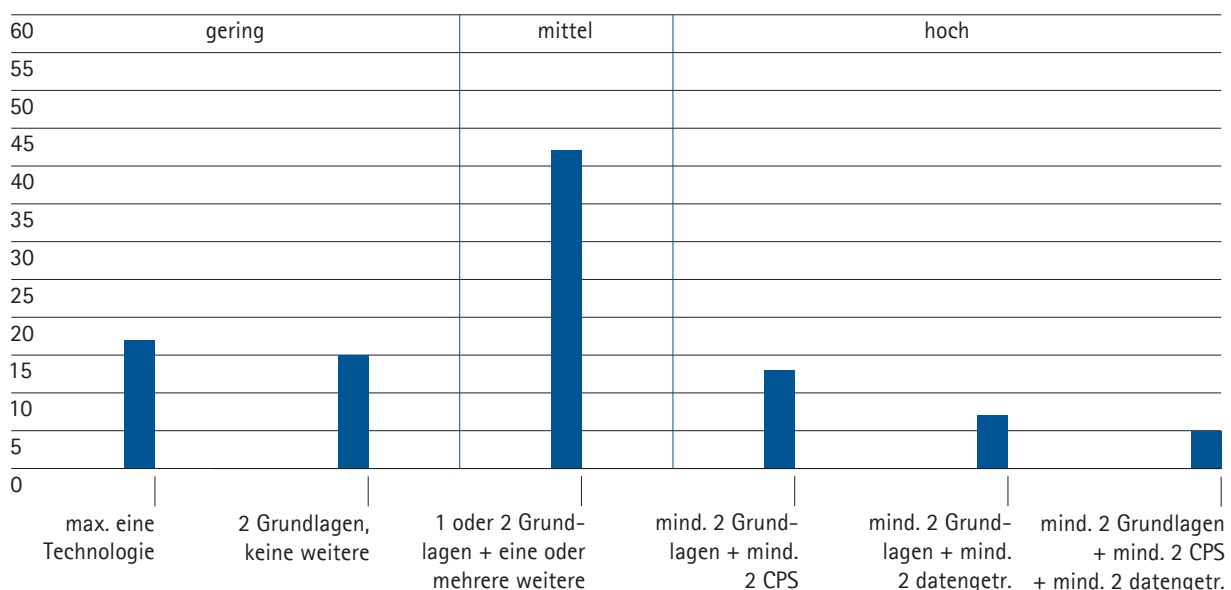
Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

Ausnahmefällen sogar alle der abgefragten Techniken und Anwendungen. Keine der aufgeführten Techniken setzen dagegen drei Prozent der befragten Unternehmen ein und nur eine digitale Technik 13 Prozent. Mit 19 Prozent entfallen die meisten KMU auf die Gruppe derjenigen, die zwei digitale Techniken einsetzen. Etwa die Hälfte der Befragungsteilnehmer setzt zwischen drei und fünf Techniken ein. Weitere 17 Prozent setzen mindestens sechs der abgefragten Technologien ein.

Die Verbreitung der Technologien unter den befragten KMU deutet darauf hin, dass diese nicht gleichwertig nebeneinander stehen. Die drei mit der weitesten Verbreitung – Einsatz des Internets, Mobile Endgeräte sowie webbasierte Plattfor-

**Abbildung 41: Digitalisierungsgrad der befragten KMU**

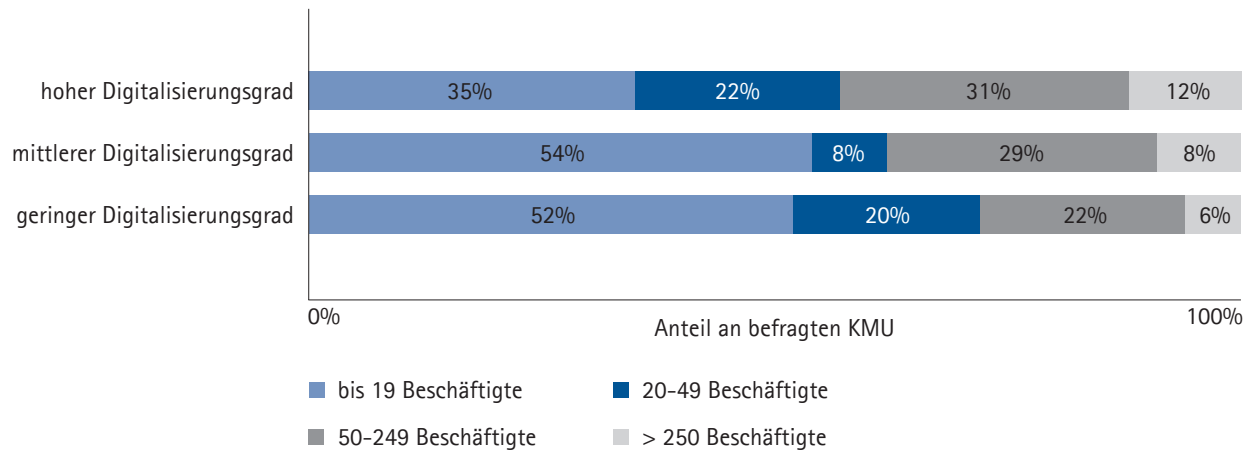
% Anteil an befragten KMU



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

## 4. Innovationsfähigkeit von KMU bei digitalen Geschäftsmodellen

Abbildung 42: Digitalisierungsgrad und Größe



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

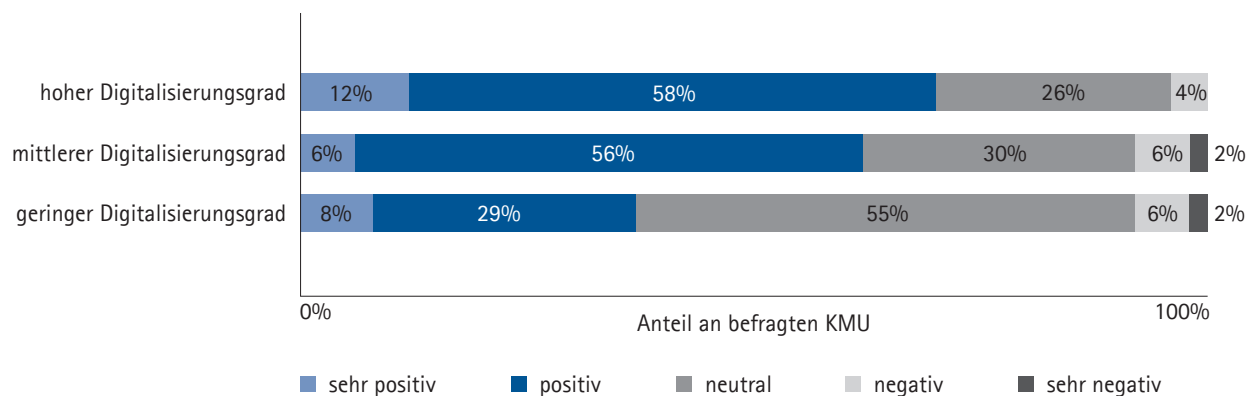
men – können als Basistechnologien betrachtet werden. Drei weitere Technologien, Condition Monitoring/Remote Services, Maschinen etc. mit Internet-/Netzwerkverbindung sowie Maschinen etc. mit der Fähigkeit zum gegenseitigen automatisierten Informationsaustausch, können als Bestandteile von Cyber-Physical-Systems (CPS) fungieren. Dagegen fallen Cloud-Dienste, Apps sowie (Big) Data Analysen in den Bereich datengetriebener Anwendungen.

Wie die Abbildung 41 zeigt, setzt die Mehrheit der befragten KMU eine oder zwei Basistechnologien, aber kaum weiterführende Technologien (42 Prozent) ein. Daneben gibt es eine Gruppe von Unternehmen, die keine oder maximal eine Technologie einsetzen (17 Prozent) oder nur Grundlagentechnolo-

gien (15 Prozent). Demgegenüber setzt ein Viertel der Unternehmen sowohl Basistechnologien als auch weiterführende Technologien stark ein. Ein geringer Anteil der KMU (fünf Prozent) ist sogar in beiden weiterführenden Anwendungsfeldern stark.

Dieser Zuschnitt lässt sich für weitere Auswertungen in drei Gruppen zusammenfassen: In die Gruppe mit geringem Digitalisierungsgrad fallen solche KMU, die entweder nur eine Technologie oder nur Grundlagentechnologien einsetzen. Die Gruppe der Unternehmen mit einer oder zwei Grundlagentechnologien sowie vereinzelt weiteren Technologien im Einsatz hat einen mittleren Digitalisierungsgrad. Die Gruppe der Unternehmen mit mindestens zwei Grundlagentechnologien

Abbildung 43: Digitalisierungsgrad und Bewertung der Auswirkungen des Digitalisierungstrends auf die Wettbewerbsfähigkeit in den kommenden fünf Jahren



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016



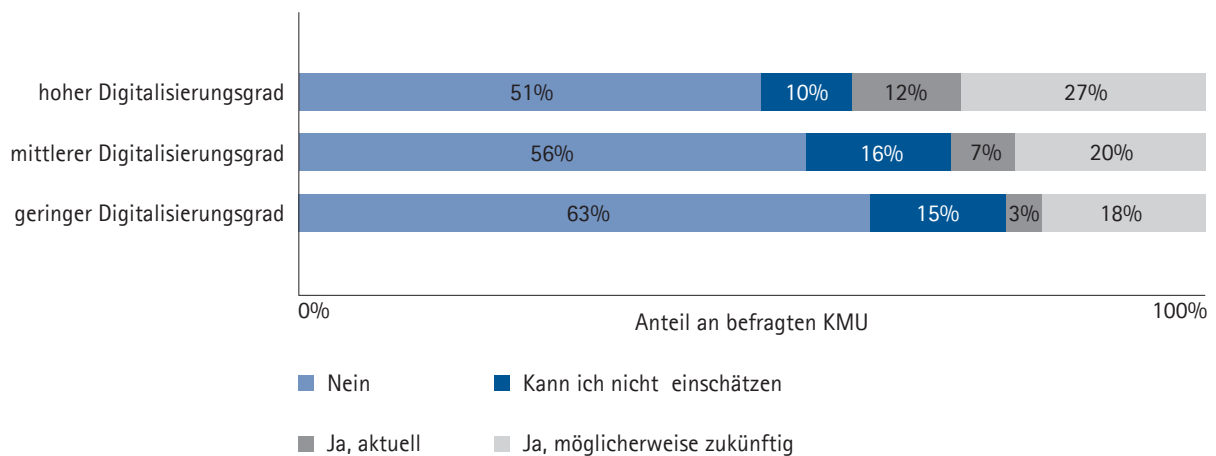
## 4. Innovationsfähigkeit von KMU bei digitalen Geschäftsmodellen

und mindestens zwei weiterführenden Technologien kennzeichnet einen hohen Digitalisierungsgrad.

Abbildung 42 zeigt, dass der Digitalisierungsgrad zum Teil von der Größe der KMU abhängt. Unter den Unternehmen mit hohem Digitalisierungsgrad sind vergleichsweise wenige kleine KMU (35 Prozent) während es unter den Unternehmen mit geringem Digitalisierungsgrad etwa die Hälfte sind.

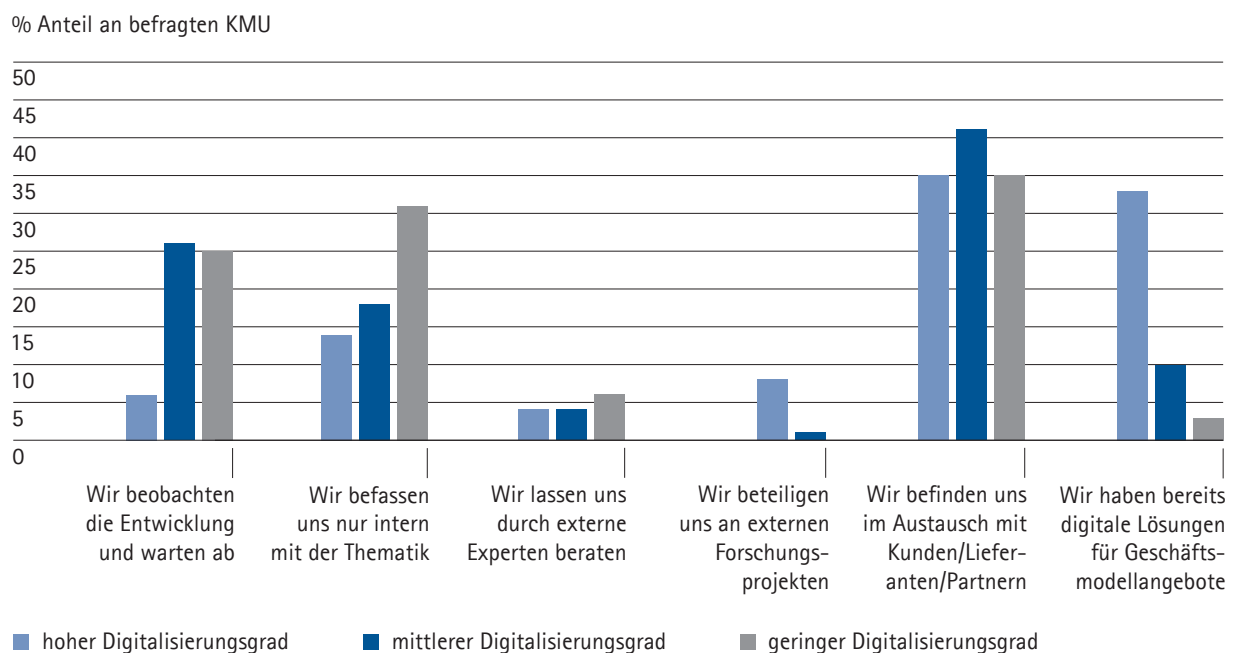
KMU mit einem hohen Digitalisierungsgrad stehen der Digitalisierung insgesamt positiver gegenüber als solche, mit geringem Digitalisierungsgrad: 70 Prozent der Unternehmen mit hohem Digitalisierungsgrad schätzen, dass sich der Digitalisierungstrend in den kommenden fünf Jahren positiv oder sehr positiv auf ihre Wettbewerbsfähigkeit auswirken wird; demgegenüber sind es nur 37 Prozent unter den KMU mit geringem Digitalisierungsgrad.

**Abbildung 44: Digitalisierungsgrad und Einschätzung zur Frage, ob das wichtigste Geschäftsmodell der Unternehmen durch digitalisierte Lösungen anderer Anbieter bedroht ist**



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

**Abbildung 45: Digitalisierungsgrad und Einführungsstand neuer, digitaler Geschäftsmodelle**



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

## 4. Innovationsfähigkeit von KMU bei digitalen Geschäftsmodellen

Trotz dieser sehr positiven Einschätzung sehen sich mehr KMU mit einem hohen Digitalisierungsgrad einer Bedrohung des wichtigsten Geschäftsmodells von digitalisierten Lösungen anderer ausgesetzt als solche mit geringem Digitalisierungsgrad. Unter diesen Unternehmen sehen sich 39 Prozent aktuell oder zukünftig bedroht, während es unter den Unternehmen mit geringem Digitalisierungsgrad nur 21 Prozent sind (vgl. Abbildung 44).

Deutliche Unterschiede zwischen den drei Gruppen werden auch bei der Frage nach dem Einführungsstand neuer digitaler Geschäftsmodelle deutlich, wie Abbildung 45 zeigt. Unter den KMU mit geringem oder mittlerem Digitalisierungsgrad sind besonders viele, die die Entwicklung beobachten und abwarten oder sich nur intern mit der Thematik befassen. Dagegen hat ein Drittel der Unternehmen mit hohem Digitalisierungsgrad bereits digitale Lösungen für Geschäftsmodellangebote eingeführt. Der Austausch mit Kunden, Lieferanten

Unternehmen an, die Entwicklung zu beobachten und abzuwarten bzw. sich nur intern mit der Thematik zu befassen (vgl. Abbildung 46). Dagegen hat ein gutes Zehntel der KMU bereits digitale Lösungen für Geschäftsmodellangebote eingeführt. Die größte Gruppe der Unternehmen (37 Prozent) befindet sich im Austausch mit Partnern entlang der Wertschöpfungskette (Kunden, Lieferanten und sonstige Partner). Weitere fünf Prozent lassen sich durch externe Experten beraten und drei Prozent beteiligen sich an Forschungsprojekten.

Sowohl unter den Kleinstunternehmen mit unter 20 Mitarbeitern als auch unter Unternehmen mit 50 bis 249 Mitarbeitern, entfallen besonders viele auf die Gruppe derer, die die Entwicklung beobachtet oder sich im Austausch mit Kunden, Lieferanten und anderen Partnern befindet. Große KMU gaben überdurchschnittlich häufig an, sich intern mit der The-

### Einschätzung aus den Interviews – Herausforderungen der Digitalisierung und der Einführung digitaler Geschäftsmodelle:

- Einige Interviewpartner äußerten, dass viele andere Unternehmen und insbesondere KMU nicht wüssten, was Digitalisierung bedeute und worin die Potenziale liegen. Das Verständnis für digitale Geschäftsmodelle sei kaum vorhanden, da die Abgrenzung gegenüber dem Wettbewerb noch zu stark auf Produkte und deren Verbesserung fokussiert sei. Der Fokus sollte jetzt z. B. stärker auf der Verbesserung vor- und nachgelagerter Prozesse liegen. Beim Aufbau digitaler Geschäftsmodelle stünden KMU jedoch vor Herausforderungen. Sollen beispielsweise digitale Vertriebswege aufgebaut werden, sei es für KMU aufgrund ihrer Größe schwierig eigene digitale Vertriebswege zu konzipieren, da hierfür der Ressourcenaufwand groß sei. Wenn sie jedoch anstatt dessen ihre Produkte über Plattformen anderer vertreiben, steige die Abhängigkeit.

