

Unternehmensgröße und regionale Resilienz

www.ifh-goettingen.de

ifh Forschungsbericht 16
Petrik Runst, Jörg Thomä



Volkswirtschaftliches **Institut**
für **Mittelstand & Handwerk**
an der Universität Göttingen



2023

**Veröffentlichung des
Volkswirtschaftlichen Instituts für Mittelstand und Handwerk
an der Universität Göttingen
Forschungsinstitut im Deutschen Handwerksinstitut e.V.**

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



DHKT
DEUTSCHER
HANDWERKSKAMMERTAG

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

ISSN 2751-2215

DOI-URL: <https://doi.org/10.47952/gro-publ-137>

Alle Rechte vorbehalten

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

Tel.: +49 551 39 174882

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

Internet: www.ifh-goettingen.de

GÖTTINGEN | 2023

Unternehmensgröße und regionale Resilienz

Zusammenfassung: Der vorliegende Forschungsbericht untersucht den Einfluss der regionalen Unternehmensgrößenstruktur auf die Resilienz von europäischen Regionen in den Jahren der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009. Die Ergebnisse zeigen, dass im Durchschnitt Europas – zumindest in der untersuchten Krisenphase – von kleineren Unternehmensgrößen kaum ein mildernder Effekt auf die unmittelbare Krisenbetroffenheit von Regionen und auch keine merkliche Wirkung auf deren Regenerationsfähigkeit ausgegangen ist. In deutschen Regionen, die insgesamt besonders stark von dem damaligen Krisenschock betroffen waren, zeigen sich aber durchaus solche Größeneffekte. Diese dürften im Zusammenhang mit den Besonderheiten des Mittelstands stehen, wobei sich zwei verschiedene Muster aufgetan haben:

Erstens zeigt sich, dass ein höherer Anteil von Unternehmen mit 10 bis 249 Beschäftigten zwar auf der regionalen Ebene mit einer größeren Krisenbetroffenheit verbunden war – ein Ergebnis, das nicht zuletzt auf die starke Exportorientierung des deutschen Mittelstands zurückzuführen sein könnte. Gleichzeitig hat sich in ebendiesen Regionen mit starker KMU-Prägung jedoch die Lage am Arbeitsmarkt vergleichsweise stabil verhalten, was für die Hypothese spricht, dass eigentümergeführte mittelständische Unternehmen in Krisenzeiten möglichst lange an ihren Beschäftigten festhalten. Dieses Ergebnis bestätigt damit jüngste Erkenntnisse zur Corona-Krise, wonach hierzulande z.B. das mittelständisch geprägte Handwerk in wirtschaftlichen Krisenzeiten eine wichtige Stabilisatorfunktion für regionale Arbeitsmärkte hat.

Zweitens zeigen sich ausgeprägte Effekte für das Segment der Kleinstunternehmen mit maximal neun Beschäftigten: Regionen in Deutschland, die diesbezüglich einen größeren

Anteil aufweisen, waren vom wirtschaftlichen Einbruch in Folge des Krisenschocks der Jahre 2008/2009 weniger stark betroffen, und haben ihre Innovationstätigkeit in dieser Zeit auch weniger stark zurückgefahren als andere Regionen. Dieses Ergebnis mag in Teilen einer grundsätzlich geringeren Betroffenheit der Kleinstunternehmen von der damaligen Krise in Folge ihrer geringeren Exportaktivität geschuldet sein. Gleichzeitig ist nicht ausgeschlossen, dass gerade die sehr kleinen mittelständischen Unternehmen seinerzeit ihre potenziellen Flexibilitäts- und Schnelligkeitsvorteile ausgespielt haben, wodurch sich entsprechend geprägte Regionen in der Krise insgesamt robuster und anpassungsfähiger erwiesen haben.

Aus Sicht der Politik ist zu berücksichtigen, dass nicht alle Krisen nach dem gleichen Muster ablaufen. Insofern sind die Bestimmungsfaktoren regionalwirtschaftlicher Resilienz sehr komplex, wodurch die Einschätzung zur Relevanz und Wirksamkeit politischer Unterstützungsansätze auch je nach Krise unterschiedlich ausfallen kann. Aufgrund seiner größeren Allgemeingültigkeit dürfte jedoch gerade im Hinblick auf den Resilienz-Effekt der regionalen Unternehmensgrößenstruktur eine gezielte Förderung über unterschiedliche Krisen hinweg weiterhelfen. Denn nicht zuletzt die Förderung von Innovationskraft und Unternehmertum gilt als lohnender Ansatz für eine Stärkung verschiedener Komponenten der Krisenresilienz von Regionen. Die Einbindung einer großen Zahl von KMU in regionale Innovationssysteme durch eine breite Ausrichtung der mittelstandsorientierten Innovationsförderung und eine Mittelstandspolitik, die u.a. auf eine Verbesserung der regionalen Rahmenbedingungen für eine lebendige Kultur der Selbstständigkeit setzt, kann hierfür wirksame Impulse liefern.



Inhalt

1	Einleitung: Kleinere Unternehmen als regionaler Resilienzfaktor?.....	1
2	Konzeptioneller Hintergrund.....	2
	2.1 Regionale Resilienz: Definition und Erfassung.....	2
	2.2 Unternehmensgröße und regionale Resilienz	3
3	Daten und methodisches Vorgehen.....	5
4	Regressionsergebnisse	8
5	Fazit und Implikationen.....	10
6	Literatur	11
7	Anhang.....	13

Abbildungen

Abb. 1: Elemente regionaler Resilienz – eine Prozessperspektive	2
Abb. 2: Erfassung regionaler Resilienz	3
Abb. 3: Geografische Verteilung der Unternehmensgrößenklassen (jeweiliger Anteil der Größenklasse an der Gesamtbeschäftigung in 2008, in Prozent).....	5
Abb. 4: Veränderung des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner (BIP) von 2008 auf 2009 (in Prozent)	6

Tabellen

Tabelle 1: Deskriptive Statistik zu den erklärenden und abhängigen Variablen	7
--	---

Abbildungen im Anhang

Abb. A 1: Regionale Unternehmensgrößenverteilung im Jahr 2008	13
Abb. A 2: Die Zusammensetzung der Stichprobe (NUTS-2-Regionen).....	13

Tabellen im Anhang

Tabelle A 1: Regressionsergebnisse (BIP, Arbeitslosigkeit).....	14
Tabelle A 2: Regressionsergebnisse (Markenzeichen, Geschmacksmuster)	15

1. Einleitung: Kleinere Unternehmen als regionaler Resilienzfaktor?

In wirtschaftlichen Krisenzeiten – wie zuletzt in Folge der Corona-Pandemie – stellt sich die Frage nach der ökonomischen Resilienz von Regionen im Spannungsfeld von Widerstandskraft und Regenerationsfähigkeit (Martin et al., 2016). Aus Sicht der Forschung ist es dabei von Interesse zu klären, wovon es abhängt, wie stark einzelne Regionen von plötzlich auftretenden Krisenschocks wirtschaftlich betroffen sind und inwiefern sie in der Lage sind, sich davon zu erholen. Damit sind die Determinanten regionalwirtschaftlicher Resilienz angesprochen, die bestimmen, warum einige Regionen „krisenfester“ sind als andere (Martin, 2012; Martin und Sunley, 2015). Zu diesen Determinanten zählen zum Beispiel regionalspezifische Faktoren wie die Eigenarten der jeweils vorliegenden Wirtschaftsstrukturen, Arbeitsmarktbedingungen, Finanzierungsmöglichkeiten für Unternehmen oder die Effektivität regionalpolitischer Steuerungsansätze.

Ein in diesem Zusammenhang – nicht zuletzt aufgrund der schwierigen Datenlage – noch wenig beleuchteter Einflussfaktor ist die Unternehmensgrößenstruktur einer Region (Martin et al., 2016). Jüngste Ergebnisse für Deutschland deuten darauf hin, dass die relative Bedeutung kleinerer Unternehmen auf der regionalen Ebene die negativen Arbeitsmarktfolgen der Corona-Krise gebremst haben (Runst et al., 2021). Gerade in ländlichen und durch die Handwerkswirtschaft geprägten Regionen war dies der Fall, was das Ergebnis von früheren Studien bestätigt, wonach das kleinbetrieblich geprägte Handwerk für regionale Arbeitsmärkte in Zeiten konjunktureller Krisen eine wichtige Stabilisatorfunktion erfüllt (Thomä, 2010; Thomä, 2016). Insofern kann vermutet werden, dass die Prägung durch kleinere Unternehmen die Resilienz einer Region positiv beeinflusst. In diesem Zusammenhang ist nicht ausgeschlossen, dass dies gerade im Falle Deutschlands aufgrund der spezifischen qualitativen Besonderheiten des Mittelstands gilt (Einheit von Eigentum und Leitung,

familiäre Prägung, starke regionale Verankerung etc.; siehe Berlemann und Jahn, 2016; Pahnke und Welter, 2019; Pahnke et al., 2023). So zeigen beispielsweise Berlemann et al. (2022), dass eigentümergeführte mittelständische Unternehmen während der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009 wirtschaftlich erfolgreicher waren als nicht-eigentümergeführte kleine und mittlere Unternehmen (KMU) oder Großunternehmen.

