GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung
FONA Sozial-ökologische Forschung BMBF

Entwicklung der urbanen Produktion in NRW am Beispiel typischer altindustrieller Standorte

Monika Piegeler

BERGISCHE UNIVERSITÄT WUPPERTAL
FAKULTÄT FÜR ARCHITEKTUR UND BAUINGENIEURWESEN
LEHRGEBIET ÖKONOMIE DES PLANENS UND BAUENS
Pauluskirchstr. 7, D-42285 Wuppertal // HB 00 07
Tel.: +49 (0)202 439 4261 // Fax +49 0202.439.4035
piegeler@uni-wuppertal.de // www.oekonomie-arch.uni-wuppertal.de

September 2019

Arbeitspapier im Rahmen der FONA Förderung Transformation Urbaner Räume ‚GiS – Gewerbe in der Stadt – Wandel im Bestand gestalten' Förderkennzeichen 01UR1607A

Kurzzusammenfassung

Diese Studie argumentiert, dass vor dem Hintergrund urbaner Produktion in innerstädtischen Gewerbegebieten erhebliche Nachhaltigkeitspotenziale inhärent sind, die aus vier Perspektiven erläutert werden. Empirisch untersucht wird die Entwicklung urbaner Produktion an typischen altindustriellen Standorten. Im Einzelnen wird die Standortwahl von Industrieunternehmen und Handwerksunternehmen anhand des Gewerbemelderegisters für Wuppertal und Krefeld sowie zum anderen die Flächenentwicklung stadtaffiner Branchen für das Ruhrgebiet analysiert. Hierbei wird innerstädtisch hinsichtlich der Zentralität der Lage unterschieden. Die Ergebnisse zeigen, dass (noch) eine erhebliche Anzahl an produzierenden Betrieben wie auch nennenswerte Produktionsfläche im innerstädtischen Bereich vorhanden ist. Bestätigen unsere Untersuchungen auch den allgemeinen Schwund von Produktion in den Städten, zeigt die Analyse bestimmter, nämlich stadtaffiner Branchen, auch positive Entwicklungen: Hier finden sich bei Betrachtung der Stromgrößen auch positive Flächensaldi in der inneren Stadt.

Acknowledgement

Ich bedanke mich bei der Stadt und Wirtschaftsförderung Wuppertal und der Stadt und Wirtschaftsförderung Krefeld, ohne deren Einsatz diese Untersuchung nicht möglich gewesen wäre, wie auch bei der IHK Bochum. Ich bedanke mich zudem bei meinem Mitarbeiter Stephan Wardzala für das Erstellen der GiS-Karten, wie auch ausdrücklich bei meiner Mitarbeiterin Celina Decker, die an den Analysen zum Ruhrgebiet ganz wesentlichen Anteil hatte.

Abstract

We argue that urban manufacturing contributes significantly to sustainability of cities, which we explore by four different perspectives. Our empirical analysis investigates the choice of industrial location and the development of urban manufacturing for six typical industrial cities in Germany. Doing so, we distinguish between different levels of centrality within the city. Our results point to a significant stock of manufacturing, measured by enterprises as well as by industrial areas, which still can be found in the inner city. Although our results confirm losses of manufacturing activities in cities, we also show that certain industries – i.e. those for which we suppose a certain affinity to cities – show positive trends in urban manufacturing.