### Kurzzusammenfassung – digitaler Technikeinsatz bei Geschäftsmodellen:

- Am weitesten verbreitet ist die Nutzung des Internets: Fast 90 Prozent der KMU nutzt das Internet zur Anbahnung, Erbringung und Abwicklung von Geschäftsmodellangeboten.
- Einige KMU setzen nahezu alle der abgefragten Techniken ein. Diese Unternehmen zeichnen sich dadurch aus, dass sie der Digitalisierung positiver gegenüberstehen und häufig bereits digitale Geschäftsmodelle eingeführt haben. Im Durchschnitt sind dieses eher größere KMU.
- Auf der anderen Seite gibt es viele Unternehmen, die keine oder nur wenige digitale Techniken einsetzen. Hierbei handelt es sich eher um kleinere KMU.

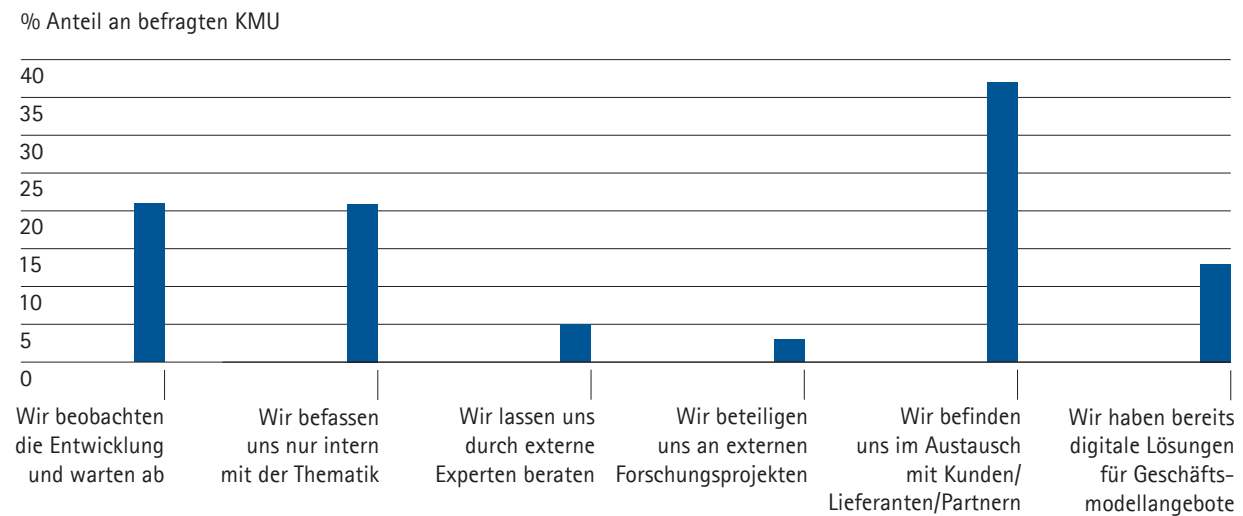
und anderen Partnern ist für Unternehmen aller drei Gruppen von relativ großer Bedeutung (35 Prozent bzw. 41 Prozent).

#### 4.3.4 Handlungsfeld „Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle“

Zur Frage, wie der Stand in den KMU im Hinblick auf neue, digitale Geschäftsmodelle ist, geben jeweils ein Fünftel der

matik zu befassen, sich durch externe Experten beraten zu lassen oder sich an externen Forschungsprojekten zu beteiligen. Kleine Unternehmen mit 20 bis 49 Mitarbeitern gaben insbesondere an, sich nur intern mit der Thematik zu befassen oder sich im Austausch mit Partnern entlang der Wertschöpfungskette zu befinden. Auf diese Größenklasse entfallen überdurchschnittlich viele KMU, die bereits digitale Lösungen für Geschäftsmodellangebote haben.

Abbildung 46: Einführungsstand neuer, digitaler Geschäftsmodelle



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

Deutliche Unterschiede ergeben sich hinsichtlich des Tätigkeitsschwerpunkts im Hinblick auf die Einführung neuer, digitaler Geschäftsmodelle. Gemäß ihrer Stellung in der Wertschöpfungskette befinden sich überdurchschnittlich viele Systemzulieferer, Endprodukthersteller sowie Dienstleister für Unternehmen im Austausch mit Kunden, Lieferanten und anderen Partnern. Unter den Teilezulieferern wie auch unter den Lohnfertigern dominieren die Unternehmen, die die Entwicklung abwartend beobachten. Endprodukthersteller für Konsumenten beschäftigen sich überdurchschnittlich häufig nur intern mit der Thematik. Unter den Dienstleistern oder Händlern für Konsumenten überwiegt die Gruppe derer, die bereits digitale Lösungen eingeführt haben.

KMU, welche die Entwicklung beobachten und abwarten, sind insbesondere dadurch gekennzeichnet, dass sie viele Wettbewerber mit ähnlich hohen Marktanteilen und ein bewährtes Geschäftsmodell in traditionellen Märkten haben. Etwa die Hälfte dieser Unternehmen – und damit überdurchschnittlich

viele – hat noch nie oder zuletzt vor mehr als zehn Jahren ein neues, komplementäres Geschäftsmodell eingeführt. Eine große Mehrheit dieser KMU, die den Digitalisierungstrend beobachten und abwarten, geht davon aus, dass ihr Geschäftsmodell nicht durch digitale Lösungen anderer Anbieter bedroht ist. Damit im Zusammenhang steht, dass diese Betriebe dem Digitalisierungstrend überdurchschnittlich häufig neutral gegenüberstehen.

KMU, die bereits digitale Lösungen für Geschäftsmodellangebote eingeführt haben, sind ebenfalls überdurchschnittlich häufig dadurch gekennzeichnet, dass sie viele Wettbewerber mit ähnlich hohen Marktanteilen haben. Gleichzeitig entfallen überdurchschnittlich viele dieser Unternehmen auf die Gruppe derer, die eine Nischenposition besetzen. Besonders stark sind in dieser Unternehmensgruppe auch diejenigen KMU vertreten, die in den vergangenen zehn Jahren ein neues komplementäres Geschäftsmodell eingeführt haben. Für diesen Schritt werden Eigeninitiative als „First Mover“ sowie Reaktion auf Innovato-

### Kurzzusammenfassung – Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle:

- Gut ein Zehntel der befragten KMU hat bereits digitale Lösungen für Geschäftsmodellangebote eingeführt.
- Zum Teil geschieht dies als Reaktion auf Wettbewerber, die bereits digitalisierte Lösungen anbieten. Dennoch gehen diese KMU davon aus, dass sich der Digitalisierungstrend sehr positiv oder positiv auf ihre Wettbewerbsfähigkeit auswirken wird.
- Jeweils ein Fünftel der KMU gibt an, die Entwicklung zu beobachten und abzuwarten bzw. sich nur intern mit der Thematik zu befassen. Diese Unternehmen stehen dem Digitalisierungstrend überwiegend neutral gegenüber.

## 4. Innovationsfähigkeit von KMU bei digitalen Geschäftsmodellen

ren in der Branche besonders häufig genannt. Auffallend ist, dass sich überdurchschnittlich viele KMU in dieser Gruppe einer aktuellen Bedrohung ihres Geschäftsmodells durch digitale Lösungen anderer ausgesetzt sehen. Gleichzeitig geht weniger als die Hälfte von keiner Bedrohung aus. Dennoch rechnen überdurchschnittlich viele dieser KMU damit, dass sich der Digitalisierungstrend positiv oder sehr positiv auf ihre Wettbewerbsfähigkeit auswirken wird.

### 4.3.5 Handlungsfeld „Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle“

Wie zu erwarten, ist oder wäre federführend in den meisten Fällen die Geschäftsführung für die Konzeption eines neuen, digitalen Geschäftsmodells verantwortlich (82 Prozent). In weiteren zwölf Prozent der Fälle trägt der Geschäftsbereich Vertrieb oder Marketing die Verantwortung. Jeweils ca. zwei

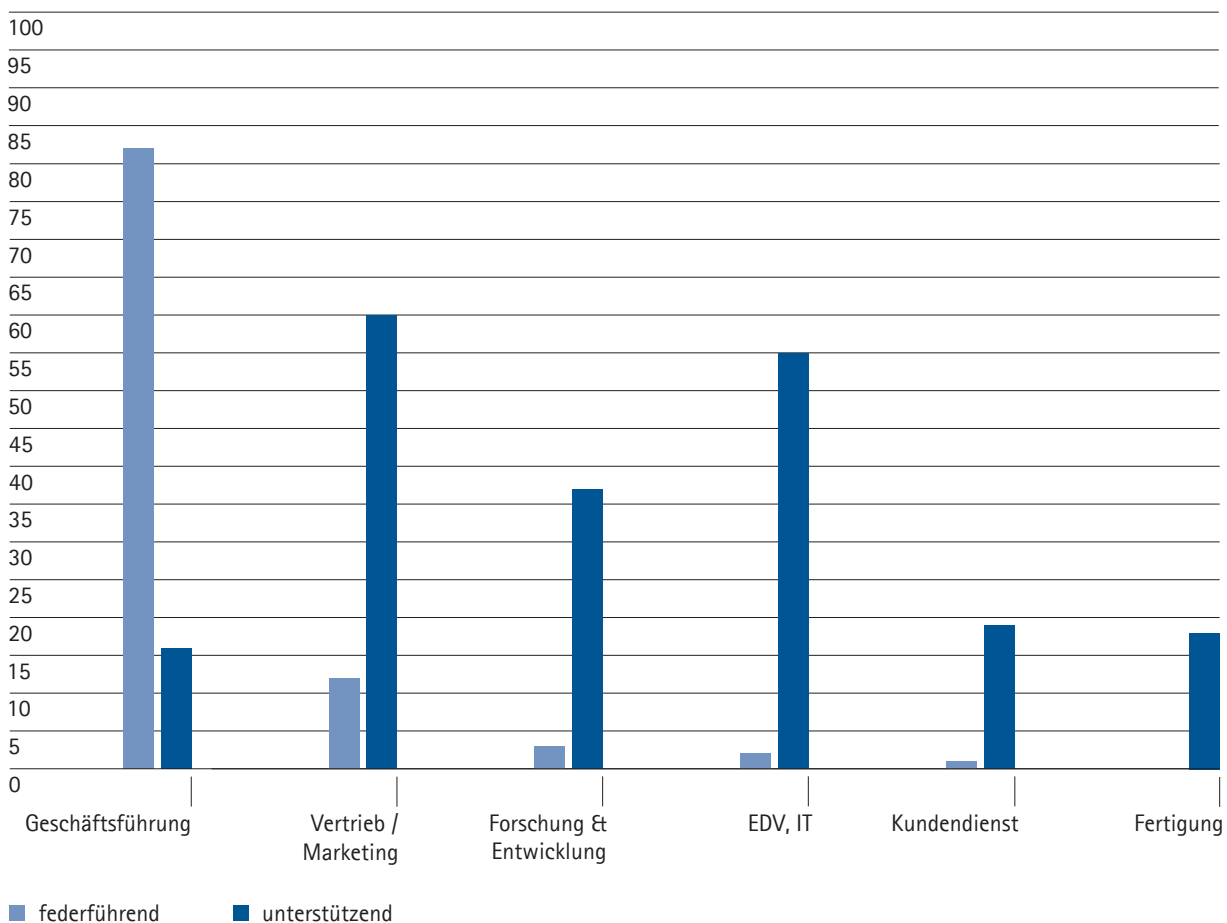
Prozent entfallen auf die Bereiche Forschung und Entwicklung sowie EDV und IT.

Ein Zusammenhang mit der Unternehmensgröße ist klar erkennbar: In Kleinst- und Kleinunternehmen entfallen mehr Nennungen auf die Geschäftsführung als in KMU mit mehr als 50 Beschäftigten. Dennoch finden sich auch in diesen Größenklassen Unternehmen, bei denen die Federführung nicht bei der Geschäftsführung liegt.

In 80 Prozent der Fälle werden weitere Geschäftsbereiche unterstützend hinzugezogen. Abbildung 47 zeigt den Anteil, den die einzelnen Geschäftsbereiche dabei haben. Wiederum ist der Bereich Marketing und Vertrieb derjenige, der am häufigsten unterstützend wirkt (60 Prozent der Fälle mit unterstützenden Bereichen), gefolgt von EDV und IT (55 Prozent der Fälle mit unterstützenden Bereichen).

Abbildung 47: Federführung für die Konzeption eines neuen, digitalen Geschäftsmodells und unterstützende Geschäftsbereiche<sup>6</sup> (Anteil in Prozent)

% Anteil an befragten KMU



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

<sup>6</sup> Mehrfachnennung möglich

### Kurzzusammenfassung – Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle:

- Erwartungsgemäß ist/wäre die Geschäftsführung in den meisten Fällen der befragten KMU federführend für die Konzeption eines neuen, digitalen Geschäftsmodells verantwortlich.
- Aber auch Vertrieb und Marketing sowie Forschung und Entwicklung sind/wären in einigen KMU federführende Akteure.
- In 80 Prozent der Fälle sind/wären allerdings auch weitere Bereiche unterstützend tätig.
- Überwiegend ist/wären eine oder zwei weitere Geschäftsbereiche unterstützend bei der Konzeption involviert; dabei sind die Bereiche Vertrieb und Marketing sowie EDV und IT gefolgt von Forschung und Entwicklung die am häufigsten genannten.

In der Hälfte der Fälle mit unterstützenden Bereichen ist mindestens ein weiterer Bereich mit einbezogen. Bei 22 Prozent der Fälle sind zwei Geschäftsbereiche einbezogen. Drei Geschäftsbereiche sind in 18 Prozent der Fälle involviert. Bei nur gut zehn Prozent der Unternehmen mit unterstützenden Geschäftsbereichen sind oder wären vier oder mehr der abgefragten Bereiche bei der Konzeption eines neuen, digitalen Geschäftsmodells beteiligt.

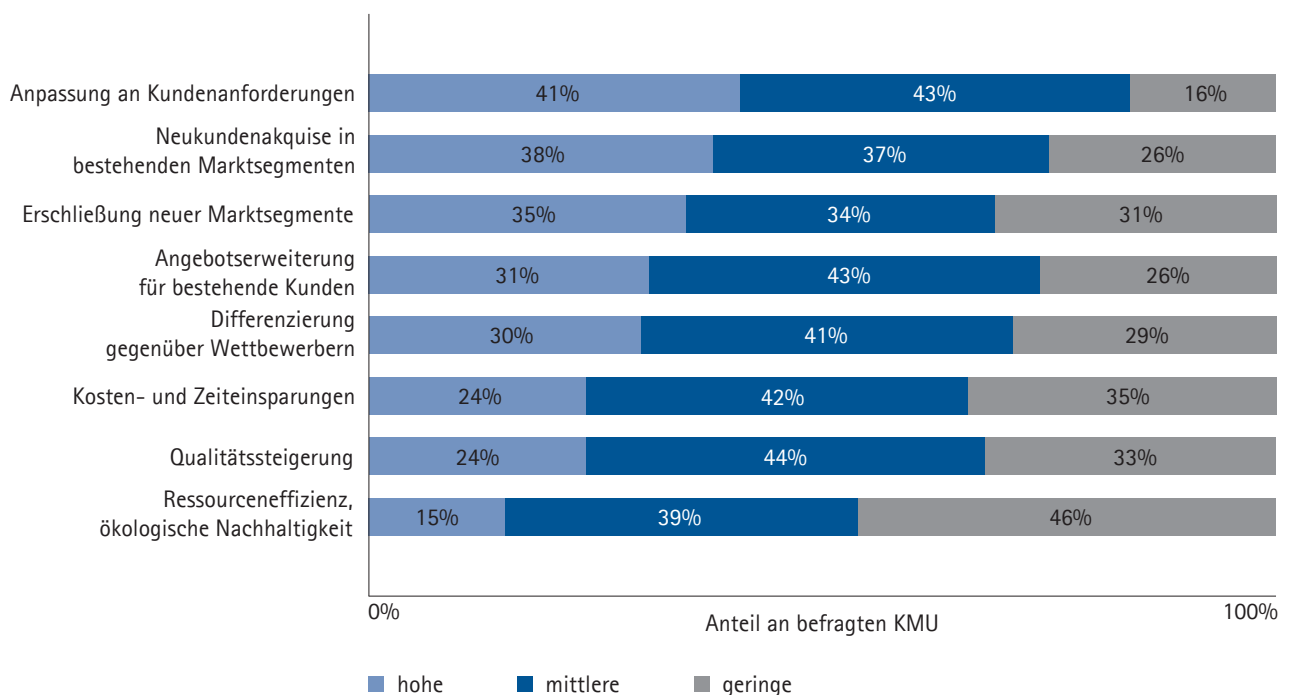
#### 4.4 Chancen und Hemmnisse für KMU bei digitalen Geschäftsmodellen

Die Befragungsteilnehmer wurden weiterhin nach den Chancen und Hemmnissen gefragt, die sie mit der Einführung

digitaler Geschäftsmodelle verbinden (vgl. Abbildung 48). Chancen werden hauptsächlich im Umgang mit bestehenden oder neuen Kunden gesehen. Die Anpassung an Kundenanforderungen (41 Prozent), Angebotserweiterung für bestehende Kunden (31 Prozent) sowie die Neukundenakquise in bestehenden Marktsegmenten (38 Prozent) wurden besonders häufig als große Chance gesehen. Die Differenzierung gegenüber Wettbewerbern folgt mit 30 Prozent. Die Kosten- und Zeiteinsparung (24 Prozent), Qualitätssteigerung (24 Prozent) und Ressourceneffizienz (15 Prozent) wurden seltener als große Chance genannt.