Vor diesem Hintergrund untersucht die vorliegende Studie auf Basis einer neu zugänglichen Datenquelle den Zusammenhang zwischen der Unternehmensgrößenstruktur europäischer Regionen und deren Resilienz für den Zeitraum der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009 – also hinsichtlich eines in zahlreichen Regionen Europas ähnlich umfassend aufgetretenen Krisenschocks wie zuletzt in Folge der Corona-Pandemie. Die zwei miteinander verknüpften Forschungsfragen lauten dabei: *Erhöht eine durch kleinere Unternehmen geprägte Wirtschaftsstruktur in Krisenzeiten die Resilienz von Regionen? Weist der deutsche Mittelstand diesbezügliche Besonderheiten auf?* Unsere Untersuchung knüpft damit an die empirischen Studien von Giannakis und Bruggeman (2017) sowie Hundt und Grün (2022) an, die beide den Determinanten regionaler Resilienz am Beispiel der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009 nachspüren. Die Ergebnisse unserer Analyse liefern wichtige Informationen für regionalpolitische Entscheidungsträger, die die Resilienz von regional-lokalen Wirtschaftssystemen stärken möchten.

Der Bericht gliedert sich wie folgt: Das Kapitel 2 dient der Herleitung des konzeptionellen Hintergrunds. Kapitel 3 beschreibt den Datensatz und unseren methodischen Ansatz. Die empirischen Ergebnisse werden in Kapitel 4 präsentiert. Zum Abschluss liefert Kapitel 5 ein Fazit und skizziert verschiedene Schlussfolgerungen, die sich daraus ziehen lassen.

2. Konzeptioneller Hintergrund

2.1 Regionale Resilienz: Definition und Erfassung

Der vorliegenden Studie liegt die von Martin und Sunley (2015) vorgeschlagene Definition regionalwirtschaftlicher Resilienz zu Grunde. Demnach bezieht sich diese auf die Fähigkeit einer Region, den Folgen eines externen Krisenschocks, welcher ihren bisherigen wirtschaftlichen Wachstumspfad beeinträchtigt, zu widerstehen

und sich davon zu erholen. Letzteres kann umfassende Anpassungen auf verschiedenen Ebenen regionaler Wirtschaftssysteme zur Folge haben (etwa bzgl. allgemeiner Strukturen und wirtschaftlicher Ausrichtungen, institutioneller Regelungen, Reaktionen auf Unternehmensebene usw.), entweder, um den früheren Pfad wieder zu erreichen, oder aber eine Transformation hin zu einem neuen, möglicherweise nachhaltigeren Wachstumspfad einzuschlagen (ebd.).

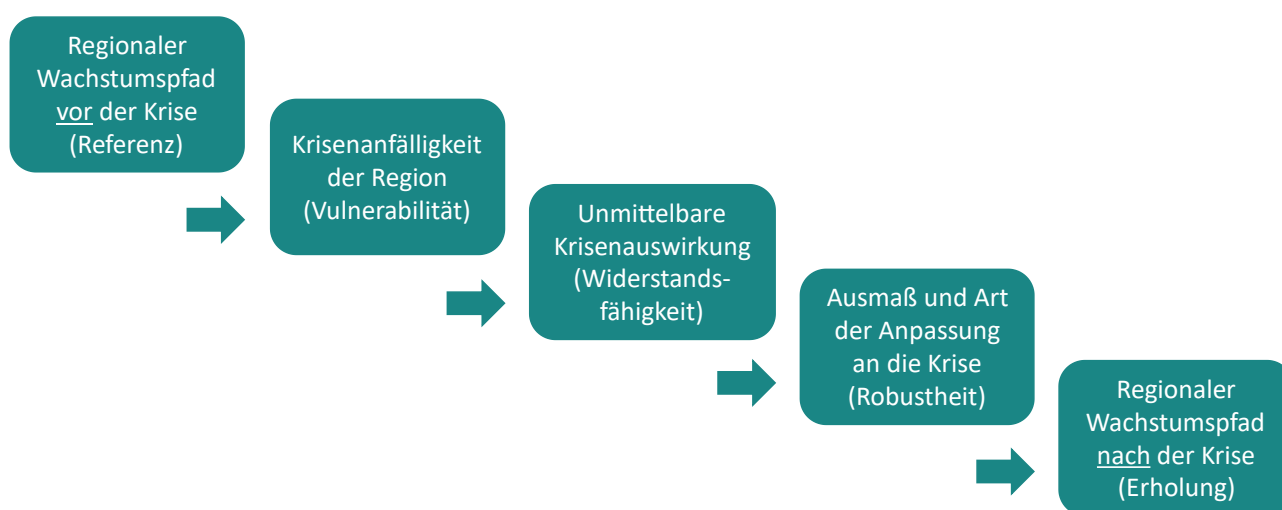


Abb. 1: Elemente regionaler Resilienz – eine Prozessperspektive

Quelle: Eigene Darstellung ausgehend von Martin und Sunley (2015)

Dementsprechend lässt sich regionale Resilienz als dynamischer Prozess entlang verschiedener Elemente bzw. Dimensionen verstehen (vgl. Abb. 1; siehe im Folgenden Martin (2012) sowie Martin und Sunley (2015)). Ausgangspunkt und damit Vergleichsmaßstab zur Beurteilung der Resilienz einer Region ist der regionale Wachstumspfad vor dem Eintreten des Krisenschocks (*Referenz*). Die Krisenanfälligkeit einer Region (*Vulnerabilität*) beschreibt die grundsätzliche Empfindlichkeit oder Neigung der Branchen, Unternehmen und Beschäftigten einer Region gegenüber verschiedenen Arten von Schocks. Verschiedene Faktoren können hier bestimmend wirken, wie z.B. der regionale Fokus auf Exportmärkte, der grundsätzliche Grad an Außenbeziehungen und regionsübergreifenden Verflechtungen, die Branchenstruktur, die Wettbewerbsfähigkeit und Produktivität der lokal ansässigen Unternehmen, politische Rahmenbedingungen oder das technologische Profil einer Region. Dieser Grad der Vulnerabilität ist eng verknüpft mit der Stärke oder Intensität der

unmittelbaren Krisenauswirkung in einer Region (*Widerstandsfähigkeit*). Letztere bezieht sich auf die direkte Reaktion eines regionalen Wirtschaftssystems auf einen externen Krisenschock, etwa bzgl. eines Rückgangs der Produktion oder eines Abbaus von Arbeitsplätzen. Entscheidend sind dabei der Ursprung, die Art und das Ausmaß der auf der regionalen Ebene spürbaren Kriseneffekte. Beim daran anknüpfenden nächsten Element im regionalen Resilienz-Prozess geht es dann um die weitergefasste Antwort auf die Krise: das Ausmaß und die Art der Anpassung oder Neuausrichtung des regionalen Wirtschaftssystems. Die diesbezügliche *Robustheit* einer Region erfasst, inwiefern deren Branchen, Unternehmen, Beschäftigte und Institutionen in der Lage sind, sich an die Krise anzupassen oder sogar umzuorientieren, entweder durch Veränderungen technologischer Ausrichtungen, die Einführung neuer Geschäftsmodelle, geänderte Personalpraktiken oder die Etablierung effektiverer Unterstützungsstrukturen. Das letzte Element regionaler Resilienz bezieht sich auf die

Fähigkeit einer Region zur mittel- bis längerfristigen *Erholung*. Hiermit kann die Geschwindigkeit und das Ausmaß der regionalwirtschaftlichen Rückkehr hin zum Wachstumspfad vor der Krise gemeint sein, es kann aber auch die Art der Regeneration nach einem Krisenschock betreffen, wenn z.B. – wie oben bereits erwähnt – statt einer Rückkehr zum ursprünglichen Pfad ein neuer, aus sozialer oder ökologischer Sicht nachhaltiger Entwicklungspfad eingeschlagen wird.

Empirisch lässt sich der Zusammenhang zwischen der Unternehmensgrößenstruktur einer Region und deren Resilienz ausgehend von dem in Abb. 2 dargestellten Ansatz erfassen. Zu sehen ist hier für zwei beispielhafte Regionen A und B der Effekt eines Krisenschocks zum Zeitpunkt t . In der folgenden empirischen Analyse gilt eine Region demnach als akut krisenbetroffen, solange das BIP-Vorkrisenniveau noch nicht wieder erreicht ist, also im Falle von Region B der Zeitraum t bis $t+2$ und bei der Region A der Zeitraum t bis $t+4$. Darüber hinaus veranschaulicht Abb. 2 zwei mögliche Formen regionaler Resilienz. So ist im Falle der Region B der unmittelbare Einbruch zum Zeitpunkt $t+1$ weniger stark als in der Region A, was auf eine geringere Vulnerabilität bzw. höhere Widerstandsfähigkeit (d.h. höhere *akute Krisenbetroffenheit*) schließen lässt. Gleichzeitig vollzieht sich in Region B im *weiteren Krisenverlauf* der Prozess der Anpassung und Erholung schneller als in Region A, wodurch die Rückkehr zum (hypothetischen) Wachstumspfad ohne Krise bereits zum Zeitpunkt $t+5$ erreicht wird.