1 Einleitung

Mit dem Lichten der Funktionalitäten der Stadt ist deren zunehmende Verödung zu beobachten. Untergeschosse im städtischen Raum, schon traditionell dem Gewerbe in seiner Ausprägung der *Ladenzeile* vorbehalten, weichen Wohnnutzung und Tiefgaragenzufahrten. Dieses Stadtbild, mitunter zurückzuführen auf die seit den 70er Jahren forcierte Funktionstrennung in Städten, wird aus stadtplanerischer Perspektive z.T. durchaus mit Sorge betrachtet. Sind die derzeitigen Entwicklungen, welche Produktion und gewerblich genutzte Flächen im urbanen Raum unter Nutzungsdruck setzen, Folge der aktuellen Marktentwicklung, stellt sich doch die Frage nach dem Vorliegen eines Allokationsproblems. In anderen Worten lässt sich die Frage stellen, wie unsere Städte gestaltet sein sollen oder müssen, um zukunftsfähig zu sein. Neben einer Vielzahl von Themenfeldern, die es in diesem Zusammenhang zu überarbeiten und ggf. völlig neu zu denken gilt, wie z.B. Mobilität, Klima sowie Energie, rückt auch der Gegenstand innerstädtischer Produktion wieder in den Fokus. Urbane Produktion wird als breiter Fächer diskutiert und im wissenschaftlichen Diskurs kontrovers betrachtet. Ist es eine nette Spielart des Handwerks, das verständliche, regionale, technisch überschaubare Produkte als kosmetische Aufwertung des Stadtraumes anbietet, oder ist es eine Kernaufgabe der Stadt, die eigenen Bevölkerung in Arbeit zu bringen zur Sicherung des Wohlstandes und letztlich des sozialen Friedens? Diese beiden Pole und alle Nuancierungen zwischen ihnen werden dabei mit stadtplanerischem Interesse verfolgt. Aus erster Perspektive ist eine Funktionstrennung notwendig, um ein hochwertiges Leben und vor allem Wohnen in der Stadt zu ermöglichen. Dieser Ansatz erfolgt aus der durchaus nachvollziehbaren Perspektive, dass die Rechtsprechung den Einwohner vor krankmachenden Störungen aller Art schützen muss. Hierzu zählen Produktionslärm sowie Lärm- und Abgasbelästigung durch den Lieferverkehr, das Emittieren von Schadstoffen durch die Luft oder das Wasser, Havarie sowie Pendlerströme. Allerdings stellt sich hier Frage, ob dieser Anspruch tatsächlich vollumfassend im innerstädtischen Raum geltend gemacht werden darf, oder ob eine gewisse Zumutbarkeit der Bevölkerung eingefordert werden muss. Denn was ist die Folge emissionsfreier urbaner Räume? Das Auslagern der Produktion an den Stadtrand verstärkt die Problematik der Pendlerströme. Eine Verlagerung der Produktion in Schwellenländer, in denen mit meist deutlich geringerem technischen Standard und damit deutlich umweltbelastender hergestellt wird, führt lediglich zu einer geographischen Verschiebung der Schadstofferzeugung und erhöht diese durch globale Warentransporte. Der Wunsch, die Bevölkerung und Umwelt vor Belastungen durch die Produktion zu schützen, kommt in Form von Klimaerwärmung unweigerlich auf diese zurück – egal, in welchem Teil der Welt produziert wird.

Gleichzeitig wird die Stadt als prädestinierter Raum für Produktion erkannt. Dies liegt an der Charakteristik von Städten, ihrer Agglomeration von Menschen, Betrieben, ausgebauter Infrastruktur auch im Hinblick auf Datenströme, ihrem Bildungs- und kulturellen Angebot: „Die Stadt ist der Raum, der gute Mitarbeiter, Wissen und Innovationen optimal verbindet.“ (Erbstößer, 2016, S. 70). Spath et al (2014) argumentieren, dass die Antwort auf die multiplen Herausforderungen, mit denen sich in heutigen Zeiten produzierende Betriebe konfrontiert sehen, wie die zunehmende Verstädterung allgemein, volatile Märkte, Fachkräftemangel und der allgemeine Zwang zur Nachhaltigkeit, in urbaner Produktion liegen kann. Denn gerade die Produktion kann von den Wettbewerbsvorteilen, die ein städtisches Umfeld bietet, deutlich profitieren: „Es ist die Vielseitigkeit und die Nutzungsdichte der Stadt, die es Unternehmen erlaubt, flexibel auf die Herausforderungen von morgen zu reagieren“ schreiben Schössler (2012, S. 1-2). Folglich suchen „Unternehmer die Nähe zu Städten, um für qualifizierte Fachleute attraktiv zu sein, denn Städte sind Nährböden für Innovationen, haben die

nötigen Netzwerke.“ (Erbstößer, 2016, S. 26) Unternehmen haben hier die Möglichkeit, durch die allgemein ‚kurzen Wege‘, also die regionale Dichte, Kunden und Lieferanten besser in ihre Betriebsabläufe zu integrieren. Zudem ermöglicht die räumliche Nähe leichten Zugriff auf qualifiziertes Personal wie auch dessen Weiterbildung durch die Verfügbarkeit von Aus- und Weiterbildungseinrichtungen (Bauer & Lentes, 2014, S. 8). Erbstößer (2016) schließt gar, dass eine Stadt ohne Produktion ein Lebensraum ohne Zukunft sei.

