

White Book

Hidden Champions als zentrales Element der Stabilisierung ländlicher Regionen in Zeiten der Digitalisierung

Handlungsempfehlungen

Im Rahmen des Forschungsvorhabens "Ländliche Räume in Zeiten der Digitalisierung" im Rahmen des Bundesprogramms Ländliche Entwicklung Plus (BULE+) des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)

Bearbeitung:

Prof. Dr. Ingo Liefner (Leibniz Universität Hannover)

Prof. Dr. Stefan Hennemann (Justus-Liebig-Universität Gießen)

Dr. Carsten Rietmann (Leibniz Universität Hannover)

Dr. Lisa Zirbes (Justus-Liebig-Universität Gießen)

Leon Worbs (Leibniz Universität Hannover)

Executive Summary

Ländliche Räume in Deutschland befinden sich vielfach in einer unbefriedigenden sozioökonomischen Lage. Die Digitalisierung wirkt zusätzlich und in vielfältiger Weise auf ländliche Räume, erzeugt neue Herausforderungen und verändert die Rahmenbedingungen für die lokal verorteten Unternehmen tiefgreifend.

Der digitale Transformationsprozess wird von international im Wettbewerb stehenden Unternehmen wie sogenannten Hidden Champions (HCs) – Weltmarktführern, die jedoch keine große öffentliche Aufmerksamkeit erfahren – besonders systematisch bearbeitet. Interessanterweise sind HCs überproportional häufig abseits der Agglomerationszentren zu finden und nicht selten auch in ländlichen Räumen verortet.

Es bestehen erhebliche Kenntnislücken über den Status Quo von HCs in ländlichen Räumen in Deutschland. Dies bezieht sich insbesondere auf deren Digitalisierungsstrategien und auf das mit der Digitalisierung verbundene Innovationsverhalten. Außerdem ist unklar, wie die Digitalisierung die Standortanforderungen der HCs in ländlichen Räumen verändert und wie diese regional eingebunden und integriert sind.

Im vorliegenden White Book werden neue Forschungsergebnisse zur Situation von HCs und deren Umgang mit der Digitalisierung in ländlichen Räumen vorgestellt. Darüber hinaus wird eine neue Typisierung von regionalen Strukturtypen eingeführt. Aus dieser gehen neun Regionstypen (RTs) hervor, die für 10.552 deutsche Gemeinden Gültigkeit aufweisen und sich durch verschiedenartig ausgeprägte sozioökonomische Eigenschaften unterscheiden. Diese Ergebnisse werden weiterhin durch eine Sammlung von ortsbasierten und akteurszentrierten politischen Handlungsempfehlungen ergänzt. Letztere werden mittels einer Gruppe von Vertretenden von Wirtschaftsförderungen in einer ausgewählten Fallbeispielregion des Projekts auf ihre Bedeutung hinsichtlich der Unterstützung von HCs bei der Digitalisierung und der Bewältigung des Fachkräftemangels evaluiert.

Die aufgezeigten Handlungsempfehlungen können zum Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit der HCs im Rahmen der digitalen Transformation beitragen. Ergänzend kann hiermit ein Beitrag zur wirtschaftlichen Stabilisierung bzw. Erholung ländlicher Regionen in Deutschland geleistet werden.

Inhaltsverzeichnis

Executive Summary	I
Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis.....	IV
1. Einleitung.....	1
2. Hidden Champions: Neue Forschungsergebnisse.....	3
2.1 Definition und Identifizierung von Hidden Champions in Deutschland	3
2.2 Hidden Champions Lokalisierung	6
2.3 Hidden Champions und Digitalisierung	8
3. Ländliche Räume und Digitalisierung	12
3.1. Digitalisierung in ländlichen Räumen in Deutschland	12
3.2. Regionale Strukturtypen auf Gemeindeebene	14
3.2.1 Regionstyp 1	19
3.2.2 Regionstyp 2	20
3.2.3 Regionstyp 3	21
3.2.4 Regionstyp 4	22
3.2.5 Regionstyp 5	23
3.2.6 Regionstyp 6	24
3.2.7 Regionstyp 7	25
3.2.8 Regionstyp 8	26
3.2.9 Regionstyp 9	27

4.	Regionale Eingebundenheit von Hidden Champions	29
4.1.	Integration von Hidden Champions in regionale Innovationssysteme	29
4.2.	Beitrag von Hidden Champions zur Digitalisierung ländlicher Räume	31
5.	Politische Handlungsempfehlungen.....	33
5.1.	Ortsbasierte und systemische Handlungsansätze	34
5.1.1	Regionale Innovationssysteme.....	34
5.1.2	Start-Up-Ökosysteme.....	37
5.1.3	Digitale Infrastruktur.....	38
5.1.4	Digitale Kompetenzen und Fachkräfte	40
5.1.5	Zusammenarbeit zwischen räumlich-politischen Ebenen.....	42
5.1.6	Regionale Expansionsmöglichkeiten	43
5.2	Akteurszentrierte Handlungsansätze	43
5.2.1	Förderung von digitalen Innovationen.....	43
5.2.2	Förderanträge, Verwaltung und Bürokratie	46
5.2.3	Regionale Spezifizierung der Handlungsempfehlungen.....	48
5.3	Teilevaluation der politischen Handlungsempfehlungen	51
6.	Zusammenfassung.....	58
	Literaturverzeichnis.....	61

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Hidden Champions auf Kreisebene je 100.000 EW	6
Abb. 2: Lokalisierung Regionstyp 1	19
Abb. 3: Lokalisierung Regionstyp 2	20
Abb. 4: Lokalisierung Regionstyp 3	21
Abb. 5: Lokalisierung Regionstyp 4	22
Abb. 6: Lokalisierung Regionstyp 5	23
Abb. 7: Lokalisierung Regionstyp 6	24
Abb. 8: Lokalisierung Regionstyp 7	25
Abb. 9: Lokalisierung Regionstyp 8	26
Abb. 10: Lokalisierung Regionstyp 9	27
Abb. 11: Übersicht der politischen Handlungsempfehlungen	34
Abb. 12: AHP Hierarchie	53

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Methodisches Vorgehen - Operationalisierung HCs Kriterien	4
Tab. 2: Verteilung der Hidden Champions auf Bundeslandebene	7
Tab. 3: Übersicht über Digitalisierungstypen der Hidden Champions	9
Tab. 4: Sozioökonomische Faktoren zur Regionstypisierung.....	14
Tab. 5: Faktorwerte der Regionstypen (Model-Based-Clusteranalyse).....	16
Tab. 6: Mittelwertvergleich der Faktorenausprägungen der Regionstypen	18
Tab. 7: Parameterschätzer der Negativen Binomialen Regression	31
Tab. 8: Gesamtpriorisierung nach Prioritätengruppen	54

1. Einleitung

Ländliche Räume in Deutschland befinden sich vielfach in einer unbefriedigenden sozioökonomischen Lage. Sie sind oftmals mit einem Bevölkerungsrückgang konfrontiert, welcher die Auslastung und Umgestaltung der physischen Infrastruktur erschwert, und erleiden einen objektiv feststellbaren oder subjektiv empfindbaren Attraktivitätsverlust. Das Ausmaß dieser Probleme variiert erheblich, z. B. mit zunehmender Entfernung zu urbanen Räumen oder auch im Vergleich zwischen Ost- und Westdeutschland. Die Tendenz zur „Vergreisung“ insbesondere ostdeutscher Regionen verschlechtert ergänzend die Perspektiven für die langfristige sozioökonomische Dynamik in diesen Räumen, da sich auch die kommunalen Finanzen voraussichtlich negativ entwickeln werden.

Die bereits jetzt vergleichsweise hohen und weiterhin steigenden Ausgaben der *Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur* (GRW) für die langfristige betriebliche Entwicklung ländlicher Regionen in Ostdeutschland führen in ihrer derzeitigen Form allein nicht zu einer positiven wirtschaftlichen Dynamik (vgl. BBSR, 2020). Somit ist eine neue Bedarfsanalyse notwendig, die mit einer Neuausrichtung der bisher eingesetzten politischen Förderinstrumentarien einhergeht, für welche allerdings zunächst die analytische Grundlage geschaffen werden muss.

Die Digitalisierung wirkt zusätzlich und in vielfältiger Weise auf ländliche Räume und verändert die Rahmenbedingungen für die lokal verorteten Unternehmen tiefgreifend. Der digitale Transformationsprozess wird von international im Wettbewerb stehenden Unternehmen wie den sogenannten Hidden Champions (HCs), - Weltmarktführern, die jedoch keine große öffentliche Aufmerksamkeit erfahren, - besonders systematisch bearbeitet (vgl. Simon, 2018). Interessanterweise sind HCs überproportional häufig abseits der Agglomerationszentren zu finden und nicht selten auch in ländlichen Räumen verortet.

Unternehmen stellen auch für eine neu gestaltete Förderpolitik einen zentralen Ansatzpunkt dar, denn innerhalb der ländlichen Räume leisten überregional ausgerichtete Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes wichtige Beiträge zur Stabilisierung und dynamischen Fortentwicklung der Region, beispielsweise im Hinblick auf Beschäftigung und Qualifikation, Steuereinnahmen, Identifikation und Selbstbild. Besonders ausgeprägt ist diese Funktion bei HCs.

Im Hinblick auf die Wirkungen der Digitalisierung auf sozioökonomische Systeme in ländlichen Räumen bestehen insgesamt erhebliche Kenntnislücken. Das hier vorgestellte Forschungsvorhaben möchte vor diesem Hintergrund zu einem tieferen Verständnis der Leistungen von HCs im Kontext der Digitalisierung und der gegenwärtig sichtbaren Instabilitäten ländlicher Räume beitragen.

HCs stehen stellvertretend für den langfristigen Erfolg des deutschen Mittelstands und dessen hoher Innovationskraft und Exportorientierung. Gleichzeitig ist dieser Firmentyp überwiegend, - so wie auch die Mehrheit mittelständischer Unternehmen in Deutschland, - in Familienbesitz und in ländlichen Räumen verortet. Dementsprechend dient eine Analyse dieses besonderen Firmentyps gleichermaßen als Annäherung an weitere innovative KMU und Familienunternehmen. Die Forschungsergebnisse können demnach auch für einen größeren Firmenkreis als gültig betrachtet werden.

Das Forschungsvorhaben, das den hier vorgestellten Ergebnissen zugrunde liegt, möchte zu einem tieferen Verständnis der Leistungen von HCs im Kontext der Digitalisierung und der gegenwärtig sichtbaren Instabilitäten ländlicher Räume beitragen. Das vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) im Rahmen des Bundesprogramms Ländliche Entwicklung Plus (BULE+) geförderte Forschungsprojekt “Ländliche Räume in Zeiten der Digitalisierung” weist die folgenden drei Ziele auf:

- Erstens zu verstehen, wie HCs in ländlichen Räumen die Digitalisierung strategisch nutzen und wie dieser Umstand die unternehmensinternen Standortanforderungen beeinflusst.
- Zweitens zu verstehen, wie sich die Wechselbeziehungen zwischen Unternehmen und Region in der Folge verändern.
- Die Beantwortung dieser beiden Fragen erlaubt es drittens, gesicherte Prognosen bezüglich der Wirkungen der Digitalisierung auf Unternehmen zu entwickeln, die veränderten Strategien dieser Unternehmen in der Politik zu berücksichtigen und die Regionen selbst auf sich verändernde Anforderungen seitens der Unternehmen einzustellen.

Das vorliegende White Book stellt das Spannungsfeld zwischen HCs, ihrer Lage in ländlichen Räumen und dem Umgang dieses Firmentyps mit der Digitalisierung dar. Die Vorstellung diesbezüglicher Forschungsergebnisse wird ergänzt um politische Handlungsempfehlungen und deren Evaluation, die anhand einer Fallbeispielregion des Projekts durchgeführt wird.

Hierdurch sollen HCs bei der Umsetzung ihrer digitalen Transformation unterstützt und gleichzeitig ihre regionale Integration gestärkt werden. Dies ermöglicht schließlich eine positive Beeinflussung der Wirtschafts- und Regionalentwicklung der jeweiligen ländlichen Regionen.

2. Hidden Champions: Neue Forschungsergebnisse

Key Learnings

- *Viele bis dato unbekannte deutsche HCs konnten mittels der neuartigen Analyse von Webdaten kostengünstig, zeitsparend und effizient identifiziert werden.*
- *Auf Kreisebene liegt die Dichte von HCs pro 100.000 Einwohnenden in Nordrhein-Westfalen (6,7) und Baden-Württemberg (5,2) am höchsten. Es lassen sich ein Ost-West- und ein Nord-Süd-Gefälle erkennen.*
- *HCs reagieren auf verschiedene Weise auf die Anforderungen der Digitalisierung. Sie lassen sich in vier verschiedene Typen einteilen, die jeweils ein spezifisches Unternehmensprofil aufweisen: Digitale Hidden Champions (DHCs), Hidden Champions der Digitalisierung (HCDs), Traditionelle Hidden Champions (THCs) und (Digitalisierungs-)Skeptische Hidden Champions (SHCs).*

2.1 Definition und Identifizierung von Hidden Champions in Deutschland

Um die in der Einleitung dargelegten drei Forschungsziele dieser Untersuchung zu erreichen, galt es zunächst, die HCs in Deutschland zu identifizieren. Zum besseren Verständnis folgt hierfür eine Darstellung des Vorgehens und der Ergebnisse der Identifizierung und Lokalisierung.

Bis dato wurden quantitative Studien zu HCs vor allem aus bestehenden, historisch gewachsenen und händisch zusammengestellten Listen heraus durchgeführt. Einige Autoren, die zu HCs forschen, beziehen sich auf die von Simon (2012) erstellte nicht-öffentliche Auflistung (Venohr & Meyer, 2007). Alternativ werden Unternehmensdaten von KMUs verwendet und beispielsweise mittels ihres jeweiligen Exportanteils daran angenähert, ob eine Marktführerschaft vorliegen könnte oder nicht (Simon, 2009, 2012; Rammer & Spielkamp, 2015, 2019; Schleppehorst et al., 2016). Solche Register umfassen aktuell (Stand: 2020) etwa 1.600 Unternehmen, die im deutschen Raum als HCs bezeichnet werden können. Ergänzend zu diesem typischen Vorgehen werden auch Fallstudien durchgeführt, Stichproben durch

Befragungen erstellt oder durch informelle, nicht intersubjektiv nachvollziehbare Methoden zusammengetragen. Die ursprünglichen Identifikationskriterien (Simon, 2012) werden in diesem Zusammenhang teilweise vernachlässigt, um überhaupt eine Identifizierung durchführen zu können. Fehlende Daten und eine sehr grobkörnige Zuordnung befürworten dieses Vorgehen zwar in einem gewissen Umfang; dennoch stellt sich die Frage nach einem umfassenderen, quantifizierbaren, nachvollziehbaren und einheitlichen Vorgehen. Ziel des Projektes ist es mitunter deshalb, zunächst einen entsprechenden methodischen Ansatz zu formulieren (s. Tab. 1).

Tab. 1: Methodisches Vorgehen - Operationalisierung HCs Kriterien

Umsatz-Kriterium:	MARKUS Datenbank 130.000 Unternehmen (Verarbeitendes und produzierendes Gewerbe) mit einem Umsatz unter 5 Mrd. Euro
Champions-Kriterium:	<p>Webscraping der Unternehmenswebseiten (85.000 erreichbare Links)</p> <p>Automatisierte Textanalyse zur Identifikation der <i>Champions</i></p> <p>Klassifizierer kann erkennen, inwieweit ein Unternehmen auf seiner Webseite davon spricht ein Weltmarktführer zu sein</p> <p>➤ Ø ca. 7.800 Champions</p>
Hidden-Kriterium:	<p><i>Bekanntheit via Google Treffer der „Unternehmensnamen + Rechtsform“</i></p> <p><i>„Im Durchschnitt ist jedes der 60 MDAX-Unternehmen rund 30 % der Bevölkerung bekannt.“ (Dr. Doeblin Gesellschaft für Wirtschaftsforschung mbH 2019)</i></p> <p><i>Schwellwert “Hidden”: Zwei Standardabweichungen unter dem Durchschnitt der MDAX Google Treffer</i></p> <p>HCs sind der breiten Öffentlichkeit unbekannt (unter 45.000 Google Treffer) (Welt-) Marktführer</p> <p>➤ Ø ca. 3.600 Hidden Champions</p>

Quelle: Eigene Darstellung.

Die zentrale Herausforderung bei der Identifikation von HCs stellt die verfügbare Datenlage dar: Die Mehrheit der Unternehmen, die unter die Klassifikation eines HC fallen, lassen sich im Verarbeitenden und Produzierenden Gewerbe verorten (Simon, 2012). Dementsprechend bestand die Datenbasis zur Identifizierung der HCs in diesem Forschungsprojekt zunächst aus allen deutschen Unternehmen dieses Wirtschaftszweiges (WZ Klassifikation, 2008, C). Diese Vorauswahl wurde auf Grundlage der MARKUS-Datenbank, - einer Unternehmensdatenbank, u.a. basierend auf dem deutschen Handelsregister, - danach gefiltert, ob diese Unternehmen nachweislich *weniger als fünf Mrd. Euro Umsatz* erwirtschaftet haben, um dem ersten Kriterium der HC-Definition zu entsprechen (Bureau van Dijk, 2020). Diese Filterung resultierte in knapp 130.000 Unternehmen mit Unternehmensnamen und Rechtsform.

Zur Ermittlung des Kriteriums der *Weltmarktführerschaft* wurde eine vergleichsweise neue Form der Datengewinnung zur Analyse von Unternehmensdaten angewendet, das *Web Content Mining*. Dieses bietet schnelle und umfassende Möglichkeiten, öffentlich zugängliche Unternehmensdaten zu aggregieren, auch wenn diese Form der Gewinnung und Verarbeitung von Daten durchaus schwieriger zu interpretieren ist und eine gewisse Inkonsistenz hervorrufen kann (Gök et al., 2015). Trotz dieser zu berücksichtigenden Restriktion konnten während der Ausführung die auf den Unternehmenswebseiten enthaltenen Informationen über eine mögliche Weltmarktführerschaft extrahiert werden, insofern diese auf den Webseiten benannt wurden. Durch dieses Vorgehen konnten von den anfänglich 130.000 Unternehmen mittels einer automatisierten Google-Abfrage die Unternehmenswebseiten von 85.000 Betrieben erreicht und verarbeitet werden. Durch eine nachgelagerte automatisierte Textverarbeitung konnte wiederum festgestellt werden, inwiefern sich diese 85.000 Unternehmen als Weltmarktführende auf ihren Webseiten präsentieren. Schließlich konnten bei ca. 7.800 Unternehmen dieses Zuordnungskriterium erfolgreich angewendet werden.

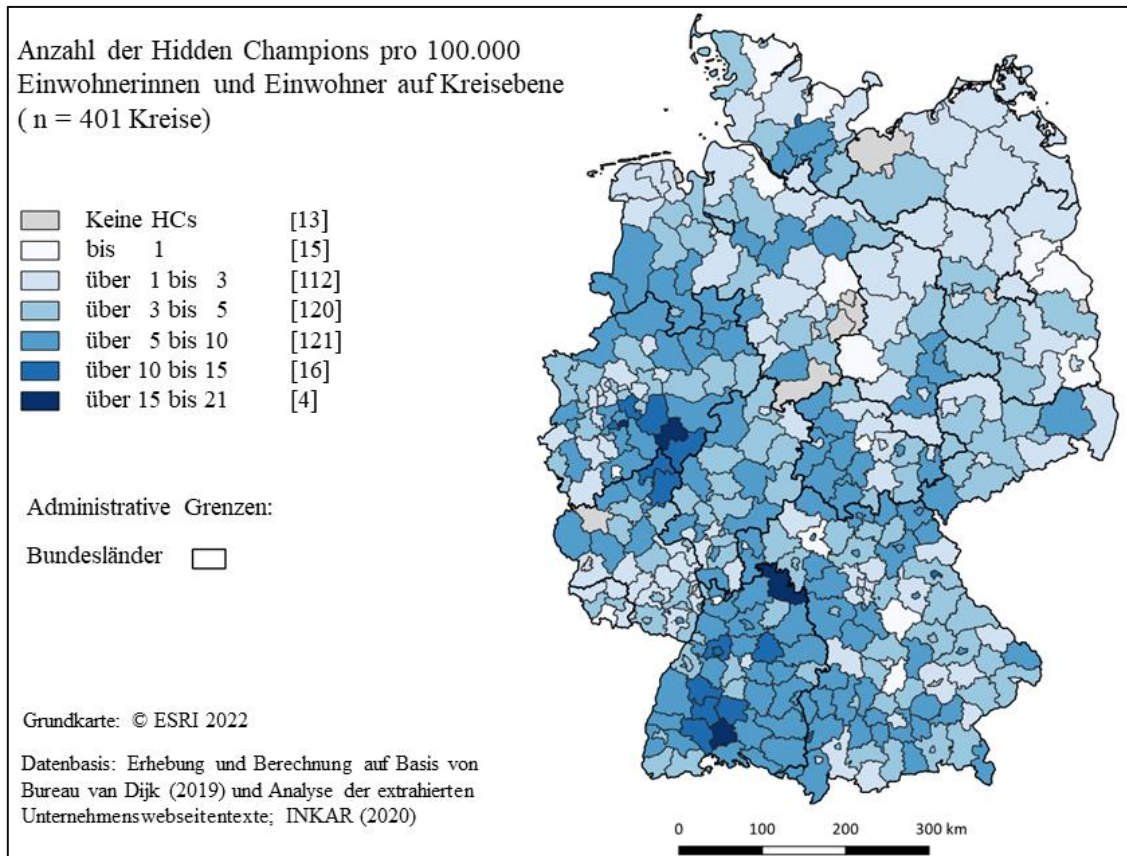
Um zuletzt das "*Hiddenness*"-Kriterium zu operationalisieren, wurden die Google-Suchetreffer der Unternehmen *gescraped*, - *also aus dem Internet extrahiert*, - und als Schwellenwert zwei Standardabweichungen unter dem Durchschnitts-Google-Treffern von MDAX Unternehmen festgelegt (Dr. Doebelin Gesellschaft für Wirtschaftsforschung mbH, 2019). Wenn ein Unternehmen weniger als 45.000 Google-Treffer aufgewiesen hat, dann gilt es in diesem Kontext entsprechend als "*Hidden*". Nach diesem Vorgehen konnten 3.654 Hidden Champions identifiziert werden. Eine detaillierte Beschreibung des methodischen Vorgehens ist in Zirbes (2023) aufgeführt.

2.2 Hidden Champions Lokalisierung

Durch das *Geocodieren* von Adressen, die mittels *Webmining* aus der Wissensdatenbank *Google Knowledge Panel* extrahiert wurden, konnten die Koordinaten der HCs mit dem in Kap. 2.1 ermittelten HCs-Datensatz zusammengeführt werden (Zirbes 2023, S. 48-57). Zur Übersichtlichkeit ist in Abb. 1 eine Karte der HCs je 100.000 Einwohnerinnen und Einwohner (EW) auf Kreisebene dargestellt.

Beim Betrachten der Karte wird deutlich, dass in Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen (NRW) die HC-Dichte mit über 15 HCs je 100.000 EW besonders hoch ausfällt. Mit zunehmender Entfernung zu diesen Hotspots nimmt die HC-Dichte ab. Besonders dünn fällt die HC-Rate in den ostdeutschen Bundesländern wie Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Thüringen aus. Auch in einigen westdeutschen Bundesländern fällt eine geringe HC-Dichte auf, mitunter im Saarland sowie im Norden von Niedersachsen und von Schleswig-Holstein. Grundsätzlich ist das bei sozioökonomischen Raumvergleichen häufig zu beobachtende deutsche Ost-West- sowie Nord-Süd-Gefälle festzustellen.

Abb. 1: Hidden Champions auf Kreisebene je 100.000 EW



Quelle: Eigene Darstellung

Im konkreten Bundesländervergleich, aufgeführt in Tab. 2, führt NRW in Bezug auf die Vorhandenheit von HCs mit einer Anzahl von 993, während das Saarland hier mit 22 HCs das Schlusslicht bildet. Relativ und durch eine Verhältnissetzung mit der Zahl der EW führt Baden-Württemberg mit 6,7 HCs je 100.000 EW das Ranking an, gefolgt von NRW mit 5,2 HCs je 100.000 EW und Bayern mit 4,5 HCs je 100.000 EW. An letzter Stelle in dieser Auflistung liegt wiederum erneut das Saarland mit knapp 1,4 HCs je 100.000 EW.