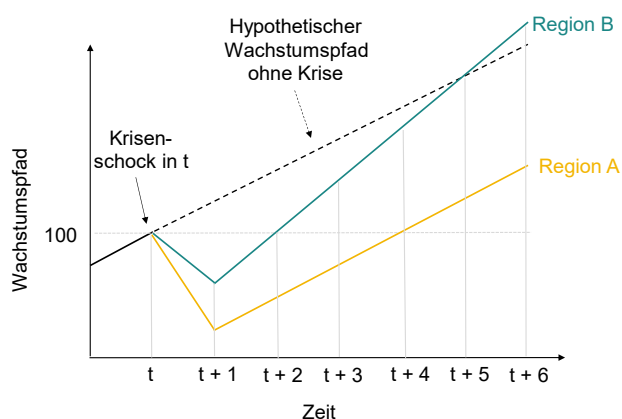


Abb. 2: Erfassung regionaler Resilienz

Quelle: Eigene Darstellung in Anknüpfung an Simmie und Martin (2010); Ragnitz et al. (2021)

2.2 Unternehmensgröße und regionale Resilienz

Die empirischen Studien von Giannakis und Bruggeman (2017) sowie Hundt und Grün (2022) berücksichtigen – anders als die folgende empirische Analyse – den Faktor Unternehmensgröße nicht explizit als mögliche Determinante regionaler Resilienz, wenngleich ihre Ergebnisse durchaus auf entsprechende Effekte hindeuten dürften. So hatten ihren Ergebnissen zufolge während der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009 z.B. ein Branchenfokus auf industrielle Strukturen des Verarbeitenden Gewerbes und ein starker Exportanteil die Resilienz auf regionaler Ebene geschwächt. Diesbezüglich liegt daher der Schluss nahe, dass KMU-geprägte Unternehmensgrößenstrukturen in der Krise stabilisierend gewirkt haben, weil viele von diesen kleineren Unternehmen nur auf regionalen Märkten aktiv sind und eine Reihe von binnenwirtschaftlich orientierten Branchen dominieren. Unabhängig von diesem, die allgemeine Vulnerabilität einer Region betreffenden Einflussfaktor, könnten kleinere Unternehmen jedoch die Resilienz ihrer Region auch im Bereich weiterer Dimensionen (vgl. Abb. 1) gestärkt haben.

So gibt es in der Forschungsliteratur verschiedene Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen der Größe und dem Beschäftigungsverhalten von Unternehmen in konjunkturellen Krisenzeiten. Kleinere Unternehmen halten demnach in der Krise tendenziell länger an den eigenen Beschäftigten fest als es größere Unternehmen tun, weil für sie per se aus ökonomischen Gründen als Krisenstrategie ein Beschäftigungsabbau weniger in Frage kommt (Fendel und Frenkel, 1998; Thomä, 2011; Varum und Rocha, 2013). Die Studie von Runst et al. (2021) lässt vermuten, dass dies im Falle Deutschlands auch mit den qualitativen Besonderheiten des deutschen Mittelstands zusammenhängen könnte: Am Beispiel der Corona-Krise zeigen die Autoren, dass sich in Regionen mit starker Handwerksprägung die Arbeitsmarktlage in dieser Zeit insgesamt stabiler entwickelt hat, und führen dieses Ergebnis auf typische Merkmale kleiner, eigentümergeführter Handwerksbetriebe wie bspw. deren spezifischem Arbeits- und Innovationsmodus sowie ihre enge Einbindung in lokal gewachsene wirtschaftlich-gesellschaftliche Strukturen zurück. Insofern erwarten wir in dieser Untersuchung, dass der arbeitsmarktstabilisierende Effekt kleinerer Unternehmensgrößen während der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009 sich auch auf regionaler Ebene zeigt – und folglich als regionaler Resilienzfaktor zum Tragen gekommen ist.

Die Auswirkungen eines Krisenschocks auf die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit von kleineren Unternehmen (und damit der diesbezüglich vermutete Zusammenhang zur regionalen Resilienz) erscheinen demgegenüber a priori weniger eindeutig zu sein. Auf der einen Seite verfügen KMU über geringere interne Ressourcen als Großunternehmen, was sie in Krisen naturgemäß vulnerabler macht. Sie haben weniger spezialisiertes Personal, i.d.R. keine eigene Forschungs- & Entwicklungsabteilung und weniger finanzielle Mittel zur Verfügung. Außerdem fällt es ihnen gerade in Krisenzeiten oft schwerer als Großunternehmen, Kredite von Banken zu erhalten (sog. *credit constraints*). In diese Richtung deuten die Ergebnisse von Böhme et al. (2020), wonach während der Corona-Krise vor allem in solchen Regionen negative Arbeitsmarkteffekte zu verzeichnen waren, in denen ein starkes Gewicht auf besonders betroffene Branchen und ein hoher Anteil an Kleinstbetrieben zusammengefallen sind. Insofern gibt es durchaus Anlass zu vermuten, dass kleinere Unternehmen in Krisenzeiten wie derjenigen in Folge des Konjunkturerbruchs der Jahre 2008/2009 wirtschaftlich weniger resilient waren als größere Unternehmen.

Auf deren anderen Seite sind KMU eher in der Lage als Großunternehmen, schnell und flexibel auf neue Marktanforderungen zu reagieren (Rothwell, 1989). Viele kleinere Unternehmen verfügen daher über die Fähigkeit, sich, wenn nötig, aus bestehenden Wertschöpfungsketten zu lösen und neue Wege zu beschreiten – wie es nach einem externen Krisenschock oft erforderlich ist. Die Forschungsliteratur nennt in diesem Zusammenhang das Konzept der „*organizational ambidexterity*“. Es beschreibt die Fähigkeit vieler KMU, in einem sich dynamisch wandelnden Wettbewerbsumfeld neue Geschäftsmodelle zu antizipieren, zu entwickeln und diese in finanziellen Gewinn umzuwandeln (Iborra et al.,

2022). Auch auf regionaler Ebene stellt die Fähigkeit, aus bisherigen Strukturen auszubrechen und neue Wege zu beschreiten – also flexibel auf einen Krisenschock zu reagieren, ein wesentliches Merkmal von erfolgreichen und resilienten Regionen dar (vgl. Abb. 1). Somit bleibt es an dieser Stelle offen, ob KMU eher die Vulnerabilität einer Region im Hinblick auf deren wirtschaftliche Leistungsfähigkeit erhöhen oder ob sie diesbezüglich stärkend aufgrund eines positiven Beitrags zur allgemeinen Robustheit und Erholungsfähigkeit der Region in Folge eines Krisenschocks wirken.

Auch in diesem Fall können bestimmte Besonderheiten des deutschen Mittelstands erwartet werden. So steht in eigentümergeführten Unternehmen meist eine längerfristige Perspektive auf den Unternehmenserfolg im Vordergrund, die mit einer gewissen Risikoaversion einhergeht. Hieraus ergeben sich nicht nur vorsichtiger getätigte Investitionsentscheidungen. Die meist langfristig angelegten persönlichen Beziehungen zwischen Eigentümer*innen mittelständischer KMU und ihren Hausbanken erhöhen zudem die Wahrscheinlichkeit für die betreffenden Unternehmen, auch in wirtschaftlich schwierigen Zeiten einen Kredit zu erhalten (Berlemann et al., 2022). Dies könnte erklären, warum eigentümergeführte mittelständische Unternehmen unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten besser durch die Krise der Jahre 2008/2009 gekommen sind als nicht-eigentümergeführte KMU und Großunternehmen (ebd.). Unabhängig davon geht die starke Eigentümerprägung des deutschen Mittelstands zudem mit einer ausgeprägten Innovationsneigung einher (Berlemann und Jahn, 2016; Thomä, 2018), wovon die Anpassungs- und Erholungsfähigkeit von regionalen Wirtschaftssystemen in Folge der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009 – und damit die Resilienz von Regionen (vgl. Abb. 1) – profitiert haben dürfte.

3. Daten und methodisches Vorgehen

Diese Studie nutzt vorrangig Daten des Statistischen Amtes der Europäischen Union (Eurostat) für den Zeitraum 2008 bis 2013 (bzw. 2014). Auf Ebene der NUTS-2-Regionen – was im Falle Deutschland weitgehend den Regierungsbezirken entspricht – werden Variablen zur Arbeitslosigkeit, zur Bevölkerungsdichte, zur Bildungsstruktur, zum Bruttoinlandsprodukt und zur Zusammensetzung der Wirtschaftsstruktur erhoben. Die NUTS-2-Ebene erfasst dabei die europäischen Basisregionen für regionalpolitische Maßnahmen. Daten zur Unternehmensgröße haben wir über das europäische

Forschungsprojekt ESPON¹ für die Jahre 2008 und 2014 bezogen. Abb. 3 zeigt für das Jahr 2008 den Anteil an der Gesamtbeschäftigung von europäischen Regionen, der auf Kleinunternehmen (1-9 Beschäftigte), KMU (10-249 Beschäftigte) und Großunternehmen (über 250 Beschäftigte) entfällt. Es ist zu sehen, dass südeuropäische Länder eher durch kleinbetriebliche Strukturen geprägt sind. Hingegen scheinen Deutschland, Belgien und die skandinavischen Länder eher durch KMU und großbetrieblichere Strukturen geprägt zu sein.