Vor diesem Hintergrund argumentieren wir, dass urbane Produktion eine enorme Chance in sich birgt. Und zwar resultieren aus urbaner Produktion multiple Nachhaltigkeitseffekte, die im Folgenden aus vier Perspektiven erläutert werden sollen.

Nachhaltigkeitseffekte zeigen sich aus Sicht der ***Kommunen***. Dies gilt insbesondere für Städte, in denen noch nennenswerte Gewerbeflächen im innerstädtischen Raum zu finden sind. Brachgefallene innerstädtische Gewerbeflächen können durch das Ansiedeln von stadtverträglichen Produktionsbetrieben wiederbelebt und mindergenutzte gewerbliche Flächen durch smarte Produktion verdichtet werden. Dies steigert die Ressourceneffizienz und vermeidet Neuausweisungen „auf der grünen Wiese“. Gleichzeitig wird der städtische Raum durch neue oder sanierte Gebäude aufgewertet. Vorgaben hinsichtlich der Grünplanung, Flächenversieglung sowie einer gemeinsamen infrastrukturellen Nutzung bilden einen ökologischen Beitrag, der nicht nur in Energieeffizienz und der neu geschaffenen Grünfläche besteht, sondern zudem zu einem gesünderen Stadtklima beiträgt. Denn es ist anzunehmen, dass eine umfassende Begrünung von Fassaden zur Reduzierung der Erwärmung in Städten in Zukunft eine Rolle spielen wird. Diese Aufwertung von innerstädtischen Flächen macht diese attraktiv für Unternehmen und führt durch verstärkte Ansiedlung zu Agglomerationsvorteilen die beispielweise in einer Netzwerkbildung und Wissensdiffusion aufgehen.

Auch aus Sicht den ***Kunden und Arbeitnehmer*** bietet urbane Produktion eine Chance zur nachhaltigen Entwicklung. Mit wachsendem Wohlstand steigt in der Bevölkerung die Sensibilität für Themen wie „Endlichkeit der Ressourcen“ und „Klimawandel“ und das Individuum ist bereit, seinen Beitrag zu leisten. Vor diesem Hintergrund wird im Hinblick auf die Konsumentscheidung *kundenseitig* verstärkt der Wunsch nach regionalen bzw. lokalen Produkten geäußert. Einhaltung von Grenzwerten bezüglich der Schadstoffemission bei der Produktion, Einsatz von nachhaltigen Rohstoffen und Energieträgern, kurze Transportwege und faire Löhne bzw. Preise machen Produkte, die vor Ort bzw. im Umland hergestellt werden attraktiv und generieren eine erhöhte Zahlungsbereitschaft. So wird das Label „Made in the City" als Qualitäts- bzw. Nachhaltigkeitsmerkmal wahrgenommen. Auch der *Arbeitnehmer* möchte seinen Beitrag zur ökologischen Nachhaltigkeit leisten, womit sich auch aus Sicht des Arbeitsangebots urbane Produktionsstätten als attraktiv darstellen. Kurze Anfahrtswege zum Betriebsort, die im Idealfall mit dem Fahrrad, zumindest aber mittels ÖPNV vollzogen werden können, werden von den Arbeitnehmern als positiv bewertet und zunehmend eingefordert. Der Besitz eines eigenen PKW hat für die junge Generation, insbesondere von Akademikern, in großen Teilen keinen eigenen Stellenwert und ist für diese weniger anzustreben als vielmehr zu überwinden.