Die beiden größten Hemmnisse, die von den befragten KMU bei der Einführung digitaler Geschäftsmodelle gesehen werden, sind erstens die mangelnde Zeit und Mittel bei der Umsetzung

Abbildung 48: Chancen in Bezug auf die Einführung digitaler Geschäftsmodelle



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

## 4. Innovationsfähigkeit von KMU bei digitalen Geschäftsmodellen

und Einführung und zweitens die Finanzierung von dadurch notwendigen Investitionen. Jeweils 46 Prozent nannten dies als größtes Hemmnis. Nur zehn Prozent stuften dieses als gering ein. Bei der Finanzierung zeigen sich deutliche Größenunterschiede: Von kleineren KMU wird dieses Hemmnis deutlich häufiger genannt als von größeren (vgl. Abbildung 50).

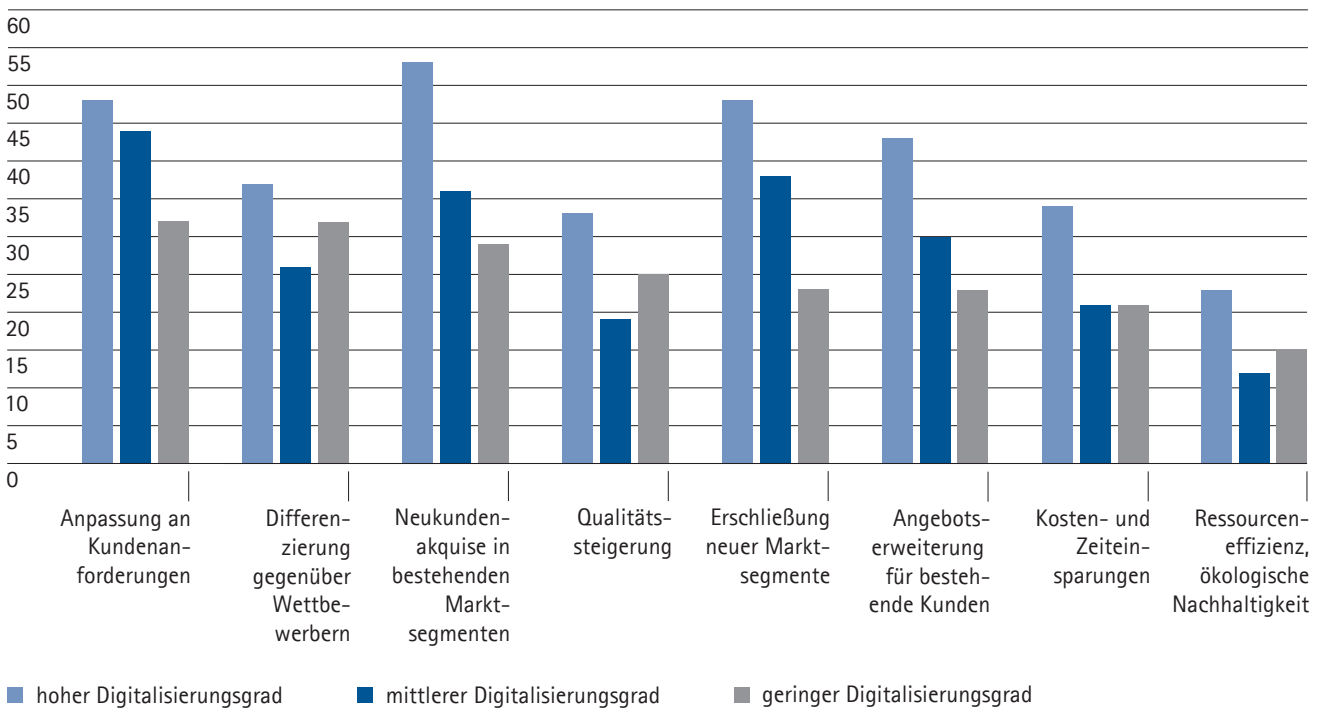
Zudem zeigt sich, dass erstens die mangelnde Zeit und Mittel bei der Umsetzung und Einführung und zweitens die Finanzierung von dadurch notwendigen Investitionen von den marktschwachen Unternehmen mit vielen Wettbewerbern sowie von KMU mit bedrohten Geschäftsmodellen deutlich häufiger genannt werden. An dritter Stelle wurde die IT-Sicherheit mit 40 Prozent als großes Hemmnis genannt. Mit einigem Abstand folgen die rechtliche Absicherung (30 Prozent), fehlende bzw.

mangelnde Kompetenzen bzw. Qualifikationen (29 Prozent), sowie das Vorhandensein von Ideen für neue Geschäftsmodelle (27 Prozent).

Die Bewertung der Chancen, die mit der Einführung digitaler Geschäftsmodelle verbunden sind, unterscheidet sich deutlich zwischen den KMU mit unterschiedlichem Digitalisierungsgrad. Insgesamt sehen Unternehmen mit hohem Digitalisierungsgrad mehr Chancen als diejenigen mit geringem Digitalisierungsgrad (vgl. Abbildung 49) und sie bewerten Neukundenakquise in bestehenden Marktsegmenten als die größte Chance. Für KMU mit geringem Digitalisierungsgrad ist es die Anpassung an Kundenanforderungen und die Differenzierung gegenüber Wettbewerbern, welche die größten Chancen bieten.

**Abbildung 49: Anteil an KMU mit der Erwartung aufkommender hoher Chancen mit der Einführung digitaler Geschäftsmodelle nach Digitalisierungsgrad**

% Anteil an befragten KMU



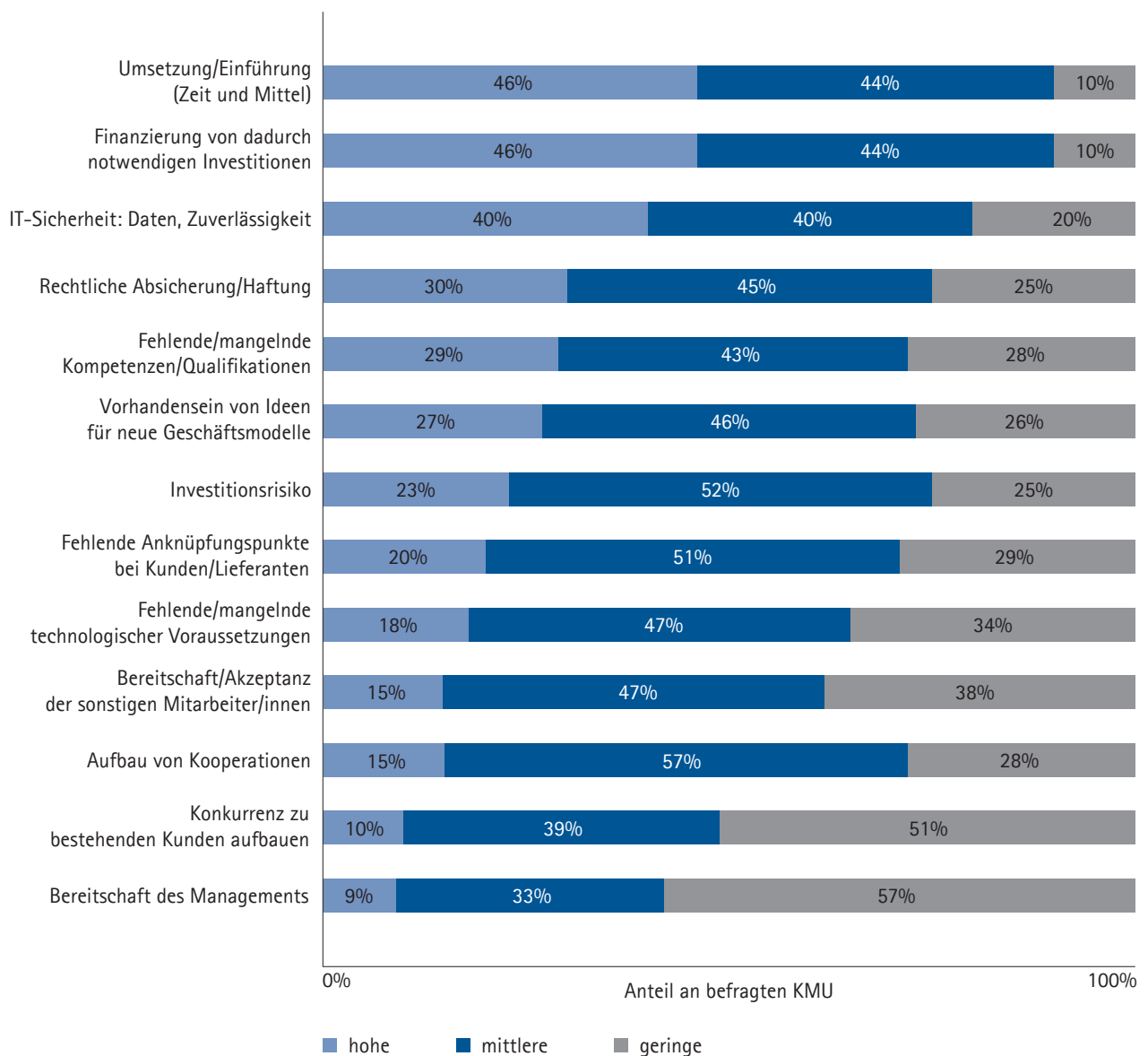
Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

## 4. Innovationsfähigkeit von KMU bei digitalen Geschäftsmodellen

Die Bewertung der Hemmnisse wird ebenfalls vom Digitalisierungsgrad der KMU beeinflusst (Abbildung 51). Die genannten Hemmnisse sind für diejenigen Unternehmen mit geringem Digitalisierungsgrad größer, als für diejenigen Unternehmen mit hohem Digitalisierungsgrad. Für beide Gruppen sind Umsetzung und Zeit sowie die IT-Sicherheit die größten Hemmnisse. Ein großer Unterschied besteht hinsichtlich des Fehlens oder

Mangels an technologischen Voraussetzungen: Während nur vier Prozent der Unternehmen mit hohem Digitalisierungsgrad dies als Hemmnis erachten, sind es 28 Prozent unter den KMU mit geringem Digitalisierungsgrad. Auffällig ist des Weiteren, dass der Aspekt rechtliche Absicherung und Haftung vor allem für KMU mit mittlerem Digitalisierungsgrad ein großes Hemmnis darstellt.

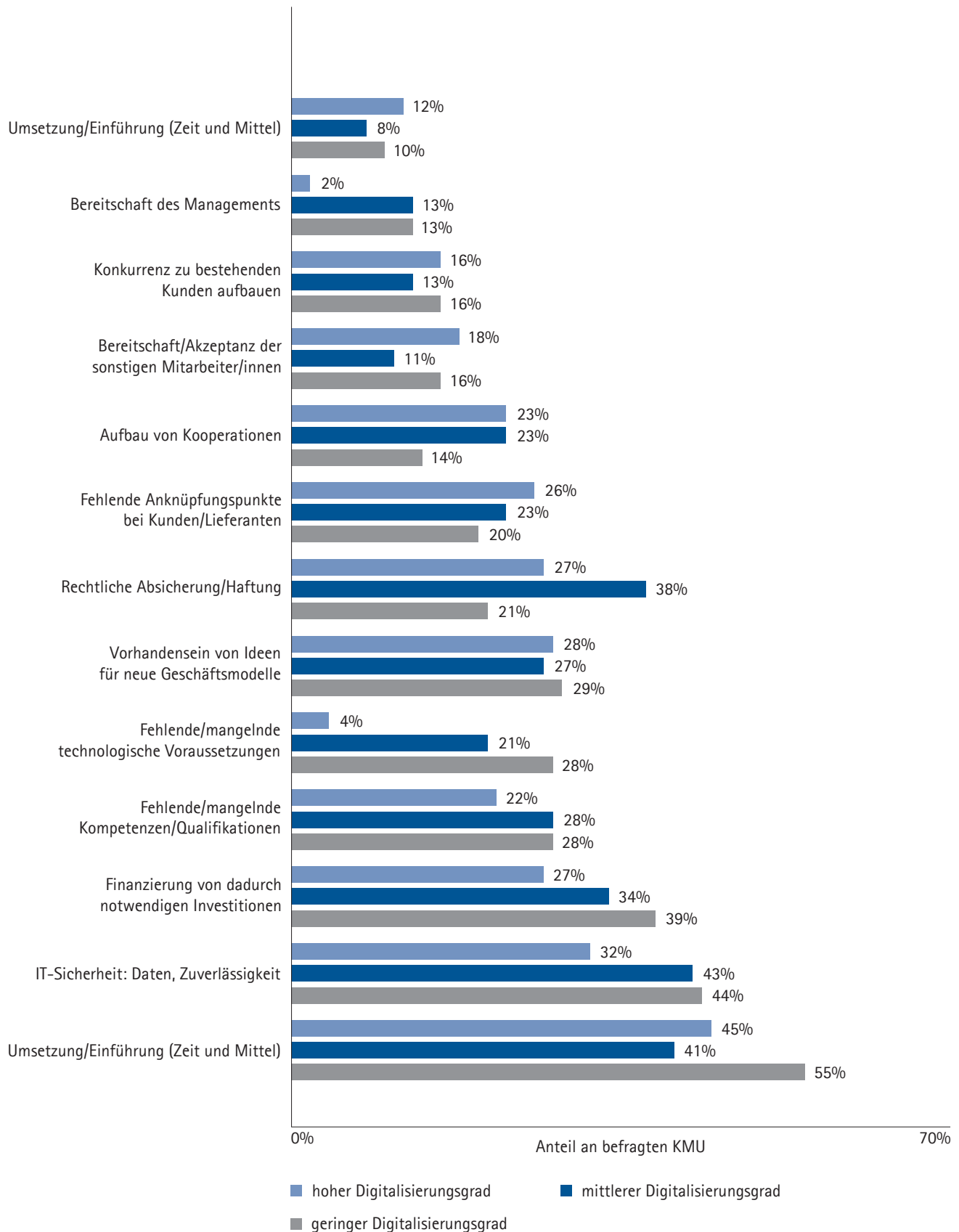
Abbildung 50: Bewertung von Hemmnissen in Bezug auf die Einführung digitaler Geschäftsmodelle



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

## 4. Innovationsfähigkeit von KMU bei digitalen Geschäftsmodellen

Abbildung 51: Anteil an KMU mit der Erwartung aufkommender hoher Chancen mit der Einführung digitaler Geschäftsmodelle nach Digitalisierungsgrad



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016



### Einschätzung aus den Interviews – Hemmnisse

In einigen Gesprächen wurde geäußert, dass es insgesamt herausfordernd ist, mit der Digitalisierungsgeschwindigkeit des Marktes Schritt zu halten. Auch wurde geäußert, dass sich viele Lösungen und Angebote anderer Anbieter noch im Aufbau befinden und es deshalb aktuell noch nicht absehbar ist, aus welchen Tätigkeitsfeldern die zukünftigen Wettbewerber stammen und welche diese sind.

Des Weiteren sehen einige Gesprächspartner große Herausforderungen im sozialen Bereich: Es können unter den

Mitarbeitern Ängste entstehen, welche Veränderungen auf sie im Zuge der Digitalisierung zukommen. Diesen Fragen sollten sich die Unternehmen stellen und die Beschäftigten auf den Wandel vorbereiten. Häufig werde jedoch nur die technische Seite des Themas behandelt.

Der Aspekt Datensicherheit wurde in einigen Gesprächen thematisiert: Unter anderem führe dies zu einer Zurückhaltung bei potenziellen Kunden.

### Kurzzusammenfassung – Chancen und Herausforderungen:

- Chancen der Digitalisierung werden hauptsächlich in Bezug auf das Kundengeschäft gesehen. Häufig genannt wurden die Anpassung an Kundenanforderungen (41 Prozent), Angebotserweiterung für bestehende Kunden (31 Prozent), Neukundenakquise (38 Prozent) und die Erschließung neuer Marktsegmente (35 Prozent).
- Die beiden größten Hemmnisse, die von den befragten KMU bei der Einführung digitaler Geschäftsmodel-

le gesehen werden, sind erstens die mangelnde Zeit und Mittel bei der Umsetzung und Einführung und zweitens die Finanzierung von dadurch notwendigen Investitionen.

- Finanzierung wurde von kleineren KMU deutlich häufiger als Herausforderung genannt, als von größeren.

### 4.5 Standortfaktoren der Metropolregion Stuttgart mit Blick auf digitale Geschäftsmodelle

Die Befragungsteilnehmer wurden ebenfalls aufgefordert, verschiedene Standortfaktoren in der Metropolregion Stuttgart zu bewerten (vgl. Abbildung 52). Mit Abstand am besten bewertet wurden das Kommunikationsnetz und die Breitbandverfügbarkeit. Von 18 Prozent wurden diese als „sehr gut“ und von 39 Prozent als „gut“ bezeichnet. Dieses positive Ergebnis gilt sowohl für die größeren als auch die kleineren KMU. Die Größe hat hier keinen Einfluss auf das Antwortverhalten.