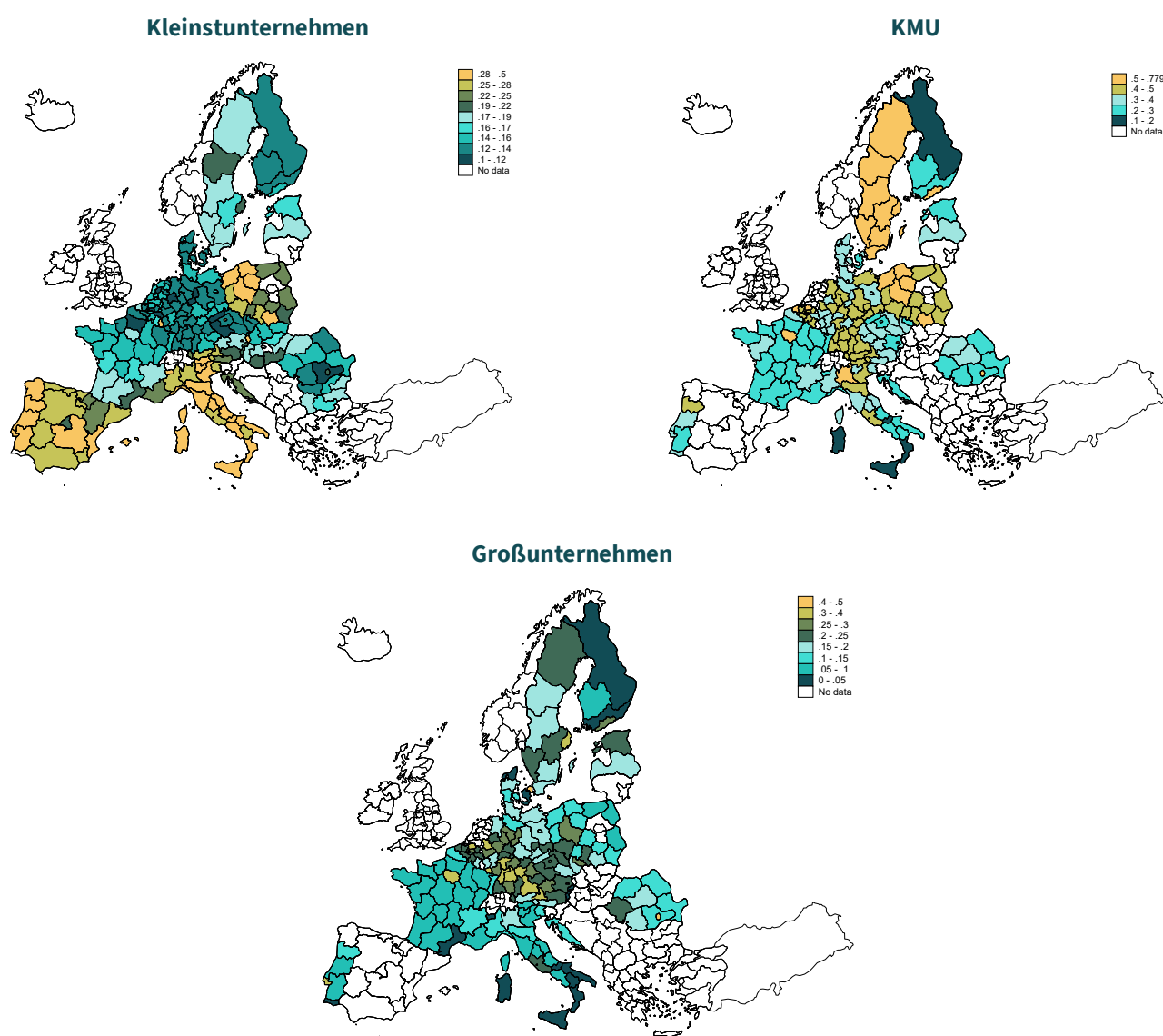


Abb. 3: Geografische Verteilung der Unternehmensgrößenklassen (jeweiliger Anteil der Größenklasse an der Gesamtbeschäftigung in 2008, in Prozent)

Quelle: ESPON, eigene Darstellung

¹ <https://www.espon.eu/> (letzter Zugriff: 19.06.2023)

Die Krisenbetroffenheit einer Region lässt sich durch die Veränderung des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner (BIP) bezogen auf das Vorkrisenniveau von 2008 messen. Abb. 4 zeigt die regionale Verteilung dieser Variable in europäischen Regionen für den Übergang auf das Jahr 2009. Ein stärkerer BIP-Rückgang wird durch eine dunkelblauere Einfärbung einer Region angezeigt.

Dagegen verweist eine hellblauere Färbung auf einen weniger starken BIP-Einbruch. Im ersten Krisenjahr (2009) zeigt sich wie erwartet für eine Reihe von europäischen Industrieregionen ein starker BIP-Rückgang, so z.B. im Südwesten Deutschlands, in Norditalien oder dem Osten Spaniens.

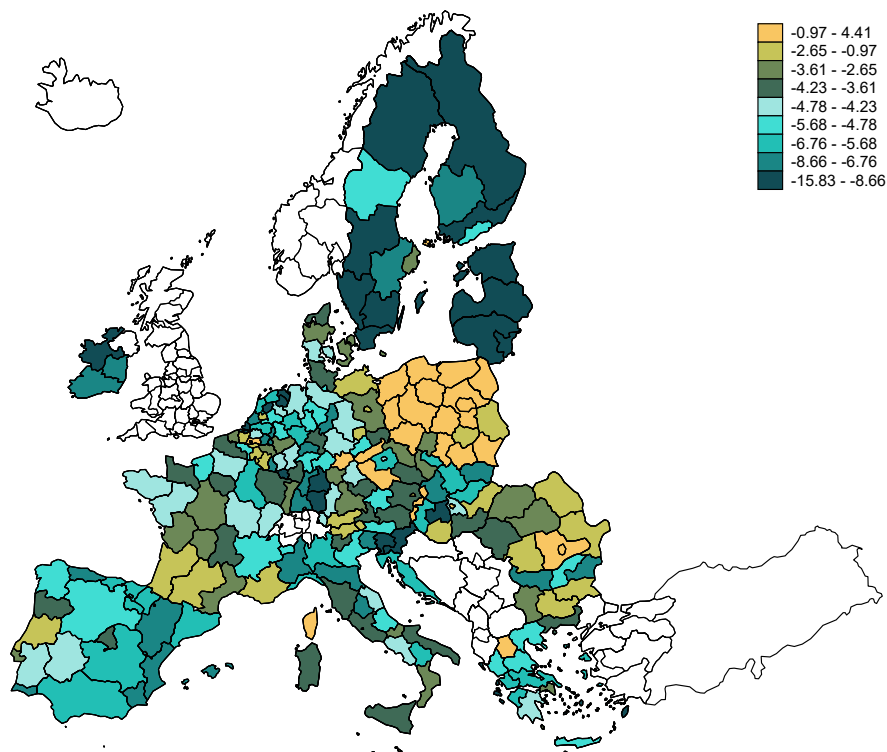


Abb. 4: Veränderung des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner (BIP) von 2008 auf 2009 (in Prozent)

Quelle: Eurostat, eigene Darstellung

Im Rahmen der Regressionsanalyse werden drei abhängige Variablen betrachtet: die BIP-Veränderung zum Jahr 2008 für den Zeitraum 2009 bis 2013, die Veränderung der Arbeitslosenquote im Vergleich zum Vorkrisenniveau im Zeitraum 2009 bis 2013, und die Veränderungen der Zahl der Anmeldungen von Markenzeichen oder Geschmacksmustern zum Jahr 2008 im Zeitraum 2009 bis 2012 (vgl. Tabelle 1). Die Entwicklung des BIP wird als primärer Indikator zur Erfassung der Krisenbetroffenheit einer Region genutzt. Wie bereits erwähnt, gilt eine Region solange als akut krisenbetroffen, solange das jeweilige BIP unter dem Vorkrisenniveau liegt. In unserer Regionsstichprobe trifft dies auf 36,5 % aller Beobachtungen zu. Die Veränderung der Arbeitslosigkeit kann ebenfalls als Maß der unmittelbaren Krisenbetroffenheit interpretiert werden. Gleichzeitig dürften hierüber entsprechend der oben formulierten Hypothesen jedoch bereits auch Anpassungsreaktionen von Unternehmen in Folge der Krise erfasst sein. Insofern wird die

Entwicklung der Arbeitslosigkeit im vorliegenden Bericht als Anpassungs-Indikator interpretiert, der aussagt, wie Unternehmen hinsichtlich ihres Beschäftigungsverhaltens auf die Krise reagieren. Die Indikatoren zu Markenzeichen und Geschmacksmustern beziehen sich dagegen auf den dynamischen Aspekt regionaler Resilienz, wenn sich Unternehmen und Beschäftigte einer Region durch innovative Schritte an eine Krise anpassen und in der Folge schrittweise davon erholen (vgl. Kapitel 2). Gerade Anmeldezahlen zu Markenzeichen und Geschmacksmustern eignen sich hier für diesen Zweck, da diese, anders als Patente, nicht dazu tendieren, auf bestimmte Branchen- oder Hochtechnologiesegmente beschränkt zu sein, sondern auch in der Lage sind, kleinschrittigere Wandlungsprozesse – etwa in Folge neuer Geschäftsmodelle als Reaktion auf die Krise – in einer breiten Zahl von Unternehmen des KMU-Sektors abbilden zu können (Mendonça et al., 2004; Thomä und Bizer 2013).