Ein weiterer Nachhaltigkeitseffekt liegt in der ***Technologie*** selbst. Urbane Produktion ist nicht die Kehrtwende in längst überwundene Zeiten, in denen „Schornsteinindustrien“ (Läpple 2013, S. 140), also stark emittierende, krankmachende Produktionsbetriebe, die Regeln des städtischen Zusammenlebens diktierten. Vielmehr muss urbane Produktion vor dem Hintergrund des technologischen Wandels verstanden werden. Unternehmen produzieren heute aufgrund von Bauvorschriften leiser als vormals, stoßen durch Filtertechnik weniger Schad-

stoffe aus, planen ihren Warenverkehr unter Rücksichtnahme der anwohnenden Bevölkerung, stellen sich also insgesamt emissionsärmer dar. Innerstädtische Gewerbebestandsgebiete bieten Raum, neue, emissionsarme Technologien in die Stadt zu integrieren und damit eine Nutzungsmischung zu ermöglichen. Spannende, belebte Stadträume sind die Folge. Aus ökonomischer Sicht wird Raum geboten, emissionsarmen aber „teuren" Technologien durch Standortvorteile den Marktzutritt zu ermöglichen bzw. am Markt zu erhalten. Damit empfehlen sich innerstädtische Standorte von Produktionsbetrieben als Treiber von Innovation und damit als Faktor zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit einer Ökonomie.

Die vierte Perspektive ist die der ***lokalen Ökonomie*** (Läpple 2013). Hier hat die Stärkung der Bestandsgebiete durch urbane Produktion einen positiven Effekt auf die Wirtschaftsfähigkeit der Stadt. Urbane Produktionsbetriebe erhöhen die Nachfrage, bzw. stellen sie dar. Hierdurch können regionale Qualifikationen und Wissen gebunden werden, was die langfristige Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft einer Region erhöht. Durch das Binden der Arbeit aus der Region erhöht sich der Wohlstand in dieser und damit die lokale Kaufkraft und mündet in einer Steigerung der Gesamtwohlfahrt. Wesentlicher Aspekt ist dabei, dass hier nicht nur hoch- oder höherqualifizierte Anstellungen geschaffen werden sollten. Wächst oder entsteht durch urbane Produktion auch die Nachfrage nach einfacher Arbeit, kann urbane Produktion signifikant zur Bekämpfung von Armut und sozialer Abhängigkeit dienen und trägt somit nicht nur zur Erhöhung der Gesamtwohlfahrt bei sondern grundlegend zur Wahrung des sozialen Friedens einer Stadt.

Dieses im Rahmen eines durch das BMBF geförderten Projekts entstandene Arbeitspapier soll nun zur Fundierung der Diskussion beitragen, indem der Status quo urbaner Produktion beleuchtet wird. Welchen Bestand an urban produzierenden Bertrieben können wir messen und sind produzierenden Betrieben nennenswerte Flächen auch innerstädtisch zuteil? Hierzu werden insgesamt sechs Städte betrachtet, die hier als altindustriell charakterisiert sind und durch ehemals als Wachstumsindustrien anzusehende Branchen wie Bergbau, Stahlindustrie oder Textilindustrie zu ihrer Blüte gefunden hatten. Wird diese Wachstumsgeschichte nach dem Rückgang der paläotechnischen Industriezweige als hoch problematisch aufgrund der resultierenden Strukturprobleme gesehen, öffnet das Leitbild urbaner Produktion neue Perspektiven. Im Gegensatz zu Gebieten, in denen die Tertiärisierung quasi umgesetzt wurde oder zu historisch industriefreien Räumen besteht hier die Chance, Produktion neu zu denken. Emissionsarm, stadtverträglich, nah – gestaltet sich derart der Sekundäre Sektor der Stadt der Zukunft? Um die Zukunft zu planen empfiehlt es sich zuweilen, der Gegenwart gewahr zu sein. Hierzu leistet dieses Papier einen Beitrag und gliedert sich wie folgt: Kapitel 2 erläutert das methodische Vorgehen und die für die Analysen verwendeten Daten. Kapitel 3 beschreibt deskriptiv Anmeldeverhalten und Flächennutzung urbaner Produktionsbetriebe. Auch werden Branchen im Hinblick auf ihre Stadtaffinität untersucht. Kapitel 4 fasst die Ergebnisse zusammen und diskutiert sie unter Berücksichtigung der Limitationen der Analyse und gibt einen Ausblick.