Tab. 2: Verteilung der Hidden Champions auf Bundeslandebene

Bundesland	Fläche in km ²	Anzahl HCs Gesamt	Anteil HCs Gesamt	Anzahl HCs je 100.000 Einwohnende	Anzahl Gemeinden	Anzahl HCs je Gemeinde
Mecklenburg-Vorpommern	23.295	29	0,8%	1,8	750	0,03
Brandenburg	29.654	55	1,5%	2,2	417	0,1
Saarland	2.571	22	0,6%	2,2	52	0,4
Sachsen-Anhalt	20.457	78	2,1%	3,5	218	0,4
Niedersachsen	47.710	290	7,9%	3,6	975	0,3
Sachsen	18.450	151	4,1%	3,7	421	0,4
Hessen	21.116	255	7,0%	4,1	427	0,6
Rheinland-Pfalz	19.858	169	4,6%	4,1	2.304	0,1
Schleswig-Holstein	15.800	123	3,4%	4,3	1.108	0,1
Thüringen	16.202	93	2,6%	4,3	821	0,1
Bayern	70.542	591	16,2%	4,5	2.235	0,3
Nordrhein-Westfalen	34.112	933	25,5%	5,2	396	2,4
Baden-Württemberg	35.748	737	20,2%	6,7	1.103	0,7
Berlin	891	51	1,4%	1,4	1	51,0
Hamburg	755	48	1,3%	2,6	1	48,0
Bremen	419	29	0,8%	4,3	2	14,5
Deutschland insgesamt	357.581	3.654	100,0%	0,04	11.231	0,3

Quelle: Eigene Darstellung, Datenbasis: Eigene Erhebungen; Genisis (2022)

Um die räumliche Verteilung der HCs zu analysieren, wird ein Test auf räumliche Autokorrelation durchgeführt. Bei positiver räumlicher Autokorrelation liegen ähnliche Werte räumlich nah beieinander, bei negativer liegen ähnliche Werte weiter voneinander entfernt (Eckey et al., 2006; Rey et al., 2020; Schulze, 2008). Im Ergebnis lässt sich durch den Wert

untersuchen, inwieweit die HCs räumlich konzentriert auftreten. Der Test auf räumliche Autokorrelation der HC-Daten ergab einen *Global Moran's I* von 0,259 (p-value: 0,001). Dieser Wert gibt einen höchst-signifikanten Hinweis auf eine positive räumliche Autokorrelation und damit einhergehend darauf, dass die Daten in mehreren Clustern vorliegen und nicht zufällig über den Raum verteilt sind. Diese Erkenntnisse bestätigen die Relevanz der hier vorliegenden Analyse im räumlichen Kontext. Eine weitere Ausführung der Datenlage ist ebenfalls in Zirbes (2023) zu finden.

2.3 Hidden Champions und Digitalisierung

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurde eine Typologie mit vier HC-Typen entwickelt, welche jeweils die Möglichkeiten der Digitalisierung in unterschiedlichem Ausmaß wahrnehmen und umsetzen: *Digitale Hidden Champions (DHC)*, *Hidden Champions der Digitalisierung (HCD)*, *Traditionelle Hidden Champions (THC)* und *digitalisierungsskeptische Hidden Champions (SHC)*. Diese Typen weisen unterschiedliche Potenzial- und Risikobewertungen der Digitalisierung, - von positiv bis skeptisch, - und unterschiedliche Verfügbarkeiten von digitalisierungsrelevanten Ressourcen, - von ausreichend vorhanden bis knapp, - auf (s. Tab. 3). Darüber hinaus unterscheiden sie sich in ihren Digitalisierungsstrategien und Innovationsaktivitäten.

DHCs stellen ausschließlich digitale Nischenprodukte und -dienstleistungen her. Es handelt sich um kleine bis mittelgroße und überwiegend inhabergeführte Unternehmen oder Start-ups. *HCDs* stellen hauptsächlich analoge Produkte her und sind vor allem im Verarbeitenden Gewerbe und in anderen Industriesektoren zu finden. Zu den *HCDs* gehören große HCs mit einigen Tausend Mitarbeitern und umfangreichen internen Ressourcen, börsennotierte oder private Unternehmen mit Einfluss der Anteilseigner auf die Unternehmensstrategien sowie Familienunternehmen mit jungem Management. *THCs* stellen analoge Produkte her, hauptsächlich im klassischen Maschinenbau. Sie sind überwiegend kleine bis mittlere Familienunternehmen mit oft langer Tradition. Für diese Unternehmen ist es eine Gratwanderung, die Vorteile der Digitalisierung zu nutzen und gleichzeitig ihre Tradition und Identität zu bewahren. Zuletzt produzieren *SHCs* ausschließlich analoge Produkte und haben ihren betrieblichen Ursprung in der Fertigung. Sie sind vor allem kleine Unternehmen und, ähnlich wie die *THCs*, Familienbetriebe mit langer Tradition.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass HCs zwar über eine Marktführerschaft und eine hohe Innovationsfähigkeit verfügen, dies aber nicht zwangsläufig zu einem höheren Bedarf an digitaler Infrastruktur und Fähigkeiten führt.

Tab. 3: Übersicht über Digitalisierungstypen der Hidden Champions

	Digitale Hidden Champions (DHC)	Hidden Champions der Digitalisierung (HCD)	Traditionelle Hidden Champions (THC)	(Digitalisierungs-)Skeptische Hidden Champions (SHC)
Produktfokus	Software und digitale Dienstleistungen in ihrer Nische	Überwiegend Fertigung von analogen Produkten	Herstellung von analogen Produkten, meist im klassischen Maschinenbau	Ausschließlich Produktion von analogen Produkten
Eigentümerstruktur	Überwiegend inhabergeführte Unternehmen oder Start-ups	Börsennotierte oder private Beteiligungsgesellschaften; Familienunternehmen, oft mit jungem Management	Überwiegend Familienunternehmen, oft mit langer Tradition	Familienunternehmen mit langer Tradition
Firmengröße	Kleine bis mittlere Unternehmen	Mittlere bis große Unternehmen mit einigen Tausend Beschäftigten und umfangreichen internen Ressourcen	Kleine bis mittlere Unternehmen	Überwiegend kleine Unternehmen
Digitalisierung: Potenzial und Risiko	Potenzielle deutlich höher eingeschätzt als Herausforderungen und Hindernisse, u.a. durch neue Geschäftsmodelle, Kostensenkung, Produktinnovationen und digitale Vertriebskanäle	Digitalisierung wird als notwendig angesehen, um die Nischenmarktführerschaft zu halten; Potenziale liegen bei Umsatzsteigerungen, Kosteneinsparungen in Produktion, Vertrieb, Logistik und Verwaltung	Ausgewogene und kritische Beurteilung, ob Digitalisierung neue Chancen bietet oder nicht; als schwierige Entscheidung angesehen, da Vorteile der Digitalisierung mit der Tradition und Identität in Konflikt stehen könnten	Risiken überwiegen bei weitem die potenziellen Vorteile; z. B. aufgrund eines hohen Investitionsbedarfs, unsicherer Business Cases, subjektiv fehlender Notwendigkeit von Transformationsprozessen

	Digitale Hidden Champions (DHC)	Hidden Champions der Digitalisierung (HCD)	Traditionelle Hidden Champions (THC)	(Digitalisierungs-)Skeptische Hidden Champions (SHC)
Ressourcenverfügbarkeit	Große Verfügbarkeit an internen und externen Ressourcen; starke Betonung der Notwendigkeit nach digitaler Infrastruktur (hohe Bandbreite und Latenz, 5G) und hochqualifizierten Mitarbeitenden	Deutlicher Bedarf nach digitaler Infrastruktur und hochqualifizierten Fachkräften; schwankende Verfügbarkeit von internen und externen Ressourcen, insbesondere in Bezug auf digitale Fähigkeiten	Ressourcen können reichlich vorhanden oder begrenzt verfügbar sein; Kompetenzausgleich durch Auftragsvergabe; Digitalisierung als Anreiz für Arbeitnehmende, um traditionelle Hersteller attraktiver zu machen	Erhebliche interne und externe Ressourcenbeschränkungen, die jedoch im Vergleich zu anderen HC-Typen als weniger relevant bewertet werden
Digitalisierungsstrategie	Integraler Bestandteil der Gesamtstrategie des Unternehmens; in hohem Maße konkretisiert	Dedizierte Digitalisierungsstrategien, um angemessene Bedeutsamkeit und Relevanz zu signalisieren; in Familienunternehmen stark abhängig von der Rolle des Managements	Formalisierte Digitalisierungsstrategien, jedoch selektiv und variabel im mittel- und langfristigen Planungshorizont	Zurückhaltung bis Ablehnung bei der Entwicklung einer dedizierten Strategie

	Digitale Hidden Champions (DHC)	Hidden Champions der Digitalisierung (HCD)	Traditionelle Hidden Champions (THC)	(Digitalisierungs-)Skeptische Hidden Champions (SHC)
Innovationstypen	Inhärent starker Fokus auf digitale Innovationen; vor allem angepasste digitale Geschäftsmodelle und überwiegend digitalisierte Unternehmens- prozesse	Fokus auf Prozess- digitalisierung, vor allem in Produktion und Verwaltung; schnell aufkommende Digitalisierung von Produkten und Geschäftsmodellen (Daten, Erweiterung der Wertschöpfungskette, Plattform)	Digitalisierte Prozesse in erheblichem Umfang in unternehmens-unterstützenden Funktionen; jedoch oft isoliert und nicht integriert; eher konservative Herangehensweise bei Produkt- und Geschäftsmodellinnovationen	Bestenfalls wenige ausgewählte Projekte, meist zur Digitalisierung von Verwaltungsprozessen; Skepsis gegenüber digitalen Geschäftsmodellen; Produkt- innovationen beschränkt auf nutzungs- basierte Datenerhebung

Quelle: Eigene Darstellung nach Rietmann (2022), S. 45

3. Ländliche Räume und Digitalisierung

Key Learnings

- *Bei der Umsetzung der Digitalisierung bestehen in Deutschland und vor allem zwischen ländlichen und urbanen Räumen enorme räumliche Disparitäten. Eine Reduktion dieser Disparitäten wäre durch Einführung, Förderung und Einsatz digitaler Technologien zu erreichen, da diese sich sehr positiv auf die sozioökonomische Entwicklung ländlicher Räume auswirken. Zu nennen sind u.a. positive Effekte auf die Arbeitsmarktsituation, verschiedene Dimensionen der Lebensqualität, den Unternehmenserfolg sowie die Innovationskapazität.*
- *Es konnten mittels quantitativer Analysen insgesamt neun Regionstypen ermittelt werden, die entsprechend ihrer Gruppenzugehörigkeit jeweils bestimmte räumliche Stärken und Schwächen aufweisen, auf deren Grundlage gewisse Förderinstrumentarien wirksamer sein könnten als andere. Die Typisierung erfolgt bundesweit auf Gemeindeebene und bietet die Möglichkeit, regionstypenbezogene Handlungsempfehlungen zu formulieren.*
- *Alle neun Regionstypen werden in Kartenabbildungen räumlich verortet und in Bezug auf ihre verschiedenen Charaktereigenschaften kurz vorgestellt.*

3.1. Digitalisierung in ländlichen Räumen in Deutschland

Viele Herausforderungen ländlicher Räume in Deutschland stehen mit der Digitalisierung in Verbindung (Häfner & Sternberg, 2020). Zahlreiche Autoren konstatieren jedoch, dass ländliche Räume bisher die Vorteile der digitalen Revolution nicht umfänglich nutzen konnten - und dass sich diese Situation fortsetzt (Malecki, 2003; Stenberg et al., 2009). Die Gründe hierfür sind vielfältig und liegen in komplexen Wechselwirkungen zwischen infrastrukturellen, angebotsbezogenen und nutzungsbasierten/nachfragebezogenen Faktoren begründet (Salemink et al., 2015). Dies betrifft etwa technologische Problemstellungen in Bezug auf Reichweite und relativ höhere Kostenstrukturen bei der Bereitstellung digitaler Infrastrukturen in dünn besiedelten Regionen sowie Charakteristika der ländlichen Bevölkerung, etwa hinsichtlich des Bildungs- und Einkommensniveaus sowie weiterer demographischer Faktoren.

Der prominent diskutierte Begriff der Digitalisierung wird zumeist mit dem Ausbau von Breitband assoziiert. Die Erschließung ländlicher Räume mit Breitbandinternet wird

entsprechend von politischen Akteuren aller Ebenen forciert. Seit Beginn der 2000er Jahre wird diesbezüglich in der wissenschaftlichen Literatur der „Digital Divide“ diskutiert, der die unterschiedliche Ausprägung und Verbreitung von Informations- und Telekommunikationstechnologien (*IKT*) in ländlichen und urbanen Räumen thematisiert (Philip et al., 2015).

In Deutschland sind bis heute deutliche regionale Disparitäten in der Ausstattung mit Breitbandinfrastruktur zu erkennen. Bei einem deutschlandweiten Durchschnitt von 66 %, - bezogen auf die Anschlusswerte für 100 Mbit/s-Bandbreite für das Jahr 2017, - reicht das Spektrum von 11,3 % (Arbeitsmarktregion Bitburg, Rheinland-Pfalz) bis 90,3 % (Arbeitsmarktregion Bochum, NRW). Innerhalb der ostdeutschen Bundesländer sind die regionalen Differenzen nochmals stärker ausgeprägt als in den westdeutschen (Maretzke et al., 2019).

Die Ausstattung mit Breitbandinfrastruktur (100 Mbit/s) variiert in Deutschland substantiell zwischen Metropolregionen und ländlichen Räumen sowie zwischen Ost und West. Versorgungsdefizite sind besonders in peripheren ländlichen Räumen sichtbar. In 20 deutschen Regionen haben weniger als 30 % der Haushalte Anschluss zu Bandbreiten ≥ 100 Mbit/s; von diesen Regionen kann die Hälfte in ostdeutschen Bundesländern verortet werden (Maretzke et al., 2019). Zwischen 2014 und 2017 sind die Versorgungsquoten mit Breitbandinfrastruktur von ≥ 50 Mbit/s in Deutschland konstant von 66,4 % auf 80,5 % der Haushalte gestiegen. Die Abdeckung von Mobilfunk und mobilem Internet weist im Vergleich von städtischen und ländlichen Gebieten analoge Disparitäten auf (Townsend et al., 2013).

Es besteht weitestgehend Konsens bezüglich der positiven Wirkung von digitalen Technologien in ländlichen Räumen, insbesondere auf die Arbeitsmarktsituation und weitere Faktoren, die in Zusammenhang mit Dimensionen der Lebensqualität stehen wie etwa Gesundheit, Bildung und soziale Vernetzung (Stenberg et al., 2009; Salemink et al., 2015). So weisen etwa zahlreiche empirische Arbeiten einen positiven Einfluss durch den Ausbau von Breitband und weiteren *IKT* auf den Unternehmenserfolg, Innovationskapazität und die Entwicklung ländlicher Räume nach (Czernich, 2014; Whitacre et al., 2014a; 2014b; Bai, 2017). Gleichzeitig verändern sich durch die Digitalisierung die Anforderungen an und der Bedarf nach Arbeitskräften erheblich (Eurofound, 2018). Diese stellen neben der Verfügbarkeit von Technologien der Digitalisierung eine substantielle und komplementäre Bedingung für die Verbesserung von Produktivität und der Implementierung von neuen Geschäftsmodellen dar (Colombo et al., 2013; Koppel, 2016).

Die zunehmende Relevanz dieser Kompetenzen und Befähigungen im Kontext von *IKT* zeigen sich etwa durch in Deutschland um ca. 15 Prozent höhere Löhne in dieser Branche (Falck et al., 2016). Die Arbeitsmarktverfügbarkeit von Arbeitskräften mit IT-Hintergrund ist daher für ländliche Räume von großer Bedeutung. Hier zeigen sich außerdem Disparitäten zu Städten: In deutschen Großstädten sind doppelt so viele Experten mit IT-Bezug beschäftigt als in städtisch geprägten Kreisen und sogar mehr als fünfmal so viele wie in ländlichen Kreisen (Koppel, 2016).

3.2. Regionale Strukturtypen auf Gemeindeebene

Der Untersuchungsraum des Forschungsprojektes ist die Gemeindeebene Deutschlands. Um die Vielzahl an betrachteten Gemeinden im ersten Schritt auf ihre Stärken und Schwächen zu untersuchen, erfolgte eine Regionstypisierung. Anhand der Regionstypen können einerseits spezifische Fallbeispielregionen für die Untersuchung ausgewählt werden, andererseits bietet sich durch eine solche Klassifizierung eine regionstypenbezogene Formulierung von Handlungsempfehlungen an. Das methodische Vorgehen wird hier nur kurz zusammengefasst, eine ausführliche Beschreibung liegt in Zirbes (2023) vor.

Durch den Einsatz einer *Hauptkomponentenanalyse* konnten 17 sozio-ökonomische Variablen zu sechs Faktoren zusammengefasst werden. Diese sind in Tab. 4 aufgeführt.

Tab. 4: Sozioökonomische Faktoren zur Regionstypisierung

Faktoren	Variablen
F01: Siedlungs- und Branchenstruktur	<i>V1: Anteil der Siedlungsfläche an der Gesamtfläche; V2: Anteil der Verkehrsfläche an der Gesamtfläche;</i> <i>V3: Anteil der Freizeitfläche an der Gesamtfläche; V4: Einwohnerdichte;</i> <i>V5: Breitbandverfügbarkeit von 100 Mbit/s; V6: Koeffizient der regionalen Spezialisierung;</i>
F02: Mobilität & Erreichbarkeit	<i>V7: PKW Fahrtzeit zu internationalen Verkehrsflughäfen (in Minuten);</i> <i>V8: PKW Fahrtzeit zum IC/EC/ICE Halt (in Minuten);</i> <i>V9: PKW Fahrtzeit zur Bundesautobahnanbindung (in Minuten);</i>

F03: Lokale Beschäftigung	<i>V14: Beschäftigtendichte;</i> <i>V15: Wohnort gleich Arbeitsort;</i>
F04: Hochschulbildung	<i>V10: Studierende an Hochschulen je 1.000 EW;</i> <i>V11: Studierende an Fachhochschulen;</i>
F05: Lokale Arbeitsplatzattraktivität	<i>V12: Steuereinnahmekraft je 1.000 EW;</i> <i>V16: Einpendelnde je 1.000 EW;</i>
F06: Soziale Infrastruktur	<i>V13: Krankenhausbetten je 1.000 EW;</i> <i>V17: Baugenehmigungen (Wohnungen) je 1.000 EW.</i>

Quellen: Eigene Berechnung, Datenbasis: Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2017), INKAR (2020), Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2020)

Im nächsten Schritt erfolgte eine *Model-Based-Clusteranalyse* (McNicolas, 2016). Diese wurde anhand der Faktorwerte der 10.552 dem Datensatz zugrunde liegenden Gemeinden berechnet. Der Vorteil des Verfahrens nach McNicolas liegt darin, dass die Analyse neben der Modellwahl auch die optimale Clusteranzahl für die Datenverteilung schätzt. In den Gemeindedaten konnten durch dieses Vorgehen insgesamt neun Cluster identifiziert werden. Die Ergebnisse der Analyse sind zusätzlich zu einigen deskriptiven Merkmalen in Tab. 5 aufgeführt. Im Folgenden werden diese neun Cluster als Regionstypen (RTs) bezeichnet und ausführlich vorgestellt.

Tab. 5: Faktorwerte der Regionstypen (Model-Based-Clusteranalyse)

Regionstyp		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Gemeinden (10.552)		1.260	247	40	1.418	242	2.295	2.054	2.227	769
Anteilige Verteilung der Gemeinden		11,9%	2,3%	0,4%	13,4%	2,3%	21,7%	19,5%	21,1%	7,3%
Ländlichkeits- index	ländlich	43,5%	31,6%	30,0%	33,7%	62,4%	57,8%	74,5%	73,1%	64,8%
	eher ländlich	41,6%	33,6%	17,5%	52,3%	28,5%	40,0%	25,4%	25,7%	32,4%
	urban	14,9%	34,8%	52,5%	14,0%	9,1%	2,1%	0,1%	1,3%	2,9%
Bevölkerung (82.181.327)	insgesamt (in Tausend)	19.187	20.169	14.523	10.945	1.499	6.117	2.055	5.253	2.433
	anteilig	23%	25%	18%	13%	2%	7%	3%	6%	3%
	je Gemeinde (in Tausend)	15,2	81,7	363,1	7,7	6,2	2,7	1,0	2,4	3,2
Hidden Champions (3.639)	Insgesamt	1.091	851	323	635	84	201	27	217	210
	Anteilig	30%	23%	9%	17%	2%	6%	1%	6%	6%
	Je Gemeinde	0,87	3,45	8,08	0,45	0,35	0,09	0,01	0,10	0,27
	Je 100.000 EW	5,69	4,22	2,22	5,80	5,60	3,29	1,31	4,13	863
Digitalisierungs- grad	Mittelwert	0,24	0,27	0,31	0,26	0,23	0,18	0,12	0,20	0,24
	Standardabweichung	0,09	0,06	0,13	0,11	0,13	0,13	0,14	0,12	0,12
	Patente* (in Tausend)	165,2	178,3	111,7	126,9	20,3	56,0	14,7	43,1	29,0

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung, Datenbasis: Eigene Erhebung, Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2017), Thünen-Institut für Ländliche Räume (2018), INKAR (2020), Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2020)

Die Vorstellung der RTs (Kapitel 3.2.1 - 3.2.9) erfolgt jeweils anhand einer Karte, welche der Visualisierung der räumlichen Verteilung des jeweiligen Typs dient, sowie den nachfolgend eingeführten Indikatoren. Hierzu zählen mitunter die Ausprägungen der *Ländlichkeit* (Küpper, 2016), der HC-Anzahl sowie der Digitalisierungsgrad der Typen. Die Digitalisierung wird näherungsweise durch Daten aus der Arbeit von Kriesch (2023) abgebildet. Diese entspricht einem *Webseiten-Ratio*, welcher jeweils auf Gemeindeebene aus der Anzahl der Unternehmenswebseiten pro der Gesamtheit der Unternehmen berechnet wird. Der Ratio liegt zwischen 0 und 1. Diese der Typisierung zugrunde liegenden Faktorwerte der Model-Based-Clusteranalyse können der Tab. 5 entnommen werden. Außerdem folgen Informationen über den Bevölkerungsstand sowie die Ausprägungen der sechs sozioökonomischen Faktoren aus der vorangegangenen, erläuterten Hauptkomponentenanalyse. Die Mittelwerte der sechs Faktoren werden in der Tab. 6 für jeden der neun Regionstypen dargestellt und miteinander verglichen. Die Einfärbung beschreibt die Abweichung vom Mittelwert 0 im Faktorenvergleich über alle Regionstypen hinweg. Ist ein Faktor eines RTs deutlich über dem Mittelwert 0, ist die Zelle dunkelblau gefüllt. Ist der Faktor deutlich darunter, ist die Zelle dunkelrot eingefärbt.