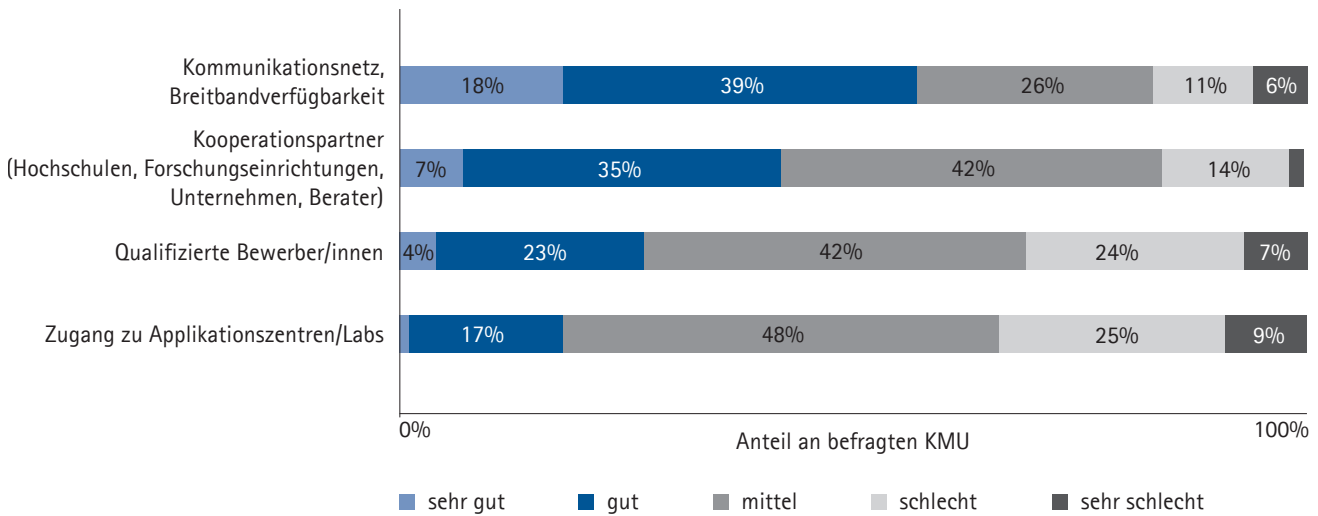
Es folgt die Verfügbarkeit von Kooperationspartnern, also Hochschulen, Forschungseinrichtungen, anderen Unternehmen oder Beratern. Dieser Standortfaktor wurde von insgesamt 42 Prozent der Teilnehmer als „sehr gut“ oder „gut“ angesehen.

Eher kritisch wurden die Verfügbarkeit qualifizierter Bewerber und insbesondere der Zugang zu Applikationszentren und Labs bewertet. Jeweils 34 Prozent bzw. 31 Prozent bewerteten diese Standortfaktoren als „sehr schlecht“ bzw. „schlecht“.

In beiden Fällen spielt die Betriebsgröße keine Rolle. Beide Standortfaktoren wurden von den großen und kleinen KMU annähernd gleich bewertet. Der Zugang zu Applikationszentren hingegen wurde von den Vorreitern der Digitalisierung, die sich von der Digitalisierung einen positiven Impuls für ihre Wettbewerbsfähigkeit erwarten, überdurchschnittlich häufig als Standortchwäche genannt. Um hier die digitalen Vorreiter zu unterstützen, scheint es ratsam, diesen Standortfaktor genauer zu prüfen.

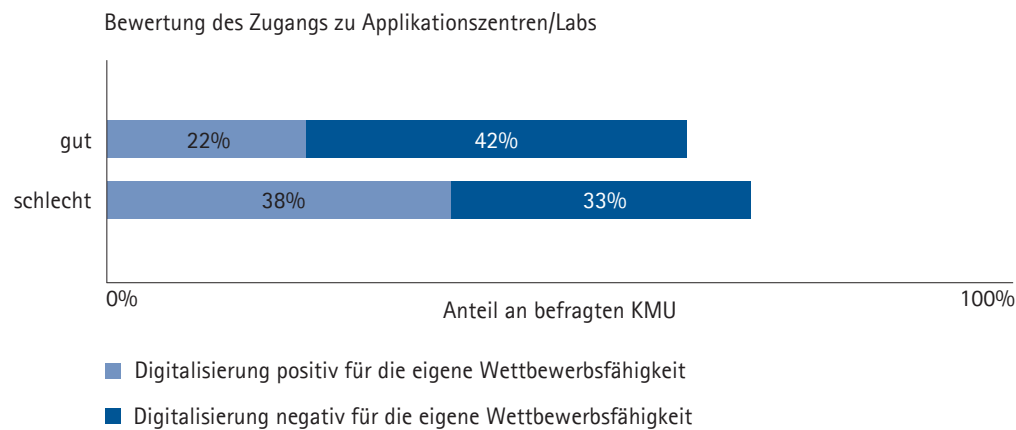
## 4. Innovationsfähigkeit von KMU bei digitalen Geschäftsmodellen

Abbildung 52: Bewertung der Standortfaktoren



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

Abbildung 53: Bewertung des Zugangs zu Applikationszentren/Labs differenziert nach positiver/negativer Bedeutung der Digitalisierung für die Wettbewerbsfähigkeit



Quelle: Befragung digitale Geschäftsmodelle ISI 2016

### Kurzzusammenfassung – Chancen und Herausforderungen:

- Das Kommunikationsnetz und die Breitbandverfügbarkeit wurden am positivsten unter den befragten KMU bewertet (wobei gleichzeitig 17 Prozent eine negative Einschätzung abgegeben haben).
- Bei der Verfügbarkeit qualifizierter Bewerber und dem Zugang zu Applikationszentren/Labs wurden die meisten Schwächen gesehen.
- Die Vorreiter der Digitalisierung, die sich von der Digitalisierung einen positiven Impuls für ihre Wettbewerbsfähigkeit erwarten, kritisierten den Zugang zu Applikationszentren/Labs überdurchschnittlich häufig.
- Bei der Verfügbarkeit qualifizierter Bewerber, insbesondere von IT-Fachkräften, zeigen sich in den Interviews große Unterschiede zwischen den befragten KMU. Manche sehen einen großen Fachkräftemangel, andere wiederum sehen keinen.
- Die Ergebnisse sind unabhängig von der Betriebsgröße der befragten KMU.

### Einschätzung aus den Interviews – Bewertung der Standortfaktoren:

Insgesamt wird die Region hinsichtlich ihrer Standortfaktoren sehr positiv bewertet. Ein Gesprächspartner wies darauf hin, dass in der Metropolregion Stuttgart viele Unternehmen angesiedelt seien, die digitalisierte Lösungen im B2B-Bereich anbieten. In der öffentlichen Wahrnehmung sei dies jedoch noch wenig bekannt.

Im Rahmen der Gespräche wurde zum Teil die Verfügbarkeit qualifizierter Bewerber adressiert. Allgemein sehen die befragten Unternehmen keine Probleme, gut qualifizierte neue Mitarbeiter zu finden. Es zeigt sich jedoch kein einheitliches Bild im Hinblick auf IT-Entwickler, die dazu beitragen, Ideen für neue, digitalisierte Geschäftsmodelle umzusetzen: Während einige Interviewpartner äußerten, dass es schwierig sei, geeignete Kandidaten – insbesondere mit

Berufserfahrung in diesem Bereich – in der Region zu finden, sehen andere hier keinerlei Schwierigkeiten. In einem Fall hemmt der Mangel an geeigneten Bewerbern ein unternehmerisches Wachstum.

Anbieter digitaler Lösungen sehen einen Bedarf, die Breitbandverfügbarkeit in der Fläche auszubauen. Zum Teil hätten die Kunden in ländlichen Regionen keinen Zugang zu einer schnellen und stabilen Internetverbindung, die notwendig wäre, um die Angebote nutzen zu können.

Einzelne Unternehmensvertreter sehen einen Unterstützungsbedarf im Hinblick auf das Identifizieren geeigneter Kooperationspartner.

### 4.6 Zwischenfazit

Die Auswertungen der Online-Befragung und ergänzend die Erkenntnisse aus den Interviews geben einen umfassenden Überblick auf die Aktivitäten von KMU in der Metropolregion Stuttgart zum Thema digitale Geschäftsmodelle. Entlang der verschiedenen Handlungsfelder sind folgende Punkte für ein Zwischenfazit zu benennen.

#### Zwischenfazit zur Markt- und Wettbewerbssituation:

- Auf die Frage nach den wichtigsten marktseitigen Herausforderungen wird die Digitalisierung überraschenderweise von den Befragungsteilnehmern an letzter Stelle genannt. In der Analyse zeigt sich jedoch, dass es eine große Gruppe an Unternehmen gibt, welche kaum Erfahrungen mit dem Einsatz digitaler Techniken und Anwendungen haben und zugleich die Digitalisierung noch nicht als Herausforderung erkannt haben. Als Herausforderung erkannt wird die Digitalisierung insbesondere von den KMU, die bereits umfangreiche Erfahrungen im Einsatz digitaler Techniken und Anwendungen gesammelt haben und die sich in einer starken Marktposition befinden.
- Zwei Drittel der Befragungsteilnehmer gaben an, nach wie vor in traditionellen Märkten mit bewährten Geschäftsmodellen aktiv zu sein. Etwa jedes sechste KMU (16 Prozent) gab an, ein bedrohtes Geschäftsmodell in traditionellen Märkten zu haben. Allerdings setzt ein Viertel der befragten KMU bereits auf neuartige Geschäftsmodelle bzw. ist in neuen Märkten aktiv.

#### Zwischenfazit zur Digitalisierungsstrategie und zu Geschäftsmodellinnovationen:

- Im Hinblick auf den Digitalisierungstrend zeigt sich, dass die Mehrheit der befragten KMU von positiven Entwicklungen des Digitalisierungstrends für ihr Unternehmen ausgeht und keine Bedrohung durch digitale Lösungen anderer Anbieter sieht. Gleichzeitig antworten knapp 30 Prozent der KMU, dass ihr wichtigstes Geschäftsmodell aktuell oder möglicherweise zukünftig durch digitalisierte Lösungen anderer Anbieter bedroht sei.
- Im Rahmen der Befragung wurde die Verbreitung von zehn digitalen Techniken und Anwendungen für die Geschäftsmodellerbringung ermittelt. Darunter werden weit verbreitete Lösungen wie der Einsatz des Internets zur Anbahnung, Erbringung und Abwicklung von Geschäftsmodellen angeboten wie auch spezifischere, beispielsweise (Big) Data Analysen oder Virtual- oder Augmented Reality-Anwendungen. Auf der einen Seite gibt es viele Unternehmen, die keine oder nur wenige digitale Techniken einsetzen. Hierbei handelt es sich eher um kleinere KMU. Andererseits setzen einige Unternehmen nahezu alle der abgefragten Techniken ein. Diese Unternehmen zeichnen sich dadurch aus, dass sie der Digitalisierung positiver gegenüberstehen und auch bereits digitale Geschäftsmodelle eingeführt haben. Im Durchschnitt sind dies eher größere KMU.
- Positiv zu bewerten ist das Ergebnis, dass über ein Zehntel der befragten KMU bereits digitale Lösungen für Geschäftsmodellangebote einführt hat. Zum Teil geschieht dies als Reaktion auf Wettbewerber, die bereits digitalisierte Lösungen anbieten. Dennoch zeigt sich, dass diese Unternehmen davon ausgehen, dass sich der Digitalisierungstrend sehr positiv oder positiv auf ihre Wettbewerbsfähigkeit auswirken wird. Gleichzeitig gibt es viele KMU

(etwa 40 Prozent), die sich scheinbar noch nicht mit den Auswirkungen der Digitalisierung auf ihr Geschäftsmodell befasst und wenig oder keine Strategie im Umgang mit dem Digitalisierungstrend entwickelt haben. Auffällig ist, dass diese KMU dem Digitalisierungstrend überwiegend neutral gegenüberstehen.

- Mit der Konzeption neuer, digitaler Geschäftsmodelle ist/wäre – wie zu erwarten – die Geschäftsführung in den meisten Fällen federführend verantwortlich, jedoch nicht in allen Fällen. In knapp einem Fünftel der befragten Unternehmen liegt/läge die Thematik federführend in anderen Bereichen wie Vertrieb und Marketing sowie Forschung und Entwicklung. Inwiefern dies der Tragweite des Themas im Einzelfall Rechnung trägt, ist auf Basis schriftlicher Befragungsergebnisse jedoch schwer zu ermitteln. Die alleinige Zuständigkeit eines Bereichs ist selten vorzufinden: In 80 Prozent der Fälle werden/würden unterstützend weitere Bereiche einbezogen. Überwiegend ist/wären eine oder zwei weitere Geschäftsbereiche unterstützend bei der Konzeption involviert; dabei sind die Bereiche Vertrieb und Marketing sowie EDV und IT gefolgt von Forschung und Entwicklung die am häufigsten genannten.

### Zwischenfazit zu Chancen und Hemmnissen:

- Chancen der Digitalisierung werden hauptsächlich in Bezug auf das Kundengeschäft gesehen. Häufig genannt wurden hier die Anpassung an Kundenanforderungen, Angebotserweiterung für bestehende Kunden und Neukundenakquise.
- Die beiden wichtigsten Herausforderungen, die von den Befragungsteilnehmern bei der Einführung digitaler Geschäftsmodelle gesehen werden, sind erstens die mangelnde Zeit und Mittel bei der Umsetzung und Einführung und zweitens die Finanzierung von dadurch notwendigen Investitionen. Wie zu erwarten, wird die Finanzierung von den kleineren KMU deutlich häufiger als Herausforderung genannt.

### Zwischenfazit zu Standortfaktoren:

- Bei der Verfügbarkeit qualifizierter Bewerber und dem Zugang zu Applikationszentren/Labs wurden die meisten Schwächen gesehen. In den Interviews zeigen sich jedoch große Unterschiede hinsichtlich der Verfügbarkeit qualifizierter Bewerber. In manchen Unternehmen herrscht ein Fachkräftemangel, insbesondere von IT-Fachkräften. In anderen Unternehmen ist dies hingegen kein Problem.
- Die Vorreiter der Digitalisierung, also die KMU die sich von der Digitalisierung einen positiven Impuls für ihre Wettbewerbsfähigkeit erwarten, kritisierten den Zugang zu Appli-

kationszentren/Labs überdurchschnittlich häufig. Um diese Unternehmen zu unterstützen, scheint es ratsam, diesen Standortfaktor nochmal genauer zu prüfen.

### 5.1 Zusammenfassung

Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass die KMU in der Metropolregion Stuttgart derzeit (noch) eine Spitzenposition bei digitalen Geschäftsmodellinnovationen einnehmen. So sind nicht nur die produzierenden KMU aus der Industrie in diesem Bereich deutschlandweit führend. Auch B2B-Dienstleister im Südwesten, die in industriellen Wertschöpfungsketten angesiedelt sind, weisen eine sehr hohe Innovationsfähigkeit bei digitalen Geschäftsmodellen auf. Digitale Geschäftsmodelle mit industriellem Bezug entstehen in der Metropolregion Stuttgart stärker in den vorgelagerten Wertschöpfungsstufen und sind somit auch für KMU von hoher Bedeutung. Insofern ist festzustellen, dass digitale Geschäftsmodellangebote nicht nur großen Konsumgüterherstellern und B2C-Dienstleistern am Ende der Wertschöpfungskette vorbehalten sind, sondern auch in etablierten, mittelständischen Industriestrukturen Verbreitung finden. Dabei sind diese Geschäftsmodelle in der Industrie heute (noch) eher inkrementeller Natur und bisher weniger disruptiv als im Konsumentenbereich.

Der Grund für die Spitzenposition der Metropolregion Stuttgart in diesem Bereich liegt insbesondere in ihrer individuellen Industrie- und Wirtschaftsstruktur. Zum Ersten ist hier die Stärke der Maschinenbau- und Elektronikbranche zu nennen. Als Ausrüsterbranchen sind KMU aus dem Maschinenbau und der Elektronik stark kundenorientiert und weisen ein hohes Maß an Innovationsfähigkeit für neue Produkte und Dienstleistungen auf. In der Konsequenz gilt dies laut den Ergebnissen dieser Studie auch für neue digitale Geschäftsmodelle. Zum Zweiten zieht die Metropolregion Stuttgart ihre Stärke auch aus der hohen Innovationsfähigkeit der B2B-Dienstleister, die in industriellen Wertschöpfungsketten verankert sind. Diese weisen unter allen untersuchten Unternehmertypen mit weniger als 500 Beschäftigten die durchschnittlich höchste Quote an digitalen Geschäftsmodellangeboten auf. Zum Dritten ist die Verflechtung von Industrie und industriennahen Dienstleistern in der Metropolregion Stuttgart als Vorteil zu nennen. Fast ein Viertel der befragten KMU aus industriellen Wertschöpfungsketten stuft das eigene Geschäftsmodell als neuartig ein bzw. ist mit dem wichtigsten Geschäftsmodell in neuen Märkten aktiv. Durch diese jeweils hohe Innovationsfähigkeit der Industriebetriebe wie auch der Dienstleister entstehen somit digitale Geschäftsmodellinnovationen entlang der unterschiedlichen Stufen der industriellen Wertschöpfungskette.