2 Methode und Daten

2.1 Methode

Die hier vorliegenden Untersuchungen gliedern sich in das Forschungsprojekt „GiS- Gewerbe in der Stadt – Wandel im Bestand gestalten" ein. Es handelt sich um ein durch das BMBF gefördertes Projekt unter der Fördermaßnahme SÖF – Sozial-ökologische Forschung, die

innerhalb des BMBF den Übergang von der Umweltforschung zur Nachhaltigkeitsforschung markiert. Es fällt in den Förderbereich Nachhaltige Transformation urbaner Räume des Rahmenprogramms Forschung für nachhaltige Entwicklung (FONA). Ziel der Fördermaßnahme ist es nach eigenen Angaben, durch gesellschaftsbezogene inter- und transdisziplinäre Forschungsprojekte Vorschläge für Transformationsprozesse in urbanen Räumen zu entwickeln und gemeinsam mit der Praxis zu erproben, die dem Leitbild der nachhaltigen Entwicklung verpflichtet sind.

Dieses Papier zeigt einen Teil der empirischen Untersuchungen für die im Rahmen des Projekts betrachteten Städte Wuppertal und Krefeld sowie als Vertreter des Ruhrgebiets die Städte Duisburg, Essen, Bochum und Dortmund. Diese Untersuchungen dienen einer Bestandsaufnahme urbaner Produktion. Auch sollen hier – neben theoretischen Untersuchungen – Hinweise auf Fallstudiengebiete und Pilotprojekte erlangt werden, die im weiteren Verlauf von GiS bearbeitet werden.

Zur Untersuchung des Bestandes und der Entwicklung urbaner Produktion wurden die IRB-Lagen der Untersuchungsstädte generiert und den ebenfalls generierten Daten der Gewerbemelderegister Wuppertals und Krefelds zugespielt. Im Falle der ruhrAGIS Daten für die Städte Duisburg, Essen, Bochum und Dortmund wurden die Daten aggregiert auf Ebene der IRB-Lagen eingekauft. Bei der Untersuchung der Fragestellung der Entwicklung der urbanen Produktion liegt unser Fokus auf der Gruppe von Industrie- und Handwerksunternehmen. Die Zuordnung zu WZ-Kategorien ermöglicht nun die Untersuchung des Zusammenhangs von IRB-Lage und WZ-Klasse auf 2-Steller-Ebene für Wuppertal und Krefeld. Beginnend mit einer Darstellung der IRB-Lagen folgt die deskriptive Analyse des Anmeldeverhaltens von Industrie und Handwerk in den Untersuchungsregionen über den zeitlichen Verlauf. Diese Analyse wird zusätzlich vertieft durch die Betrachtung von Meldungen nach Stadtteilen. Für Wuppertal wird zudem das Umzugsverhalten von Industrieunternehmen untersucht, was direkten Aufschluss über die gewählte Lage nach Umzug innerhalb Wuppertals sowie über die Bewegung zwischen den Lagen gibt. Die Flächendaten können auf WZ 3-Steller-Ebene untersucht werden und somit, wenn auch grob, in die Facetten stadtaffiner (Piegeler & Spars, 2019) gruppiert werden. Denn die Untersuchung widmet sich ferner der Frage, ob so etwas wie „stadtaffine Branchen“ existieren. Hierbei werden zwei Ansätze gewählt. Zum einen wird die im September 2017 durchgeführte Expertenbefragung der Kammern der IHK NRW ausgewertet. Zum anderen wird diese qualitative Analyse ergänzt durch Empirie. Hier weisen einmal Korrelationsanalysen den signifikanten Zusammenhang zwischen IRB-Lage und Industriezweigen (WZ-2-Steller- Ebene) aus. Des Weiteren wird versucht, durch das Aufzeigen einer positiven Flächenbilanz der als stadtaffin unterstellten Branchen die These derer Existenz zu stützen.