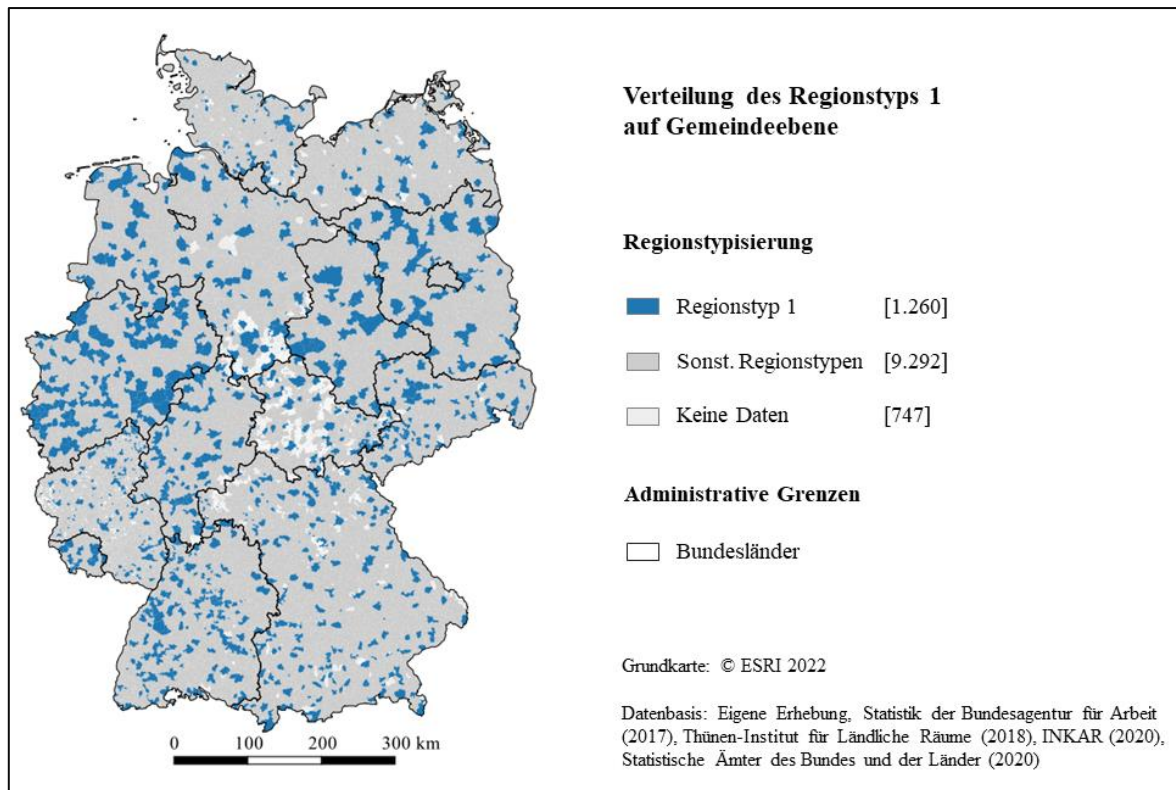
Tab. 6: Mittelwertvergleich der Faktorenausprägungen der Regionstypen

Regionstyp	Faktoren					
	F01: Siedlungs- & Branchenstruktur	F02: Mobilität & Erreichbarkeit	F03: Lokale Beschäftigung	F04: Hochschulbildung	F05: Lokale Arbeitsplatzattraktivität	F06: Soziale Infrastruktur
1	1,29	-0,25	-0,11	-0,23	0,37	0,85
2	2,43	-0,26	0,28	2,32	0,14	0,71
3	3,54	-0,30	9,52	7,35	-0,05	-0,66
4	0,45	-0,86	-0,09	-0,14	0,18	0,10
5	1,36	-0,12	-0,15	-0,31	2,48	0,48
6	-0,10	-0,20	-0,04	-0,07	-0,13	0,24
7	-0,67	0,05	0,07	-0,01	-0,20	-0,04
8	-0,36	0,16	0,00	-0,04	0,33	-0,03
9	0,00	-0,21	-0,06	-0,12	1,18	-0,28
	<i>Der Wert 0,00 bildet den Mittelwert (MW) ab; der Wert 1,0 bzw. -1,0 bildet die Standardabweichung (SD) ab.</i>					

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung

3.2.1 Regionstyp 1

Abb. 2: Lokalisierung Regionstyp 1



Quelle: Eigene Darstellung

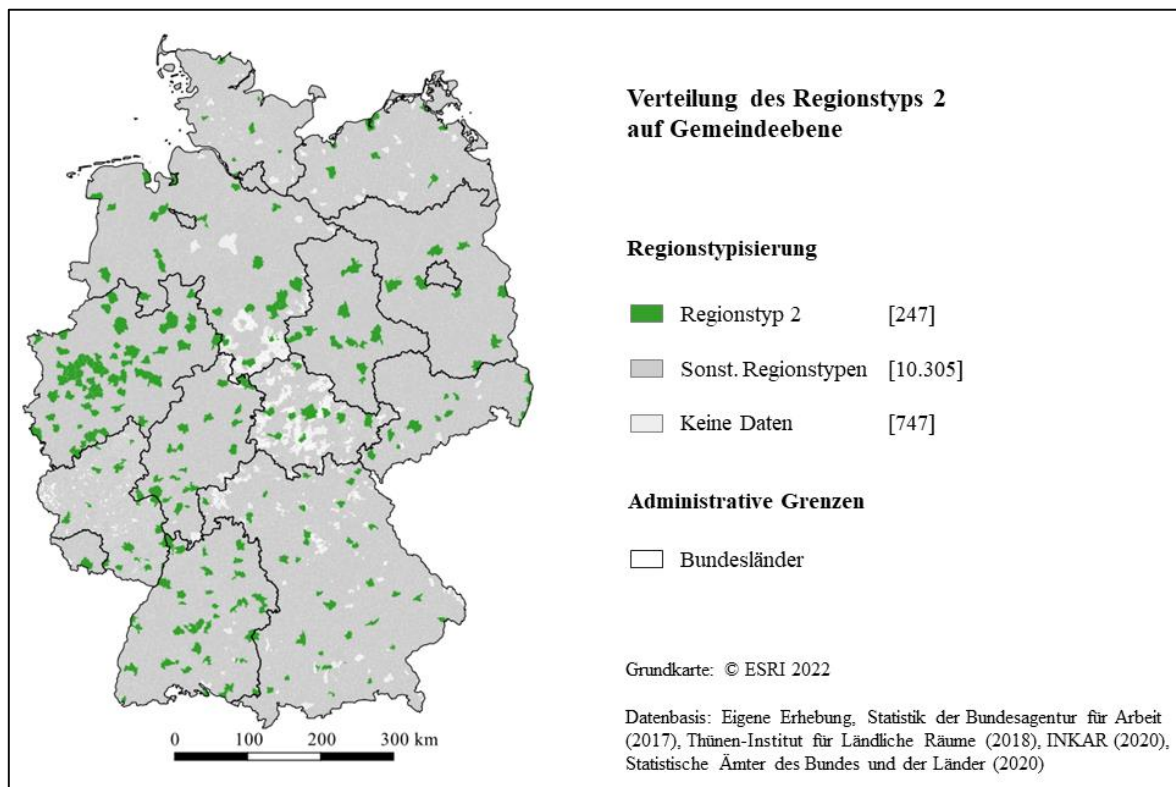
Knapp 11,9 % aller deutschen Gemeinden gehören zu RT 1 (s. Abb. 2). Davon lassen sich ca. 85 % in ländlichen bzw. eher ländlichen Kreisen verorten (Küpper, 2016). Die Bevölkerungsdichte liegt bei ca. 15.000 EW je Gemeinde. Das ist etwas mehr als doppelt so viel wie im deutschen Durchschnitt (7.700 EW je Gemeinde). Die HC-Anzahl je 100.000 EW liegt bei 5,7, was im Vergleich zu den anderen RTs im oberen Mittelfeld liegt. Der Digitalisierungsindikator liegt im Schnitt bei 0,2.

Die Siedlungs- und Branchenstruktur ist überdurchschnittlich hoch ausgeprägt. Mit 1,29 liegt sie mehr als eine Standardabweichung über dem deutschen Mittel (Beispiel-Gemeinde im RT-Durchschnitt: Stadt Rodgau, Hessen). Die mittlere Mobilität und Erreichbarkeit des RT liegt mit -0,25 ebenfalls über dem deutschen Durchschnitt (Beispielhaft: Stadt Asperg, Baden-Württemberg). Bezüglich der lokalen Beschäftigung weist der RT leichte Defizite im Bundesvergleich vor. So liegt der Faktorwert bei -0,11 (Beispielhaft: Stadt Burscheid, NRW). Die mittlere Hochschulbildung im RT 1 liegt ebenfalls im unterdurchschnittlichen Bereich bei -0,23 (Beispielhaft: Stadt Bornheim, NRW). Die lokale Arbeitsplatzattraktivität hingegen liegt

überdurchschnittlich bei 0,37 (Beispielhaft: Stadt Schorndorf, Baden-Württemberg). Der letzte zu vergleichende Faktorwert ist die soziale Infrastruktur im RT 1. Diese ist die höchste im Vergleich zu den anderen Typen und liegt bei 0,85 (Beispielhaft: Stadt Radebeul, Sachsen).

3.2.2 Regionstyp 2

Abb. 3: Lokalisierung Regionstyp 2



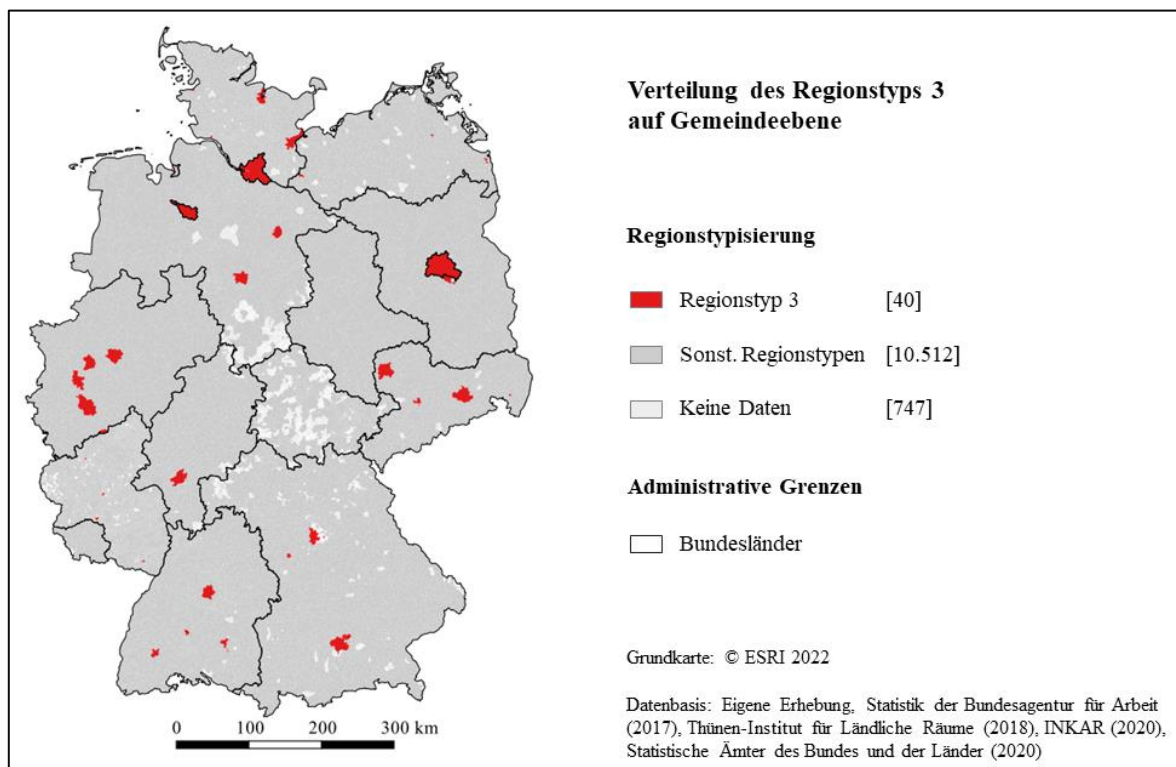
Quelle: Eigene Darstellung

Mit 247 Gemeinden ist RT 2 der drittkleinste der neun Typen (2,3 % aller Gemeinden, s. Abb. 3). 35 % der Gemeinden liegen in urbanen, 65 % in ländlichen oder eher ländlichen Kreisen (Küpper 2016). Die Bevölkerungsdichte lässt sich mit 82.000 EW je Gemeinde beschreiben, es handelt sich um den am zweithöchsten besiedelten RT. Mit 4,2 HCs je 100.000 EW liegt der RT 2 im Bundesvergleich im unteren Mittelfeld, obgleich der Digitalisierungsgrad den zweithöchsten darstellt. Die Siedlungs- und Branchenstruktur ist überdurchschnittlich hoch ausgeprägt. Mit 2,43 liegt sie mehr als zwei Standardabweichung über dem deutschen Mittel (Beispiel-Gemeinde im RT-Durchschnitt: Jena und Paderborn). Die mittlere Mobilität und Erreichbarkeit des RTs liegt mit -0,26 ebenfalls über dem deutschen Durchschnitt (Beispielhaft: Reutlingen, Baden-Württemberg). Bezüglich der lokalen Beschäftigung haben Gemeinden in RT 2 den zweithöchsten Wert, leicht über dem deutschen Durchschnitt (0,28) (Beispielhaft:

Bocholt und Mühlheim an der Ruhr, NRW). Die mittlere Hochschulbildung im RT 2 liegt ebenfalls im überdurchschnittlichen Bereich mit zwei Standardabweichungen über dem deutschen Mittel bei 2,32 (Beispielhaft: Esslingen am Neckar, Baden-Württemberg). Die lokale Arbeitsplatzattraktivität liegt überdurchschnittlich bei 0,14 (Beispielhaft: Göttingen in Niedersachsen). Der letzte zu vergleichende Faktorwert ist die soziale Infrastruktur im RT 2. Diese ist die zweithöchste im Vergleich zu den anderen Typen und liegt bei 0,85 (Beispielhaft: Kamp-Lintfort, NRW).

3.2.3 Regionstyp 3

Abb. 4: Lokalisierung Regionstyp 3



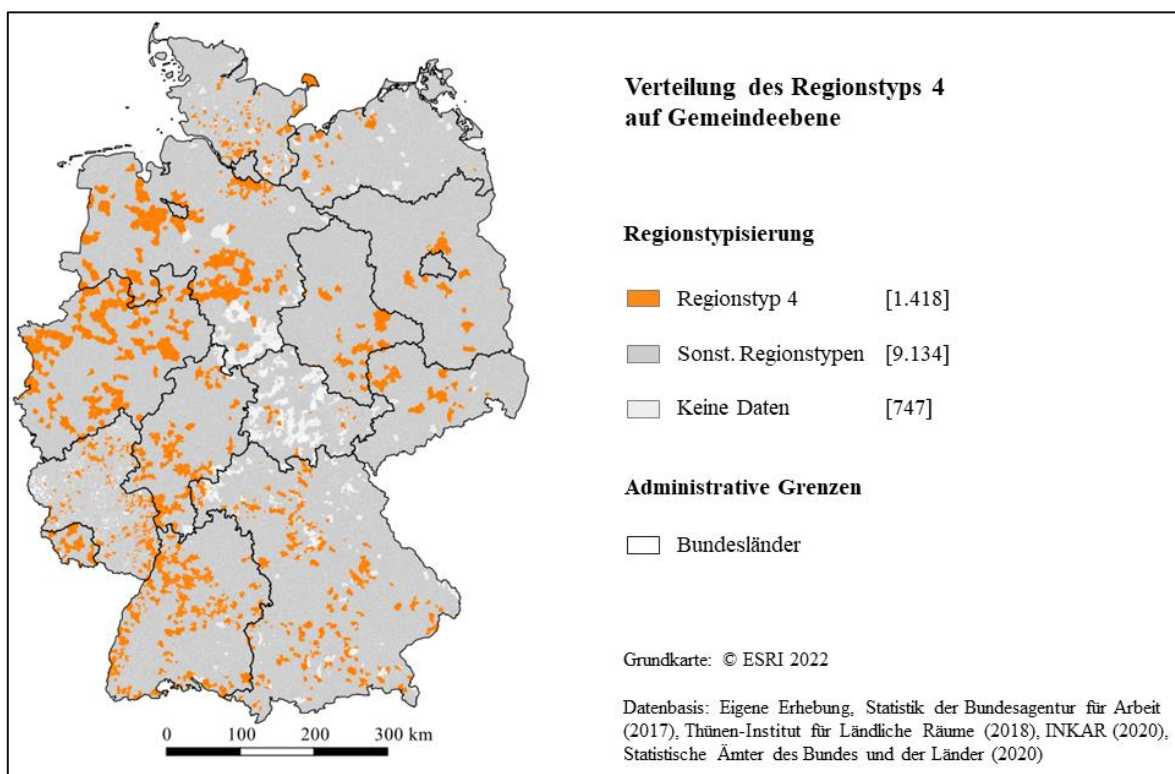
Quelle: Eigene Darstellung

Mit 40 Gemeinden ist RT 3 der kleinste der neun Typen (0,4 Prozent aller Gemeinden, s. Abb. 4). 52,5 % der Gemeinden liegen in urbanen Kreisen (Küpper 2016). Der RT hat mit 364.000 EW je Gemeinde die höchste Bevölkerungsdichte. 2,2 HCs je 100.000 EW sind hier zu verorten. Der Digitalisierungsgrad ist im Mittel der Höchste. Die Siedlungs- und Branchenstruktur ist mit 3,5 Standardabweichung über dem Bundesdurchschnitt überdurchschnittlich hoch ausgeprägt (Beispiel-Gemeinde im RT-Durchschnitt: Dresden). Die mittlere Mobilität und Erreichbarkeit von RT 3 liegt mit -0,3 ebenfalls über dem deutschen Durchschnitt (Beispielhaft: Geislingen, Baden-Württemberg). Bezüglich der lokalen

Beschäftigung weisen die Gemeinden in RT 3 mit 9,52 den höchsten Wert auf (Beispielhaft: Köln, NRW). Die mittlere Hochschulbildung im RT 3 ist im Bundesvergleich mit 7,35 ebenfalls der höchste Faktorwert (Beispielhaft: Ismaning, Bayern). Die lokale Arbeitsplatzattraktivität liegt bei -0,05 (Beispielhaft: Mittweida, Sachsen). Zuletzt ist die soziale Infrastruktur des RT 3 im Vergleich zu den anderen Typen am niedrigsten, liegt bei -0,66 und damit unter dem Bundesmittelwert (Beispielhaft: Suderburg, Niedersachsen).

3.2.4 Regionstyp 4

Abb. 5: Lokalisierung Regionstyp 4



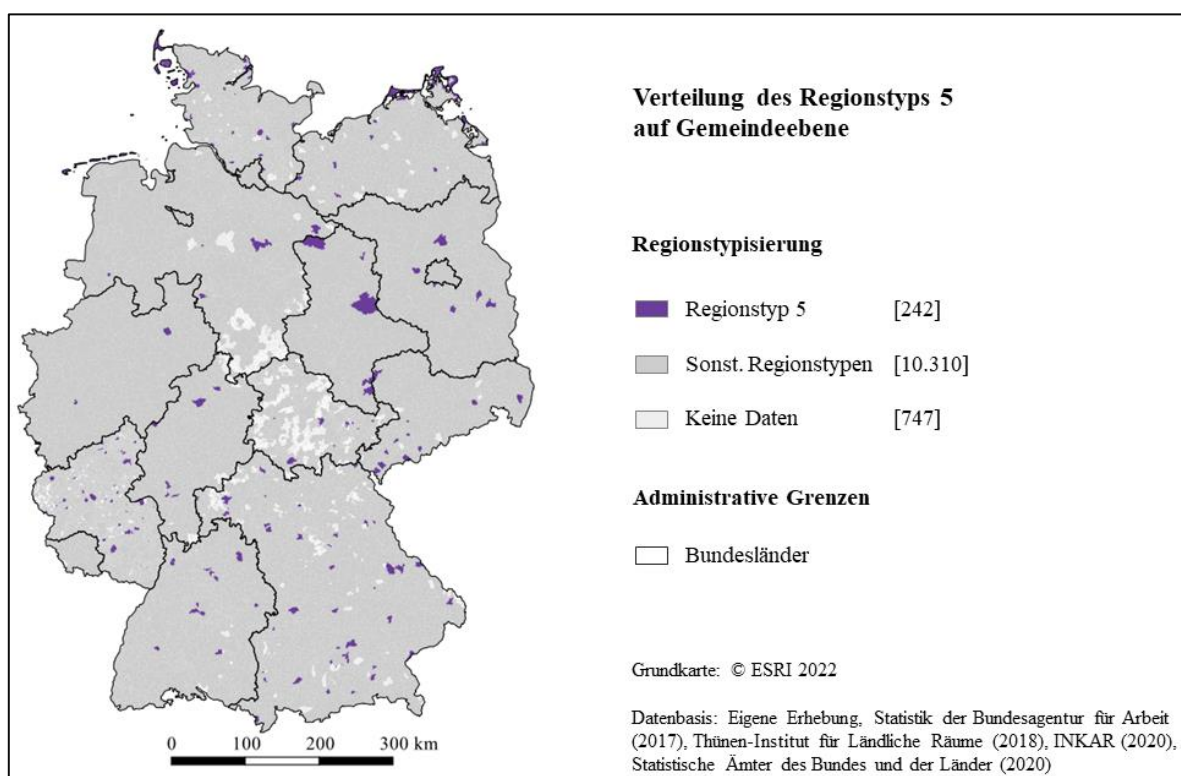
Quelle: Eigene Darstellung

Mit 1.418 Gemeinden gehören 13,4 % aller Gemeinden dem RT 4 an (s. Abb. 5). Insgesamt 86 % der Gemeinden liegen in ländlichen und eher ländlichen Kreisen (Küpper 2016). Der RT 4 hat mit ca. 8.000EW je Gemeinde die vierthöchste Bevölkerungsdichte. Hier sind 5,8 HCs je 100.000 EW zu verorten. Der Digitalisierungsgrad ist mit 0,26 im Mittelfeld des Vergleichs aller RTs. Die Siedlungs- und Branchenstruktur ist mit einem Wert von 0,45 überdurchschnittlich ausgeprägt und damit über dem Bundesdurchschnitt (Beispiel-Gemeinde im RT-Durchschnitt: Gries, Rheinland-Pfalz). Die Mobilität und Erreichbarkeit des RT 4 ist die höchste im Vergleich zu den anderen RTs (Beispielhaft: Ettal, Bayern). Bezüglich der lokalen

Beschäftigung weisen Gemeinden in RT 4 mit $-0,09$ einen Wert knapp unter dem Bundesmittelwert auf (Beispielhaft: Ainring, Bayern). Die mittlere Hochschulbildung in diesem RT ist mit $-0,14$ ähnlich niedrig einzuordnen (Beispielhaft: Masburg, Rheinland-Pfalz). Die lokale Arbeitsplatzattraktivität liegt bei $0,18$ (Beispielhaft: Altenbeken, NRW) und die soziale Infrastruktur des RT 4 bei $0,1$. Damit lassen sich beide Faktoren knapp über dem Bundesmittelwert verorten (Beispielhaft: Bad Iburg, Niedersachsen).