Dennoch geben auch eine Reihe an Befunden Anlass zur Sorge. Denn mittel- bis langfristig könnten, aufgrund struktureller Fehlentwicklungen, Schwierigkeiten bei der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit der KMU in der Metropolregion Stuttgart auftreten, wodurch diese ihre Spitzenposition bei digitalen Geschäftsmodellinnovationen möglicherweise verlieren

könnte. In einem aufkommenden „Zeitalter der Geschäftsmodellinnovationen“ kann dies zu einer Wettbewerbsschwäche der gesamten Metropolregion Stuttgart führen.

#### Fokus produzierende KMU in der Industrie

Mit Blick auf die produzierenden KMU in der Industrie werden trotz der Spitzenposition einige besorgniserregende Fehlentwicklungen deutlich. Hier ist zunächst der sehr geringe unternehmensstrategische Stellenwert des Dienstleistungsgeschäfts produzierender KMU zu nennen. In keiner anderen Metropolregion messen Produkthersteller ihrem Dienstleistungsgeschäft eine so geringe strategische Bedeutung bei, wie die KMU in Stuttgart. Dies gilt sowohl für die wettbewerbsstrategische Verankerung als auch für die Priorisierung der Innovationsaktivitäten der Betriebe. Da derzeit die produzierenden KMU aus der Metropolregion Stuttgart (noch) den höchsten Anteil an Dienstleistungsinnovatoren stellen, ist von zeitlichen Verzögerungen und Dynamiken auszugehen. So ist anzunehmen, dass die in Stuttgart ansässigen KMU sich bereits frühzeitig mit dem Thema digitale Geschäftsmodellinnovation beschäftigt haben und hieraus ein bis heute andauernd hoher Innovationserfolg resultiert. Durch den sich einstellenden Erfolg kam es dann mit der Zeit womöglich zu einer Reduktion der strategischen Bedeutung von Dienstleistungen und Geschäftsmodellen in produzierenden KMU. Dies kann allerdings dazu führen, dass zeitverzögert die derzeit noch hohe Innovationsaktivität abnehmen wird, wodurch es zu einer Trägheit in den Innovationsprozessen der KMU und damit zu einem Einbruch an neuen Geschäftsmodellangeboten kommen könnte. Gleichzeitig ist davon auszugehen, dass die produzierenden KMU der anderen Metropolregionen in den nächsten Jahren aufholen. Die geringe unternehmensstrategische Relevanz des Dienstleistungsgeschäfts produzierender KMU mag sich daher in den kommenden Jahren als großes Hindernis für Geschäftsmodellinnovationen für die Metropolregion Stuttgart entpuppen.

Eine weitere Schwäche, die womöglich bereits aus dem geringen wettbewerbsstrategischen Stellenwert des Dienstleistungsgeschäfts hervorgeht, ist der vergleichsweise geringe Dienstleistungsumsatz produzierender KMU in der Metropolregion Stuttgart. In keiner anderen Metropolregion ist der Umsatzanteil mit Dienstleistungen von Produktherstellern so gering wie dort. Den in Stuttgart ansässigen KMU gelingt es nicht in gleichem Maße, Umsätze aus ihren Dienstleistungsangeboten zu generieren, wie KMU aus anderen Metropolregionen. Ein möglicher Grund für diese Problematik liegt womöglich darin, dass durch die etablierten Zulieferstrukturen vergleichsweise hohe Abhängigkeiten herrschen. Aufgrund der höheren Marktmacht des Endproduktherstellers gegenüber kleineren Zulieferern werden Dienstleistungen möglicherweise unter Wert verkauft oder sogar verschenkt. Inwieweit hierin eine Systematik zu erkennen ist, müsste jedoch

detailliert untersucht werden. Diese Umsatzschwäche mag jedoch gerade bei kleinen und mittleren Industriebetrieben zu einer weiteren Vernachlässigung des Dienstleistungsgeschäfts führen, wodurch die Innovativität im Bereich digitaler Geschäftsmodelle abnehmen wird.

Ein weiteres Ergebnis der Studie zeigt, dass gerade kleinere KMU aus der Industrie mit weniger als 100 Beschäftigten Schwierigkeiten beim digitalen Technikeinsatz im Dienstleistungsgeschäft aufweisen. Sollte sich dieser Trend fortsetzen, ist zu befürchten, dass weite Teile der kleineren Unternehmen mit der Digitalisierung nicht Schritt halten können. Entsprechend würden diese Betriebe Schritt für Schritt von digitalen Geschäftsmodellinnovationen abgekoppelt werden. Um diese Entwicklung zu stoppen, müssen frühzeitig Maßnahmen ergriffen werden, um auch kleinere KMU zu befähigen, digitale Techniken einzusetzen. Denn wie die Ergebnisse zeigen, bieten produzierende KMU mit weniger als 100 Beschäftigten genau so häufig neue Geschäftsmodelle an, wie größere Betriebe. Insofern scheint die Hürde für digitale Geschäftsmodellangebote hier tatsächlich beim digitalen Technikeinsatz zu liegen, und nicht an einem Mangel an neuen Geschäftsideen.

Ebenfalls geht aus den Ergebnissen hervor, dass die Metropolregion Stuttgart im Vergleich zu anderen Metropolregionen eine Polarisierung bei den Dienstleistungsaktivitäten ihrer produzierenden KMU aufweist. So gibt es einen sehr großen Anteil an digitalen Geschäftsmodellangebietern, aber auch gleichzeitig einen großen Anteil an Produktherstellern mit nur geringen oder gar keinen Dienstleistungsaktivitäten. Der Mittelbau ist entsprechend schwach ausgeprägt, was eine Besonderheit unter den Metropolregionen darstellt. Sollte dieser Trend sich fortsetzen, so besteht die Gefahr, dass zukünftig zwei Welten beim Dienstleistungsgeschäft von Produktherstellern existieren. Auf der einen Seite Anbieter avancierter digitaler Geschäftsmodelle und auf der anderen Seite der traditionelle Produktlieferant ohne jegliche Erfahrungen mit produktbegleitenden Dienstleistungen oder komplementären Geschäftsmodellen.

Für die Gruppe der traditionellen Produktlieferanten besteht damit grundsätzlich die Gefahr, durch den digitalen Wandel und ein alterndes Produktportfolio abgehängt zu werden. Da diese Gruppe zudem tendenziell einfachere Erzeugnisse herstellt, ergibt sich damit durchaus Potenzial für neue Akteure aus der Digitalwirtschaft, Plattformen auf diese Produkte aufzusetzen. Dies hätte zur Folge, dass ein Teil der Wertschöpfung dann nicht mehr in der Industrie stattfindet, Produkthersteller würden zu Plattform-Lieferanten werden, mit den daraus entstehenden Abhängigkeiten und Konkurrenzsituationen. Hinzu kommt die potenzielle Gefahr, dass Wertschöpfungsketten abreißen könnten und die Endprodukthersteller auf andere Zulieferstrukturen zurückgreifen müssten. Sollte sich diese Schere weiter öffnen, kann dies für die Metropol-

region Stuttgart zu einer ernsthaften Wettbewerbsschwäche führen.

### Fokus industrielle Wertschöpfungsketten

Auch beim Blick entlang der industriellen Wertschöpfungsketten im Südwesten geben einige Ergebnisse Anlass zur Beunruhigung. Denn sowohl produzierende KMU als auch kleine und mittlere Industriedienstleister in der Metropolregion Stuttgart sind nur zu Teilen gut für einen zukünftigen Geschäftsmodellwettbewerb aufgestellt. So ist zunächst festzustellen, dass, trotz Fortschritten bei Geschäftsmodellinnovationen, nach wie vor der größte Anteil an KMU hochgradig vom Hauptgeschäftsmodell abhängig ist. So geben zwei Drittel der befragten KMU an, dass ihr wichtigstes Geschäftsmodell einen Umsatzanteil zwischen 75 bis 100 Prozent ihres Gesamtumsatzes ausmacht. Die KMU-Landschaft im Südwesten wird folglich weitgehend durch Mono-Geschäftsstrukturen beherrscht. Die Problematik dieser Situation besteht darin, dass KMU, die so stark auf ein zentrales Geschäftsmodell ausgerichtet sind, weitreichende Schwierigkeiten bekommen, falls dieses Geschäftsmodell nicht mehr in vollem Umfang tragen sollte. Selbst kleinere Umsatzverluste schlagen bei dieser Mono-Geschäftsstruktur sehr schnell durch. Sollten für eine Metropolregion sehr wichtige Geschäftsmodelle, die größere Teile der KMU-Strukturen betreffen, ins Wanken kommen, kann dies für die gesamte Metropolregion negative Folgen haben und zu einer ernsthaften Wettbewerbsschwäche führen.

Dies spielt auch mit dem Befund zusammen, dass etwa jedes sechste KMU mit seinem Hauptgeschäftsmodell am Markt bedroht ist. Ob dieser Anteil in den letzten Jahren möglicherweise gewachsen ist, lässt sich anhand der Ergebnisse allerdings nicht eindeutig klären. Verschärft wird die Situation jedoch dadurch, dass tendenziell diejenigen KMU bedroht sind, die ein einziges, wichtiges Hauptgeschäftsmodell mit großem Umsatzanteil haben. Entsprechend ist festzustellen, dass ein Zusammenhang zwischen der Innovationsträgheit bei neuen Geschäftsmodellen und einer bedrohlichen Marktsituation des KMU besteht.

Ob dieser Anteil durch die Digitalisierung in Zukunft womöglich weiter wachsen wird, ist derzeit noch äußerst unklar. So geben sieben Prozent der befragten KMU an, dass ihr wichtigstes Geschäftsmodell bereits heute von digitalen Lösungen bedroht ist. Dieser Anteil scheint in Anbetracht dessen, dass jedes sechste KMU am etablierten Markt bedroht ist, relativ gering. Allerdings gibt jedes fünfte befragte KMU (21 Prozent) in der Metropolregion Stuttgart an, dass es möglicherweise zukünftig von digitalen Lösungen bedroht ist, während weitere 14 Prozent die Situation noch nicht einschätzen können. Entsprechend existiert derzeit ein großer Graubereich (von 35 Prozent), ob und in welchem Umfang zukünftig digitale Lösungen etablierte Geschäftsmodelle bedrohen oder



sogar verdrängen. Dass eine reale Gefahr tatsächlich besteht, zeigen die sieben Prozent der KMU, die bei ihrem wichtigsten Geschäftsmodell bereits bedroht sind. Insofern sollten regelmäßig Beobachtungen von KMU zu dieser Entwicklung durchgeführt werden.

Ebenfalls lässt sich im Moment noch ein zögerliches Verhalten von vielen KMU bei der konkreten Umsetzung digitaler Geschäftsmodellinnovationen feststellen. Etwa jedes fünfte KMU gibt an, derzeit noch gar nicht aktiv zu sein, sondern die Entwicklung zu beobachten und abzuwarten. Ein weiteres Fünftel der KMU befasst sich lediglich intern mit der Thematik. In dieser Gruppe treten häufiger KMU mit weniger als 50 Beschäftigten auf, wodurch die Orientierung nach innen auch Größenbedingt zu sein scheint. KMU, die sich nur intern mit digitalen Geschäftsmodellen beschäftigen, sind zugleich auch diejenigen, welche die meisten Hindernisse bei der Einführung digitaler Geschäftsmodelle sehen. Insofern scheint eine Orientierung nach außen dabei zu helfen, Probleme bei der Entwicklung und Umsetzung besser zu bewältigen.

An dieses zögerliche Verhalten knüpft an, dass die Mehrheit der befragten KMU die Digitalisierung noch nicht als eine der zentralen Herausforderung erkannt hat. So geben zwar 40 Prozent der KMU an, dass die Digitalisierung eine wichtige oder sehr wichtige Rolle bei Marktentwicklungen einnimmt. In Anbetracht der stark fortschreitenden Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft relativiert sich dieser Wert jedoch wieder. Diese Einschätzung ist jedoch abhängig von der Stellung des KMU in der Wertschöpfungskette. So messen Dienstleister und Endprodukthersteller am Ende der Wertschöpfungskette der Digitalisierung den höchsten Stellenwert als Herausforderung bei. Diese Einschätzung liegt bei KMU am Anfang oder in der Mitte der Wertschöpfungskette deutlich niedriger. Auffällig ist zudem, dass gerade die KMU mit digitalen Geschäftsmodellangeboten die Digitalisierung als größere Herausforderung wahrnehmen als KMU ohne digitale Geschäftsmodelle. Die Erkenntnis über Herausforderungen des digitalen Wandels wächst folglich mit zunehmender Aktivität beim Thema digitale Geschäftsmodellinnovation. Ein signifikanter Teil der KMU in der Metropolregion Stuttgart hat sich bisher noch wenig mit der Thematik beschäftigt und nimmt die Digitalisierung entsprechend auch nicht als Herausforderung wahr.

Schließlich ist nicht nur für produzierende KMU, sondern auch unter den KMU insgesamt eine Schere in der Metropolregion Stuttgart festzustellen. Ein relativ großer Anteil an KMU mit neuartigen, digitalen Geschäftsmodellangeboten steht einer großen Gruppe an KMU gegenüber, die sich bislang kaum mit der Thematik beschäftigt hat. Der Anteil an KMU, der sich dazwischen bewegen, ist vergleichsweise gering. Insofern besteht durchaus die Gefahr, dass bei einem sich verschärfenden Geschäftsmodellwettbewerb und den vorherrschenden Mono-

Geschäftsstrukturen in der Metropolregion Stuttgart zukünftig zwei Welten in industriellen Wertschöpfungsketten entstehen. Auf der einen Seite eine Gruppe an KMU, die das digitale Zeitalter nutzen konnte, um den Wandel zum Geschäftsmodellinnovator und -anbieter zu meistern. Auf der anderen Seite aber auch eine große Zahl an KMU, die sich weiterhin mit traditionellen Geschäftskonzepten in einem immer konzentrierteren Wettbewerb befindet und sich möglicherweise zum Produktlieferanten für die Digitalwirtschaft entwickelt.

### 5.2 Handlungsempfehlungen

Die erarbeiteten Ergebnisse werden nun dahingehend bewertet, um potenzielle Maßnahmen zur Sicherung der Zukunftsfähigkeit des Mittelstands am Industrie- und Wirtschaftsstandort Stuttgart abzuleiten. Die Empfehlungen adressieren KMU selbst, aber auch die IHKs, Clusternetzwerke sowie die Landespolitik Baden-Württemberg.

#### 5.2.1 Handlungsempfehlungen für KMU

Die KMU in der Metropolregion Stuttgart sind beim Thema Geschäftsmodellinnovation gut aufgestellt. Zudem scheint das Thema nirgends so eng mit dem digitalen Wandel verbunden zu werden, wie in der Metropolregion Stuttgart. Um die Führungsrolle der KMU in der Metropolregion weiter zu sichern und um gleichzeitig KMU mit einer geringeren Innovationsfähigkeit bei digitalen Geschäftsmodellen zu stärken, lassen sich dennoch Handlungsempfehlungen anhand der erarbeiteten Ergebnisse ausarbeiten. Diese zielen insbesondere darauf ab, das Innovationsverständnis von KMU zu erweitern, um damit die digitale Innovationsfähigkeit von KMU für Geschäftsmodelle zu erhöhen. Hier scheinen Maßnahmen für folgende sechs Handlungsoptionen überlegenswert:

##### 1. Aufbau eines „Business Model Innovation Management“

Das Thema Geschäftsmodellinnovation wird in den meisten KMU immer noch stiefmütterlich behandelt. Da sich in KMU häufig niemand für die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle zuständig fühlt, landet es häufig bei der Geschäftsführung. Zwar sind neue Geschäftsmodelle auch von hoher Bedeutung für die Unternehmensstrategie, dennoch muss die Geschäftsführung das Thema Geschäftsmodellinnovation oftmals neben dem Tagesgeschäft angehen. Durch die zusätzlich digitale Komplexität, welches das Thema mittlerweile angenommen hat, ist die Entwicklung und Umsetzung neuer Geschäftsmodelle kaum mehr neben dem Alltag zu meistern.

Um dieser Komplexität gerecht zu werden, sollte das Thema Geschäftsmodellinnovation auch organisatorisch im Unter-

nehmen verankert werden. Mithilfe eines „Business Model Innovation Management“ lässt sich ein Personenkreis mit Verantwortlichkeiten schaffen, welcher die systematische Entwicklung neuer Geschäftsmodelle von der Marktanalyse bis zur Marktimplementierung federführend betreut. Durch ein institutionalisiertes Management werden Geschäftsmodellinnovationen systematisch vorangetrieben und sehr viel häufiger zum Erfolg gebracht.

### 2. Entwicklung einer für das Unternehmen passfähigen Geschäftsmodellstrategie

Ein Unternehmen muss nicht zwangsläufig auf genau einem Geschäftsmodell basieren. Wie die Ergebnisse zeigen, ist ein signifikanter Teil der KMU mittlerweile mit komplementären Geschäftsmodellen am Markt präsent. Ein neues Geschäftsmodell sollte daher nicht als Zerstörer des etablierten Geschäftsmodells gesehen werden, sondern bereits frühzeitig neben dem Hauptgeschäftsmodell aufgebaut werden. Dies birgt mehrere Vorteile gleichzeitig: (1) Ein erfolgreiches Hauptgeschäftsmodell erleichtert durch Querfinanzierung den Einstieg in ein neues Geschäftsmodell erheblich. Denn der Aufbau neuer Geschäftsbereiche ist zeit- und kostenintensiv, was häufig bei einem degenerierenden Hauptgeschäftsmodell ein Killerkriterium darstellt. (2) Das Risiko möglicher Fehlentwicklungen neuer komplementärer Geschäftsmodelle wird durch ein erfolgreiches Hauptgeschäftsmodell erträglich und stellt im Falle eines Ausstiegs aus dem neuen Geschäftsbereich keine existenzielle Bedrohung dar. (3) Durch den Aufbau neuer komplementärer Geschäftsmodelle lässt sich eine langfristige übergeordnete Geschäftsmodellstrategie entwickeln, die sich flexibel dem Markt anpassen kann. Sollte das Hauptgeschäftsmodell zu einem zukünftigen Zeitpunkt nicht mehr tragen, erfolgt kein harter Bruch im Unternehmen, sondern es kann frühzeitig gegengesteuert werden.