Tabelle 1: Deskriptive Statistik zu den erklärenden und abhängigen Variablen

Variable	Definition	Mittelwert	Standardabweichung	Min	Max
BIP-Veränderung	Veränderung des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner zum Jahr 2008, in Prozent	1,527	6,381	-18,519	29,293
Arbeitslosigkeit	Veränderung der Arbeitslosenquote im Vergleich zum Durchschnitt der Jahre 2006 bis 2008, in Prozentpunktdifferenzen	0,417	2,850	-7,400	12,567
Markenzeichen	Veränderung der Zahl der Anmeldungen von Markenzeichen zum Jahr 2008, absolut	1,224	1,559	0,007	16,370
Geschmacksmuster	Veränderung der Zahl der Anmeldungen von Geschmacksmustern zum Jahr 2008, absolut	3,069	2,523	0,067	10,335
GK 1 bis 9	Anteil der Unternehmen mit 1 bis 9 Beschäftigten an der Gesamtbeschäftigung in 2008	20,949	9,617	10,425	66,186
GK 10 bis 249	Anteil der Unternehmen mit 10 bis 249 Beschäftigten an der Gesamtbeschäftigung in 2008	39,566	12,256	16,620	82,846
Universität	Anteil der Bevölkerung mit Universitätsabschluss	24,372	8,396	7,300	55,700
Bev_Dichte	Bevölkerung je Quadratkilometer	315,665	791,893	3,067	7333,295
Herfindahl	Herfindahl-Index wirtschaftlicher Konzentration	0,118	0,020	0,000	0,159

Hinweis: Zusätzlich befinden sich Variablen zu Wirtschaftszweigen, Ländern und Jahren in der Stichprobe.

Die wichtigsten erklärenden Variablen in der Stichprobe sind die beiden Indikatoren für die Unternehmensgrößenstruktur einer Region im Jahr 2008 (vgl. Tabelle 1). So misst die Variable „GK 1 bis 9“ für das Jahr 2008 den Anteil der Unternehmen mit 1 bis 9 Beschäftigten an der Gesamtbeschäftigung einer Region, entsprechend „GK 10 bis 249“ den Beschäftigungsanteil, der auf Unternehmen mit 10 bis max. 249 Beschäftigten entfallen ist. Abb. A 1 liefert einen Überblick zur regionalen Verteilung dieser beiden Variablen.

Die Variable „Universität“ erfasst den Anteil derjenigen mit universitärer Ausbildung an der Gesamtbevölkerung einer Region. Zudem wird für die Bevölkerungs-

dichte kontrolliert (Bev_Dichte). Der Herfindahl-Index misst den durchschnittlichen Grad der wirtschaftlichen Spezialisierung einer Region. Zu guter Letzt enthalten die folgenden Regressionsmodelle jeweils noch Dummy-Variablen für zehn Wirtschaftszweige, 16 Länder und die Jahre des Untersuchungszeitraums.

Nicht für alle europäischen Regionen liegen Informationen zu den verwendeten erklärenden und abhängigen Variablen vor. Abb. A 2 im Anhang liefert einen Überblick zur finalen Zusammensetzung der Stichprobe nach NUTS-2-Regionen.

4. Regressionsergebnisse

Es werden Panel-Regressionsmodelle (random effects) mit robusten Standardfehlern verwendet. Dabei wird untersucht, ob die Unternehmensgrößenstruktur des Jahres 2008 auf der regionalen Ebene einen Einfluss auf die Veränderung des BIP, der Arbeitslosigkeit und der Anmeldezahlen bei Markenzeichen und Geschmacksmustern während der darauffolgenden Krisenjahre hatte. Wie erwähnt, wird dabei für eine Reihe weiterer Determinanten regionaler Resilienz kontrolliert. Da sich Regionen in vielen Merkmalen unterscheiden – beispielsweise beim Bildungsniveau oder der Bevölkerungsdichte – ist die Berücksichtigung dieser zusätzlichen Faktoren wichtig. In diesem Zusammenhang ist die Berücksichtigung der sektoralen Zusammensetzung der Wirtschaftsstruktur von besonderer Bedeutung, da über Branchen hinweg unterschiedliche Krisen-Betroffenheiten vorliegen dürften. So hatte die Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009 z.B. in Deutschland vor allem in den exportintensiven Branchen des Verarbeitenden Gewerbes zu einem starken wirtschaftlichen Einbruch geführt. Dementsprechend wird für den Beschäftigtenanteil in zehn verschiedenen Wirtschaftszweigen kontrolliert.

Der erste Teil der empirischen Analyse bezieht sich auf die prozentuale Veränderung des BIP je Einwohner zum Jahr 2008 (siehe die Spezifikationen 1 bis 4 in Tabelle A 1 im Anhang). Die Regressionen unterteilen sich hierbei nach Beobachtungsjahren, um zwischen der *akuten Krisenbetroffenheit* (d.h. Jahren, in denen das BIP unterhalb des Vorkrisenniveaus gelegen hat) und dem *weiteren Krisenverlauf* differenzieren zu können.² Zudem werden die Regressionen einmal ohne und dann mit einem Interaktionseffekt für Deutschland durchgeführt, um im vorliegenden Zusammenhang die möglicherweise vorliegenden Besonderheiten des deutschen Mittelstands identifizieren zu können (vgl. Kapitel 2.2). Im Ergebnis zeigt sich, dass es in der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009 keinen signifikanten europaweiten Effekt der Unternehmensgrößenstruktur auf die BIP-Veränderung gab.

Im Durchschnitt der untersuchten europäischen Regionen hat der Anteil der Kleinstunternehmen und der KMU folglich nicht die relative Krisen-Betroffenheit verringert. In Deutschland war dies aber durchaus der Fall, wie der entsprechende Interaktionseffekt zeigt (siehe Tabelle A 1). So geht in deutschen Regionen ein

höherer Anteil an Kleinstunternehmen mit 1 bis 9 Beschäftigten mit einem geringeren Rückgang des BIP einher, was auf eine geringere Vulnerabilität bzw. größere Widerstandsfähigkeit angesichts des unmittelbaren Krisenschocks deutet. Vorrangig für die akuten Krisenjahre zeigt sich dieser vergleichsweise starke Effekt. So schwächt in der akuten Krisenzeit im Falle Deutschlands ein Anstieg des Kleinstunternehmensanteils um 1 % den Rückgang des BIP um 1,4 % ab. Es handelt sich folglich um einen relativ starken Effekt. Interessanterweise geht in Deutschland die Höhe des Anteils der KMU mit 10 bis 249 Beschäftigten mit einer höheren Krisenbetroffenheit (gemessen am BIP) einher (vgl. Tabelle A 1). Eine Erklärung dafür könnte sein, dass viele gewachsene Unternehmen des deutschen Mittelstands auf Exportmärkten aktiv sind, und in der Folge den direkten Krisenschock entsprechend stark gespürt haben.

Die Ergebnisse zur Entwicklung der Arbeitslosigkeit fügen sich schlüssig in dieses Bild (vgl. Tabelle A 1). Wie oben erwähnt ist die Veränderung der Arbeitslosenquote hier vorrangig als Anpassungsindikator zu verstehen, welcher misst, wie Unternehmen auf eine wirtschaftliche Krise reagieren. Steigende Arbeitslosigkeit indiziert im vorliegenden Fall daher, dass Unternehmen einer Region ihre Beschäftigten in Folge einer Krisenbetroffenheit entlassen haben. Im europäischen Durchschnitt zeigt sich diesbezüglich wieder kein Effekt der Unternehmensgrößenstruktur, was zum fehlenden europaweiten BIP-Effekt passt. Wieder nur im Falle Deutschlands und dort nur für das Segment der KMU mit 10 bis 249 Beschäftigten zeigt sich ein reduzierender Effekt auf die Höhe der Arbeitslosenquote. Dies gilt sowohl für die akute Krisenzeit als auch für den weiteren Krisenverlauf – und spricht somit für die oben formulierte Mittelstandshypothese, dass eigentümergeführte KMU in Krisenzeiten tendenziell länger an ihren Beschäftigten festhalten und dadurch eine Stabilisatorfunktion für regionale Arbeitsmärkte erfüllen.