3.2.5 Regionstyp 5

Abb. 6: Lokalisierung Regionstyp 5



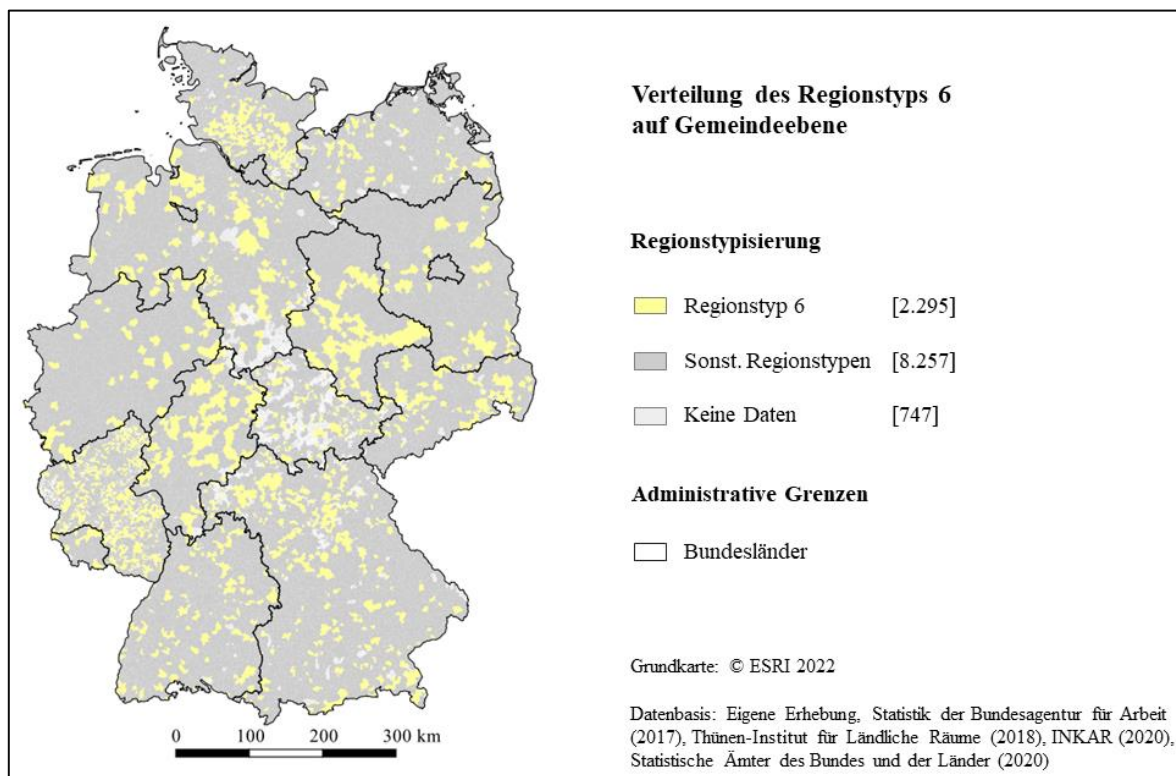
Quelle: Eigene Darstellung

242 Gemeinden (2,3 %) Deutschlands gehören dem RT 5 an (s. Abb. 6). Von diesen Gemeinden liegen 91 % der Gemeinden in ländlichen und eher ländlichen Kreisen (Küpper 2016). Der RT 5 weist ca. 6.000 EW je Gemeinde auf. Hier sind 5,6 HCs je 100.000 EW zu verorten. Der Digitalisierungsgrad ist mit $0,23$ im Vergleich zu den RTs relativ niedrig. Die Siedlungs- und Branchenstruktur ist überdurchschnittlich ausgeprägt mit $1,36$ und damit über dem Bundesdurchschnitt (Beispiel-Gemeinde im RT-Durchschnitt: Sassnitz, Mecklenburg-Vorpommern). Die Mobilität und Erreichbarkeit des RT 5 ist im Vergleich zu den anderen RTs mittelmäßig ausgeprägt (Beispielhaft: Marienrachdorf, Rheinland-Pfalz). Bezüglich der lokalen

Beschäftigung haben Gemeinden in RT 5 mit -0,15 den niedrigsten Wert aller RTs (Beispielhaft: Bad Bertrich, RLP). Die mittlere Hochschulbildung im RT ist mit -0,31 ebenfalls als die niedrigste einzuordnen (Beispielhaft: Trassenheide, Mecklenburg-Vorpommern). Die lokale Arbeitsplatzattraktivität liegt 2,48 Standardabweichungen über dem Mittel und ist die attraktivste in ganz Deutschland (Beispielhaft: Wenningstedt-Braderup (Sylt), Schleswig-Holstein). Zuletzt liegt die soziale Infrastruktur des RT 5 bei 0,48 und damit an dritter Stelle im RT-Vergleich (Beispielhaft: Oberding, Bayern).

3.2.6 Regionstyp 6

Abb. 7: Lokalisierung Regionstyp 6



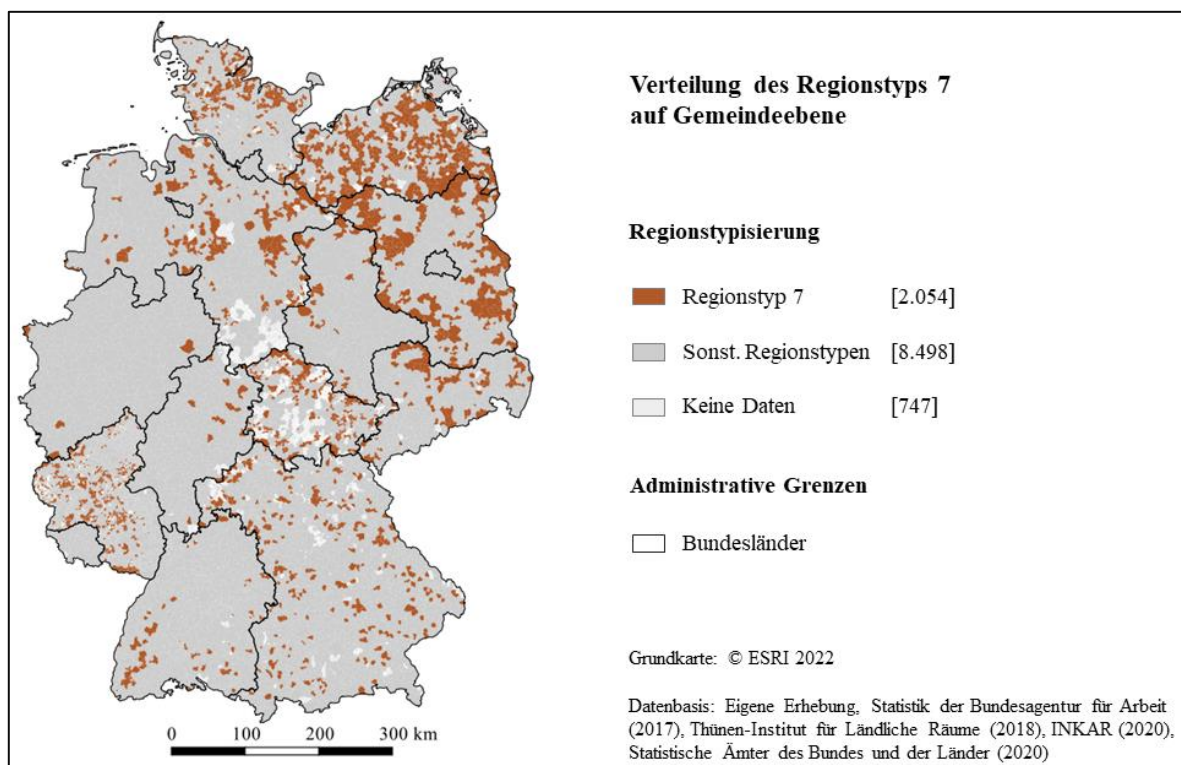
Quelle: Eigene Darstellung

2.295 Gemeinden (21,7 %) Deutschlands gehören dem RT 6 an (s. Abb. 7). Damit ist dies der anteilig größte RT. Von diesen Gemeinden liegen 98 % in ländlichen und eher ländlichen Kreisen verortet (Küpper 2016). Der RT 6 hat ca. 2.700 EW je Gemeinde und weist 3,3 HCs je 100.000 EW auf. Der Digitalisierungsgrad ist mit 0,18 im Vergleich aller RTs niedrig ausgeprägt. Die Siedlungs- und Branchenstruktur liegt mit einem Vergleichswert von -0,1 unterdurchschnittlich vor (Beispiel-Gemeinde im RT-Durchschnitt: Bad Bibra, Sachsen-Anhalt). Die Mobilität und Erreichbarkeit des RT ist im Vergleich zu den anderen RTs nur

mittelmäßig (Beispielhaft: Warin, Mecklenburg-Vorpommern). Bezüglich der lokalen Beschäftigung haben Gemeinden in RT6 mit -0,04 einen vergleichsweise niedrigen Wert zu den anderen RTs (Beispielhaft: Caan, RLP). Die mittlere Hochschulbildung im RT 6 ist mit -0,07 ebenfalls als unterdurchschnittlich einzuordnen (Beispielhaft: Partenstein, Bayern). Die lokale Arbeitsplatzattraktivität liegt bei -0,13 und ist die zweitniedrigste im Vergleich zu den anderen Typen (Beispielhaft: Lunden, Schleswig-Holstein). Die soziale Infrastruktur des RT 6 liegt bei 0,24 und ist damit als überdurchschnittlich im Bundesvergleich und mittelmäßig gegenüber den anderen RT einzuordnen (Beispielhaft: Wesendorf, Niedersachsen).

3.2.7 Regionstyp 7

Abb. 8: Lokalisierung Regionstyp 7



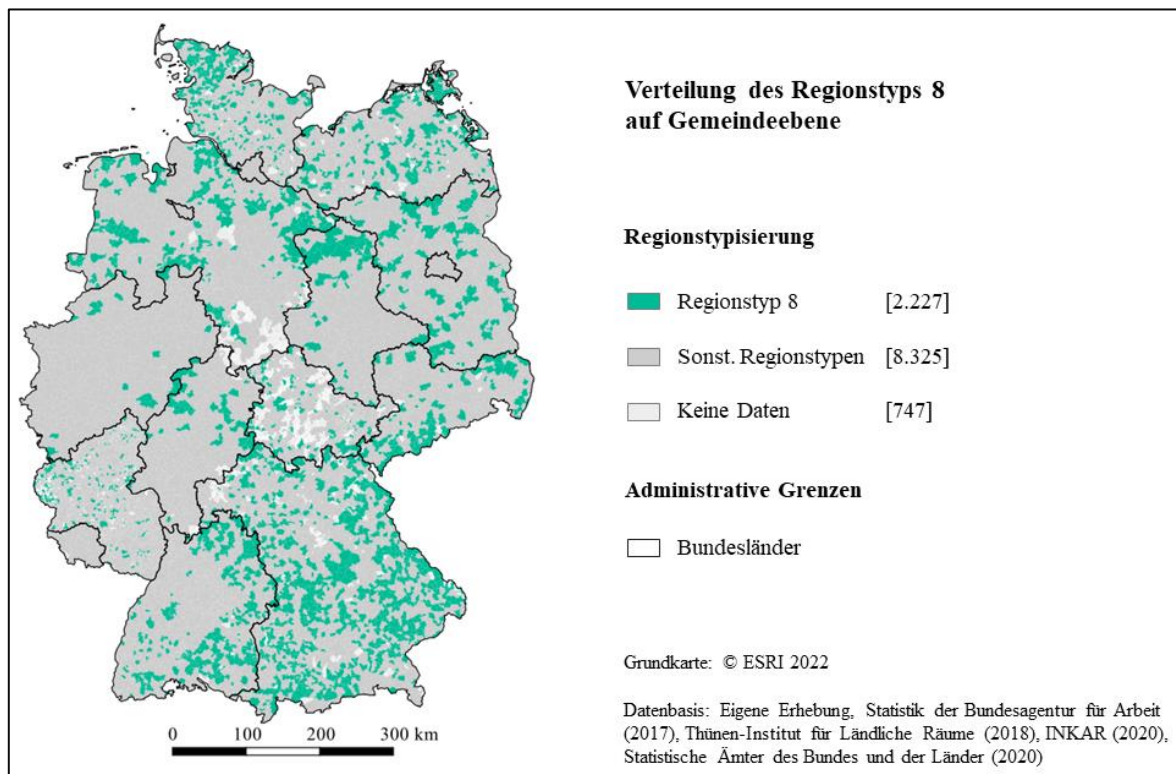
Quelle: Eigene Darstellung

Mit 2.054 Gemeinden gehören 19,5 % aller Gemeinden dem RT 7 an (s. Abb. 8). Damit ist dies der drittgrößte RT. Von diesen Gemeinden liegen 99,9 % in ländlichen und eher ländlichen Kreisen (Küpper 2016). Mit 1.000 EW je Gemeinde weist dieser die niedrigste Bevölkerungsdichte und mit 1,31 HCs je 100.000 EW auch diesbezüglich den niedrigsten Wert auf. Der Digitalisierungsgrad ist mit 0,12 der Niedrigste im Vergleich aller RTs und auch die Siedlungs- und Branchenstruktur ist die Schwächste mit einem Vergleichswert von -0,67 (Beispiel-Gemeinde im RT-Durchschnitt: Sippersfeld, Rheinland-Pfalz). Die Mobilität und

Erreichbarkeit des RT 7 ist im Vergleich zu den anderen RTs und im Bundesvergleich eher ungünstig ausgeprägt (Beispielhaft: Ellinghausen, Thüringen). Bezüglich der lokalen Beschäftigung lassen sich Gemeinden in RT 7 mit einem Faktorwert von 0,07 vergleichsweise niedrig einstufen (Beispielhaft: Bergenhausen, Rheinland-Pfalz). Die mittlere Hochschulbildung im RT 7 ist mit -0,01 ebenfalls als unterdurchschnittlich im RT-Vergleich und durchschnittlich im Bundesvergleich einzuordnen (Beispielhaft: Löptin, Schleswig-Holstein). Die lokale Arbeitsplatzattraktivität liegt bei -0,2 und ist die am niedrigsten ausgeprägte im Vergleich zu den anderen Typen (Beispielhaft: Kogel, Mecklenburg-Vorpommern). Die soziale Infrastruktur des RT 7 liegt bei -0,04 und ist damit leicht unterdurchschnittlich im Bundesvergleich und mittelmäßig zu den anderen RT einzuordnen (Beispielhaft: Wiegendorf, Thüringen).

3.2.8 Regionstyp 8

Abb. 9: Lokalisierung Regionstyp 8



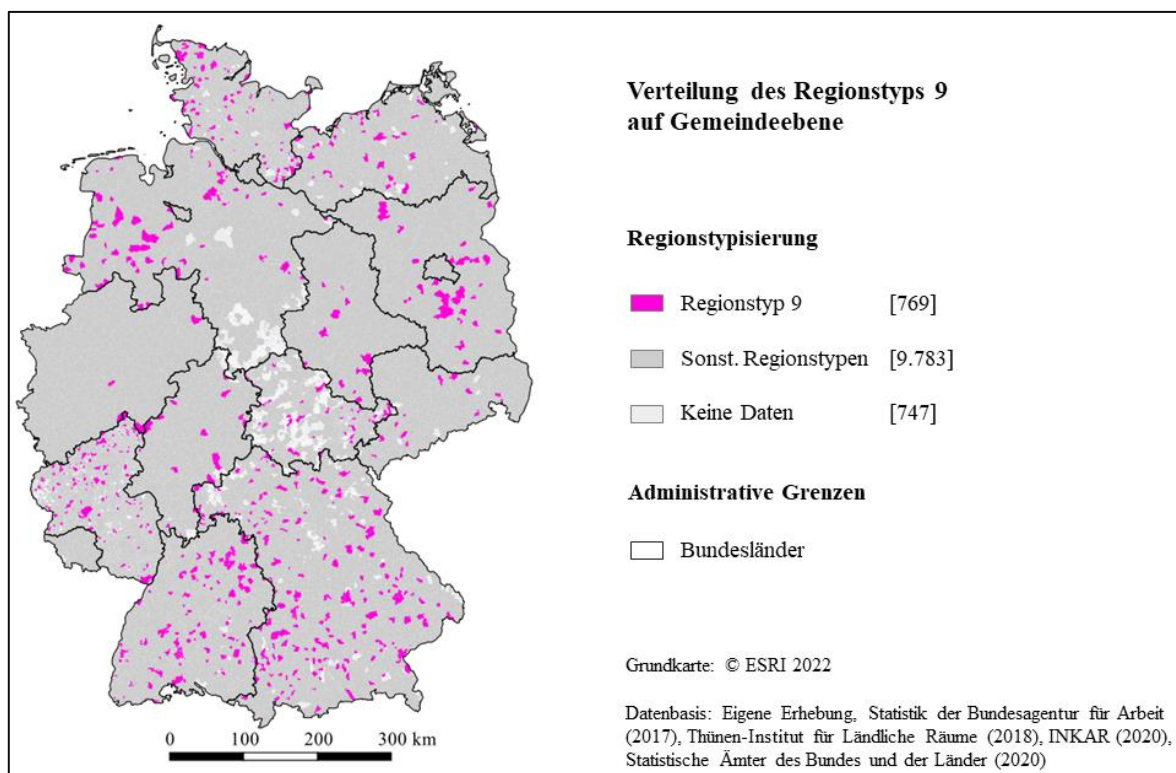
Quelle: Eigene Darstellung

Mit 2.227 Gemeinden gehören 21,1 % aller Gemeinden dem RT 8 an (s. Abb. 9). Damit ist dies im Verhältnis der zweitgrößte RT. Von diesen Gemeinden liegen 98,7 % in ländlichen und eher ländlichen Kreisen (Küpper 2016). Mit 2.400 EW je Gemeinde hat dieser die zweitniedrigste

Bevölkerungsdichte mit 4,13 HCs je 100.000 EW. Der Digitalisierungsgrad ist mit 0,2 im unteren Mittelfeld im Vergleich aller RTs. Die Siedlungs- und Branchenstruktur ist die zweitniedrigste mit einem Vergleichswert von -0,36 (Beispiel-Gemeinde im RT-Durchschnitt: Wallsbüll, Schleswig-Holstein). Die Mobilität und Erreichbarkeit des RT 8 ist die ungünstigste im Vergleich zu den anderen RTs und im Bundesvergleich unterdurchschnittlich (Beispielhaft: Herten, NRW). Bezüglich der lokalen Beschäftigung entsprechen die Gemeinden in RT 8 mit 0,00 exakt dem Bundesmittel (Beispielhaft: Gerabronn, Baden-Württemberg). Die mittlere Hochschulbildung im RT 8 ist mit -0,04 ebenfalls als recht mittelmäßig im RT- und Bundesvergleich einzuordnen (Beispielhaft: Schapen, Niedersachsen). Die lokale Arbeitsplatzattraktivität jedoch liegt bei 0,33 und damit recht weit vorne im Vergleich (Beispielhaft: Trabit, Bayern). Die soziale Infrastruktur des RT liegt bei -0,03 und ist damit leicht unterdurchschnittlich im Bundesvergleich und mittelmäßig zu den anderen RT einzuordnen (Beispielhaft: Weyarn, Bayern).

3.2.9 Regionstyp 9

Abb. 10: Lokalisierung Regionstyp 9



Quelle: Eigene Darstellung

Insgesamt 769 Gemeinden gehören dem RT 9 an. Von diesen Gemeinden liegen 97 % in ländlichen und eher ländlichen Kreisen (Küpper 2016, s. Abb. 10). Mit 3.000 EW je Gemeinde zeichnet sich dieser durch die niedrigste Bevölkerungsdichte und mit 8,63 HCs je 100.000 EW durch den höchsten Wert aller RTs aus. Der Digitalisierungsgrad ist mit 0,24 der zweithöchste im Vergleich aller RTs. Die Siedlungs- und Branchenstruktur entspricht mit 0,00 dem Bundesmittelwert (Beispiel-Gemeinde im RT-Durchschnitt: Ernst, Rheinland-Pfalz). Die Mobilität und Erreichbarkeit des RT 9 ist eher gut im Vergleich zu den anderen RTs und im Bundesvergleich (Beispielhaft: Bindlach, Bayern). Bezüglich der lokalen Beschäftigung haben Gemeinden in RT 9 mit -0,06 einen vergleichsweise mittelmäßigen Wert (Beispielhaft: Burgbernheim, Bayern). Die mittlere Hochschulbildung im RT 9 ist mit -0,12 ebenfalls sowohl im RT-Vergleich als auch im Bundesvergleich als unterdurchschnittlich einzuordnen (Beispielhaft: Sülzetal, Sachsen-Anhalt). Die lokale Arbeitsplatzattraktivität liegt bei 1,18 und ist die zweithöchste im Vergleich zu den anderen Typen und deutlich über dem Bundesmittelwert (Beispielhaft: Rehe, RLP). Die soziale Infrastruktur des RT liegt bei -0,28 und ist unterdurchschnittlich im Bundesvergleich zu den anderen RT einzuordnen (Beispielhaft: Oberhonnefeld-Gierend, RLP).

4. Regionale Eingebundenheit von Hidden Champions

Key Learnings

- *Regionale Innovationssysteme sind von hoher Relevanz für die Innovationsfähigkeit einer Region. Die einflussreiche Integration von HCs in diese Systeme sind (in ländlichen Räumen) von der Eigentümerstruktur, der Unternehmensgröße, dem Organisationsstatus (intern) sowie von Standort- und Urbanisierungsvorteilen (extern) abhängig.*
- *Die untersuchten regionalen Strukturmerkmale stehen in einem statistisch signifikanten Zusammenhang mit der Anzahl der HCs. Bei Veränderung der Regionalstruktur, beispielsweise bei der Steigerung der Siedlungs- und Branchenstruktur, steigt die Zahl der regional angesiedelten HCs nachweislich.*
- *HCs engagieren sich in ihren (ländlichen) Heimatregionen im Vergleich zu anderen KMU weit überdurchschnittlich beim Ausbau der digitalen Infrastruktur und der Förderung von digitalen Kompetenzen und nehmen Einfluss auf weitere Dimensionen.*
- *Eine Steigerung des Digitalisierungsgrades auf Gemeindeebene steigert die sozioökonomische Struktur der betrachteten Gemeinde.*
- *Eine Steigerung der Digitalisierung und/oder Verbesserung der sozioökonomischen Struktur steigert die Anzahl der HCs in der betrachteten Region.*
- *Wenn die Anzahl der HCs in einem Landkreis steigt, dann verstärkt dies den oben beschriebenen positiven Effekt des Digitalisierungsgrads auf die sozioökonomische Struktur der Gemeinden im Kreis.*

4.1. Integration von Hidden Champions in regionale Innovationssysteme

Die Forschungsergebnisse zeigen, dass die Integration in regionale Innovationssysteme sich zwischen verschiedenen HCs stark unterscheidet und sowohl durch unternehmensinterne als auch durch unternehmensexterne Faktoren beeinflusst wird. Als wichtige unternehmensinterne Einflüsse auf diese Form der regionalen Vernetzung wurden die Eigentümerstruktur, die Unternehmensgröße und der Organisationsstatus identifiziert. HCs, die familiengeführt werden, sind im Durchschnitt stärker regional vernetzt als andere Firmentypen. Familiengeführte HCs suchen oft bewusst lokal nach Partnern, nutzen aufgebautes Vertrauen in der Region und binden aktiv lokale Universitäten in Projekte ein. Dies führt zu einer starken Verflechtung mit regionalen Forschungseinrichtungen, trifft jedoch nicht auf alle diese Firmen zu: Einige

entscheiden sich bewusst für den Weg der strengen Geheimhaltung und meiden auch regionale Netzwerke. Insbesondere sind HCs, die zu größeren und oftmals internationalen Unternehmen gehören, oftmals in einem geringeren Ausmaß regional integriert. Dies liegt insbesondere in anderen Entscheidungsstrukturen begründet.

Darüber hinaus sind unternehmensexterne Einflüsse, die den Standort und die Region betreffen, ebenso wichtig. Je mehr regionale Innovationsressourcen vorhanden sind, desto stärker waren die untersuchten HCs in der jeweiligen Region integriert. Hierzu zählen beispielsweise Bildungs- und Forschungseinrichtungen, qualifizierte Fachkräfte sowie relevante Kunden und Zulieferer als Innovationspartner. Die regionale Wissensbasis spielt also eine wichtige Rolle. Unsere Untersuchungen haben gezeigt, dass hier regionale HCs vergleichsweise stark miteinander kooperieren. Hilfreich ist außerdem die räumliche Nähe zu größeren Städten mit dichten Forschungsökosystemen. Zusätzlich verändert die Digitalisierung die Bedeutung regionaler Innovationssysteme.

Um festzustellen, inwieweit die Anwesenheit von HCs mit den lokalen Gegebenheiten zusammenhängt, wurde eine *Negativ-Binomiale Regression* durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Tab. 7 aufgelistet. Wird eine unabhängige Variable um eine Einheit unter Konstanthaltung der anderen Prädiktoren *ceteris paribus* (c.p.) erhöht, steigert dies die Wahrscheinlichkeit einer Veränderung der HC Anzahl in der Gemeinde. Entsprechend lässt sich ableiten, dass wenn die Siedlungs- und Branchenstruktur um eine Einheit steigt, die Wahrscheinlichkeit der Zunahme der HCs Anzahl um 89 % erhöht wird. Den zweitstärksten positiven Effekt bringt die Soziale Infrastruktur mit sich ($\text{Exp}(B) = 1,65$), dicht gefolgt von der Digitalisierung der Gemeinde. Steigt diese um eine Einheit, erhöht dies die HCs Anzahl um das 1,57-fache (c.p.). Den nächst stärkeren Effekt bringt eine Steigerung der lokalen Arbeitsplatzattraktivität (1,4) mit sich; erst dann folgt der Effekt der Hochschulbildung (1,15) und zuletzt jener der lokalen Beschäftigung (1,07) (c.p.). Wenn der Faktor der Mobilität und Erreichbarkeit steigt, bedeutet dies eine verlängerte Anfahrt, und bringt eine gesteigerte Wahrscheinlichkeit der Verschlechterung der HCs-Anzahl um das 0,7fache mit sich (c.p.).

Tab. 7: Parameterschätzer der Negativen Binomialen Regression

Parameter	Exp(B)	
Dummy ländliche Räume [= 0]	0,751	***,(001)
Dummy urbane Räume [= 1]	1,000	
F01: Siedlungs- und Branchenstruktur	1,898	***,(000)
F02: Mobilität & Erreichbarkeit	0,695	***,(000)
F03: Lokale Beschäftigung	1,069	***,(001)
F04: Hochschulbildung	1,154	***,(000)
F05: Lokale Arbeitsplatzattraktivität	1,433	***,(000)
F06: Soziale Infrastruktur	1,654	***,(000)
Digitalisierungsgrad	1,572	***,(000)
	*** $p > = 0,001$	

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung.