### 3. Aufbau einer diversifizierten Geschäftsmodellstruktur durch komplementäre Geschäftsmodelle

Die Ergebnisse zeigen, dass es verschiedene Wege gibt neue Geschäftsmodelle einzuführen, ohne dabei das wichtigste Geschäftsmodell sofort zu ersetzen. Etwa die Hälfte der befragten KMU in der Metropolregion Stuttgart ist neben ihrem Hauptgeschäftsmodell mit mindestens zwei komplementären Geschäftsmodellen am Markt präsent. Der Trend geht zwar zögerlich, aber dennoch auch in etablierten Branchen zu einem diversifizierten Geschäftsmodellangebot. Dass sich die Einführung neuer komplementärer Geschäftsmodelle lohnt, zeigt sich darin, dass die große Mehrheit dieser KMU mit einem leichten bis starken Umsatzwachstum an dieser Front rechnet. Bei mehr als einem Drittel der befragten KMU sind deren komplementäre Geschäftsmodelle in der Lage, einen Umsatzanteil von über 25 Prozent am Gesamtumsatz zu erzielen. Darin zeigt sich, dass ein Betrieb nicht immer auf einem einzigen

Geschäftsmodell basieren muss. Vielmehr sollten KMU versuchen, auch jenseits ihres Hauptgeschäfts, komplementäre Geschäftsmodelle aufzubauen. Diese reduzieren einerseits die Abhängigkeit vom Hauptgeschäft und dienen andererseits der Stabilisierung bzw. Steigerung des Umsatzes.

Neue Geschäftsmodelle müssen dabei nicht immer für bestehende Märkte konzipiert werden. Teilweise existieren auch vergleichsweise einfache Möglichkeiten der Geschäftsmodellinnovation, indem z.B. das etablierte Geschäftsmodell in angepasster Form auf neuen Märkten angeboten wird. 13 Prozent der befragten KMU der Metropolregion Stuttgart sind mit ihrem wichtigsten Geschäftsmodell in neuen Märkten aktiv. Die große Mehrheit dieser Betriebe ist dabei mit ihrem etablierten Geschäftsmodell auf dem neuen Markt auch erfolgreich.

### 4. Einsatz digitaler Techniken bei Geschäftsmodellangeboten

Viele Betriebe nutzen das Internet und mobile Endgeräte als Einstiegstechnologie, um Erfahrungen mit digitalen Geschäftsmodellen zu sammeln. Bereits diese beiden Grundlagentechnologien können sich bei neuen digitalen Geschäftsmodellen als sehr wirkungsvoll erweisen. 86 Prozent der befragten KMU nutzen bereits das Internet sowie 64 Prozent mobile Endgeräte, um ihre Geschäftsmodellangebote zu erbringen. Mit diesem hohen Verbreitungsgrad können diese beiden Techniken durchaus als Grundlagentechnologien für Geschäftsmodellinnovationen bezeichnet werden.

Digitale Geschäftsmodelle mit höherer Komplexität sind über Grundlagentechnologien jedoch nicht mehr zu meistern. Außerdem existieren hier häufig starke Abhängigkeiten zwischen der Technologie und dem Anwendungsfeld, die Anpassungen erfordern, welche ohne Spezialisten nicht zu bewerkstelligen sind. Hier wird es unumgänglich sein, verstärkt auf Kooperation bzw. den Aufbau eigener Kompetenzen oder Einkauf externer Spezialisten zu setzen.

### 5. Initiierung und Markteintritt von Geschäftsmodellinnovationen

Ein guter Einstieg in die Welt der Geschäftsmodellinnovationen bietet die regelmäßige Analyse herkömmlicher Märkte. Einerseits ist zu beobachten, ob Kundenwünsche sich ändern oder ob von der Konkurrenz neue Geschäftsmodelle angeboten werden. So entstehen etwa zwei Drittel aller neuen Geschäftsmodelle bei den befragten KMU durch Reaktionen auf den Markt, die Konkurrenz oder wichtige Kunden. Geschäftsmodellinnovation muss daher nicht immer originär oder eine Weltneuheit sein, sondern kann auch durch Reaktion oder kreative Imitation erzeugt werden. Die Strategie des Follower wird von der Mehrzahl der KMU erfolgreich angewendet.



Das Beobachten des eigenen Markts reicht bei disruptiven, digitalen Geschäftsmodellen allerdings häufig nicht aus. Hier empfiehlt es sich auch ein systematisches „Screening“ neuer Märkte vorzunehmen und die Digitalwirtschaft sowie Start-ups und Spin-offs zu beobachten. Gerade aus diesen Wirtschaftsbereichen ist mit digitalen Geschäftsmodellen disruptiver Natur zu rechnen.

### 6. Umsetzung von Geschäftsmodellinnovationen

Eine Erfolgsstrategie bei der Entwicklung und Umsetzung von Geschäftsmodellinnovationen ist die Integration mehrerer Unternehmensbereiche. Der digitale Wandel ist ein Querschnittsthema, das häufig mehrere oder sogar alle Bereiche des Unternehmens betrifft. Deshalb ist es wichtig, möglichst frühzeitig mehrere Unternehmensbereiche in die digitale Strategie mit einzubinden. Geschäftsmodellinnovationen gelten als systemische Innovationen und sind daher aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten. Die Integration mehrerer Unternehmensbereiche ist daher eine in der Praxis häufig angewandte Strategie. Für (digitale) Geschäftsmodelle ist die besondere Bedeutung des Marketings (Analyse von Markt-, Kundenbedarfen), der IT (Einbindung digitaler Techniken) und der F&E (Integration in bestehendes Technologieportfolio) zu betonen.

Zudem ist der Austausch mit Kunden bzw. Lieferanten der mit Abstand wichtigste Kanal für KMU, um beim Thema Geschäftsmodellinnovation voranzukommen. Der Hintergrund ist darin zu sehen, dass neue Geschäftsmodelle an der Schnittstelle zu vor- oder nachgelagerten Stufen der Wertschöpfungskette ansetzen. Neue Geschäftsmodelle sollten gemeinsam mit Kunden oder entsprechenden Zulieferern initiiert und umgesetzt werden. Hier können frühzeitig Fehler identifiziert und behoben werden, wodurch der gesamte Entwicklungsprozess deutlich effizienter und qualitativ hochwertiger abläuft. Ebenfalls stellt der Einbezug externer Forschungseinrichtungen und Berater einen Erfolgsfaktor dar. Durch den Einkauf externer Expertise lassen sich die im Expertenbereich bekannten Probleme bereits frühzeitig beheben.

#### 5.2.2 Handlungsempfehlungen für Politik und Intermediäre

Die Industriestruktur der Metropolregion Stuttgart weist eine Reihe vorteilhafter Rahmenbedingungen für digitale Geschäftsmodellinnovationen auf. Aufgrund der Stärke der für Stuttgart bedeutsamen Maschinenbau- und Elektronikbranche sowie durch ihre Ausrüster- und Zulieferstrukturen nimmt Stuttgart als Industrie- und Wirtschaftsstandort eine Führungsrolle bei digitalen Geschäftsmodellen im industriellen B2B-Bereich ein. Ebenfalls wird die hohe Bedeutung kleiner und mittlerer Unternehmen bei digitalen Geschäftsmodellinnovationen in industriellen Wertschöpfungsketten

deutlich. Trotz dieser Führungsposition gibt es einige Schattenseiten, an denen sich diverse Handlungsoptionen ausrichten lassen. Für Politik und Intermediäre scheinen folgende drei Handlungsfelder sinnvoll.

#### 1. Digitale Innovationsfähigkeit von KMU stärken

Die produzierenden KMU in der Metropolregion Stuttgart messen den Dienstleistungs- und Geschäftsmodellinnovationen eine deutlich geringere unternehmensstrategische Bedeutung bei, als produzierende KMU der anderen untersuchten Metropolregionen. Es ist zu befürchten, dass die vergleichsweise geringere strategische Relevanz, die diesem Thema beigemessen wird, früher oder später zu einem Rückgang der Geschäftsmodellinnovationen produzierender KMU in der Metropolregion Stuttgart führen wird.

Es gilt, durch gezielte Kommunikationsmaßnahmen den KMU im Industriebereich die Relevanz von Dienstleistungen und Geschäftsmodellen sowie den Stellenwert immaterieller Innovationen weiter zu verdeutlichen. In der Kommunikation könnten beispielsweise Best-Practice-Beispiele stärker genutzt werden, Highlight-Projekte initiiert und „Schaufenster“ aufgesetzt werden. Auch hier gilt es, das Förderinstrumentarium für KMU stärker auf immaterielle Innovationen im industriellen Kontext auszurichten.

KMU, die bislang kaum Erfahrungen im Einsatz digitaler Techniken und Anwendungen gesammelt haben, erkennen in der Digitalisierung deutlich seltener eine Herausforderung als diejenigen, die bereits umfangreiche Erfahrungen gesammelt haben. Zudem verhält sich ein großer Teil der Unternehmen noch zögerlich bei der Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle. So beschäftigen sich 21 Prozent der befragten KMU nur intern mit dem Thema, während weitere 21 Prozent angeben, bloß abzuwarten und die Entwicklung zu beobachten.

Auch hier sollten die Politik und Intermediäre sich verstärkt auf die Sensibilisierung der KMU für den digitalen Wandel konzentrieren. Einer Vielzahl an KMU sind die Schwierigkeiten der Digitalisierung noch nicht klar. Dem könnte beispielsweise durch den Ausbau der Öffentlichkeitsarbeit oder gar Checklisten für digitale Geschäftsmodellinnovationen entgegengehalten werden. Gegebenenfalls sollte man über die Einrichtung einer Allianz oder Plattform für digitale Fragestellungen und Geschäftsideen für KMU nachdenken, welche das Bewusstsein für die digitalen Herausforderungen stärken und die relevanten Akteure miteinander verknüpfen könnte.

#### 2. Kopplung von Geschäftsideen mit digitalen Lösungen und Stärkung einer industrienahen Digitalwirtschaft

Bei den Dienstleistungsaktivitäten produzierender KMU in der Metropolregion Stuttgart zeigt sich eine klare Polarisierung.

Einerseits gibt es zwar einen hohen Anteil an produzierenden KMU, die digitale Geschäftsmodelle anbieten. Andererseits weist ein hoher Anteil an KMU keine oder nur sehr geringe Dienstleistungsaktivitäten auf. Diese Polarisierung birgt die potenzielle Gefahr, dass ein signifikanter Anteil an produzierenden KMU zukünftig abgehängt wird. Produzierende KMU in Stuttgart liegen, was den digitalen Technikeinsatz bei Geschäftsmodellen angeht, hinter der Spitze. Insbesondere kleinere KMU mit weniger als 100 Beschäftigten sind davon betroffen. Die produzierenden KMU in der Metropolregion Stuttgart weisen zudem bei Dienstleistungen und Geschäftsmodellen im Vergleich eine merkliche Umsatzschwäche auf. Hier können nicht so hohe Umsatzanteile durch das Dienstleistungsgeschäft erzielt werden, wie in anderen Metropolregionen Deutschlands bzw. im bundesweiten Durchschnitt.

Als Antwort auf diese Herausforderungen sei der Politik und den Intermediären empfohlen, die bestehenden Förderinstrumente für Industriebetriebe stärker auf die Kopplung von Geschäftsideen mit digitalen Lösungen auszurichten. Hier gilt es, insbesondere auf die Erreichung industrieller KMU als Zielgruppe zu achten. Der hohe Anteil an KMU, die bereits erfolgreich digitale Geschäftsmodelle anbieten, deutet darauf hin, dass bereits Lösungen für den Praxis-Einsatz bestehen. Das Förderinstrumentarium sollte daher nicht nur auf neue technologische Lösungen und Grundlagenforschung ausgerichtet sein, sondern auch für die Anpassung und die Verwertung bereits bestehender Lösungen für produzierende KMU genutzt werden. Zu diesem Zweck scheint die Förderung von Kooperationsprojekten für produzierende KMU besonders sinnvoll, um auch sehr kleinen Industriebetrieben den Zugang zu Unternehmen aus der Digital- und Dienstleistungswirtschaft zu ermöglichen.

Zwei Drittel der befragten KMU sind nach wie vor hochgradig von ihrem Hauptgeschäftsmodell abhängig. Gleichzeitig sieht diese KMU-Gruppe ihr wichtigstes Geschäftsmodell am häufigsten bedroht. Hieraus kann sich durchaus eine existenzielle Gefährdung für einen signifikanten Teil an KMU ergeben. Diese Sorge wird dadurch unterstrichen, dass 42 Prozent der KMU ihr wichtigstes Geschäftsmodell entweder bereits durch die digitalen Lösungen anderer Anbieter bedroht sehen oder angeben, dies nicht einschätzen zu können.

Vor diesem Hintergrund ist es ratsam horizontalen Wissenstransfer und die Schaffung von Unternehmensnetzwerken entlang der Wertschöpfungsketten und über bestehende Branchengrenzen hinweg zu fördern. Das Förderinstrumentarium sollte dahingehend angepasst werden, dass in Verbundprojekten alle Wertschöpfungspartner (Industrie und Dienstleister) vom Anfang oder der Mitte bis zum Ende der Wertschöpfungskette vertreten sind. Zudem sollten die Förderinstrumente dahingehend erweitert werden, neben der Verknüpfung von Industrie und Dienstleistung, in Zukunft

auch die Verknüpfung von Produkten und Dienstleistungen mit smarten digitalen Lösungen zu stärken, indem vermehrt auf die Einbindung von Unternehmen aus der Digitalwirtschaft in die industrielle Verbundforschung eingebunden werden. Hier sollte eine Verschmelzung von KMU aus der Digitalwirtschaft mit industriellen Wertschöpfungsketten vorangetrieben werden, um deren Wettbewerbsfähigkeit auch international zu stärken. Parallel zu industrienahen Dienstleistungen lässt sich dadurch entsprechend eine industrienaher Digitalwirtschaft aufbauen.

### 3. Leuchtkraft der Metropolregion Stuttgart für Geschäftsmodellinnovationen im digitalen Zeitalter erhöhen

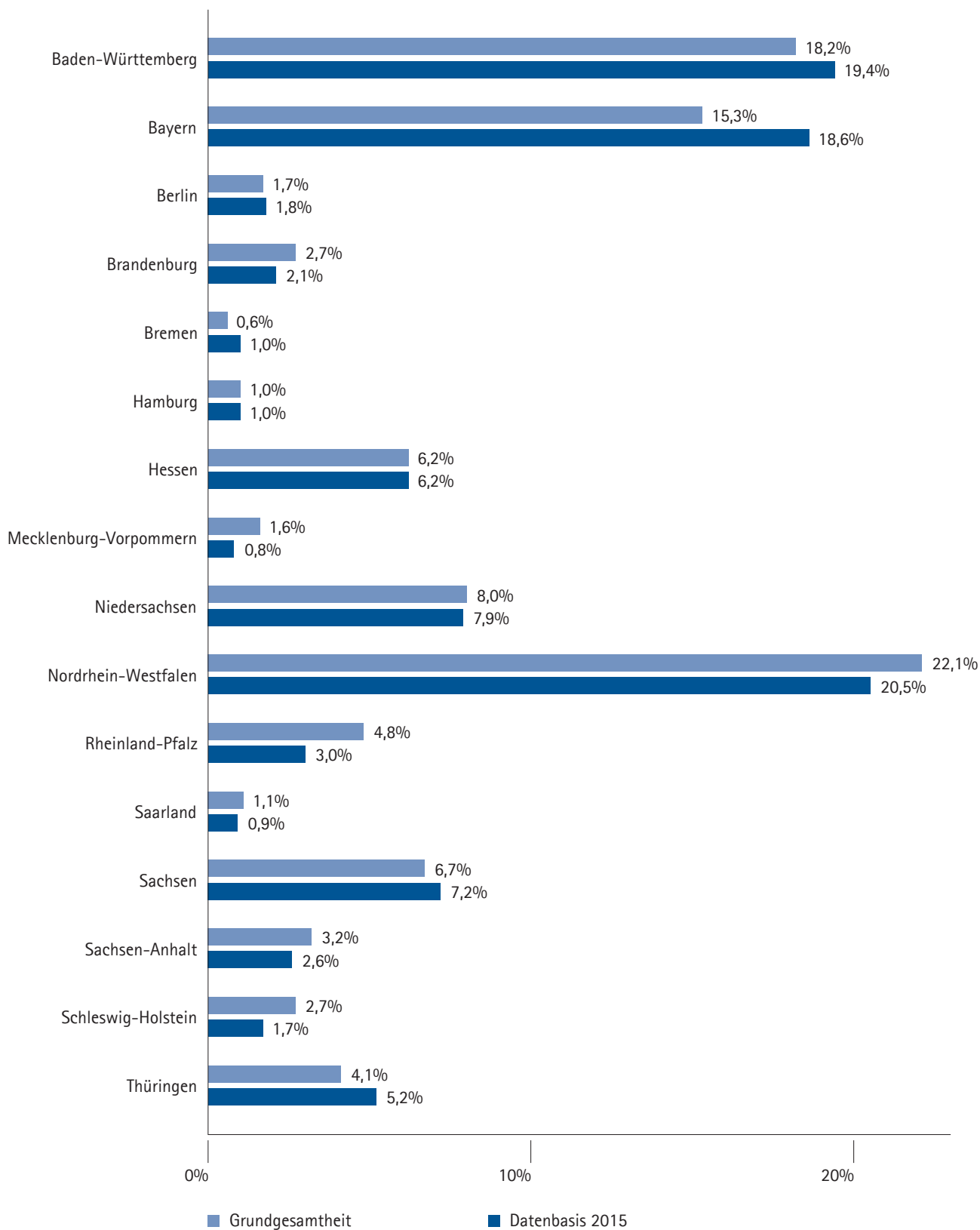
Die Metropolregion Stuttgart weist unter den produzierenden KMU deutschlandweit den höchsten Anteil an digitalen Geschäftsmodellangebietern auf. Jedes fünfte KMU aus der Industrie ist zudem Dienstleistungsinnovator, womit die Metropolregion deutlich über dem Bundesdurchschnitt liegt. Kleine und mittlere B2B-Dienstleister in industriellen Wertschöpfungsketten weisen zudem eine äußerst hohe Innovationsfähigkeit bei digitalen Geschäftsmodellen auf. Die Metropolregion Stuttgart nimmt damit bei digitalen Geschäftsmodellen im industriellen Bereich sowie bei KMU eine entscheidende Führungsrolle in und für Deutschland ein.