2.2 Daten

Wuppertal und Krefeld
Die Untersuchungen zur räumlichen Verortung von Unternehmen basieren auf den Daten des im Februar 2017 erfolgten Auszugs des Wuppertaler Gewerbemelderegisters und des im August 2017 erfolgten Auszugs des Krefelder Gewerbemelderegisters. Die Registerauszüge enthalten Informationen über die Art sowie Zeitpunkt des Meldevorgangs und ermöglichen eine Verortung nach IRB-Lagen wie nach Stadtteilen. Die Daten enthalten zudem eine Einordnung des Unternehmens in die Gruppen „Industrie“, „Handwerk“, „Handel“ und „Sonstige“ sowie eine Tätigkeitsbeschreibung (und weitergeführte Tätigkeitsbeschreibung im Fall von Ummeldungen), jeweils vom aufnehmenden Sachbearbeiter der Stadt vorgenommen. Die

erfassten Vorgänge sind Anmeldungen (Wuppertal beginnend 1898; Krefeld beginnend 1830), Ummeldungen (Wuppertal beginnend 1991; Krefeld keine Einträge) und Abmeldungen (Wuppertal beginnend 1989; Krefeld keine Einträge) von Gewerbe innerhalb der Stadtgrenzen Wuppertals resp. Krefelds.

In der vorliegenden Analyse werden Anmeldungen ab dem Jahr 1929 in den Untersuchungszeitraum einbezogen. Der Zeitpunkt stellt sich unter historischem Gesichtspunkt als sinnvoll dar. Für die Wuppertaler Stadtteile Elberfeld, Barmen sowie Ronsdorf, Cronenberg und Vohwinkel erfolgte am 1. August 1929 der Zusammenschluss als kreisfreie Stadt, die 1930 nach Bürgerbefragung in Wuppertal benannt wurde. Die Auswertungen des Krefelder Gewerbemelderegisters starten ebenfalls 1929, da Krefeld in diesem Jahr mit Uerdingen und anderen Gemeinden zusammengeschlossen wurde und seit 1929 im Wesentlichen in den heutigen Grenzen existiert. Abmeldungen werden nicht analysiert. Diese sind nur für Wuppertal erfasst und es sind dabei in dem knapp neunzigjährigen Zeitraum lediglich 752 Abmeldungen im Gewerbemelderegister ausgewiesen. Es ist folglich davon auszugehen, dass in den Daten Unternehmen aufgeführt sind, die tatsächlich nicht mehr existent sind. So spiegelt das Gewerbemelderegister *nicht die tatsächliche Anzahl der aktiven Unternehmen in Wuppertal wieder*. Dies ist für unsere Analysen nicht erheblich, da hier das Ansiedlungsverhalten im Vordergrund steht, also der Zusammenhang von Produktion und gewählter Lage (IRB-Lage oder Stadtteil), nicht aber der Unternehmenserfolg, der bspw. durch Überlebensraten gemessen werden kann. Aufgrund der lückenhaften Abmeldungen sind Aussagen über den Erfolg nicht möglich.

Die genannten Betrachtungen führen zu einer Gesamtzahl von 26.328 Beobachtungen für Wuppertal und 14.524 Beobachtungen für Krefeld, auf die sich unsere Untersuchung stützt.

Ruhrgebiet

Die Auswertungen zur urbanen Produktion in Ruhrgebiet basieren auf einem Auszug der ruhrAGIS Datenbank. Der Auszug erfolgte eigens für das GiS-Projekt durch die Business Metropole Ruhr GmbH, einer Wirtschaftsförderungsgesellschaft für die Region Ruhrgebiet, und wurde kostenpflichtig erworben. Aufgrund der begrenzten Mittel zur Datenbeschaffung kann hier leider nicht das gesamte Ruhrgebiet betrachtet werden. Extrahiert wurden Daten für die Städte Duisburg, Bochum, Essen und Dortmund. Diese werden hier stellvertretend für das Ruhrgebiet ausgewertet. Der Datensatz enthält Informationen über die Flächenveränderung gewerblicher Nutzungen.[1] Im Einzelnen sind folgende Flächendaten in Hektar (ha) im Datensatz enthalten: Flächenzugang und Flächenrückgang von 2010–2015, die Flächenbilanz und Gesamtfläche in 2015. Alle Flächenangaben beziehen sich auf eine Branchenklasse im Sinne der WZ-Klassifikation 2008 in einem Lagetypus einer Stadt. Nach Zusammenfügen der Daten und deren Bereinigung resultieren insgesamt 2.350 Beobachtungen, auf die sich unsere Analyse stützt.