4.2. Beitrag von Hidden Champions zur Digitalisierung ländlicher Räume

Weiterhin wurde im Forschungsprojekt das regionale Engagement von HCs in Bezug auf Digitalisierung untersucht. Hiermit sollte analysiert werden, inwiefern HCs zur Entwicklung ländlicher Räume im Allgemeinen und zur Digitalisierung dieser Regionen im Besonderen beitragen. Die Forschungsergebnisse zeigen, dass sich HCs regional sowohl im Rahmen von digitaler Infrastruktur als auch zwecks digitaler Kompetenzen engagieren.

Hinsichtlich digitaler Infrastruktur umfassen die identifizierten Maßnahmen von HCs den regionalen Ausbau von Glasfaser- und 5G-Technologien. Darüber hinaus sind HCs an der Entwicklung von Co-Working-Spaces beteiligt. Viele Manager dieses Unternehmenstyps berichten, dass sie große Anstrengungen unternommen haben, um eine angemessene infrastrukturelle Anbindung zu gewährleisten. Hierunter fallen etwa die Koordination mit lokalen Politikern, die Bereitstellung von Standleitungen mit teuren Verträgen mit Telekommunikationsunternehmen und der Bau eigener Leitungen.

Im Hinblick auf die digitalen Fähigkeiten engagieren sich HCs in diversen Bereichen. Dies geschieht zumeist auf verschiedenen Bildungsebenen, etwa in Form von Stiftungsprofessuren oder Workshops und dem Sponsoring von Lehrmaterialien an Schulen. Weitere Initiativen zielen auf die Verbesserung der regionalen Lebensqualität ab. In diesem Bereich wird das regionale Anwerben von Fachkräften, insbesondere mit digitalen Fähigkeiten, als Hauptmotiv für regionales Engagement dargestellt. Darüber hinaus erweisen sich HCs im Vergleich zu anderen Unternehmenstypen als besonders aktiv bei der Fachkräftesuche und etablieren neben infrastrukturellen Komponenten auch hierdurch ihre Ortsführung.

Zweiter Baustein der methodischen Komponente (III.) ist eine Mehrebenenanalyse. In Anbetracht dieses White Books mit Fokus auf die Ergebnisse wird hier von einer ausführlichen Methodenbeschreibung abgesehen. Ziel der Mehrebenenanalyse war es festzustellen, inwieweit die Effekte der Anwesenheit von HCs in einem Landkreis den Effekt der Digitalisierung einer Gemeinde auf die sozioökonomische Struktur dieser beeinflusst. Zunächst ließ sich feststellen, dass die sozioökonomische Struktur sich signifikant zwischen den Gemeinden unterscheidet. Dies ist Voraussetzung für die Methode. Die Ergebnisse des Modells geben Hinweise auf die Bestätigung, dass es *auf der Gemeindeebene einen schwachen positiven Effekt des Digitalisierungsgrads auf die sozioökonomische Struktur einer Gemeinde gibt*. Der Digitalisierungsgrad einer Gemeinde erklärt 1,2 Prozent der Varianz der Gemeinde mit einem positiven, signifikanten Effekt der Digitalisierung auf die sozioökonomische Struktur der Gemeinden. Weiter erklärt die Variable 3,2 Prozent der Gesamtvarianz und variiert zwischen den Kreisen ($p. >.000$). 4,1 Prozent der Varianz der Digitalisierung zwischen den Kreisen kann durch die HCs auf Kreisebene erklärt werden. Da die ebenenübergreifende Interaktion statistisch signifikant ist, bedeutet dies, dass der Effekt des Digitalisierungsgrads auf den Strukturindex nach Ausprägung der HCs Anzahl variiert (Kim et al. 2009: 268). Genauer bedeutet dies, dass je stärker die Anzahl der HCs je 1.000 EW auf Kreisebene ausgeprägt sind, desto stärker ist der Zusammenhang zwischen dem Grad der Digitalisierung und der Stärke des Strukturindex auf der Gemeindeebene.

5. Politische Handlungsempfehlungen

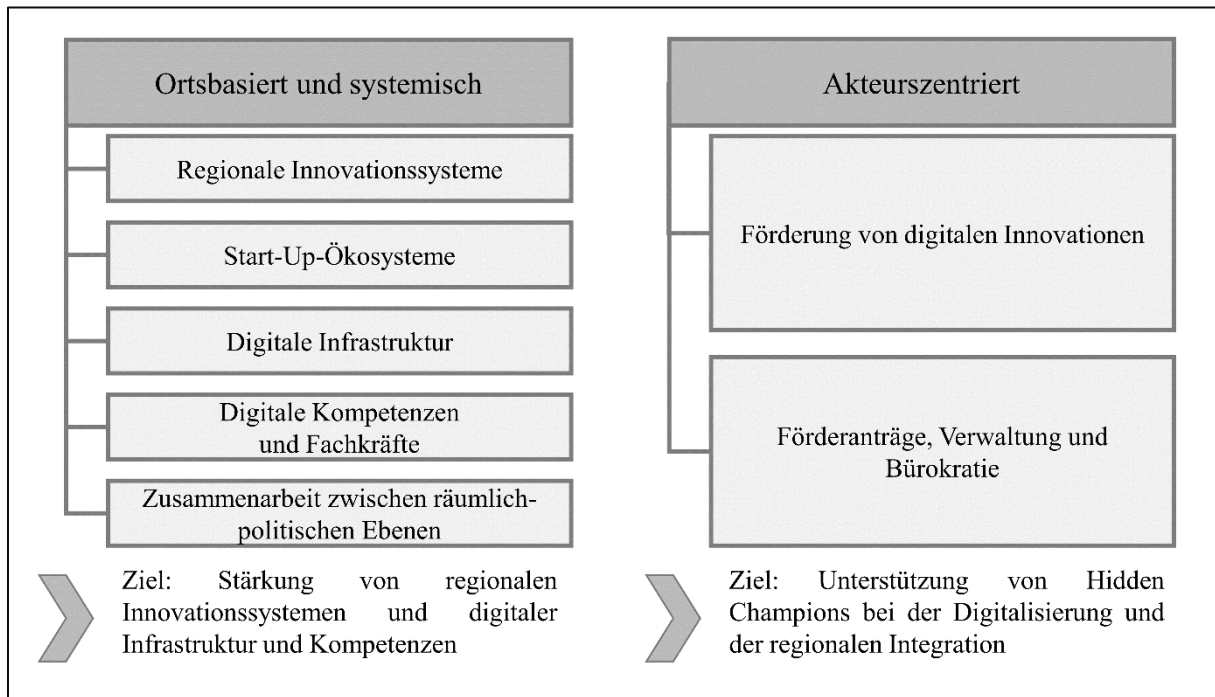
Key Learnings

- *Die Ergebnisse des Projekts wurden zu Handlungsempfehlungen für Entscheidungsträger auf Kommunal- und Landkreisebene sowie für Wirtschaftsförderungen aggregiert. Sie lassen sich in zwei Gruppen untergliedern.*
- *Ortsbasiert-systemische Handlungsempfehlungen zielen auf konkrete Vorschläge im Zusammenhang mit regionalen Innovationssystemen, Start-Up-Ökosystemen, dem Ausbau der digitalen Infrastruktur, der Förderung von digitalen Kompetenzen und Fachkräften sowie einer verbesserten Zusammenarbeit zwischen verschiedenen räumlich-politischen Ebenen ab. Gemeinsam soll eine Stärkung von regionalen Innovationssystemen, digitaler Infrastruktur und Kompetenzen erreicht werden.*
- *Akteurszentrierte Handlungsempfehlungen zielen auf eine Förderung von digitalen Innovationen sowie auf eine Verbesserung im Zusammenhang mit Förderanträgen, Verwaltung und Bürokratie. Ziel soll es in dieser Gruppe sein, Hidden Champions bei der Digitalisierung und der regionalen Integration zu unterstützen.*
- *Regionale Spezifizierung der Handlungsempfehlungen: HCs entfalten nicht in jedem regionalen Umfeld ihre in der Literatur dargestellte Wirkung. HCs können für RT6 und RT9 als direkte und indirekte Triebkräfte von Innovation über räumliche Ebenen hinweg identifiziert werden.*
- *Im Zuge eines durchgeführten Analytic Hierarchy Process (AHP) in einer ländlich geprägten Untersuchungsregion wurde die Relevanz ausgewählter Handlungsempfehlungen für Wirtschaftsförderungen, die mindestens einen HC betreuen, in der Praxis evaluiert. Es konnte unter der Annahme von einer begrenzten Ressourcenverfügbarkeit einer Wirtschaftsförderung ein Ranking der Empfehlungen abgeleitet werden. Über diese Rangfolge besteht innerhalb der Expertengruppe ein hoher Konsens und verdeutlicht die Praxisrelevanz der Ergebnisse.*

Im Folgenden werden politische Handlungsempfehlungen dargestellt, die auf Basis der in diesem White Book vorgestellten Forschungsergebnisse (Kap. 2-4) entwickelt wurden. Diese haben erstens zum Ziel, HCs beim Umgang mit der Digitalisierung und einer Stärkung der regionalen Integration in den jeweiligen ländlichen Räumen der Firmensitze zu unterstützen. Zweitens soll durch diese verstärkte regionale Integration der Aufbau von regionalen Innovationssystemen sowie von digitaler Infrastruktur und digitalen Kompetenzen unterstützt

werden. Die Darstellung erfolgt strukturiert nach (a) ortsbasiert-systemischen und (b) akteurszentrierten Handlungsansätzen. Abb. 11 zeigt eine Übersicht der in diesem White Book vorgestellten Empfehlungen.

Abb. 11: Übersicht der politischen Handlungsempfehlungen



Quelle: Eigene Darstellung.

5.1. Ortsbasierte und systemische Handlungsansätze

5.1.1 Regionale Innovationssysteme

Ländliche Räume verfügen über weniger stark verdichtete regionale Innovationssysteme als Ballungsräume (Tödtling & Trippl, 2005). In den Befragungen von HCs und regionalen Umfeldakteuren wurde deutlich, dass einzelne HCs unter bestimmten Bedingungen nur partiell in diese ländlichen Innovationssysteme eingebettet sind. Ein Faktor, der HCs in diesem Zusammenhang von anderen mittelständischen Unternehmen unterscheidet, ist ihr besonderes Internationalisierungsprofil. Dieses Profil zeichnet sich durch überdurchschnittlich hohe Exportquoten, globale Kunden- und Zulieferbeziehungen sowie weltweite Netzwerke von Vertriebsbüros aus. Der Fokus auf überregionale Märkte führt in Verbindung mit der technologischen Spezialisierung von HCs, die sich in besonderen Anforderungen an F&E-Kooperationspartnerschaften ausdrückt, zu einer mitunter geringeren regionalen Integration. Die Projektergebnisse zeigen jedoch auf, dass sowohl firmeninterne als auch -externe

Einflussfaktoren diese Vernetzung beeinflussen können. Die folgenden regionalpolitischen Handlungsansätze können dazu beitragen, die Integration von HCs in regionale Innovationssysteme zu erhöhen, Wissenstransfer zu verstärken und damit auch das Interesse der HCs an der eigenen Region zu steigern.

Stärkung der intra-regionalen Kooperationen zwischen HCs und Wissenschaft

Durch Maßnahmen zur stärkeren intra-regionalen Vernetzung von HCs und wissenschaftlichen Akteuren innerhalb der jeweiligen ländlichen Räume können regionale Innovationssysteme aufgewertet und verdichtet werden. Ergänzend kann hiermit die Wahrscheinlichkeit von Technologietransfers erhöht werden. Hier sollten sowohl Anreize für wissenschaftliche Institutionen als auch für HCs geschaffen oder verstärkt werden, um Kooperationen einzugehen. Dies gilt insbesondere für Zusammenarbeit mit einem Fokus auf angewandter Forschung. Zusätzlich sollten regionale Innovationsnetzwerke und regionale F&E-Kooperationen zwischen Unternehmen zur Stärkung der Region gefördert werden. Um dieses Netzwerk zu etablieren, sind verschiedene Maßnahmen wie Veranstaltungsformate, Showrooms, gemeinsam genutzte Testräume und kollektive Trainingsangebote denkbar.

Abbau von Kooperationshemmnissen bei Forschungs- und Bildungseinrichtungen

Die Notwendigkeit für Hochschulen, Projekte mit langjähriger Laufzeit zur Einwerbung und Generierung von Drittmitteln eingehen zu müssen, sollte reduziert werden. HCs benötigen im Innovationsmanagement ein hohes Maß an Flexibilität und Geschwindigkeit zum Erhalt ihrer Marktführerschaft. Langfristige Antragszeiträume und lange Projektlaufzeiten bei der Kooperation mit Forschungseinrichtungen stehen diesen Anforderungen im Wege und wirken kooperationshemmend. Wenn die öffentliche Hand flexibel einsetzbare Ressourcen für Universitäten, Hochschulen und sonstige Forschungseinrichtungen bereitstellt, kann dies diese Art der Kooperation mit HCs intensivieren. Die Abhängigkeit der Forschungsinstitute von projektgebundenen Fördermitteln ist abzubauen. Darüber hinaus gilt es Förderantragsrichtlinien zu vereinfachen und damit einhergehend die Komplexität und den notwendigen Kostenaufwand zu reduzieren. Ein Ansatzpunkt hierfür ist die Lockerung vorgegebener Zeitpunkte, auf welche die Einreichung eines Förderantrags beschränkt ist. Außerdem sollte die Navigation der komplexen Forschungslandschaft erleichtert werden, z.B. durch öffentliche Fördermittelberater.

Einrichtung von Stiftungsprofessuren

Stiftungsprofessuren können die Verbindung zur regionalen Wirtschaft stärken und entsprechen oft dem technologischen Profil der jeweiligen Wirtschaftsschwerpunkte einer Region. Durch gezielte Forschungs- und Entwicklungskooperation können so regionale Innovationssysteme gefördert werden. Beispiele sind etwa Stiftungsprofessuren für Optik und Industrie 4.0 in der Untersuchungsregion Mittelhessen.

Einrichtung von Planstellen zur Projektbearbeitung in der angewandten Forschung

Ergänzende Planstellen könnten in der angewandten Forschung helfen, schneller Forschungs- und Kooperationsanfragen von HCs und anderen Unternehmen zu beantworten und diese durchzuführen. Demgegenüber stehen aus Sicht der befragten HCs langwierige Antragsverfahren für Drittmittelprojekte, für die auf Seiten der Forschungsinstitutionen nach Bewilligung erst in komplexen Personalprozessen Projektmitarbeiter eingestellt werden.

Gezielte Ansprache und Stärkung von Familienunternehmen-HCs

HCs, die als Familienunternehmen klassifiziert werden können, sind besonders integriert in regionale Innovationssysteme. Diese Erkenntnis kann dazu beitragen, durch regionalpolitische Maßnahmen diese Familienunternehmen gezielt anzusprechen und zu weiteren intra-regionalen Kooperationen zu motivieren. Zusätzlich kann die regionale Eingebundenheit und Verankerung dieser Firmen durch die Stärkung der bestehenden Familienstruktur, etwa durch Unterstützung bei der Unternehmensnachfolgeplanung, gestärkt werden.

Stärkere Vernetzung von anderen regionalen KMU mit HCs

Wissenstransfers zwischen anderen regionalen KMU und HCs sollten gestärkt werden, um *Best Practices* in Bezug auf Digitalisierungsstrategien und digitale Innovationen in der Region zu verbreiten. Dieses Wissen kann für die Förderung weniger innovativer regionaler Unternehmen nutzbar gemacht werden. Dies geht mit der Implementierung weiterer akteursbezogener regionalpolitischer Instrumente einher, die im Folgenden noch genauer vorgestellt werden. Darüber hinaus sollten Kooperationen mit HCs durch eine bessere Informationsverbreitung über relevante potenzielle regionale Innovationspartner verstärkt werden. Außerdem sollten dezidierte Ansprechpartner für HCs und weiteren KMUs für den Ausbau von Unternehmensnetzwerken bereitgestellt werden.

Bündelung von regionalem Informationsmanagement

Die Schaffung einer übergeordneten Instanz, in der regionales Informationsmanagement hinsichtlich intra-regionaler Kooperationen zwischen HCs und weiteren regionalen Innovationsakteuren gebündelt wird, kann sinnvoll sein. Durch diese Konzentration entsteht interkommunal wahrnehmbare Transparenz. Als Verbesserung der Ansiedlung neuer Unternehmen kann ergänzend auch die Bündelung des regionalen Marketings erwogen werden.

Förderung von ländlichen Clustern und Fördermittelvergabe über Cluster

Clusternetzwerke wie *it's OWL* in Ostwestfalen-Lippe können dazu beitragen, ländliche Cluster zu formalisieren und zu erweitern, und deren Kooperationsstrukturen und -prozesse zu professionalisieren. Hierzu kann auch eine Fördermittelvergabe beitragen, die über diese Cluster organisiert ist.

5.1.2 Start-Up-Ökosysteme

Wie regionale Innovationssysteme haben auch Start-Up-Ökosysteme in ländlichen Räumen eine besondere Ausprägung. Dies bezieht sich auf die regionale Verfügbarkeit von Fachkräften, Investitions- und Wagniskapital, Universitäten, physischer Infrastruktur, Netzwerken, Mentoren und weiteren Unterstützungsleistungen. Das regionale Gründungsgeschehen ist in ländlichen Räumen insbesondere deshalb von hoher Relevanz, weil es zum Technologie- und Wissenstransfer einer Region beiträgt. Entscheidend ist erstens die Perspektive, dass aus Start-Ups neue HCs entstehen können, und zweitens, dass bereits bestehende HCs mit Start-Ups kooperieren können.

Zusätzlich unterscheiden sich ländliche Regionen aber auch hinsichtlich ihrer jeweiligen Tradition von Unternehmertum und damit verbundenen kulturellen Einstellungen. Ein urbanes Beispiel für die Förderung von Start-Up-Ökosystemen ist hier das Gründerzentrum „FamilienunternehmerTUM“ in München. HCs können hier sowohl durch eigene Ausgründungen („*Spin-Offs*“), aber auch durch lokale Kooperationen mit Start-Ups zum Aufbau von ländlichen Start-Up-Ökosystemen beitragen.

Förderung von Gründungen und Start-Ups im ländlichen Raum

Die dem Gründertum gegenüber oftmals eher zurückhaltende Einstellung der Bevölkerung ist hin zu einer positiveren Wahrnehmung von Entrepreneurship zu stärken. Darüber hinaus sollte insbesondere in ländlichen Räumen mehr Wagniskapital bereitgestellt werden. Fehler- und

Risikokultur ist zu fördern, z.B. durch eine veränderte Form der Haftung von Gründenden im Insolvenzfall. Besser zur Verfügung zu stellen sind Gründungsberatung, Gründungsmittel und Fördermittelberatung. Des Weiteren kann der Aufbau von Start-Up-Inkubatoren unterstützt werden, um Gründungsaktivitäten qualitativ und quantitativ zu stärken. Hier kann auch der Einsatz von regionalem Mentoring durch erfahrene Unternehmerinnen und Unternehmer, der Aufbau von regionalen Business Angels-Netzwerken als auch die Vernetzung von Start-Ups untereinander durch Gründerstammtische, wie etwa im mittelhessischen Wetzlar, unterstützend wirken. Co-Working Spaces können im Kontext von Start-Ups verstärkt gefördert werden, um die lokale Wissensvermittlung und das Netzwerken zu vereinfachen. Darüber hinaus kann der Aufbau von *FabLabs/MakerSpaces/Reallaboren* förderlich für die ländliche Innovationsdynamik sein. Um eine nachhaltige Gründungskultur aufbauen zu können, sind auch Lösungsansätze im schulischen und universitären Curriculum zu berücksichtigen, wie etwa sog. “*Gründungsfieber-Wochen*”. Hier können Schülerinnen und Schüler durch Besuche oder Workshops in Hubs, Start-Ups und Inkubationszentren begeistert werden. Im universitären Umfeld ist der Aufbau von Entrepreneurship-Studiengängen anzuraten, welcher die für die Digitalisierung relevanten Themen mit Entrepreneurship und Management vereint.

5.1.3 Digitale Infrastruktur

Nahezu alle im Forschungsprojekt befragten HCs betonten die Relevanz von verfügbarer digitaler Infrastruktur an ihren Firmenstandorten in ländlichen Räumen. Dies bezieht sich insbesondere auf Glasfaser, schließt aber perspektivisch in gleichem Maße den Mobilfunkstandard 5G mit ein. Hier sind sowohl allgemeine 5G-Verfügbarkeiten als auch *Campus-/Factory-Netzwerke* bedeutsam. Sowohl aus Innovationsperspektive als auch für die Aufrechterhaltung des internationalen Netzwerks der HCs sind diese Technologien besonders relevant. Im Status Quo wurden zahlreiche Einschränkungen und Engpässe identifiziert, welche die Teilhabe an der Digitalisierung und die Umsetzung der digitalen Transformation der Unternehmen behindern. Damit könnte auch die Fortsetzung der langjährigen Erfolgsgeschichten dieser mittelständischen Weltmarktführer gefährdet werden. Vor allem für ländliche Räume in Deutschland ist angesichts der zahlreichen dargestellten Herausforderungen die Sicherstellung dieser unternehmerischen Stabilität wichtig. Dies gilt insbesondere für Regionen, in denen einzelne HCs durch einen großen Anteil an der lokalen Wertschöpfung oder Beschäftigung dominant sind. In diesem Kontext sind die Regionen unmittelbar auf deren Ankerfunktion angewiesen.

Verstärkung und Beschleunigung des Glasfaserausbaus

Förderanträge zum Glasfaserausbau sollten beschleunigt bearbeitet werden. Dies bezieht sich ebenso auf die schnellere Bereitstellung von Budgets. Der Ausbau sollte eine erhöhte Priorisierung erhalten. Dies ist gerade in ländlichen Räumen notwendig, um sowohl Firmenstandorte von HCs und weiteren KMU anzuschließen als auch die Arbeit im Home-Office zu ermöglichen. Letztere ist gerade im Zusammenhang mit oft mangelhaft ausgeprägter Verkehrsinfrastruktur und den Auswirkungen der COVID-19-Pandemie von steigender Bedeutung. Die Anbindung von Gewerbegebieten mit schnellen Internetverbindungen sollte weiterhin Priorität erhalten. Auch hier können Instrumente der interkommunalen Zusammenarbeit förderlich sein, so etwa die Bündelung von Ausschreibungen oder Kooperationen beim Ausbau von digitaler Infrastruktur. Zusätzlich kann der Aufbau von zentralen Vergabestellen zur Bündelung und Vergabe von Ausschreibungen mit besonderem Fokus auf den Glasfaserausbau sinnvoll sein, da kleinere und fragmentierte Gebiete für Netzbetreiber weniger attraktiv sind.

Verstärkung des Mobilfunknetzausbaus

Die Mobilfunkabdeckung in ländlichen Räumen sollte verbessert werden. Insbesondere betrifft dies die Abdeckung und Verfügbarkeit von 5G. Neben der allgemeinen öffentlichen Verfügbarkeit gilt dies spezifisch auch für digitalisierungsaffine Unternehmen wie HCs, z.B. im Rahmen von *Campus-/Fabriknetzwerken*. Beispielfhaft seien hier bereits existierende Modellprojekte mit HCs genannt, z.B. in Südniedersachsen mit dem Saatgutproduzenten *KWS Saat* und dem Medizintechnikhersteller *Ottobock*. Gleichzeitig ist zur frühzeitigen Erschließung von künftigen Wachstumspotenzialen bereits eine Auseinandersetzung mit dem zukünftigen 6G zu empfehlen.

Veränderungen der Zuständigkeit beim Glasfaserausbau

Die Verlagerung von Zuständigkeiten beim Glasfaserausbau von Kommunal-/Landkreisebene auf Landes- oder Bundesebene kann sinnvoll sein. In den Erhebungen im Rahmen dieses Forschungsprojektes wurden teilweise Überforderung und fehlende Kompetenzen der zuständigen Ämter von den befragten HCs als problematisch benannt.