Zudem steht dieses Ergebnis im Einklang zum obigen Befund bzgl. des BIP-Indikators: Ein höherer Anteil der KMU mit 10 bis 249 Beschäftigten geht demnach zwar mit einer höheren wirtschaftlichen Krisenbetroffenheit einher. Gleichzeitig haben viele dieser krisenbetroffenen mittelständischen Unternehmen aber offenbar gerade nicht mit Entlassungen auf diese Krise

² Siehe die Ausführungen zur Erfassung regionaler Resilienz in Kapitel 2.1.

reagiert, sondern ein eher beharrendes Beschäftigungsverhalten an den Tag gelegt. Im Ergebnis hat sich die Arbeitslosigkeit in Regionen mit höheren KMU-Anteil weniger stark erhöht als in anderen Regionen Deutschlands. Der Effekt ist dabei wieder vergleichsweise groß: Bei einem Anstieg des KMU-Anteils in deutschen Regionen um einen Prozentpunkt verringert sich die prozentuale Höhe des krisenbedingten Arbeitslosenanstiegs um 0,1 Prozentpunkt.

Die Regressionsergebnisse zu den regionalen Anmeldezahlen von Markenzeichen und Geschmacksmustern finden sich in Tabelle A 2 im Anhang. Die negativen Jahreseffekte bei den Markenzeichen für die Jahre 2009 und 2010 deuten zunächst darauf hin, dass im Zuge der Krise viele europäische Unternehmen ihre Innovationsfähigkeit zurückgefahren haben. Bei den Geschmacksmustern ist dieser Effekt nicht zu beobachten. Hier liegt die Vermutung nahe, dass Markenzeichen eher als Geschmacksmuster dazu geeignet sind, die kurzfristigen Effekte eines externen Krisenschocks auf das Innovationsgeschehen abzubilden, da vor allem dieses Schutzrecht der Kundenseite dabei helfen soll, am Markt die Leistungen eines Unternehmens von denen der Konkurrenz zu unterscheiden (Thomä und Zimmermann, 2012).

Speziell für Deutschland zeigt sich jedoch sowohl bei Markenzeichen als auch bei Geschmacksmustern in der akuten Krisenzeit ein negativer Effekt, was zur insgesamt starken Krisenbetroffenheit von Deutschland passt (vgl. Tabelle A 1 und Tabelle A 2). Im Falle Deutschlands zeigt sich zudem wieder ein systema-

tischer Effekt der Unternehmensgrößenstruktur: Mit steigendem Anteil von Kleinstunternehmen mit 1 bis 9 Beschäftigten geht demnach die regionale Innovationsfähigkeit weniger stark zurück (vgl. Tabelle A 2). Zum einen könnte dies auf eine generell niedrigere Krisenbetroffenheit dieses Unternehmenssegments zurückzuführen sein (siehe oben), wodurch der krisenbedingte Rückgang der Innovationsfähigkeit naturgemäß in Regionen mit höherem Anteil an Kleinstunternehmen weniger stark ausgefallen sein dürfte. Zum anderen ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass gerade die eigentümergeführten Kleinstunternehmen in Deutschland durch eine Neuausrichtung ihrer Geschäftsmodelle dynamisch auf die Herausforderungen der Krisenzeit reagiert haben. Eben dies dürfte sich kurzfristig in höheren Anmeldungen von Markenzeichen niedergeschlagen haben.

In diesem Zusammenhang muss auch berücksichtigt werden, dass die Veränderung des BIP nicht nur ein Betroffenheitsmaß darstellt. Auch der BIP-Indikator ist teilweise ein Anpassungsindikator: Wenn Unternehmen einer Region angesichts einer wirtschaftlichen Krise sehr schnell reagieren, neue Geschäftsfelder entwickeln oder Wertschöpfungsketten neu ordnen, kann das BIP auch in einer von der Krise betroffenen Region weniger stark sinken. Insofern ist nicht ausgeschlossen, dass der geringere BIP-Rückgang in deutschen Regionen mit höherem Kleinstunternehmensanteil (vgl. Tabelle A 1) auch auf die in Kapitel 2.2 diskutierten Besonderheiten mittelständischer Unternehmen zurückzuführen ist.

5. Fazit und Implikationen

Der vorliegende Forschungsbericht untersucht den Einfluss der regionalen Unternehmensgrößenstruktur auf die Resilienz von europäischen Regionen in den Jahren der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009. Wir knüpfen damit an die Forschungsliteratur zu den Determinanten regionalwirtschaftlicher Resilienz an, in der die potenzielle Rolle kleinerer Unternehmen bislang entweder nicht oder nur indirekt adressiert wird. Und tatsächlich zeigen unsere Ergebnisse, dass im Durchschnitt Europas – zumindest in der untersuchten Krisenphase – von kleineren Unternehmensgrößen kaum ein mildernder Effekt auf die unmittelbare Krisenbetroffenheit von Regionen und auch keine merkliche Wirkung auf deren Regenerationsfähigkeit ausgegangen ist. In deutschen Regionen, die insgesamt besonders stark vom damaligen Krisenschock betroffen waren, zeigen sich aber durchaus solche Größeneffekte, die im Zusammenhang mit den Besonderheiten des Mittelstands stehen dürften. Hierbei haben sich zwei verschiedene Muster aufgetan:

Erstens zeigt sich, dass ein höherer Anteil von Unternehmen mit 10 bis 249 Beschäftigten zwar auf der regionalen Ebene mit einer größeren Krisenbetroffenheit verbunden war – ein Ergebnis, das nicht zuletzt auf die starke Exportorientierung des deutschen Mittelstands zurückzuführen sein könnte. Gleichzeitig hat sich in eben diesen Regionen mit starker KMU-Prägung jedoch die Lage am Arbeitsmarkt vergleichsweise stabil verhalten, was für die Hypothese spricht, dass eigentümergeführte mittelständische Unternehmen in Krisenzeiten möglichst lange an ihren Beschäftigten festhalten. Dies bestätigt jüngste Erkenntnisse zur Corona-Krise, wonach hierzulande z.B. das mittelständisch geprägte Handwerk in wirtschaftlichen Krisenzeiten eine wichtige Stabilisatorfunktion für regionale Arbeitsmärkte hat (siehe Runst et al., 2021).

Zweitens zeigen sich daneben ausgeprägte Effekte für das Segment der Kleinstunternehmen mit maximal neun Beschäftigten: Regionen in Deutschland, die diesbezüglich einen größeren Anteil aufweisen, waren vom wirtschaftlichen Einbruch in Folge des Krisenschocks

der Jahre 2008/2009 weniger stark betroffen, und haben ihre Innovationstätigkeit in dieser Zeit auch weniger stark zurückgefahren als andere Regionen. Dieses Ergebnis mag in Teilen einer grundsätzlich geringeren Betroffenheit der Kleinstunternehmen von der damaligen Krise in Folge ihrer geringeren Exportaktivität geschuldet sein. Gleichzeitig ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass gerade die sehr kleinen mittelständischen Unternehmen seinerzeit ihre potenziellen Vorteile in Sachen Flexibilität und Schnelligkeit ausgespielt haben, wodurch sich entsprechend geprägte Regionen in der Krise insgesamt robuster und anpassungsfähiger erwiesen haben. Diesen beiden möglichen Erklärungen tiefer auf den Grund zu gehen obliegt zukünftigen Forschungsarbeiten zum vorliegenden Untersuchungsthema.

Einschränkend ist zu erwähnen, dass nicht alle Krisen nach dem gleichen Muster ablaufen und in der Folge die Unternehmen, Beschäftigten und Institutionen einer Region vor jeweils völlig unterschiedliche Herausforderungen gestellt sein können. Insofern sind die Bestimmungsfaktoren regionalwirtschaftlicher Resilienz sehr komplex, wodurch die Einschätzung zur Relevanz und Wirksamkeit politischer Unterstützungsansätze auch je nach Krise unterschiedlich ausfallen kann. Aufgrund seiner größeren Allgemeingültigkeit dürfte jedoch gerade im Hinblick auf den Resilienz-Effekt der regionalen Unternehmensgrößenstruktur eine gezielte Förderung über unterschiedliche Krisen hinweg weiterhelfen. Denn nicht zuletzt die Förderung von Innovationskraft und Unternehmertum gilt als lohnender Ansatz für eine Stärkung verschiedener Komponenten regionaler Resilienz (Ragnitz et al., 2021; Brand und Steinbrecher, 2021). Die Einbindung einer großen Zahl von KMU in regionale Innovationssysteme durch eine breite Ausrichtung der mittelstandsorientierten Innovationsförderung (Thomä und Zimmermann, 2016) und eine Mittelstandspolitik, die u.a. auf eine Verbesserung der regionalen Rahmenbedingungen für eine lebendige Kultur der Selbstständigkeit setzt (Welter et al., 2016), kann hierfür wirksame Impulse liefern.