In der öffentlichen Wahrnehmung ist diese Stärke der Metropolregion jedoch noch nicht in vollem Umfang angekommen. Daher sollte in Zukunft ein stärkerer Fokus auf die Kommunikation dieser Führungsrolle im Bereich der digitalen Geschäftsmodelle im industriellen B2B-Bereich gesetzt werden. Im Standortmarketing muss zudem noch stärker vermittelt werden, dass digitale Geschäftsmodellinnovation nicht nur ein Phänomen der großen B2C-Unternehmen im Konsumbereich, sondern insbesondere auch im B2B-Bereich von wachsender Bedeutung sind. Um weitere Unternehmen und Talente mit smarten Geschäftsideen in die Metropolregion zu holen oder an diese zu binden, sollte das Standortmarketing nicht nur auf Baden-Württemberg, sondern auch auf Deutschland und Europa ausgerichtet werden.

Die Metropolregion Stuttgart ist von seinen KMU als Standort größtenteils hoch angesehen. Die digitale Infrastruktur, das Angebot qualifizierter Bewerber, der Zugang zu Forschungseinrichtungen und auch sonstige Standortfaktoren werden überdurchschnittlich positiv bewertet. Um jedoch auch in Zukunft mit den Anforderungen der digitalen Welt Schritt halten zu können, wird einer stabilen und leistungsfähigen digitalen Infrastruktur ein zentraler Stellenwert für eine starke Wirtschaft zukommen. Insbesondere KMU, die eine Führungsrolle beim Angebot digitaler Geschäftsmodelle einnehmen, sehen den Zugang zu Applikationszentren als ausbaufähig an.

Der größte Handlungsbedarf für Politik und Intermediäre ist daher in den nächsten Jahren bei der digitalen Infrastruktur zu erwarten, da dort die höchste Dynamik vorherrscht und somit am ehesten mit Engpässen zu rechnen ist. Außerdem sollte das Weiterbildungsangebot für KMU im Bereich Einsatz und Umgang mit digitalen Techniken sowohl im Arbeitsalltag als auch für die Digitalisierung des Angebotsportfolios erweitert werden. Insbesondere für führende KMU im Bereich digitale Geschäftsmodellinnovation sollte zudem der Zugang der Applikationszentren vereinfacht bzw. durch neu zugeschnittene Förderinstrumente ermöglicht werden.

## Anhang 1: Vergleich der Verteilung nach Bundesländern in der Grundgesamtheit und der Datenbasis 2015



Quelle: Erhebung Modernisierung der Produktion 2015, Fraunhofer ISI; Statistisches Bundesamt (2014), Fachserie 4, Reihe 4.1.4

## Anhang 2: Abgrenzung der Metropolregion Stuttgart anhand der NUTS-Regionen

Metropolregion Stuttgart				
Bundesland	Regierungsbezirk	Landkreise/Kreise und kreisfreie Städte	NUTS	IHK
BADEN-WÜRTTEMBERG	Stuttgart	Stuttgart, Stadtkreis	DE111	IHK Metropolregion Stuttgart
		Böblingen	DE112	IHK Metropolregion Stuttgart
		Esslingen	DE113	IHK Metropolregion Stuttgart
		Göppingen	DE114	IHK Metropolregion Stuttgart
		Ludwigsburg	DE115	IHK Metropolregion Stuttgart
		Rems-Murr-Kreis	DE116	IHK Metropolregion Stuttgart
		Heilbronn, Stadtkreis	DE117	IHK Heilbronn-Franken
		Heilbronn, Landkreis	DE118	IHK Heilbronn-Franken
		Hohenlohekreis	DE119	IHK Heilbronn-Franken
		Schwäbisch Hall	DE11A	IHK Heilbronn-Franken
		Main-Tauber-Kreis	DE11B	IHK Heilbronn-Franken
		Heidenheim	DE11C	IHK Metropolregion Ostwürttemberg
		Ostalbkreis	DE11D	IHK Metropolregion Ostwürttemberg
		Karlsruhe	Pforzheim, Stadtkreis	DE129
	Calw		DE12A	IHK Nordschwarzwald
	Enzkreis		DE12B	IHK Nordschwarzwald
	Freudenstadt		DE12C	IHK Nordschwarzwald
	Tübingen	Reutlingen	DE141	IHK Reutlingen
		Tübingen	DE142	IHK Reutlingen
		Zollernalbkreis	DE143	IHK Reutlingen

## Anhang 3: Abgrenzung der Metropolregion München anhand der NUTS-Regionen

Metropolregion München				
Bundesland	Regierungsbezirk	Landkreise/Kreise und kreisfreie Städte	NUTS3	IHK
BAYERN	Oberbayern	Ingolstadt, Kreisfreie Stadt	DE211	IHK München und Oberbayern: IHK-Gremium Ingolstadt-Pfaffenhofen
		München, Kreisfreie Stadt	DE212	IHK München und Oberbayern
		Rosenheim, Kreisfreie Stadt	DE213	IHK München und Oberbayern: IHK-Gremium Rosenheim
		Altötting	DE214	IHK München und Oberbayern: IHK-Gremium Altötting-Mühldorf
		Bad Tölz-Wolfratshausen	DE216	IHK München und Oberbayern: IHK-Gremium Bad Tölz-Wolfratshausen-Miesbach
		Dachau	DE217	IHK München und Oberbayern: IHK-Gremium Dachau-Fürstenfeldbruck
		Ebersberg	DE218	IHK München und Oberbayern: IHK-Gremium Ebersberg
		Eichstätt	DE219	IHK München und Oberbayern: IHK-Gremium Eichstätt
		Erding	DE21A	IHK München und Oberbayern: IHK-Gremium Erding-Freising
		Freising	DE21B	IHK München und Oberbayern: IHK-Gremium Erding-Freising
		Fürstenfeldbruck	DE21C	IHK München und Oberbayern: IHK-Gremium Dachau-Fürstenfeldbruck
		Garmisch-Partenkirchen	DE21D	IHK München und Oberbayern: IHK-Gremium Garmisch-Partenkirchen
		Landsberg a. Lech	DE21E	IHK München und Oberbayern: IHK-Gremium Landsberg-Weilheim-Schongau
		Miesbach	DE21F	IHK München und Oberbayern: IHK-Gremium Bad Tölz-Wolfratshausen-Miesbach
		Mühldorf a. Inn	DE21G	IHK München und Oberbayern: IHK-Gremium Altötting-Mühldorf
		München, Landkreis	DE21H	IHK München und Oberbayern
		Neuburg-Schrobenhausen	DE21I	IHK München und Oberbayern: IHK-Gremium Neuburg-Schrobenhausen
		Pfaffenhofen a. d. Ilm	DE21J	IHK München und Oberbayern: IHK-Gremium Ingolstadt-Pfaffenhofen
		Rosenheim, Landkreis	DE21K	IHK München und Oberbayern: IHK-Gremium Rosenheim
		Starnberg	DE21L	IHK München und Oberbayern: IHK-Gremium Starnberg
		Traunstein	DE21M	IHK München und Oberbayern: IHK-Gremium Traunstein

Bundesland	Regierungs- bezirk	Landkreise / Kreise und kreisfreie Städte	NUTS3	IHK
		Weilheim-Schongau	DE21N	IHK München und Oberbayern: IHK-Gremium Landsberg-Weilheim-Schongau
	Nieder- bayern	Landshut, Kreisfreie Stadt	DE221	IHK-Niederbayern
		Landshut, Landkreis	DE227	IHK-Niederbayern
		Dingolfing-Landau	DE22C	IHK-Niederbayern
	Schwaben	Augsburg, Kreisfreie Stadt	DE271	IHK-Schwaben
		Kaufbeuren, Kreisfreie Stadt	DE272	IHK-Schwaben
		Aichach-Friedberg	DE275	IHK-Schwaben
		Augsburg, Landkreis	DE276	IHK-Schwaben
		Dillingen a. d. Donau	DE277	IHK-Schwaben
		Donau-Ries	DE27D	IHK-Schwaben
		Oberallgäu	DE27E	IHK-Schwaben

## Anhang 4: Abgrenzung der Metropolregion Rhein-Ruhr anhand der NUTS-Regionen

Metropolregion Rhein-Ruhr				
Bundesland	Regierungsbezirk	Landkreise/ Kreise und kreisfreie Städte	NUTS	IHK
NORDRHEIN-WESTFALEN	Düsseldorf	Düsseldorf, Kreisfreie Stadt	DEA11	IHK Düsseldorf
		Duisburg, Kreisfreie Stadt	DEA12	IHK Duisburg - Wesel - Kleve
		Essen, Kreisfreie Stadt	DEA13	IHK Essen, Mülheim an der Ruhr, Oberhausen
		Krefeld, Kreisfreie Stadt	DEA14	IHK Mittlerer Niederrhein
		Mönchengladbach, Kreisfreie Stadt	DEA15	IHK Mittlerer Niederrhein
		Mülheim an der Ruhr, Kreisfreie Stadt	DEA16	IHK Essen, Mülheim an der Ruhr, Oberhausen
		Oberhausen, Kreisfreie Stadt	DEA17	IHK Essen, Mülheim an der Ruhr, Oberhausen
		Remscheid, Kreisfreie Stadt	DEA18	IHK Wuppertal - Solingen - Remscheid
		Solingen, Kreisfreie Stadt	DEA19	IHK Wuppertal - Solingen - Remscheid
		Wuppertal, Kreisfreie Stadt	DEA1A	IHK Wuppertal - Solingen - Remscheid
		Mettmann	DEA1C	IHK Düsseldorf
		Rhein-Kreis Neuss	DEA1D	IHK Mittlerer Niederrhein
		Viersen	DEA1E	IHK Mittlerer Niederrhein
		Wesel	DEA1F	IHK Duisburg - Wesel - Kleve
	Köln	Bonn, Kreisfreie Stadt	DEA22	IHK Bonn/Rhein-Sieg
		Köln, Kreisfreie Stadt	DEA23	IHK Köln
		Leverkusen, Kreisfreie Stadt	DEA24	IHK Köln
		Rhein-Erft-Kreis	DEA27	IHK Köln
		Rheinisch-Bergischer Kreis	DEA2B	IHK Köln
		Rhein-Sieg-Kreis	DEA2C	IHK Bonn/Rhein-Sieg
	Münster	Bottrop, Kreisfreie Stadt	DEA31	IHK Nord Westfalen
		Gelsenkirchen, Kreisfreie Stadt	DEA32	IHK Nord Westfalen
		Recklinghausen	DEA36	IHK Nord Westfalen
	Arnsberg	Bochum, Kreisfreie Stadt	DEA51	IHK Mittleres Ruhrgebiet
Dortmund, Kreisfreie Stadt		DEA52	IHK Dortmund	
Hagen, Kreisfreie Stadt		DEA53	IHK Hagen	
Hamm, Kreisfreie Stadt		DEA54	IHK Dortmund	
Herne, Kreisfreie Stadt		DEA55	IHK Mittleres Ruhrgebiet	
Ennepe-Ruhr-Kreis		DEA56	IHK Mittleres Ruhrgebiet	
Märkischer Kreis		DEA58	IHK Hagen	
Unna	DEA5C	IHK Dortmund		

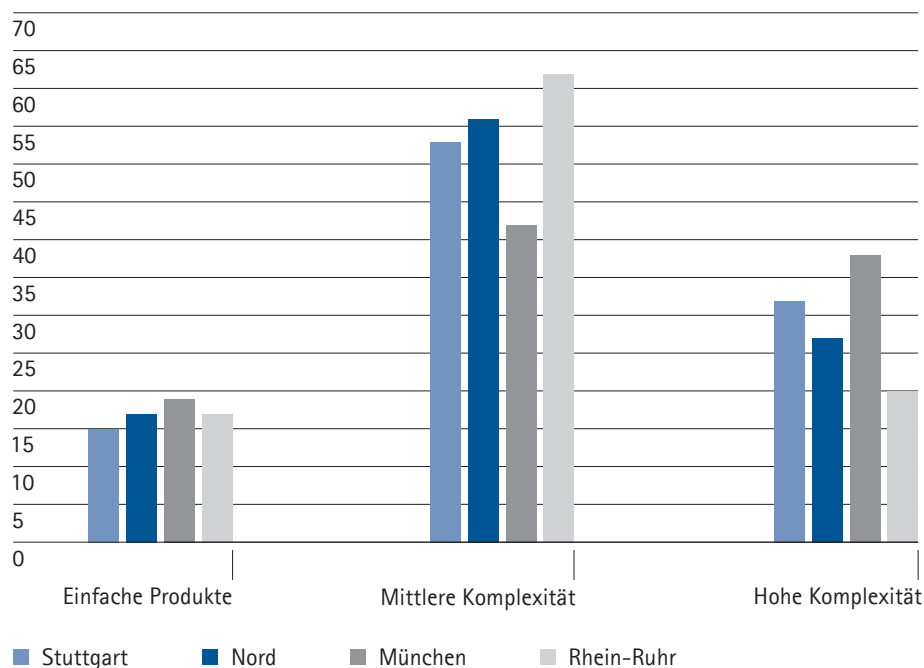


## Anhang 5: Abgrenzung der Metropolregionen Nord anhand der NUTS-Regionen

Nord (Hamburg, Bremen/Oldenburg, Hannover/Braunschweig/Göttingen/Wolfsburg)					
Bundesland	Regierungsbezirk	Landkreise/Kreise und kreisfreie Städte	NUTS3 (NUTS 2010, gültig seit 1. Januar 2012)	IHK	
BREMEN	Bremen	Bremen, kreisfreie Stadt	DE501	IHK Bremen	
		Bremerhaven, kreisfreie Stadt	DE502	IHK Bremen	
HAMBURG	Hamburg	Hamburg	DE600	IHK Hamburg	
NIEDER-SACHSEN	Hannover	Diepholz	DE922	IHK Hannover	
		Lüneburg	Cuxhaven	DE932	IHK Stade für den Elbe-Weser-Raum
			Osterholz	DE936	IHK Stade für den Elbe-Weser-Raum
	Verden		DE93B	IHK Stade für den Elbe-Weser-Raum	
	Weser-Ems		Delmenhorst, kreisfreie Stadt	DE941	Oldenburgische IHK
			Oldenburg (Oldb), kreisfreie Stadt	DE943	Oldenburgische IHK
			Wilhelmshaven, kreisfreie Stadt	DE945	Oldenburgische IHK
			Ammerland	DE946	Oldenburgische IHK
			Cloppenburg	DE948	Oldenburgische IHK
			Friesland (DE)	DE94A	Oldenburgische IHK
			Oldenburg, Landkreis	DE94D	Oldenburgische IHK
			Osnabrück, Landkreis	DE94E	IHK Osnabrück – Emsland- Grafschaft Bentheim
			Vechta	DE94F	Oldenburgische IHK
			Wesermarsch	DE94G	Oldenburgische IHK
Lüneburg				Lüchow-Dannenberg	DE934
	Lüneburg	DE935		IHK Lüneburg-Wolfsburg	
	Rotenburg (Wümme)	DE937		IHK Stade für den Elbe-Weser-Raum	
	Heidekreis	DE938		IHK Lüneburg-Wolfsburg	
	Stade	DE939		IHK Stade für den Elbe-Weser-Raum	
SCHLESWIG-HOLSTEIN	Schleswig-Holstein	Uelzen	DE93A	IHK Lüneburg-Wolfsburg	
		Lübeck, kreisfreie Stadt	DEF03	IHK Lübeck	
		Neumünster, kreisfreie Stadt	DEF04	IHK Kiel	
		Dithmarschen	DEF05	IHK Flensburg	
		Herzogtum Lauenburg	DEF06	IHK Lübeck	