5.1.4 Digitale Kompetenzen und Fachkräfte

Analog zur digitalen Infrastruktur ist die Priorität von digitalen Kompetenzen für die befragten HCs in ländlichen Räumen ähnlich hoch und wird sogar als perspektivisch noch wichtiger eingeschätzt. Diese Kompetenzen werden ebenso als integraler Bestandteil der digitalen Transformation angesehen. Die interviewten Unternehmen berichten von einer hohen Aversion vieler digital qualifizierter Fachkräfte in ländliche Gebiete zu ziehen, selbst im Vergleich zu anderen hochqualifizierten Berufen wie Ingenieurinnen und Ingenieuren. Der Wettbewerb um Fachkräfte wird durch den Grad der Ländlichkeit bestimmt: HCs in ländlichen Gebieten in der Nähe von Ballungsräumen konkurrieren mit Unternehmen in diesen Zentren, während Unternehmen in der Peripherie weniger Wettbewerb um -, aber auch eine geringere Verfügbarkeit von Arbeitskräften wahrnehmen. Eine weitere Herausforderung ist die Konkurrenz durch Unternehmen, die sektoral als attraktiver wahrgenommen werden, etwa IT-Firmen oder große Konzerne. Infolgedessen verfolgen viele HCs Strategien, um potenzielle Mitarbeitende so früh wie möglich in ihrer Karriere zu gewinnen. Als Kompensationsstrategie erwägen zahlreiche HCs den Aufbau von zusätzlichen Firmenstandorten mit F&E- bzw. IT-Fokus in Ballungsräumen. Anzumerken ist jedoch, dass sich die Relevanz von Fachkräften mit digitalen Kompetenzen bei HCs je nach Bedeutung der Digitalisierung für die eigene Unternehmensstrategie unterscheidet. Dies ist beispielsweise vom Wirtschaftssektor abhängig. Ein wichtiger Vorteil der Digitalisierung, der von HCs häufig als Anlass für Optimismus genannt wurde und der sich unter den Bedingungen der *COVID-19-Pandemie* vergrößerte, ist die Arbeit aus dem Home-Office. Diese ermöglicht es HCs in ländlichen Gebieten, ihre geographische Reichweite bei der Fachkräftesuche auszuweiten.

Verstärkter Fokus auf die Stärkung von Fachkräftegewinnung und -bindung

Fachkräftebindung kann erfolgreich sein, wenn junge Menschen bereits durch Ausbildung und Studium an ihre Heimatregionen gebunden werden, so etwa im Programm *StudiumPlus* für duales Studium in Hessen. Des Weiteren sollten Berufsschulstandorte in ländlichen Räumen aufrechterhalten und gestärkt werden, um die regionale Ausbildung von Fachkräften sowie das notwendige Ausbildungsniveau dieser Nachwuchskräfte zu sichern. In diesem Zusammenhang ist auch die Verbesserung des Berufsschulnetzplans von hoher Bedeutung. Zusätzlich sollte der regionalpolitische Fokus auf Programmen zur Bindung der Jugend an die jeweilige ländliche Region liegen. Als Beispiel ist hier das Förderprogramm „*LandZukunft*“ zu nennen. Des Weiteren kann aus der Perspektive der befragten HCs die Stärkung von weichen

Standortfaktoren für junge Fachkräfte in ländlichen Räumen förderlich sein. Dies bezieht sich etwa auf die Schaffung von städtischen Vorteilen und Annehmlichkeiten, sog. *Urban Amenities*. Diese können etwa Fahrradwege, ein erweitertes ÖPNV-Angebot, Kultureinrichtungen oder ein größeres Einzelhandelsangebot darstellen. Im Vordergrund sollten ebenfalls vor allem die Wohnraumentwicklung und die Bereitstellung von Kinderbetreuungsangeboten stehen. Neben diesen Dimensionen der Stadt- und Dorfentwicklung ist auch die Sicherstellung von adäquaten interregionalen Verkehrsverbindungen wichtig. Ein oft genanntes und kontrovers diskutiertes Beispiel ist hier die *Autobahn A49* in Mittelhessen. Die Stärkung des ÖPNV kann zudem durch die Einrichtung von dezidierten Buslinien für den Transfer vom und zum Firmenstandort der jeweiligen größeren HCs erreicht werden. Zusätzlich gilt es, internationalen Arbeitskräften die Integration in der neuen Wahlheimat zu erleichtern, etwa durch die Etablierung internationaler Schulen. Ergänzend sinnvoll kann die Förderung von Anreizen für mobiles Arbeiten sein. Weiterhin ist insbesondere bei der Gewinnung von jungen potenziellen Nachwuchskräften eine gezielte Ansprache im Rahmen der Berufsorientierung anzustreben. Hierbei ist zielgruppengerechtes Marketing von hoher Bedeutung, beispielsweise in Form von Influencer-Marketing oder Video-Formaten.

Förderung von Investitionen in den Aufbau digitaler Kompetenzen

Aus- und Fortbildungskapazitäten für digitale Kompetenzen sollten in verschiedenen Bildungsbereichen verbessert werden. Zusätzlich sollten betriebliche Förderprogramme für den Aufbau digitaler Kompetenzen ausgebaut werden. Dies kann auch zur Weiterbildung von bestehendem Personal beitragen. Ergänzend sollte aus der Perspektive der befragten HCs die Förderfähigkeit von Weiterbildungsmaßnahmen erwogen werden, die durch andere Unternehmen als private Dienstleister durchgeführt werden.

Fachkräftesicherung durch Kooperationen

Unternehmenskooperationen und -netzwerke sollten gefördert werden, um z.B. gemeinsam durchgeführte Lehrgänge zu etablieren. Die Beteiligung von externen Institutionen und Hochschulen bei der Weiterbildung von bestehenden Fachkräften sollte verstärkt werden, etwa durch Projekte wie "*Digitale Kompetenzen in der Weiterbildung*". Denkbar sind weiterhin Bildungszentren, Bildungs-Labs mit Reallaboren, Lernfabrik 4.0, Digitalwerkstätten und Boot-Camps, um sowohl Fachkräfte als auch Nachwuchskräfte auf die Anforderungen der Digitalisierung vorzubereiten. Hierdurch würde die digitale Bildung und Medienkompetenz in

Kooperation mit HCs und Hochschulen gefördert werden. Weiterbildungsmaßnahmen sollten vereinfacht gefördert werden, etwa in Bezug auf die Antragstellung bei den jeweiligen verantwortlichen Verwaltungseinheiten. Die Förderung von Rückkehrerprogrammen wie beispielsweise *“Heimvorteil”* im Sauerland oder *“Heeme Fehlste”* in der Lausitz kann ebenso zur Fachkräftesicherung beitragen, aber auch einfache Rückkehrer-Kampagnen könnten aus Sicht des Regionalmarketings bereits einen ersten Schritt darstellen.

5.1.5 Zusammenarbeit zwischen räumlich-politischen Ebenen

Eine verbesserte Zusammenarbeit und Abstimmung zwischen politischen Ebenen kann dazu beitragen, sowohl die regionalen Rahmenbedingungen der Digitalisierung im Kontext der ländlichen HC-Firmenstandorte als auch die Übersichtlichkeit der Förderlandschaft im Rahmen der digitalen Transformation zu verbessern.

Verbesserung und Vereinfachung der institutionellen Zuständigkeiten

Die Anpassung und Vereinfachung der institutionellen Zuständigkeiten im Fördersystem kann unterstützend darauf wirken, dass Akteure und deren Aufgabenfelder klarer identifiziert werden können. Damit einhergehend kann ebenso die Übersichtlichkeit der Förderlandschaft erhöht werden.

Interkommunale Kooperationen

Die Bündelung von parallelen Strukturen in benachbarten kommunalen Verwaltungen sollte bei kontinuierlicher Abwägung von Risiken vorangetrieben werden. Zusätzlich kann die Zusammenarbeit von Wirtschaftsförderungen in vielen Arbeitsbereichen sinnvoll sein. Der Aufbau von zentralen Vergabestellen zur Bündelung und Vergabe von Ausschreibungen mit besonderem Fokus auf den Breitbandausbau kann Doppelstrukturen vermeiden und zusätzlich die schnelle Umsetzung des Ausbaus ermöglichen. Die gemeinsame Ausweisung, Entwicklung und Verwaltung von Gewerbegebieten (z.B. mit Aufteilung von Gewerbesteueraufkommen) kann ein wichtiger Bestandteil der interkommunalen Zusammenarbeit werden. Dies kann auch kommunale Kapazitätseinschränkungen verbessern und die Flächenverfügbarkeit erhöhen. Hier kann der Fokus auf dekarbonisierte Gewerbegebiete gelegt werden, da HCs als zumeist größere Unternehmen zukünftig besonderen CO₂-Reporting-Pflichten unterliegen werden.

5.1.6 Regionale Expansionsmöglichkeiten

Einige HCs sehen sich neben den anderen KMU mit dem Problem konfrontiert, dass kein Freiraum zur Verfügung steht, den sie für die regionale Expansion in Anspruch nehmen können. Insbesondere kommunale Wirtschaftsförderungen sollten verstärkt auf HCs zugehen und potenzielle Erweiterungspläne in Erfahrung bringen, um präventiv die Ausweisung weiterer Gewerbegebiete in der Kommune beginnen zu können. Um eine als negativ wahrgenommene Zersiedelung der Unternehmensstandorte zu verhindern, sei ein besonderes Interesse der HCs an einer räumlich nahen Ausweisung zu berücksichtigen. Neben der Erweiterung der Gewerbegebiete sind auch in diesem Zusammenhang die Bereitstellung anderer Arbeitsstätten zu berücksichtigen, beispielsweise Co-Working Spaces.

5.2 Akteurszentrierte Handlungsansätze

5.2.1 Förderung von digitalen Innovationen

Ein zentraler akteurszentrierter Handlungsansatz ist die Verbesserung der öffentlichen Förderung von digitalen Innovationen. Sowohl die befragten Unternehmen als auch deren regionales Umfeld wiesen auf signifikantes Verbesserungspotenzial auf programmatischer Ebene hin. Dies wäre notwendig, um ihren Anforderungen bei der Umsetzung von Innovationen mit Digitalisierungsbezug nachzukommen. Diese Ebene akteurszentrierter Handlungsansätze ist aus zwei Gründen wichtig: Erstens trägt die Unterstützung von HCs bei der digitalen Transformation zur Sicherung ihrer Wettbewerbsfähigkeit bei. Dies kann einen stabilisierenden Einfluss auf die jeweiligen ländlichen Räume haben, in denen die HCs beheimatet sind. Zweitens können Spillovereffekte bei der Entwicklung dieser neuen digitalen Innovationen – Produkte, Geschäftsmodelle oder Prozesse – dazu führen, dass andere Unternehmen im regionalen Umfeld der HCs diese als *Best Practice* übernehmen bzw. adaptieren. So kann ergänzend positiv auf die regionale Entwicklung eingewirkt werden.

Signifikante Erhöhung der Budgets für Innovations- und Investitionsförderung im Bereich der Digitalisierung auf Landes- und Bundesebene

Die hohe Nachfrage nach entsprechenden Fördermitteln (z.B. “go.innovativ” oder “Digital Jetzt” des BMWi) konnte bisher nicht von den bestehenden Kapazitäten abgedeckt werden. Die Nachfrage nach diesen Programmen wurde mitunter als “Antragsflut” bezeichnet, die auch zur vorzeitigen Beendigung von Bewerbungsfenstern geführt hat. Auch nach bereits erfolgten Budget-Erweiterungen standen nicht ausreichend Mittel zur Verfügung. Nicht alle befragten

Unternehmen wiesen ausreichend finanzielle Ressourcen auf, um die Digitalisierung im geplanten Umfang realisieren zu können. Deshalb sollten Budgets für Innovations- und Investitionsförderung im Bereich der Digitalisierung deutlich erhöht werden. Inhaltliche Schwerpunkte, die von den befragten HCs benannt wurden, waren insbesondere Prozessdigitalisierung sowie produktionsbezogene Investitionen in Automatisierung und Industrie 4.0.

Förderung von Beratungsleistungen

Ein ergänzendes Instrument kann die Förderung von Beratungsleistungen sein, um aufbauend auf deren Sachverstand und Expertise kostspielige Fehlinvestitionen im Digitalisierungskontext zu vermeiden bzw. zu reduzieren.

Stärkerer Fokus auf unternehmerischen und regionalen Kontext der HCs

Angesichts der besonderen Eigenschaften von HCs als mittelständische Marktführer mit hohem Internationalisierungsgrad kann über spezifische Förderprogramme für diesen Firmentyp diskutiert werden. Diese könnten von der Einrichtung von Investitionsfonds in ländlichen Räumen, der Bereitstellung digitaler Infrastruktur bis hin zu Bildungsprogrammen für digitale Fähigkeiten reichen. Hier ist ggf. auch eine Differenzierung von HCs anhand firmeninterner als auch -externer Faktoren sinnvoll. Dies betrifft etwa Familienunternehmen-HCs, die von hoher regionalwirtschaftlicher Relevanz sind und aufgrund ihrer spezifischen Anforderungen besonderer Förderung bedürfen. Oft berichten HCs wegen ihrer Zuordnung zur KMU/SME-Definition von einem erschwerten Zugang zu entsprechenden Programmen. In diesem Zusammenhang kann eine Erweiterung bzw. Überarbeitung der bestimmenden Förderkriterien diskutiert werden.

Stärkerer Fokus der Wirtschaftsförderung auf die Bedürfnisse der Hidden Champions und Entwicklung entsprechender Unterstützungsmaßnahmen

Insbesondere nicht-monetäre Angebote (Informationsweitergabe, Beratung, Vernetzung, Lotsenfunktion, bessere Kommunikation von Fördermöglichkeiten an HCs in ländlichen Räumen) könnten bestehende Leistungen der Wirtschaftsförderungen ergänzen. Zusätzlich könnten verstärkte Kapazitäten für die Themenbereiche Digitalisierung, Innovation, Forschung und Transferförderung in den Industrie- und Handelskammern und bei Wirtschaftsförderungen die Anforderungen der HCs unterstützen. Die Bereitstellung weiterer personeller Ressourcen vor allem in der Wirtschaftsförderung könnte weiterhin zum Ausbau von als für HCs als äußerst

relevant identifizierte weiche und harte Standortfaktoren oder zur Prozessbeschleunigung beitragen, beispielsweise bei der Erschließung neuer Gewerbegebiete zur regionalen Unternehmensexpansion. Insbesondere kann hier auf regionaler Ebene Unterstützung bei der Anbahnung und Koordination bei Forschungs- und Entwicklungskooperationen von HCs mit anderen Organisationen sinnvoll sein.

Anreizschaffung durch Preise und Auszeichnungen

Bei entsprechenden Auszeichnungen und Wettbewerben können Auswahlkategorien implementiert werden, die für HCs relevant sind, z.B. Innovationskraft, Marktführerschaft, oder die Schaffung von Arbeitsplätzen. Ein bestehendes Beispiel ist hier etwa die Auszeichnung „Hessen-Champions“. Gleichzeitig ist aber auch zu berücksichtigen, dass einzelne befragte HCs Nachteile wie unerwünschte öffentliche Sichtbarkeit mit dieser Art von Auszeichnungen verbinden und dies daher die oft der Geheimhaltung dienende „Hiddenness“ der HCs reduzieren würde.

Langfristige Kontinuität in der Wahl der Förderschwerpunkte

Langfristige Kontinuität in der Wahl der Förderschwerpunkte, etwa hinsichtlich der Foki der EU-Regionalpolitik oder des neuen Gesamtdeutschen Fördersystems, kann die Planungssicherheit und Übersichtlichkeit dieser Programme aus der Sicht der befragten HCs stärken. Außerdem kann eine Anpassung der Förderprogramme für ländliche Räume (v.a. auf EU-Ebene) sinnvoll sein, insbesondere in Bezug auf eine Ausweitung von Innovationsförderprogrammen statt oftmals dominierender Infrastruktur-Fördermaßnahmen. Ergänzend kann hinsichtlich der Auswahl der Förderschwerpunkte auch eine Rücksprache mit HCs als hochinnovativen Unternehmen bezüglich sinnvoller allgemeingültiger Bedarfe hilfreich sein.

Etablierung neuer Förderkonzepte und -maßnahmen

Eine *Sprintförderung*, - also eine maßgeschneiderte Förderung, die einem HC ein rasches und intensives Wachstum in einem bestimmten Organisationsabschnitt in kurzmöglichster Zeit ermöglichen soll, - durch regionale Wirtschaftsförderungen kann sinnvoll sein, um entsprechend starkes Wachstum von HCs, deren Zulieferern und weiteren regionalen Netzwerkpartnern zu erzeugen. Des Weiteren kann die Förderung von Innovationsclustern, Reallaboren und Innovationsschaufenstern dabei helfen, sowohl die Innovation von HCs zu fördern als auch deren intraregionale Ausstrahleffekte zu verstärken. Die Vergabe von

Digitalisierungsgutscheinen kann ebenso bei der Förderung der Digitalisierung dieser Unternehmen relevant sein. Hier kann der Aufbau von digitalisierungsbezogenen Kompetenzzentren, z.B. für Produktkonfiguratoren, Industrie 4.0., etc. ergänzend wirken. Allgemein sollten auch neue Förderprogramme die spezifischen Zeithorizonte, die spezifischen Organisationsformen und die Agilität des Mittelstandes stärker berücksichtigen. Dies gilt etwa für die Anpassung an Produktlebenszyklen von Unternehmen der verarbeitenden Industrie. Die Förderung von Produktentwicklung könnte zusätzlich integriert werden. Derzeit werden oft Förderungen für Forschungsthemen und Markteinführungen von Produkten veranlasst, nicht aber die Unterstützung von Produktentwicklungsprozessen, die der Markteinführung vorgelagert sind. Um durchgehende Förderprozesse zu gewährleisten, kann die Ausweitung der Förderung hier diskutiert werden.

5.2.2 Förderanträge, Verwaltung und Bürokratie

Neben der inhaltlichen Ebene der Gestaltung von Förderprogrammen, die für HCs im Kontext der Digitalisierung relevant sein können, ist die administrative Seite der Förderprogramme ebenso wichtig. Dies betrifft sowohl die Antragstellung als auch die Dokumentation und Nachweisführung während der Durchführung geförderter Projekte.

Effizienzsteigerung im Rahmen von Förderanträgen und -programmen

Die zu erfüllenden Auflagen und der Administrationsaufwand seitens der geförderten Unternehmen im Rahmen der Antragstellung und nachfolgender Nachweise sollten aus Sicht der befragten HCs reduziert werden. Dazu gehören z.B. Elemente des stundenbasierten Leistungsreportings, umfangreiche Dokumentationen, komplexe Abrechnungsprozesse sowie die Erfordernis eines Projektträgers und von zertifizierten Beratern. Dies geht oft mit zusätzlicher finanzieller Belastung einher. Zusätzlich sollten die Förderantragstellung und -richtlinien vereinfacht werden, begleitet von einem Abbau der damit verbundenen (steuer-)rechtlichen Komplexität. Diese wird von den befragten HCs als sehr kostenintensiv und insbesondere bei Klein- und Kleinstunternehmen als die üblicherweise vorhandenen Ressourcenkapazitäten übersteigend wahrgenommen. Die Verlängerung von Abrufzeiträumen sollte hier ebenso Priorität haben. Die aktuellen Zeiträume seien oft nicht ausreichend für langfristig geplante Investitionsvorhaben. Die Kriterien zur Fördermittelvergabe für HCs, die aufgrund ihrer gesellschaftsrechtlichen Struktur (z.B. Holdings, Konzernstrukturen) aus der KMU-Klassifikation herausfallen und damit den Anspruch auf Förderung verlieren, sollten

überprüft und hinterfragt werden, wie auch oben dargestellt. Des Weiteren kann eine regional gebündelte Förder(antrags)beratung erwogen werden.

Beschleunigung, Vereinfachung und Digitalisierung der Prozesse rund um die Antragstellung von Fördermitteln

Bisher notwendige Anforderungen und Aufwände bei der Beantragung von Fördermitteln sollten reduziert werden. Dies betrifft etwa die formalisierte Niederschreibung von Digitalisierungsstrategien als Erfordernis für die Teilnahme am Förderprogramm *“Digital.jetzt”*. Auch ist oft angesichts der Antragskomplexität eine Unterstützung durch einen zertifizierten Berater mit einhergehenden zusätzlichen Kosten notwendig. Oftmals fehlen insbesondere kleineren HCs die hierfür notwendigen freien Kapazitäten. Zusätzlich sollte die Geschwindigkeit der Antragstellung und -bearbeitung erhöht werden. Hierdurch können Wettbewerbsnachteile bei diesen schnell agierenden Weltmarktführern vermieden werden. In diesem Zusammenhang sind auch Unklarheiten bei Ressortzuständigkeiten zu vermeiden. Die Bearbeitungszeiten von Antrags- und Bewilligungsprozessen sollten verkürzt werden. Dies kann etwa durch Spezialisierung der Sachbearbeitungseinheiten in den Verwaltungen oder durch Beschleunigung der Vergabe von Förderbescheiden erreicht werden. Hierbei kann etwa die Reaktionsgeschwindigkeit der Verwaltungen auf die *COVID-19-Pandemie* als Vorbild dienen. Der als notwendig angesehene Bürokratieabbau betrifft etwa Dokumentations- und Veröffentlichungspflichten beim sog. Lieferkettengesetz (Sorgfaltspflichtengesetz) oder bei der Energieeffizienzgesetzgebung. Darüber hinaus sollte die Digitalisierung von Verwaltungsprozessen im Rahmen von Fördermitteln verstärkt und beschleunigt werden, insbesondere bei Antrags- und Nachweisprozessen. Hier können gezielte E-Government-Fördermaßnahmen für die öffentliche Verwaltung in ländlichen Räumen hilfreich sein.

Einrichtung von mehrstufigen Förderantragsverfahren

Die Einführung von mehrstufigen Förderantragsverfahren kann helfen, HCs und anderen KMU schneller Klarheit über den Ausgang von Förderanträgen zu geben, um notwendige Investitionen bei unklaren Bewilligungsaussichten nicht zu lange aufzuschieben.

Verbesserung der Informationsweitergabe über Förderungen

Die Schnelligkeit der beratenden Institutionen bei der Informationsweitergabe über Fördermöglichkeiten kann aus Sicht der befragten HCs erhöht werden. Dies betrifft im Besonderen Wirtschaftsförderungen und Industrie- und Handelskammern. Eine bessere

Kenntnis der betreuten, förderberechtigten Unternehmen und deren spezifischer Charakteristika kann hier förderlich sein.

Einrichtung einer Plattform zur regelmäßigen Aufklärung über Förderprogramme

Eine Plattform, die regelmäßig förderfähige Themen für KMU kommuniziert, damit den Informationsgrad der Unternehmen erhöht und die Kosten-Nutzen-Kalkulation einer Antragstellung vereinfacht, kann unterstützend zu den anderen, zuvor beschriebenen Verfahren wirken.

5.2.3 Regionale Spezifizierung der Handlungsempfehlungen

Regionen weisen grundsätzlich unterschiedliche sozio-ökonomische Eigenschaften sowie Verteilungen von Unternehmen und insbesondere HCs auf. Dies konnte vor allem durch die Deskription der RTs in Kapitel 3 deutlich gemacht werden. Um auf diese regionalen Unterschiede reagieren zu können, werden im folgenden Handlungsempfehlungen ausformuliert, die sich an die ermittelten Spezifika der einzelnen RTs orientieren. Die Basis stellen die analysierten Zusammenhänge zwischen den sozio-ökonomischen Faktoren und der HCs Anzahl dar. Zu betonen ist hier, dass es sich um stark zusammengefasste Aussagen handelt. Die aufgeführten Empfehlungen bilden daher lediglich eine erste Grundlage, um einen inhaltlichen Fokus für Handlungsempfehlungen und -maßnahmen zu treffen.