6. Literatur

- Berleemann, M. & Jahn, V. (2016). Regional Importance of Mittelstand Firms and Innovation Performance. *Regional Studies* 50 (11), 1819-1833. DOI: 10.1080/00343404.2015.1058923.
- Berleemann, M., Jahn, V. & Lehmann, R. (2022). Is the German Mittelstand more resistant to crises? *Small Business Economics* 59 (3), 1169-1195. DOI: 10.1007/s11187-021-00573-7.
- Böhme, S., Burkert, C., Carstensen, J., Eigenhüller, L., Niebuhr, A., Roth, D., Sieglén, G. & Wiethölter, D. (2020). Die Bedeutung der regionalen Wirtschaftsstruktur für die Arbeitmarkteffekte der Coronapandemie - Eine erste Einschätzung. IAB-Forschungsbericht 15/2020, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), Nürnberg.
- Brand, S. & Steinbrecher, J. (2021). Regionale Resilienz: ein Vergleich der Krisenfestigkeit deutscher Kreise. *KfW Research Fokus Volkswirtschaft*, Nr. 328, 13. April 2021, Frankfurt am Main.
- Fendel, R. & Frenkel, M. (1998). Do small and medium-sized enterprises stabilize employment? Theoretical considerations and evidence from Germany. *Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*, 118 (2), 163-184.
- Giannakis, E. & Bruggeman, A. (2017). Determinants of regional resilience to economic crisis: a European perspective. *European Planning Studies*, 25 (8), 1394-1415. DOI: 10.1080/09654313.2017.1319464.
- Hundt, C. & Grün, L. (2022). Resilience and specialization – How German regions weathered the Great Recession. *ZFW – Advances in Economic Geography*, 66 (2), 96-110. DOI: 10.1515/zfw-2021-0014.
- Iborra, M., Safón, V. & Dolz, C. (2022). Does ambidexterity consistency benefit small and medium-sized enterprises' resilience? *Journal of Small Business Management*, 60 (5), 1122-1165. DOI: 10.1080/00472778.2021.2014508.
- Martin, R. (2012). Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks. *Journal of Economic Geography*, 12 (1), 1-32. DOI: 10.1093/jeg/lbr019.
- Martin, R., Sunley, P., Gardiner, B. & Tyler, P. (2016). How Regions React to Recessions: Resilience and the Role of Economic Structure. *Regional Studies*, 50 (4), 561-585. DOI: 10.1080/00343404.2015.1136410.
- Martin, R. & Sunley, P. (2015). On the notion of regional economic resilience: conceptualization and explanation. *Journal of Economic Geography*, 15 (1), 1-42. DOI: 10.1093/jeg/lbu015.
- Mendonça, S., Pereira, T. S., Godinho, M. M. (2004). Trademarks as an indicator of innovation and industrial change. *Research Policy*, 33 (9), 1385-1404. DOI: 10.1016/j.respol.2004.09.005.
- Pahnke, A. & Welter, F. (2019). The German Mittelstand: antithesis to Silicon Valley entrepreneurship? *Small Business Economics*, 52 (2), 345-358. DOI: 10.1007/s11187-018-0095-4.
- Pahnke, A., Welter, F. & Audretsch, D. B. (2023). In the eye of the beholder? Differentiating between SMEs and Mittelstand. *Small Business Economics*, 60 (2), 729-743. DOI: 10.1007/s11187-022-00612-x.
- Ragnitz, J., Förtsch, M., Frei, X. & Kremer, A. (2021). Analyse regionaler Risiko- und Resilienzfaktoren in Deutschland. Endbericht für die KfW vorgelegt vom ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e.V., Niederlassung Dresden. Dresden.
- Rothwell, R. (1989). Small firms, innovation and industrial change. *Small Business Economics*, 1 (1), 51-64. DOI: 10.1007/BF00389916.
- Runst, P., Thomä, J., Haverkamp, K. & Proeger, T. (2021). Kleinbetriebliche Wirtschaftsstruktur – ein regionaler Resilienzfaktor in der Corona-Krise? *Wirtschaftsdienst*, 101 (1), 40-45. DOI: 10.1007/s10273-021-2823-7.
- Simmie, J. & Martin, R. (2010). The economic resilience of regions: towards an evolutionary approach. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3 (1), 27-43. DOI: 10.1093/cjres/rsp029.
- Thomä, J. (2010). Das Handwerk – ein Konjunkturstabilisator?. In H.-U. Küpper (Hrsg.). *Lehren aus der Krise. Auswirkungen und Konsequenzen aus der Finanz- und Wirtschaftskrise 2008/2009 für den Handwerksbereich*. München, 19-75.
- Thomä, J. (2011). Das Handwerk als Stabilisator der konjunkturellen Entwicklung? *Wirtschaftsdienst*, 91 (2), 127-132. DOI: 10.1007/s10273-011-1193-y.
- Thomä, J. & Zimmermann, V. (2012). Innovationsschutz im Mittelstand: Strategien und deren Bestimmungsfaktoren. *KfW Research, Reihe „Standpunkt“*, Nr. 16, Frankfurt am Main.

Thomä, J. & Bizer, K. (2013). To protect or not to protect? Modes of appropriability in the small enterprise sector. *Research Policy*, 42 (1), 35-49. DOI: 10.1016/j.respol.2012.04.019.

Thomä, J. (2016). Handwerksunternehmen im Fokus der Regionalförderung? *Wirtschaftsdienst*, 91 (12), 916–920.

Thomä, J. & Zimmermann, V. (2016). Innovationshemmnisse in KMU - Eine empirische Analyse unter Berücksichtigung des Handwerks. *Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung* (Heft 6), Göttingen.

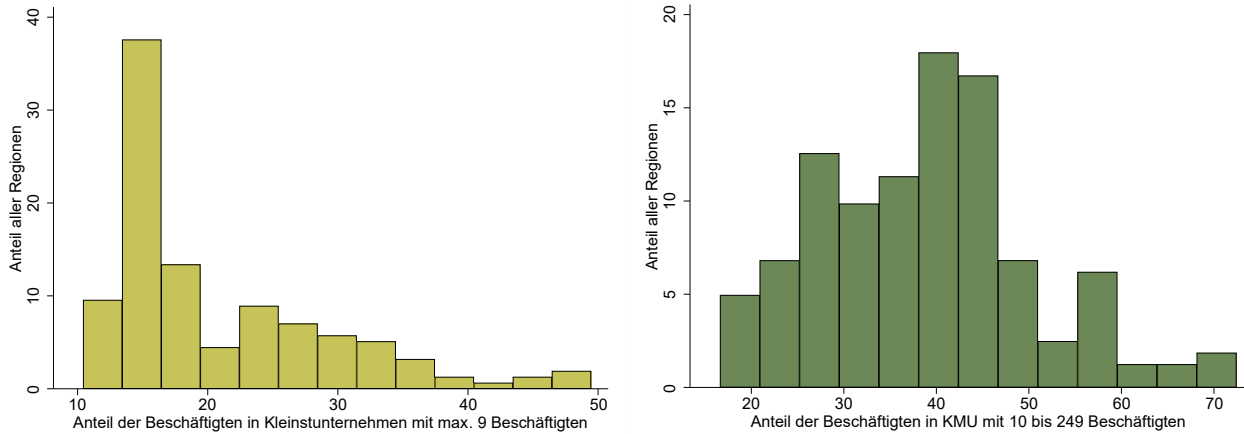
Thomä, J. (2018). Handwerksunternehmen und handwerkliche Qualifikationen – empirische Hinweise zur Rolle des Handwerks im Innovationssystem. *Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung* (Heft 23), Göttingen.

Varum, C. A. & Rocha, V. C. (2013). Employment and SMEs during crises. *Small Business Economics*, 40 (1), 9-25. DOI: 10.1007/s11187-011-9343-6.

Welter, F., Levering, B. & May-Strobl, E. (2016). Mittelstandspolitik im Wandel. *IfM Materialien* Nr. 247, IfM Bonn, Bonn.