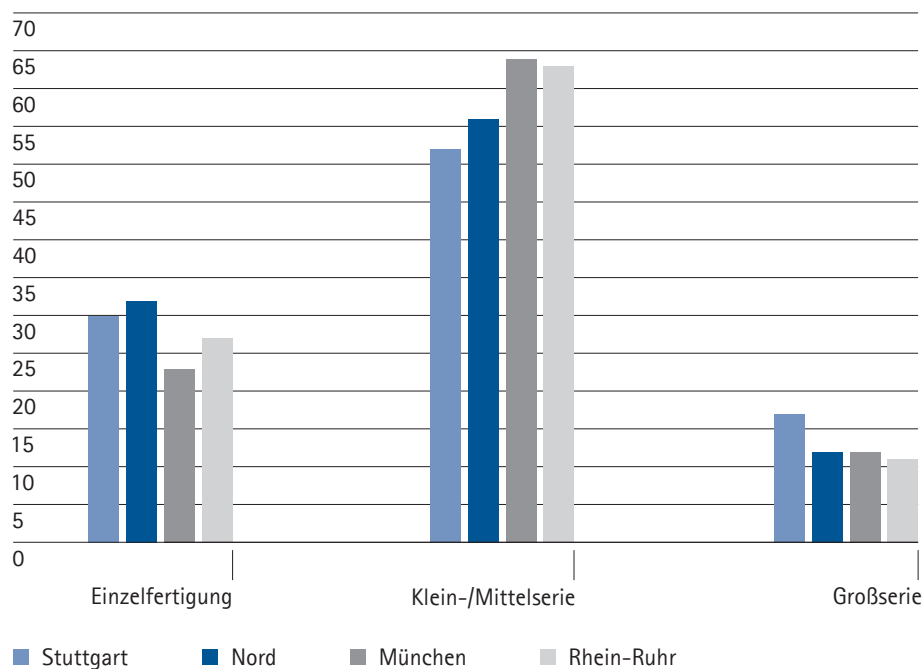
Bundesland	Regierungs- bezirk	Landkreise/Kreise und kreisfreie Städte	NUTS3 (NUTS 2010, gültig seit 1. Januar 2012)	IHK
		Ostholstein	DEF08	IHK Lübeck
		Pinneberg	DEF09	IHK Kiel
		Segeberg	DEF0D	IHK Lübeck
		Steinburg	DEF0E	IHK Lübeck
		Stormarn	DEF0F	IHK Lübeck
MECKLEN- BURG-VOR- POMMERN	Mecklenburg- Vorpommern	Nordwestmecklenburg	DE80M	IHK zu Schwerin
		Ludwigslust-Parchim	DE800	IHK zu Schwerin

## Anhang 6: Größenvergleich von KMU der Metropolregionen Stuttgart, Nord, München und Rhein-Ruhr



Quelle: Erhebung Modernisierung der Produktion 2015, Fraunhofer ISI

## Anhang 7: Ausprägung der Serienfertigung in den KMU der Metropolregionen Stuttgart, Nord, München und Rhein-Ruhr



Quelle: Erhebung Modernisierung der Produktion 2015, Fraunhofer ISI

Biege, S. (2011): Servicegerechtes Design – Rückwirkungen der Ausgestaltung dienstleistungsbasierter Geschäftsmodelle auf die Auslegung von Investitionsgütern. Stuttgart: Fraunhofer Verlag.

Buschak, D. (2014): Dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle im Verarbeitenden Gewerbe – Theoretische Herleitung der Mehrwerte dienstleistungsbasierter Geschäftsmodelle und Überprüfung deren praktischer Realisierbarkeit am Beispiel Maschinenbau. Stuttgart, Fraunhofer Verlag.

Clausen, J.; Gandenberger, C.; Fichtner, K.; Lerch, C.; Jäger, A.; Gotsch, M.; Ostertag, K.; Weidemann, F.(im Erscheinen): Umweltinnovationen und ihre Diffusion als Treiber der Green Economy. Erster Teilbericht an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit.

EFI (2016): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2016. Berlin: Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI)

Forschner, G. (1989): Investitionsgüter – Marketing mit funktionellen Dienstleistungen. Berlin: Duncker & Humblot.

Gassmann, O.; Frankenberger, K., Csik, M. (2013): Geschäftsmodelle entwickeln – 55 innovative Konzepte mit dem St. Galler Business Model Navigator. München: Hanser.

Gebauer, H. (2004): Die Transformation vom Produzenten zum produzierenden Dienstleister, Dissertation der Universität St. Gallen. St. Gallen: Difo-Druck.

Jäger, A.; Maloca, S. (2016): Dokumentation der Umfrage Modernisierung der Produktion 2015. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.

Lay, G.; Schneider, R. (2001): Wenn Hersteller zu Serviceleistern werden. Harvard Business Manager, 23, 16–24.

Lay, G.; Schröter, M. (2006): Mit Service zu neuen Geschäftsmodellen – ökonomische Potenziale identifizieren. In: Barkawi, K.; Baader, A.; Montanus, S. (Hrsg.): Erfolgreich mit After-Sales Services: Geschäftsstrategien für Servicemanagement und Ersatzteillogistik. Berlin, Heidelberg: Springer, 333–347.

Lay, G. (2014): Servitization in Industry, Heidelberg, New York, Dordrecht: Springer.

Lerch, C.; Gotsch, M. (2014): Die Rolle der Digitalisierung bei der Transformation vom Produzenten zum produzierenden Dienstleister. Die Unternehmung (Special Issue: Transformation vom Produzenten zum Serviceanbieter), 4, 250–267.

Lerch, C.; Gotsch, M. (2015): Digitalized Product-Service Systems in Manufacturing Firms – A Case Study Analysis. Research-Technology Management (Special Issue: Service Innovation), 58, 45–52.

Lerch, C.; Gandenberger, C.; Meyer, N.; Gotsch, M. (2016): Grundzüge einer industriell-kollaborativen Wirtschaftsform. Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, 85, 65–80.

Osterwalder, A.; Pigneur, Y. (2010): Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Statistisches Bundesamt (2011): Auswertungen aus dem Unternehmensregister: Unternehmensregistersystem 95 – URS 95, Jahrgang 2011: Stand 2014.02.04.

Vandermerwe, S.; Rada, J. (1988): Servitization of business: Adding value by adding services. European Management Journal, 6, 314–324.

Wise, R.; Baumgartner, P. (1999): Go downstream – the new profit imperative in manu-facturing. Harvard Business Review, 5, 133–141.

Zanker, C., Som. O., Buschak, D. (2014): Industrieller Mittelstand: Spitzenstellung in Gefahr? Analyse der Innovationsfähigkeit kleiner und mittlerer Unternehmen in der Metropolregion Stuttgart. Stuttgart: IHK Stuttgart (Hrsg.).

## 8. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersicht der Kapitel und Inhalte der Studie	18
Abbildung 2:	Regional Abgrenzung der Vergleichsregionen	20
Abbildung 3:	Anzahl der in der Fraunhofer ISI-Erhebung erfassten Betriebe der Metropolregion Stuttgart	21
Abbildung 4:	Maßgebliche Produktkomplexität in den KMU in den Metropolregionen Stuttgart, Nord, München und Rhein-Ruhr	23
Abbildung 5:	Entwicklung des Dienstleistungsgeschäfts in der Industrie seit den 1980er Jahren	24
Abbildung 6:	Anteil an produzierenden KMU mit Dienstleistungsangeboten als wichtigen Wettbewerbsfaktor	27
Abbildung 7:	Anteil an produzierenden KMU mit neuen Dienstleistungen als wichtigstes Innovationsfeld	28
Abbildung 8:	Anbieterquote zu produktbegleitenden Dienstleistungen unter produzierenden KMU in den Metropolregionen	29
Abbildung 9:	Angebot obligatorischer produktbegleitender Dienstleistungen von produzierenden KMU in den Metropolregionen	30
Abbildung 10:	Angebot avancierter produktbegleitender Dienstleistungen von produzierenden KMU in den Metropolregionen	31
Abbildung 11:	Anbieterquote dienstleistungsbasierter Geschäftsmodelle unter produzierender KMU in den Metropolregionen	32
Abbildung 12:	Anbieter dienstleistungsbasierter Geschäftsmodelle unter produzierenden KMU in den Metropolregionen	33
Abbildung 13:	Anteil an produzierenden KMU mit digitalem Technikeinsatz beim Dienstleistungsgeschäft in den Metropolregionen	34
Abbildung 14:	Anbieterquote digitaler Geschäftsmodelle von produzierenden KMU in den Metropolregionen	35
Abbildung 15:	Transformationsstand von produzierenden KMU in den Metropolregionen nach Gruppen	36
Abbildung 16:	Dienstleistungserfolg produzierender KMU in den Metropolregionen nach Leistungsindikatoren	38
Abbildung 17:	Größenverteilung der befragten KMU aus der Metropolregion Stuttgart	42
Abbildung 18:	Verteilung der befragten KMU über die Wertschöpfungskette	42
Abbildung 19:	Einschätzung der Marktposition (Verteilung der befragten KMU)	44
Abbildung 20:	Marktposition der befragten KMU differenziert nach Position in der Wertschöpfungskette	45
Abbildung 21:	Marktposition der befragten KMU differenziert nach Betriebsgröße	45
Abbildung 22:	Wichtigste marktseitige Herausforderungen in den nächsten fünf Jahren	46
Abbildung 23:	Bewertung der Digitalisierung als marktseitige Herausforderungen differenziert nach Stellung in der Wertschöpfungskette	47
Abbildung 24:	Bewertung der Digitalisierung als wichtige bzw. unwichtige marktseitige Herausforderung differenziert nach Unternehmensgröße	47
Abbildung 25:	Bewertung der Digitalisierung als wichtige bzw. unwichtige marktseitige Herausforderungen differenziert nach der Anzahl der eingesetzten digitalen Techniken und Anwendungen	48
Abbildung 26:	Einschätzung des wichtigsten Geschäftsmodells (Verteilung der befragten KMU)	49
Abbildung 27:	Einschätzung des wichtigsten Geschäftsmodells der befragten KMU differenziert nach der Stellung in der Wertschöpfungskette	50
Abbildung 28:	Einschätzung des wichtigsten Geschäftsmodells der befragten KMU differenziert nach Betriebsgröße	51
Abbildung 29:	Wichtigste und komplementäre Geschäftsmodelle der befragten KMU ohne Dienstleister	52
Abbildung 30:	Wichtigste Geschäftsmodelle differenziert nach Betriebsgröße ohne Dienstleister	52
Abbildung 31:	Anzahl komplementärer Geschäftsmodelle	53
Abbildung 32:	Anteil des wichtigsten Geschäftsmodells am Gesamtumsatz der befragten Unternehmen (in %) (Verteilung der befragten KMU)	54
Abbildung 33:	Erwartete Umsatzentwicklung der komplementären Geschäftsmodelle	54
Abbildung 34:	Zeitpunkt der letztmaligen Einführung eines neuen, komplementären Geschäftsmodells	56
Abbildung 35:	Gründe für die Einführung eines neuen, komplementären Geschäftsmodells (Verteilung der befragten KMU)	56
Abbildung 36:	Bewertung der Auswirkungen des Digitalisierungstrends auf die Wettbewerbsfähigkeit in den kommenden fünf Jahren (Verteilung der befragten KMU)	57
Abbildung 37:	Einschätzung zur Frage, ob das wichtigste Geschäftsmodell der Unternehmen durch digitalisierte Lösungen anderer Anbieter bedroht ist (Verteilung der befragten KMU)	58

Abbildung 38:	Einschätzung zur Frage, ob das wichtigste Geschäftsmodell der Unternehmen durch digitalisierte Lösungen anderer Anbieter bedroht ist nach Größenklassen	58
Abbildung 39:	Einschätzung zur Frage, ob das wichtigste Geschäftsmodell der KMU durch digitalisierte Lösungen anderer Anbieter bedroht ist und Umsatzanteil des wichtigsten Geschäftsmodells	58
Abbildung 40:	Eingesetzte digitale Techniken und Anwendungen zur Erbringung von Geschäftsmodellen (Mehrfachantworten)	60
Abbildung 41:	Digitalisierungsgrad der befragten KMU	61
Abbildung 42:	Digitalisierungsgrad und Größe	62
Abbildung 43:	Digitalisierungsgrad und Bewertung der Auswirkungen des Digitalisierungstrends auf die Wettbewerbsfähigkeit in den kommenden fünf Jahren	62
Abbildung 44:	Digitalisierungsgrad und Einschätzung zur Frage, ob das wichtigste Geschäftsmodell der Unternehmen durch digitalisierte Lösungen anderer Anbieter bedroht ist	63
Abbildung 45:	Digitalisierungsgrad und Einführungsstand neuer, digitaler Geschäftsmodelle	63
Abbildung 46:	Einführungsstand neuer, digitaler Geschäftsmodelle	65
Abbildung 47:	Federführung für die Konzeption eines neuen, digitalen Geschäftsmodells und unterstützende Geschäftsbereiche (Anteil in Prozent)	66
Abbildung 48:	Chancen in Bezug auf die Einführung digitaler Geschäftsmodelle	68
Abbildung 49:	Anteil an KMU mit der Erwartung aufkommender hoher Chancen mit der Einführung digitaler Geschäftsmodelle nach Digitalisierungsgrad	68
Abbildung 50:	Bewertung von Hemmnissen in Bezug auf die Einführung digitaler Geschäftsmodelle	69
Abbildung 51:	Anteil an KMU mit der Erwartung aufkommender hoher Chancen mit der Einführung digitaler Geschäftsmodelle nach Digitalisierungsgrad	70
Abbildung 52:	Bewertung der Standortfaktoren	71
Abbildung 53:	Bewertung des Zugangs zu Applikationszentren/Labs differenziert nach positiver/negativer Bedeutung der Digitalisierung für die Wettbewerbsfähigkeit	72

## 9. Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 1:</b>	IHK-Bezirke der Metropolregion Stuttgart	19
<b>Tabelle 2:</b>	Branchenverteilung von KMU der Metropolregionen Stuttgart, Nord, München und Rhein-Ruhr	22
<b>Tabelle 3:</b>	Eckdaten zur KMU Befragung	41
<b>Tabelle 4:</b>	Bewertung der Digitalisierung als wichtige bzw. unwichtige marktseitige Herausforderungen differenziert nach Wettbewerbsposition	47
<b>Tabelle 5:</b>	Anzahl der eingesetzten digitalen Techniken und Anwendungen zur Erbringung von Geschäftsmodellen	61
<b>Anhang 1:</b>	Vergleich der Verteilung nach Bundesländern in der Grundgesamtheit und der Datenbasis 2015	82
<b>Anhang 2:</b>	Abgrenzung der Metropolregion Stuttgart anhand der NUTS-Regionen	83
<b>Anhang 3:</b>	Abgrenzung der Metropolregion München anhand der NUTS-Regionen	84
<b>Anhang 4:</b>	Abgrenzung der Metropolregion Rhein-Ruhr anhand der NUTS-Regionen	86
<b>Anhang 5:</b>	Abgrenzung der Metropolregionen Nord anhand der NUTS-Regionen	88
<b>Anhang 6:</b>	Größenvergleich von KMU der Metropolregionen Stuttgart, Nord, München und Rhein-Ruhr	90
<b>Anhang 7:</b>	Ausprägung der Serienfertigung in den KMU der Metropolregionen Stuttgart, Nord, München und Rhein-Ruhr	90



## **Industrie- und Handelskammer Region Stuttgart**

Jägerstraße 30, 70174 Stuttgart  
 Postfach 10 24 44, 70020 Stuttgart  
 Telefon 0711 2005-0, Telefax -1354  
[www.stuttgart.ihk.de](http://www.stuttgart.ihk.de)  
[info@stuttgart.ihk.de](mailto:info@stuttgart.ihk.de)

## **Bezirkskammer Böblingen**

Steinbeisstraße 11, 71034 Böblingen  
 Telefon 07031 6201-0, Telefax -8260  
[info.bb@stuttgart.ihk.de](mailto:info.bb@stuttgart.ihk.de)

## **Bezirkskammer Esslingen-Nürtingen**

Fabrikstraße 1, 73728 Esslingen  
 Postfach 10 03 47, 73703 Esslingen  
 Telefon 0711 39007-0, Telefax -8330  
[info.esnt@stuttgart.ihk.de](mailto:info.esnt@stuttgart.ihk.de)

## **Geschäftsstelle Nürtingen**

Mühlstraße 4, 72622 Nürtingen  
 Postfach 14 20, 72604 Nürtingen  
 Telefon 07022 3008-0, Telefax -8630

## **Bezirkskammer Göppingen**

Jahnstraße 36, 73037 Göppingen  
 Postfach 6 23, 73006 Göppingen  
 Telefon 07161 6715-0, Telefax -8484  
[info.gp@stuttgart.ihk.de](mailto:info.gp@stuttgart.ihk.de)

## **Bezirkskammer Ludwigsburg**

Kurfürstenstraße 4, 71636 Ludwigsburg  
 Postfach 6 09, 71606 Ludwigsburg  
 Telefon 07141 122-0, Telefax -1035  
[info.lb@stuttgart.ihk.de](mailto:info.lb@stuttgart.ihk.de)

## **Bezirkskammer Rems-Murr**

Kappelbergstraße 1, 71332 Waiblingen  
 Telefon 07151 95969-0, Telefax -8726  
[info.wn@stuttgart.ihk.de](mailto:info.wn@stuttgart.ihk.de)