Wenn es darum geht, die Entstehung von HCs zu fördern und mehr HCs in einer Region ansiedeln zu wollen, dann ist für Gemeinden des RT1 zu beachten, dass ein Schwerpunkt auf die Verbesserung der Siedlungs- und Branchenstruktur gelegt werden sollte. Bezogen auf die ortsbasierten und systemischen Handlungsansätze aus Kapitel 5.1 lassen sich hier beispielsweise die Empfehlungen zur Förderung von Start-Up-Ökosystemen oder die Förderung von (ländlichen) Clustern betiteln. Eine stärkere Vernetzung von regionalen KMU sowie die Bündelung von regionalem Informationsmanagement kann hier Einfluss nehmen. Auch die lokale Arbeitsplatzattraktivität kann die Anzahl der HCs in einer Region steigern. Um diese zu fördern, gilt es, den Fokus auf die Stärkung von Fachkräftegewinnung und vor allem -bindung zu legen. Hier wird in Kapitel 5.1.4 darauf verwiesen, die sog. Urban Amenities zu verbessern und weiche Standortfaktoren zu stärken. Ergebnis der Analyse ist außerdem, dass in Gemeinden des RT1 der Digitalisierungsgrad deutlich zu fördern und zu verbessern ist, um die Ansiedlung weiterer HCs (mit Digitalisierungsaffinität, u.a. DHCs und HCDs) wahrscheinlicher machen zu können. In Kapitel 5.1.3 wird hier beispielhaft die digitale

Infrastruktur als Einflussfaktor genannt. Dies beinhaltet eine Beschleunigung des Glasfaser- oder Mobilfunknetzausbaus. Auch der Aufbau digitalen Kompetenzen und die Schulung von Fachkräften ist für diesen RT1 in Betracht zu ziehen (Kapitel 5.1.4). Um digitale Innovation zu fördern, bietet sich eine Budgeterhöhung der Innovationsförderung an (Kapitel 5.2.1).

Die Maßnahmen zum Ausbau des Digitalisierungsgrades, die soeben für den RT1 genannt wurden, lassen sich gleichermaßen auch auf Gemeinden des RT2 übertragen (Zirbes 2023, S. 126-152). Eine zunehmende Digitalisierung fördert die Wahrscheinlichkeit der Steigerung der Anwesenheit von HCs in diesem RT. Ergänzend dazu sollten eine verbesserte soziale Infrastruktur sowie eine Ausweitung der Siedlungs- und Branchenstruktur mittels der Anwendung der ortsbasierten Handlungsansätze aus Kapitel 5.1 zu einer nachgewiesenen positiven Entwicklung des RT2 beitragen können.

Für den siedlungsstrukturell urban geprägten RT3 liegt kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Anwesenheit von HCs und der sozioökonomischen Struktur vor, entsprechend müsste die Effektivität der vorgeschlagenen Handlungsempfehlungen für diesen RT im Einzelfall kritisch geprüft werden.

Betrachtet man den RT4, so konnte mittels der durchgeführten Regressionsanalyse (s. Kap. 3.2) festgestellt werden, dass eine Förderung der Hochschulbildung den deutlichsten Einfluss auf eine Steigerung der Anzahl von HCs nimmt. Konkrete Handlungsempfehlungen hierzu sind in Kapitel 5.1.1 zu den regionalen Innovationssystemen aufgeführt: Insbesondere die Einrichtung von Stiftungsprofessuren, die Stärkung von Kooperationen in Forschungs- und Bildungseinrichtungen oder die Kooperation zwischen HCs und Wissenschaft sind in diesem Zusammenhang zu nennen. Weiterhin sollte auch die Verbesserung des Digitalisierungsgrads der Gemeinden, die Steigerung der Arbeitsplatzattraktivität und sozialen Infrastruktur sowie der Siedlungs- und Branchenstruktur nachweislich positive Effekte auf die sozio-ökonomische Entwicklung des RT4 haben. Investitionen in diesen Bereichen steigern die Wahrscheinlichkeit der Ansiedlung von HCs (unabhängig voneinander) ebenfalls deutlich.

Bei Gemeinden des RT5 weist lediglich die Verbesserung der Mobilität und Erreichbarkeit einen signifikanten statistischen positiven Einfluss auf die Anzahl der HCs auf. Als ortsbasierte Handlungsempfehlung würde insbesondere durch eine Verbesserung der Mobilitätsangebote und entsprechenden infrastrukturellen Ausstattung zahlreiche weiche Standortfaktoren dieses RTs verbessern und folglich tendenziell zu einer Bereicherung der Industrielandschaft mit mehr HCs beitragen.

Für Gemeinden des RT6 gilt, dass vor allem von Investitionen in die lokale Arbeitsplatzattraktivität deutlich profitiert werden kann. Eine verbesserte soziale Infrastruktur sowie eine verbesserte Siedlungs- und Branchenstruktur können hier zu einer gesteigerten Wahrscheinlichkeit für die Existenz, Entwicklung und Ansiedlung regionaler HCs führen. Zusätzlich lässt sich anhand der durchgeführten Mehrebenenanalyse in Zirbes (2023, S. 126-152) feststellen, dass der Effekt auf den Output von Innovationen der Gemeinden dieses RTs mittels Investitionen in die Digitalisierung umso stärker ausfällt, je mehr HCs im zugehörigen Kreis der jeweiligen Gemeinde vorhanden sind.

Geht es um eine potenzielle Steigerung der Anzahl von HCs in Gemeinden des RT7, in welchen bisher die niedrigste HC-Dichte im Bundesvergleich vorherrscht, so ist hier vor allem die lokale Arbeitsplatzattraktivität zu verbessern. Bei dem ländlichsten und sozioökonomisch am schwächsten entwickelten Raumtyp könnte es alternativ helfen, die Mobilität und Erreichbarkeit auszubauen, indem die Gemeinden dieses RTs besser erschlossen werden. Weiter gilt es, die Siedlungs- und Branchenstruktur zu verbessern, um einen Einfluss auf die Ansiedlung und Entwicklung weiterer HCs zu haben.

In Gemeinden des RT8 haben der statistischen Analyse nach zu folgen lediglich das Ausmaß der lokalen Beschäftigung und die Hochschulbildung keinen Einfluss auf die Anzahl der HCs; die restlichen aufgeführten Faktoren tragen bei einer jeweiligen Steigerung allesamt zur erhöhten Wahrscheinlichkeit einer Vermehrung von HCs in diesen Gemeinden bei. Hinsichtlich des zu erwartenden Effekts fallen Maßnahmen zur Verbesserung des Digitalisierungsgrads hier am deutlichsten aus, weil sie den stärksten statistischen Zusammenhang vorweisen. Es gilt deshalb, vor allem den Digitalisierungsgrad in den Gemeinden dieses RTs zu fördern, sodass die Wahrscheinlichkeit steigt, dass die HC-Anzahl zunimmt.

Für den sehr ländlich geprägten RT9, der zugleich die höchste HC-Dichte aufweist, gilt, dass bei Steigerung jedes einzelnen der sechs genannten Faktoren die Wahrscheinlichkeit der Zunahme der HCs in einer Gemeinde ansteigt. Zusätzlich lässt sich anhand der Mehrebenenanalyse in Zirbes (2023, S. 126-152) feststellen, dass der Innovationsoutput der Gemeinden bei Investitionen in die Siedlungs- und Branchenstruktur ansteigt, je mehr HCs im zugehörigen Kreis der jeweiligen Gemeinde des RT9 anzutreffen sind. Werden Handlungsansätze wie das Investieren in Start-Up-Ökosysteme oder die Förderung von regionalen Innovationssystemen verfolgt, dann sollte dies zusätzlich einen positiven Effekt auf den Innovationsoutput einer Region aufweisen.

Insgesamt ist anzumerken, dass mit den aufgeführten Untersuchungen und Ergebnissen ein Ansatz durchgeführt wurde, der die Komplexität der Realität für Handlungsträger auf wenige Faktoren beschränkt. Zu empfehlen ist in der Praxis deshalb eine ausführliche Analyse der detaillierten Standortbedingungen und -begebenheiten. Die aufgeführten Empfehlungen bilden eine erste Grundlage, um die Anzahl der HCs in den Regionen zu steigern. Diese sind in Kombination mit qualitativen Analysen unter Einbeziehung von regionalen Stakeholdern in Betracht zu ziehen.

5.3 Teilevaluation der politischen Handlungsempfehlungen

Wirtschaftsförderungen auf Kommunal- und Landkreisebene ergreifen seit jeher Fördermaßnahmen, um KMU und HCs zu unterstützen. Ihre Handlungsfähigkeit unterliegt jedoch finanziellen und personellen Ressourcengrenzen (Lahner & Neubert, 2016).

Die ortsbasiert-systemischen und akteurszentrierten Handlungsansätze, die zu einer Förderung von HCs beitragen sollen, wurden durch eine Befragung von Wirtschaftsförderungen in der Untersuchungsregion „*Leine-Weser*“ nach ihrer Bedeutung und Priorität in der Praxis evaluiert. Zur Ermittlung eines solchen Rankings wurde die *Analytic Hierarchy Process* – Methode (AHP) eingesetzt, die bereits über Jahrzehnte in verschiedenen Disziplinen zur Entscheidungsfindung als Hilfsmittel herangezogen wird (Vaidya & Kumar, 2006). Mit dieser Methode kann eine komplexe Problemstellung, die von mehreren Merkmalen abhängt, - hier die Entscheidung für ein oder mehrere Förderungsmaßnahmen aus einem Bündel von Maßnahmen bei gleichzeitig begrenzter Ressourcenverfügbarkeit, - in eine mehrstufige Hierarchie überführt und damit wesentlich vereinfacht werden. Die Attribute, die auf den verschiedenen Ebenen dieser Hierarchie angeordnet werden, - also die formulierten Handlungsempfehlungen aus diesem White Book (s. Kap. 5.1 & 5.2), - werden durch jeweilige Paarvergleiche mehrerer Expertinnen und Experten subjektiv bewertet. Die Evaluation erfolgt über die Umwandlung der individuellen, verbal geäußerten Präferenzen der befragten Sachverständigen in Zahlenwerte. Durch die Aggregation der Vergleiche der Handlungsempfehlungen über alle individuellen Bewertungen hinweg lässt sich eine Priorisierung bzw. ein Ranking ableiten. Als Kontrollwert wird in dieser Methode ein Konsistenzwert CR (*Consistency Ratio*) zurate gezogen, der Rückschluss darüber gibt, inwiefern die verschiedenen Bewertungen zwischen den Paarvergleichen widerspruchsfrei, also logisch und konsistent sind. Da sich die Meinungsbildung durch die Berücksichtigung neuer Informationen stetig verändern kann, werden maximal 10 % an Inkonsistenz im

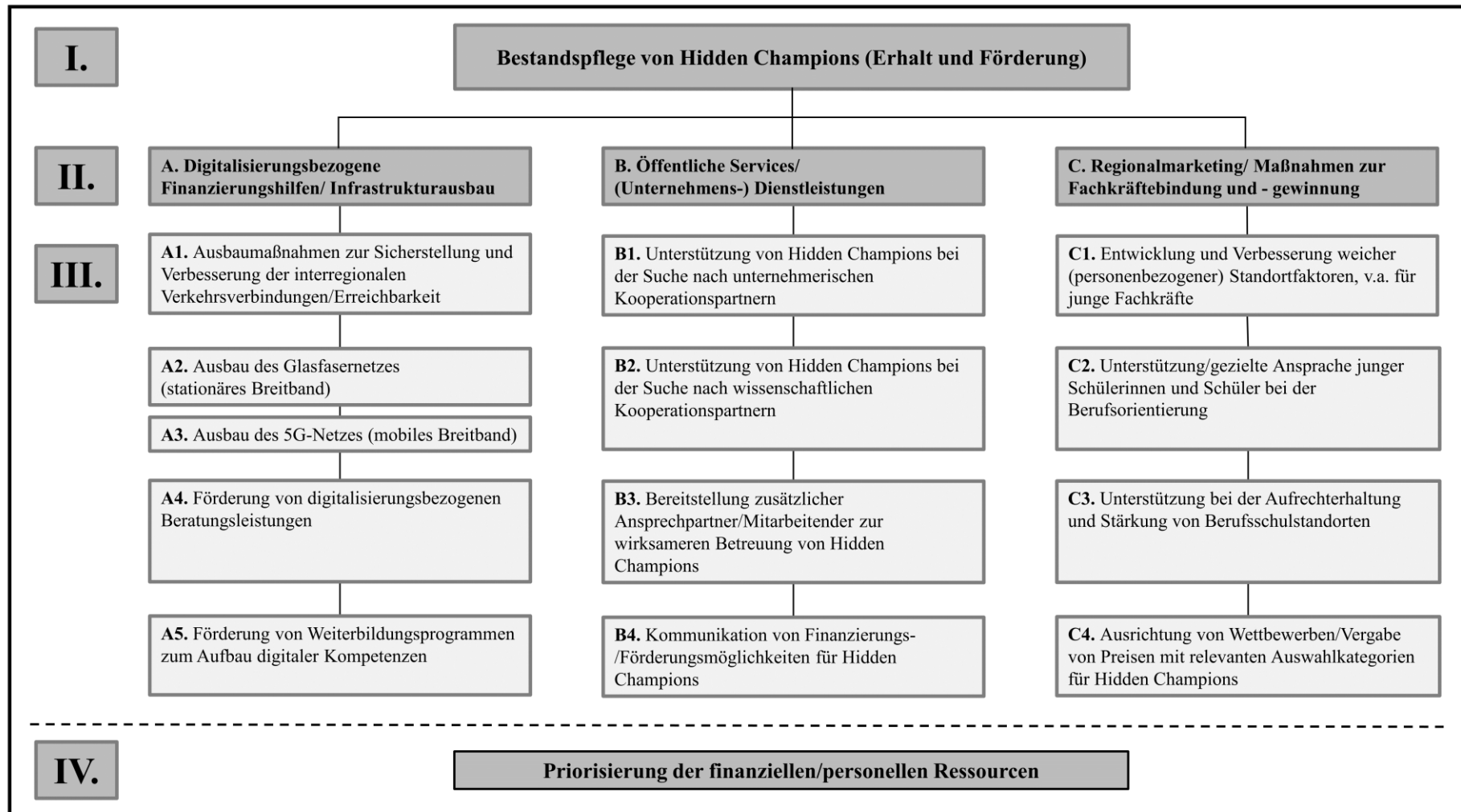
Antwortverhalten zugestanden (Saaty, 2004). Das typische Vorgehen im Laufe eines AHP kann im Weiteren der Literatur entnommen werden (Kögel, 2013; Liefner & Jessberger, 2016; Meixner & Haas, 2010).

Unter Verwendung der AHP-Methode wurden die aufgeführten 29 Handlungsempfehlungen danach gefiltert, ob sie sich primär an Akteure von politischen Verwaltungsebenen oder an Wirtschaftsförderungen richten. Im Zuge dessen wurden 15 Empfehlungen ermittelt, die durch ihre verschiedenen Teilziele in thematische Obergruppen systematisiert und in der folgenden Hierarchie angeordnet wurden (s. Abb. 12), damit sie sich inhaltlich nicht zu stark voneinander unterscheiden (Ishizaka & Labib, 2011; Saaty, 1990).

Die Teilevaluation der Handlungsempfehlungen wurde exemplarisch in der Fallbeispielregion *“Leine-Weser”* des Projekts durchgeführt. Diese Region umfasst die Landkreise Hameln-Pyrmont, Hildesheim, Holzminden, Nienburg (Weser) und Schaumburg. Im Sommer 2022 wurden hierfür acht Interviews mit Wirtschaftsförderungen auf kommunaler Ebene und fünf Interviews mit Wirtschaftsförderungen auf Landkreisebene ausgewertet. Alle Beurteilungen der Interviewpartner sind konsistent, weil ihr jeweils berechneter CR unterhalb der Schwelle von 10 % lag.

Zur Aggregation und Einordnung der Ergebnisse wurde die Software *“AHP-OS”* verwendet, die darüber hinaus einen Gruppenkonsensindikator S^* zur Verfügung gestellt hat (Goepel, 2018). Dieser reicht von 0 % (kein Konsens) bis 100 % (vollständiger Konsens) und wurde in fünf Bewertungsstufen kategorisiert. Bei hohem Konsens weisen die Experten das gleiche Verständnis über die Problemlage auf (Liefner et al., 2021). Die erzielten Ergebnisse und damit die Gesamtpriorisierung der befragten Expertinnen und Experten lässt sich der Tab. 8 entnehmen.

Abb. 12: AHP Hierarchie



Quelle: Eigene Darstellung nach Worbs (2024)

Tab. 8: Gesamtpriorisierung nach Prioritätengruppen

	Maßnahme	Globale Gewichtung	Rangfolge
Prioritäten- gruppe I. [über 10,0%]	A1. Ausbau des Glasfasernetzes (stationäres Breitband)	21,81%	1
	C1. Unterstützung/gezielte Ansprache junger Schülerinnen und Schüler bei der Berufsorientierung	16,25%	2
	C3. Entwicklung und Verbesserung weicher (personenbezogener) Standortfaktoren	11,49%	3
Prioritäten- gruppe II. [über 5,0% - unter 10,0%]	A3. Ausbaumaßnahmen zur Verbesserung der (inter-)regionalen Erreichbarkeit	7,12%	4
	C2. Unterstützung bei der Aufrechterhaltung und Stärkung von Berufsschulstandorten	6,42%	5
	A5. Förderung von Weiterbildungsprogrammen zum Aufbau digitaler Kompetenzen	5,61%	6
Prioritäten- gruppe III. [über 3,0% - unter 5,0%]	A2. Ausbau des 5G-Netzes (mobiles Breitband)	4,94%	7
	B3. Unterstützung von HCs bei der regionalen Unternehmensexpansion	4,92%	8
	A4. Förderung von digitalisierungsbezogenen Beratungsleistungen	4,72%	9
	C4. Initiierung von Rückkehrerkampagnen und Rückkehrerprogrammen	4,65%	10
Prioritäten- gruppe IV. [bis 3,0%]	B5. Kommunikation von Finanzierungs-/ Förderungsmöglichkeiten für HCs	2,98%	11
	B1. Unterstützung von HCs bei der Suche nach unternehmerischen Kooperationspartnern	2,94%	12
	C5. Ausrichtung von Wettbewerben/ Vergabe von Preisen mit relevanten Auswahl-kategorien für HCs	2,55%	13
	B4. Bereitstellung zusätzlicher Mitarbeitender zur wirksameren Betreuung von HCs	1,85%	14
	B2. Unterstützung von HCs bei der Suche nach wissenschaftlichen Kooperationspartnern	1,74%	15
<i>(Anm.: N = 13; Summe der globalen Gewichtung = 1)</i>			

Quelle: Eigene Darstellung nach Worbs (2024). Berechnet mit AHP-OS (Goepel, 2018).

Die globale Gewichtung beschreibt die Bedeutung eines Kriteriums in Bezug auf das Oberziel, hier also auf die Frage, welche Maßnahmen am relevantesten für die Bestandspflege eines HCs sind (Chatzimouratidis & Pilavachi, 2009). Die Empfehlungen wurden in Abhängigkeit zu ihrer globalen Gewichtung in Prioritätsgruppen eingeordnet und in eine Rangfolge gebracht. Bezüglich des Rankings liegt innerhalb der Expertengruppe ein insgesamt **hoher aggregierter Gesamtkonsens von 77,65 %** vor.

Der **Ausbau des Glasfasernetzes (A1)** wurde über alle Experteneinschätzungen hinweg als die **relevanteste Maßnahme** für die Bestandspflege von HCs eingestuft. Der Ausbau stellt die Grundvoraussetzung der Digitalisierung organisationaler Prozesse von HCs dar (Burstedde & Werner, 2019). Ohne eine Breitbandanbindung können Unternehmen die Chancen der Digitalisierung nicht für sich nutzen und werden darüber hinaus mit Wettbewerbsnachteilen konfrontiert (Demary, Obermüller & Puls, 2019). Das ist insbesondere bei HCs in ländlichen Räumen von Relevanz, die Wachstumsimpulse in ihrer Region auslösen können (ebd.). Der Breitbandausbau ist darüber hinaus für die Bindung und Rückgewinnung von Fachkräften immer relevanter und stellt eine maßgebliche Voraussetzung dafür dar, sich im interkommunalen Wettbewerb durchsetzen zu können (Burstedde & Werner, 2019; Reichert-Schick, 2015). Trotz dieser nachgewiesenen und von den Experten bestätigten Bedeutung erweist sich der Ausbau als sehr ineffizient und wird im Gegensatz zu städtischen Regionen als massives Problem dargestellt. Der Handlungsspielraum von Wirtschaftsförderungen ist vor dem Hintergrund der privaten Bereitstellung von Telekommunikationsnetzen durch Netzbetreiber allerdings begrenzt (Friesenbichler, 2015). Von den Expertinnen und Experten wurde berichtet, dass HCs dazu neigen, einen benötigten Glasfaseranschluss eigenständig zu finanzieren und damit schneller auf die Anforderungen der Digitalisierung reagieren. Durch diese Eigenständigkeit sind auch digitalisierungsbezogene Weiterbildungs- und Beratungsprogramme nicht relevant und werden kritisiert. Im Zusammenhang mit dem Breitbandausbau wird häufig auch der Ausbau des 5G-Netzes (A2) als zentrale Digitalisierungsinfrastruktur genannt (Demary et al., 2019). Die Anmerkungen der Sachverständigen haben gezeigt, dass diese Maßnahme eine niedrige Priorisierung einnimmt. Bei den Unternehmen besteht nur eine geringe Nachfrage nach einem 5G-Netz. Das ist auf die mangelnde Verfügbarkeit von begleitender Infrastruktur (4G-Masten, 5G-Mast mit Kupferdraht statt Glasfasern) und Herausforderungen hinsichtlich der IT-Sicherheit zurückzuführen. Beim Transport von größeren Datenmengen wird die Glasfaseranbindung dem 5G-Netz vorgezogen.

Die **Unterstützung und gezielte Ansprache junger Schülerinnen und Schüler bei der Berufsorientierung (C1)** ist die **zweitbedeutendste Maßnahme**. Der Fachkräftemangel stellt neben dem Glasfaserausbau die zentrale Herausforderung ländlicher Räume dar (Lahner & Neubert, 2016; Lempp & Korn, 2015). Die Wirtschaftsförderungen bemühen sich, einen persönlichen Kontakt zwischen den Unternehmen und den Schülerinnen und Schüler vor Ort aufzubauen. Dadurch können sie frühzeitig über die beruflichen Perspektiven in der Region informiert werden. Die Ansprache bildet die Grundvoraussetzung für die Nachwuchssicherung der Unternehmen (Burstedde & Werner, 2019). Bei der Kontaktaufnahme wird sich auf Schülerinnen und Schüler mit dem Abschlussziel der mittleren Reife fokussiert. Im Gegensatz zu Absolventen mit Hochschulreife, welche die Heimatregion zur Aufnahme eines Studiums oftmals verlassen, gehen diese Schülerinnen und Schüler tendenziell eine Lehre ein und werden damit an die Region gebunden. Diese Bindung ist wichtig, weil nach der Unterschreitung einer kritischen Masse an jungen Menschen andernfalls relevante Infrastruktur für diese Zielgruppe abgebaut werden muss. Das wiederum reduziert die Lebensqualität, verstärkt die Abwanderungstendenzen und hemmt eine potenzielle Rückkehr (ebd.). Im Vergleich zur Initiierung von Rückkehrerkampagnen und –programmen wird der Ansprache von Schülerinnen und Schüler ein wesentlich höherer Erfolg zugeschrieben, weil sie einfacher zu erreichen sind und Abwägungsprozesse zwischen den Lebensqualitäten städtischer und ländlicher Räume weniger intensiv ausfallen. Der Erfolg von Rückkehrerkampagnen scheint im Wesentlichen auch vom Engagement der vor Ort tätigen HCs und KMU abzuhängen.

Die **Entwicklung und Verbesserung weicher (personenbezogener) Standortfaktoren (C3)** ist die **drittbedeutsamste Maßnahme** und hängt unmittelbar mit der Lebensqualität und Attraktivität des ländlichen Raums für Fachkräfte zusammen. Es wurde kommuniziert, dass einige Regionen im Untersuchungsraum *Leine-Weser* bereits über sehr attraktive Angebote verfügen, die es im urbanen Raum weniger leicht wahrzunehmen gibt, beispielsweise eine breite Auswahl an Kindertagesstätten oder neu festgelegte Wohngebiete mit günstigen Grundstückspreisen. Allerdings mangelt es oftmals an Freizeit- und Einkaufsmöglichkeiten und anderen *Urban Amenities*.