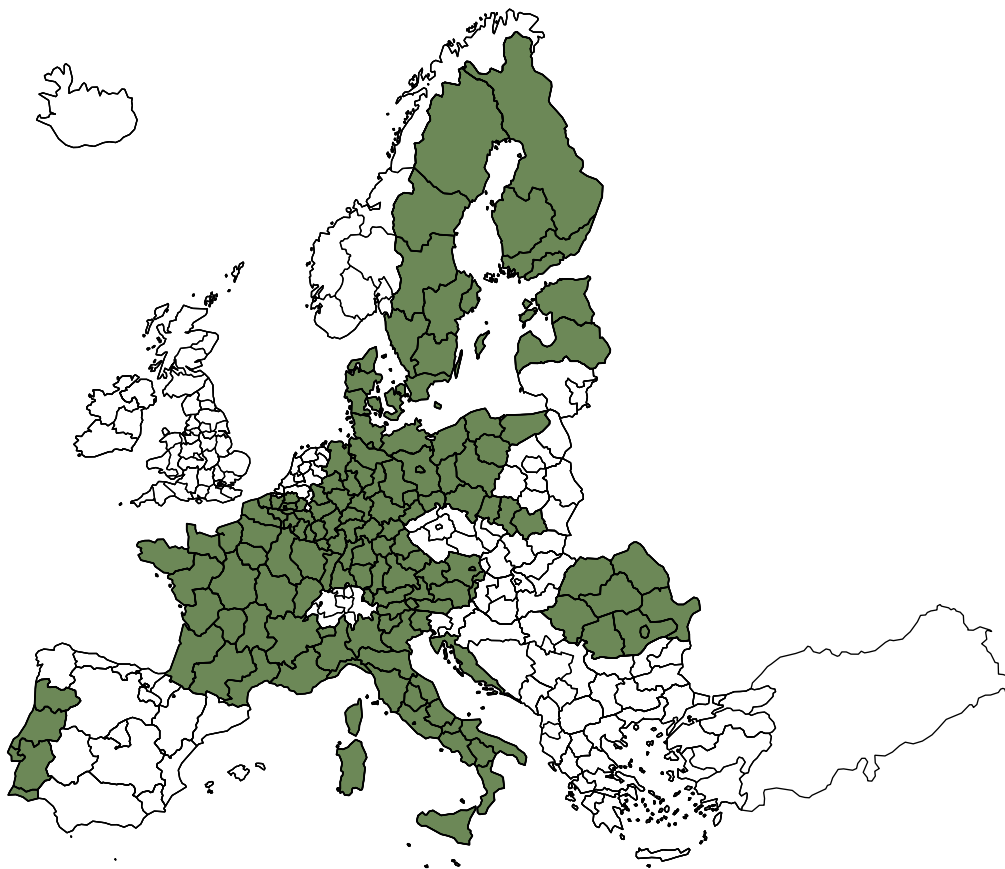
7. Anhang

Abb. A 1: Regionale Unternehmensgrößenverteilung im Jahr 2008



Quelle: Eurostat, ESPON, eigene Darstellung

Abb. A 2: Die Zusammensetzung der Stichprobe (NUTS-2-Regionen)



Anmerkung: Grün eingefärbte Regionen sind in der Stichprobe enthalten.

Quelle: eigene Darstellung

Tabelle A 1: Regressionsergebnisse (BIP, Arbeitslosigkeit)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	BIP-Veränderung				Arbeitslosigkeit			
	<i>Alle Jahre</i>	<i>Alle Jahre</i>	<i>Akute Krise</i>	<i>Weiterer Krisenverlauf</i>	<i>Alle Jahre</i>	<i>Alle Jahre</i>	<i>Akute Krise</i>	<i>Weiterer Krisenverlauf</i>
GK 1 bis 9	0,0307 (0,585)	0,0284 (0,595)	-0,0301 (0,559)	0,0451 (0,331)	-0,00374 (0,901)	-0,00646 (0,825)	-0,00925 (0,699)	-0,0317 (0,299)
GK 10 bis 249	-0,0378 (0,310)	-0,0264 (0,499)	-0,0200 (0,469)	0,0146 (0,553)	-0,0103 (0,596)	-0,00188 (0,923)	-0,0114 (0,330)	-0,00895 (0,645)
GER		-1,044 (0,879)	-15,49*** (0,000475)	-0,211 (0,975)		1,069 (0,695)	2,993 (0,218)	2,312 (0,282)
GER # GK 1 bis 9		0,873** (0,0391)	1,395*** (0,0000289)	0,557 (0,172)		-0,0583 (0,793)	0,0289 (0,876)	-0,0825 (0,566)
GER # GK 10 bis 249		-0,220*** (0,00516)	-0,122* (0,0603)	-0,179*** (0,00879)		-0,0883** (0,0263)	-0,114*** (0,00266)	-0,0984*** (0,000559)
2009	-4,169*** (0)	-4,145*** (0)	-1,554** (0,0345)	0,278 (0,729)	1,033*** (0)	1,047*** (0)	11,78 (0,255)	0,828** (0,0133)
2010	-0,388 (0,221)	-0,390 (0,219)	0,752 (0,264)	0,652* (0,0963)	1,009*** (1,16e-09)	1,018*** (6,28e-10)	12,15 (0,240)	1,135*** (1,28e-09)
2011	3,185*** (6,66e-16)	3,167*** (2,00e-15)	2,213*** (0,0000438)	4,255*** (0)	0,773*** (0,0000157)	0,770*** (0,0000175)	12,30 (0,232)	0,726*** (0,000215)
2012	4,742*** (0)	4,731*** (2,22e-16)	0,796* (0,0867)	6,276*** (0)	1,111*** (0,00000625)	1,119*** (0,00000624)	14,21 (0,166)	0,814*** (0,000660)
2013	5,645*** (0)	5,627*** (0)	0 (,)	6,964*** (0)	1,364*** (9,96e-08)	1,381*** (7,44e-08)	15,64 (0,129)	1,094*** (0,0000116)
Universität	0,0842 (0,167)	0,0616 (0,339)	-0,0297 (0,628)	0,122** (0,0331)	-0,00660 (0,814)	-0,00700 (0,807)	-0,0549* (0,0637)	-0,0149 (0,503)
Bev_Dichte	0,000396 (0,277)	0,000484 (0,153)	0,000223 (0,406)	-0,000472 (0,126)	-0,000673*** (0,000247)	-0,000624*** (0,000800)	-0,000461** (0,0173)	-0,000153 (0,266)
Herfindahl	71,77*** (1,24e-14)	71,84*** (1,11e-14)	-20,58 (0,582)	77,82*** (2,22e-15)	13,56*** (0,000000116)	13,38*** (0,000000138)	38,77* (0,0789)	13,10*** (0,0000678)
<i>N</i>	888	888	324	564	886	886	324	562

P-Werte in Klammern; * $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$; Es wird zudem für den Beschäftigtenanteil innerhalb von zehn Wirtschaftszweige und für alle Länder kontrolliert.
Hinweis: GER = Länder-Dummy für Deutschland

Quelle: eigene Auswertung

Tabelle A 2: Regressionsergebnisse (Markenzeichen, Geschmacksmuster)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>Alle Jahre</i>	Markenzeichen <i>Akute Krise</i>	<i>Weiterer Krisenverlauf</i>	<i>Alle Jahre</i>	Geschmacksmuster <i>Akute Krise</i>	<i>Weiterer Krisenverlauf</i>
GK 1 bis 9	0,00300 (0,500)	0,0160** (0,0110)	0,000405 (0,929)	0,00727 (0,675)	0,0282 (0,206)	0,00527 (0,785)
GK 10 bis 249	-0,000143 (0,966)	0,000827 (0,827)	0,000905 (0,814)	-0,00139 (0,848)	0,000826 (0,930)	-0,00333 (0,685)
GER	-1,126* (0,0585)	-1,756* (0,0599)	-0,796 (0,122)	-3,547*** (0,00366)	-3,138* (0,0670)	-3,639*** (0,00570)
GER # GK 1 bis 9	0,0827** (0,0412)	0,104* (0,0997)	0,0863** (0,0378)	0,218** (0,0337)	0,242 (0,111)	0,230** (0,0295)
GER # GK 10 bis 249	-0,00323 (0,761)	0,00427 (0,797)	-0,00980 (0,279)	-0,00877 (0,691)	-0,0146 (0,658)	-0,0142 (0,646)
2009	0,0980*** (0,0000965)	-0,266*** (0,000121)	0,0581 (0,443)	0,114 (0,115)	-0,674 (0,910)	0,286 (0,275)
2010	0,253*** (2,62e-14)	-0,134** (0,0344)	0,316*** (2,38e-12)	0,0742 (0,357)	-0,756 (0,899)	0,121 (0,292)
2011	0,363*** (2,66e-15)	0,0255 (0,693)	0,391*** (0)	0,210** (0,0248)	-0,560 (0,925)	0,184 (0,109)
2012	0,397*** (2,22e-16)	0 (,)	0,465*** (7,33e-15)	0,376*** (0,00138)	-0,367 (0,950)	0,350** (0,0139)
Universität	0,00713 (0,466)	-0,00880 (0,372)	0,00203 (0,800)	0,000959 (0,954)	-0,0186 (0,437)	0,000918 (0,960)
Bev_Dichte	0,000111*** (0,000819)	0,0000789* (0,0597)	0,000103*** (0,00346)	-0,0000467 (0,491)	-0,00000547 (0,958)	-0,0000556 (0,474)
Herfindahl	-1,935*** (0,00000196)	0,745 (0,865)	-2,174*** (0,0000350)	1,386 (0,302)	-16,06 (0,300)	1,786 (0,347)
<i>N</i>	720	287	433	710	284	426

P-Werte in Klammern; * $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$; Es wird zudem für den Beschäftigtenanteil innerhalb von zehn Wirtschaftszweige und für alle Länder kontrolliert.

Hinweis: GER = Länder-Dummy für Deutschland

Quelle: eigene Auswertung