Die **Unterstützung von HCs bei der Suche nach wissenschaftlichen Kooperationspartnern (B2)** ist die **am niedrigsten priorisierte Maßnahme**. Es wird argumentiert, dass HCs bereits ausreichend über eigene Kanäle für Wissenskoooperationen und Technologietransfers verfügen. An dieser Maßnahme ansetzende Programme wie der niedersächsische *Wissens- und Technologietransfer* bestehen schon seit vielen Jahren mit dem Ziel, Unternehmen und

Forschung zusammenzubringen. Laut den befragten Experten weist diese Maßnahme aber keinen nennenswerten Erfolg auf. Durch die hohe technologische Spezialisierung der HCs wird darüber hinaus infrage gestellt, ob potenzielle Kooperationspartner aus der Forschung in der näheren räumlichen Umgebung des HCs gefunden werden können.

Die **Bereitstellung von zusätzlichen Mitarbeitenden zur wirksameren Betreuung von HCs (B4)** weist die **zweitniedrigste relative Bewertung** auf. Das ist darauf zurückzuführen, dass eine personelle Kapazitätssteigerung bei der überschaubaren Anzahl von HCs nicht sinnvoll ist, zumal die potenziellen Mitarbeitenden auch Kenntnisse in Bezug auf für HCs relevante Themenbereiche wie Digitalisierung oder Networking aufweisen müssen.

Obwohl die **Ausrichtung von Wettbewerben und die Vergabe von Preisen mit relevanten Auswahlkategorien für HCs (C5)** die Maßnahme mit der **drittniedrigsten Relevanz** aufweist, konnten interessante Differenzen zwischen den Wirtschaftsförderern um die Wirkung dieser Maßnahme ermittelt werden. Einige Experten haben geäußert, dass sie durch den bestehenden Preis in ihrem Landkreis keine Effekte für die lokalen HCs wahrnehmen können. Andere Interviewpartner argumentieren, dass sich Wettbewerbe grundsätzlich positiv auf das Binnenmarketing, den Wirtschaftsstandort und auf das Image des Unternehmens auswirken. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Mehrheit der befragten Experten keinerlei Erfahrung mit der Ausrichtung einer solchen Preisausschreibung aufweist.

Die Ergebnisse der Untersuchungsregion *Leine-Weser* sind zunächst einmal nicht direkt übertragbar auf andere ländliche Räume in Deutschland, weil es sich um eine Fallbeispielregion handelt und davon auszugehen sind, dass sich die raumwirtschaftlichen Bedingungen im Vergleich zu anderen Regionen signifikant unterscheiden. Allerdings bieten die Resultate ein erstes praktisches Feedback jenes Teils der erarbeiteten ortsbasiert-systemischen und akteurszentrierten Handlungsempfehlungen, die sich aus dem breiten Bündel der Maßnahmen an Wirtschaftsförderungen richten. Die Priorisierungen und zugehörigen Erläuterungen können für Praktizierende die Chance eröffnen, ihre bisherigen Maßnahmen zu reflektieren, sie mit dem Fallbeispiel zu vergleichen und daraus individuelle Rückschlüsse zu ziehen.

Darüber hinaus wird an dieser Stelle empfohlen, die Anwendung eines AHPs zur Informationsaggregation und strategischen Planung im Einflussbereich der praktizierenden Wirtschaftsförderung zu reflektieren und zu Rate zu ziehen. Wie anhand des Fallbeispiels aufgezeigt werden konnte, kann ein AHP für belastbare Ergebnisse sehr zeiteffizient und kostengünstig durchgeführt werden. Eine Expertenanzahl von sieben Personen ist in diesem

Kontext bereits ausreichend (Saaty & Özdemir, 2014). Im Vergleich zu einer klassischen Unternehmensbefragung ist der Umsetzungsaufwand wesentlich geringer, während die Untersuchungsgegenstände zielgerichteter und explorativer ermittelt werden können. Gleichmaßen sind auf Teilregionen speziell zugeschnittene Ergebnisse möglich, indem dort beispielsweise lediglich rund 7 als Experten identifizierte Personen (z.B. Unternehmensvertretende) nach einer Bewertung raumspezifischer Herausforderungen gebeten werden. Durch die im Kontext der Wirtschaftsförderung innovative Datenerhebungsmethode ist davon auszugehen, dass die Partizipationsbereitschaft der Experten im Vergleich zu einer klassischen Fragebogenbefragung signifikant höher ausfällt. Damit stellt die Durchführung eines AHP als eine sehr attraktive und einfach zu erschließende Alternative zur effektiven strategischen Ausrichtung dar.

6. Zusammenfassung

Das vorliegende White Book stellt das Spannungsfeld zwischen HCs als besonderem Firmentyp in Verbindung mit deren Lage in ländlichen Räumen und ihrem Umgang mit der Digitalisierung dar und gibt darüber hinaus neue Einblicke in die sozioökonomischen Rahmenbedingungen der Bundesrepublik Deutschland auf Gemeindeebene. Nach der Präsentation neuer Forschungsergebnisse zu diesen Teilaspekten wurden politische Handlungsempfehlungen vorgestellt. Diese sind dahingehend formuliert, dass diese HCs bei der Umsetzung ihrer digitalen Transformation unterstützen und gleichzeitig ihre regionale Integration stärken. Diese wurden segmentiert in ortsbasiert-systemische sowie akteurszentrierte Handlungsansätze und konnten darüber hinaus bereits in einem der Untersuchungsräume des Projekts durch Wirtschaftsförderungen auf ihre Bedeutung und Rangfolge evaluiert werden.

Der erste Schritt des Forschungsprojektes umfasste die Identifizierung des Unternehmenstyps. Insgesamt konnten durch das webdatenbasierte Verfahren 3.654 HCs identifiziert werden. Das sind mehr als doppelt so viele wie bisher in der Literatur bekannt (1.600 HCs Simon 2012, S. 83). Davon sind knapp 70 Prozent in ländlichen Räumen angesiedelt.

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurde eine Typologie mit vier HC-Typen entwickelt, die sich in ihrem Umgang mit der Digitalisierung unterscheiden: Digitale Hidden Champions (DHC), Hidden Champions der Digitalisierung (HCD), Traditionelle Hidden Champions (THC) und digitalisierungsskeptische Hidden Champions (SHC). Diese Typen weisen unterschiedliche Potenzial- und Risikobewertungen in Bezug auf Digitalisierung und eine

unterschiedliche Verfügbarkeit von digitalisierungsrelevanten Ressourcen. Außerdem divergieren sie in ihren Digitalisierungsstrategien und Innovationsschwerpunkte. Es zeigt sich also, dass dieser Firmentyp hochinnovativer Unternehmen mit starkem Internationalisierungsgrad nicht automatisch auch Vorreiter in der Digitalisierung ist – wenn vielleicht auch häufiger als andere KMU.

Wie oben dargestellt stehen ländliche Räume auch in Deutschland hinsichtlich der Digitalisierung besonderen Herausforderungen gegenüber und erfahren im Vergleich mit städtischen Räumen signifikante Nachteile in Bezug auf digitale Infrastruktur und digitale Fähigkeiten. Gleichzeitig birgt die Digitalisierung für diese Regionen besonderes Potenzial im Rahmen von Wirtschaftsentwicklung und weiteren sozio-ökonomischen Dimensionen. Um Herausforderungen in ländlichen Räumen eindeutiger erkennen und auf ihre konkreten Stärken und Schwächen zugeschnittene Lösungsansätze entwickeln zu können, ist in einem ersten Schritt eine Identifikation eben dieser Situation notwendig. Dieser Problemstellung dienlich ist die eingeführte und diskutierte Typisierung der neun Strukturtypen auf bundesweiter Gemeindeebene. Es lassen sich unterschiedliche räumliche Gegebenheiten nachweisen und in Cluster aufteilen. Diese Raumtypisierung ermöglicht die Berücksichtigung der Analysen im regionalen Kontext. Erkenntnis ist, dass die sozioökonomische Struktur der Gemeinden bei der Formulierung von Handlungsempfehlungen zu berücksichtigen ist.

Die Erkenntnisse dieses Projekts zeigen, dass die Integration von HCs in regionale Innovationssysteme variiert und sowohl durch unternehmensinterne als auch durch externe Faktoren beeinflusst wird. Als wichtige unternehmensinterne Einflüsse auf diese Form der regionalen Vernetzung wurden die Eigentümerstruktur, die Unternehmensgröße und der Organisationsstatus identifiziert. HCs, die familiengeführt werden, sind im Durchschnitt stärker regional vernetzt als andere Firmentypen. Darüber hinaus sind unternehmensexterne Einflüsse, die den Standort und die Region betreffen, ebenso wichtig. Je mehr regionale Innovationsressourcen vorhanden sind, desto stärker waren die untersuchten HCs in der jeweiligen Region integriert. Auch spielt die regionale Wissensbasis eine wichtige Rolle.

Die Forschungsergebnisse zeigen außerdem, dass sich HCs in ihren Heimatregionen für die Entwicklung von digitaler Infrastruktur und digitalen Kompetenzen engagieren. Hiermit leisten sie oft bedeutende Beiträge für die Digitalisierung der jeweiligen ländlichen Kommunen und Regionen. Hinsichtlich digitaler Infrastruktur umfassen die identifizierten Maßnahmen von HCs den regionalen Ausbau von Glasfaser- und 5G-Technologien. In Bezug auf digitale

Kompetenzen engagieren sich HCs in diversen Bereichen. Dies geschieht zumeist auf verschiedenen Bildungsebenen, etwa in Form von Stiftungsprofessuren oder Workshops und dem Sponsoring von Materialien an Schulen. Darüber hinaus engagieren sich HCs oft in Maßnahmen zur Verbesserung der regionalen Lebensqualität.

Die vorgeschlagenen Handlungsansätze können zum Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit der HCs im Rahmen der digitalen Transformation beitragen. Sie können darüber hinaus einen Beitrag zur wirtschaftlichen Stabilisierung bzw. Erholung ländlicher Regionen in Deutschland liefern. Dies wird dadurch verstärkt, dass etwaige Standortverlagerungen der HCs aufgrund fehlender digitaler Infrastruktur und Fachkräfte mit digitalen Kompetenzen ausbleiben würden. Zusätzlich können die dargestellten Maßnahmen zur Digitalisierung der ländlichen Regionen durch regionales Engagement und Spillover-Effekte der HCs beitragen.

Ergänzend ist festzustellen, dass zahlreiche der hier entwickelten Handlungsansätze und Maßnahmen in ihrer Bedeutsamkeit und Praxisrelevanz von Wirtschaftsförderungen bestätigt werden und nicht nur HC-spezifisch sind, sondern auch andere Unternehmen (zumeist positiv) beeinflussen könnten. Den benannten Chancen, die mit den entwickelten Handlungsansätzen einhergehen, stehen auch Risiken gegenüber. Der HC-Firmentyp ist mitunter nur ungenau operationalisierbar. Dies gilt insbesondere für die Marktführerschaft und das *“Hidden”*-Kriterium der Unbekanntheit. Förderrahmen, die einen exklusiven Fokus auf diesen Firmentyp legen, sind hier kritisch zu hinterfragen, insbesondere auch deshalb, weil die Einordnung von HCs aufgrund ihrer drei Definitionskriterien im Zeitverlauf sehr dynamisch ausfallen kann. Vielmehr kann das Konzept als Proxy für klein- und mittelgroße hochinnovative Unternehmen in ländlichen Räumen verwendet werden. Dieser Proxy-Ansatz würde ebenso die Herausforderung der überschaubaren Gesamtanzahl von HCs in Deutschland abmildern, um so auch strukturelle Verbesserungen zu realisieren. Darüber hinaus sind Spillover von HCs in Bezug auf Digitalisierungs-Best-Practices zu anderen Unternehmen in der Region und der Zivilgesellschaft nur schwer planbar und von zahlreichen nur indirekt beeinflussbaren Faktoren abhängig. Außerdem sollte die sozio-ökonomische Relevanz der HCs für ihre eigenen ländlichen Regionen im Einzelfall genauer überprüft werden. Zahlreiche Analysen deuten aber auf eine hohe Relevanz hinsichtlich des Anteils an regionaler Wertschöpfung, Beschäftigung und Steueraufkommen, aber auch in Bezug auf die Bedeutung für Regionalmarketing und Identität hin.

Literaturverzeichnis

Bai, Y. (2017). The faster, the better? The impact of internet speed on employment. *Information Economics and Policy*, 40, 21-25. DOI: 10.1016/j.infoecopol.2017.06.004

Bundesamt für Bau-, Stadt- und Raumforschung. [BBSR]. (2020). *Indikatoren und Karten zur Raum- und Stadtentwicklung (INKAR) - 17173: Bewilligte Zuschüsse Gemeinschaftsaufgabe 'Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur, einzelbetriebliche Regionalförderung' (langfristig) in € je Einwohner für die Zeiträume 2006-2015, 2018-2019*. Verfügbar unter: <https://www.inkar.de/>

Bureau van Dijk. (2020). *MARKUS database of German company data*. Verfügbar unter: <https://www.bvdinfo.com/en-gb/our-products/data/national/markus>

Burstedde, A. & Werner, D. (2019). Von Abwanderung betroffene Arbeitsmärkte stärken. *IW-Report, No. 26/2019*. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft (IW). DOI: 10419/201494

Chatzimouratidis, A. I. & Pilavachi, P. A. (2009). Technological, economic and sustainability evaluation of power plants using the Analytic Hierarchy Process. *Energy Policy*, 37(3), 778-787. DOI: 10.1016/j.enpol.2008.10.009

Colombo, M. G., Croce, A., & Grilli, L. (2013). ICT services and small businesses' productivity gains: An analysis of the adoption of broadband Internet technology. *Information Economics and Policy*, 25(3), 171-189. DOI: 10.1016/j.infoecopol.2012.11.001

Czernich, N. (2014). Does broadband internet reduce the unemployment rate? Evidence for Germany. *Information Economics and Policy*, 29, 32-45. DOI: 10.1016/j.infoecopol.2014.10.001

Demary, V., Obermüller, F. & Puls, T. (2019). Infrastruktur als Rückgrat von Regionen. In M. Hüther, J. Südekum & M. Voigtländer, (Hrsg.), *Die Zukunft der Regionen in Deutschland – Zwischen Vielfalt und Gleichwertigkeit* (S. 209-236). Köln: IW-Studien - Schriften zur Wirtschaftspolitik aus dem Institut der deutschen Wirtschaft. Verfügbar unter: <http://hdl.handle.net/10419/215907>

Dr. Doeblin Gesellschaft für Wirtschaftsforschung mbH (2019). *Reputationsindex MDax: Spitzenplätze für Puma, Fielmann und Hugo Boss (09/2021)*. Berlin. Verfügbar unter: https://www.wp-online.de/studien/info_2021_oP.php

Eurofound (2018). *Game changing technologies: Exploring the impact on production processes and work*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Verfügbar unter: <https://www.eurofound.europa.eu/en/publications/2018/game-changing-technologies-exploring-impact-production-processes-and-work>

Falck, O., Heimisch, A., & Wiederhold, S. (2016). Returns to ICT skills. Working Paper IEB 2016/5. Verfügbar unter: <https://ieb.ub.edu/wp-content/uploads/2018/04/2016-IEB-WorkingPaper-05.pdf>

Friesenbichler, K. (2015). Wirtschaftspolitische Ansätze zur Forcierung des Breitbandausbaus. In J. Lempp, G. van der Beek & T. Korn, (Hrsg.), *Aktuelle Herausforderungen in der Wirtschaftsförderung – Konzepte für eine positive regionale Entwicklung* (93-102). Wiesbaden: Springer Gabler. Verfügbar unter: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-08960-3>

Gök, A., Waterworth, A., & Shapira, P. (2015). Use of web mining in studying innovation. *Scientometrics*, 102(1), 653-671. DOI: 10.1007/s11192-014-1434-0

Goepel, K. D. (2018). Implementation of an Online Software Tool for the Analytic Hierarchy Process (AHP-OS). *International Journal of the Analytic Hierarchy Process*, 10(3), 469-487. DOI: 10.13033/ijahp.v10i3.590

Häfner, L., & Sternberg, R. (2020). Spatial implications of digitization: State of the field and research agenda. *Geography Compass*. DOI: 10.1111/gec3.12544

Ishizaka A. & Labib A. (2011). Review of the main developments in the analytic hierarchy process. *Expert Systems with Applications*, 38(11), 14336-14345. DOI: 10.1016/j.eswa.2011.04.143

Kögel, J. (2013). *Entscheidungssystem für die relative Feststellung des Produktnutzens. AHP und TOPSIS zur Feststellung des Produktnutzens bei Konfigurationen von Verlagsprodukten am Beispiel der Warengruppe Ratgeber (Stuttgarter Beiträge zur Verlagswirtschaft 11)*. Stuttgart: Hochschule der Medien. Verfügbar unter: <https://www.hdm-stuttgart.de/mp/studiengang/einblicke/stbv/194/volltext.pdf>

Koppel, Oliver (2016). *Digitalisierung: Defizite bei Informatikern und Internet lähmen ländliche Regionen*. IW-Kurzbericht, No. 74.2016. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft (IW). Verfügbar unter: <http://hdl.handle.net/10419/157580>

Lahner, J. & Neubert, F. (2016). *Einführung in die Wirtschaftspolitik – Grundlagen für die Praxis*. Wiesbaden: Springer Gabler. DOI: 10.1007/978-3-658-12120-4

Lempp, J. & Korn, T. (2015). Aktuelle Herausforderungen in der Wirtschaftsförderung – Ergebnisse einer Befragung der Wirtschaftsförderer in Deutschland. In J. Lempp, G. van der Beek & T. Korn, (Hrsg.), *Aktuelle Herausforderungen in der Wirtschaftsförderung – Konzepte für eine positive regionale Entwicklung* (S. 9-20). Wiesbaden: Springer Gabler. DOI: 10.1007/978-3-658-08960-3

Liefner, I. & Jessberger, S. (2016). The use of the analytical hierarchy process as a method of comparing innovation across regions: The examples of the equipment manufacturing industries of Shanghai and Xiamen, China. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 48(6), 1188–1208. DOI: 10.1177/0308518X16636886

Liefner, I., Kroll, H., Zeng, G. & Heindl, A.-B. (2021). Regional Innovation Profiles: A Comparative Empirical Study of Four Chinese Regions Based on Expert Knowledge. *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie*, 65(3-4), 101-117. DOI: 10.1515/zfw-2020-0022

Malecki, E. J. (2003). Digital development in rural areas: potentials and pitfalls. *Journal of Rural Studies*, vol. 19, 201–214. DOI: 10.1016/S0743-0167(02)00068-2

Maretzke, S., Ragnitz, J., & Untiedt, G. (2019). *Betrachtung und Analyse von Regionalindikatoren zur Vorbereitung des GRW-Fördergebietes ab 2021 (Raumbeobachtung)*. ifo Dresden Studien, No. 83. Verfügbar unter: <https://www.ifo.de/publikationen/2019/monographie-autorenschaft/betrachtung-und-analyse-von-regionalindikatoren-zur>

Meixner, O. & Haas, R. (2010). *Wissensmanagement und Entscheidungstheorie* (1. Auflage). Wien: Facultas.

Philip, L. J., Cottrill, C., & Farrington, J. (2015). ‘Two-speed’ Scotland: Patterns and Implications of the Digital Divide in Contemporary Scotland. *Scottish Geographical Journal*, 131(3–4), 148–170. DOI: 10.1080/14702541.2015.1067327

Rammer, C., & Spielkamp, A. (2015). *Hidden champions – driven by innovation: Empirische Befunde auf Basis des Mannheimer Innovationspanels*. ZEW-Dokumentation, 15. Verfügbar unter: <https://www.zew.de/publikationen/hidden-champions-driven-by-innovation-empirische-befunde-auf-basis-des-mannheimer-innovationspanels>

Rammer, C., & Spielkamp, A. (2019). The Distinct Features of Hidden Champions in Germany: A Dynamic Capabilities View. *ZEW - Centre for European Economic Research Discussion Paper, No. 19-012*. DOI: 10.2139/ssrn.3381500

Reichert-Schick, A. (2015). Infrastruktur im ländlichen Raum. In J. Lempp, G. van der Beek & T. Korn, (Hrsg.), *Aktuelle Herausforderungen in der Wirtschaftsförderung – Konzepte für eine positive regionale Entwicklung* (S. 75-86). Wiesbaden: Springer Gabler. DOI: 10.1007/978-3-658-08960-3

Rietmann, C. (2022). *Hidden Champions as a central element for the stabilization of rural areas in times of digitalization*. Hannover: Leibniz Universität Hannover. DOI: 10.15488/12316

Saaty, T. L. (1990). How to make a decision: The analytic hierarchy process. *European Journal of Operational Research*, 48, 9-26. DOI: 10.1016/0377-2217(90)90057-I

Saaty, T. L. (2004). Decision Making – The Analytic Hierarchy and Network Processes (AHP/ANP). *Journal of Systems Science and Systems Engineering*, 13(1), 1-35. DOI: 10.1007/s11518-006-0151-5

Saaty, T. L. & Özdemir, M. S. (2014). How Many Judges Should There Be in a Group? *Annals of Data Science*, 1, 359-368. DOI: 10.1007/s40745-014-0026-4

Salemink, K., Strijker, D., & Bosworth, G. (2015). Rural development in the digital age: A systematic literature review on unequal ICT availability, adoption, and use in rural areas. *Journal of Rural Studies*, 54, 360–371. DOI: 10.1016/j.jrurstud.2015.09.001

Schlepphorst, S., Schlömer-Laufen, N., & Holz, M. (2016). *Determinants of hidden champions: Evidence from Germany*. Institut für Mittelstandsforschung. Working Paper No. 03/16. Verfügbar unter: https://www.ifm-bonn.org/fileadmin/data/redaktion/publikationen/workingpapers/dokumente/workingpaper_03_16.pdf

Simon, H. (2009). *Hidden champions of the twenty-first century: The success strategies of unknown world market leaders*. Springer Science & Business Media. DOI: 10.1007/978-0-387-98147-5

Simon, H. (2012). *Hidden Champions-Aufbruch nach Globalia: Die Erfolgsstrategien unbekannter Weltmarktführer*. Campus Verlag.

Simon, H. (2018). Hidden Champions: Innovative Speerspitze der Globalisierung. In J.-P. Böhler (Ed.), *Fallstudienkompendium Hidden Champions. Innovationen für den Weltmarkt* (S. 3-19). Springer Gabler, Wiesbaden. DOI: 10.1007/978-3-658-17829-1_1

Stenberg, P., Morehart, M., Vogel, S., Cromartie, J., Brennerman, V. & Brown, D. (2009). *Broadband Internet's Value for Rural America* Economic Research Service US Department of Agriculture. Verfügbar unter: https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/46200/9335_err78_1_.pdf

Tödttling, F., & Trippel, M. (2005). One size fits all?: Towards a differentiated regional innovation policy approach. *Research Policy*, 34(8), 1203-1219. DOI: 10.1016/j.respol.2005.01.018

Townsend, L., Sathiaselan, A., Fairhurst, G., & Wallace, C. (2013). Enhanced broadband access as a solution to the social and economic problems of the rural digital divide. *Local Economy*, 28(6), 580-595. DOI: 10.1177/0269094213496974

Vaidya, O. S. & Kumar, S. (2006). Analytical hierarchy process: An overview of applications. *European Journal of Operational Research*, 169(1), 1–29. DOI: 10.1016/j.ejor.2004.04.028

Van Dijk, J. A. (2006). Digital divide research, achievements and shortcomings. *Poetics*, 34(4-5), 221-235. DOI: 10.1016/j.poetic.2006.05.004

Venohr, B., & Meyer, K. E. (2007). *The German Miracle Keeps Running: How Germany's Hidden Champions Stay Ahead in the Global Economy*. DOI: 10.2139/ssrn.991964

Whitacre, B., Gallardo, R., & Strover, S. (2014a). Broadband 's contribution to economic growth in rural areas: Moving towards a causal relationship. *Telecommunications Policy*, 38(11), 1011–1023. DOI: 10.1016/j.telpol.2014.05.005

Whitacre, B., Gallardo, R., & Stover, S. (2014b). Does rural broadband impact jobs and income? Evidence from spatial and first-differenced regressions. *The Annals of Regional Science*, 53(3), 649–670. DOI: 10.1007/s00168-014-0637-x

Worbs, L. (2024). The Application of AHP in Regional Economic Policy Design. [Manuskript zur Veröffentlichung eingereicht]. Institut für Wirtschafts- und Kulturgeographie. Leibniz Universität Hannover.

Zirbes, L. K. (2023). *Webdatenbasierte Identifizierung von Hidden Champions – Wechselwirkungen im regionalen Innovationskontext*. Gießen: Justus-Liebig-Universität. DOI: 10.22029/jlupub-17953