Die Auswertung unterliegt folgenden Einschränkungen: Zunächst folgt aus der Sonderstellung Bochums hinsichtlich seiner IRB-Lagen, wo die Lagen Innstadtrand und Stadtrand nicht zu trennen sind, dass die Auswertungen zur Lage außerhalb des Cityrands gesondert erfol-

[1] Die ursprünglich angebotene, grundstücksgenaue Verortung, die uns die kartographische Veranschaulichung der Veränderung in der Fläche über die Zeit ermöglichen sollte, konnte entgegen erster Ankündigungen nicht realisiert werden. Anstelle dessen sind Flächenveränderungen nach Wirtschaftszweigen und IRB-Lage notiert. Somit verbleibt unsere Auswertung auf einem deutlich ungenaueren Niveau als ursprünglich erhofft. Immerhin können wir anhand des schlichten Datensatzes die Veränderungen der Flächennutzung in der IRB-Lage nach Wirtschaftszweigen analysieren und diskutieren.

gen muss (Abbildung 2). Die Auswertungen zu Bochum können wir zudem ergänzen durch Daten der IHK Bochum, die Aufschluss über die Anzahl der bei ihnen gemeldeten Unternehmen des produzierenden Gewerbes gibt. Betrachtet werden hierbei die IRB-Lagen 1 und 2. Neben dieser „Bochumer Besonderheit“ weist der Datensatz das deutliche Defizit aus, dass Bestand und Entwicklung der Fläche für die City-Lage ausschließlich für Duisburg erfasst werden, für die anderen Städte fehlt jegliche Information. Dies bedeutet keineswegs, dass es keinerlei Flächenveränderung in diesen Lagen gibt oder dass keinerlei gewerblich genutzte Flächen in der City existent sind. In diesen Fällen wäre die Angabe jeweils Null. Aufgrund dieses eklatanten Mangels kann die City-Lage für das Ruhrgebiet nicht analysiert werden.

Zeitlicher Verlauf

Wuppertal und Krefeld
Um den historischen Verlauf und die Situation zum heutigen Zeitpunkt zu untersuchen, werden die Ergebnisse im zeitlichen Verlauf dargestellt. Hierzu wird der Zeitraum 1929–2017 in vier Abschnitte, im Folgenden Periode, unterteilt (Tabelle 1). Die Zeiträume der Perioden sind dabei durchaus vergleichbar und fallen in der ältesten Periode um elf Jahre auseinander, in der jüngsten ist es ein Jahr.

Wuppertal	Zeitraum	Perzentil
Periode 1	1929–1974	5%
Periode 2	1975–2002	25%
Periode 3	2003–2010	50%
Periode 4	2011–2017	100%

Krefeld	Zeitraum	Perzentil
Periode 1	1929–1986	10%
Periode 2	1987–1999	25%
Periode 3	2000–2009	50%
Periode 4	2010–2017	100%

Tabelle 1:Festlegung der betrachteten Perioden für Wuppertal (oben) und Krefeld (unten) auf Basis der Perzentile der Häufigkeitsverteilung. Gewerbemelderegister Wuppertal 2017 und Gewerbemelderegister Krefeld 2017, eigene Darstellung

Für die vergleichende Lesart ergibt sich, dass sowohl in Wuppertal als auch in Krefeld in Periode 2 ein Viertel aller Anmeldungen erfolgt sind, in Periode 3 die Hälfte und in der letzten Periode alle Beobachtungen erfasst sind. Eine Abweichung liegt nur in der der ersten Periode vor, in welche in Krefeld 10% aller Anmeldungen entfallen, während es in Wuppertal 5% sind. Es ergibt sich ein Analyseschwerpunkt ab dem Zeitraum von 2003 resp. 2000 aufwärts (50% der Beobachtungen) sowie für die letzte Periode.

Ruhrgebiet
Die ruhrAGIS-Daten betrachten den Zeitpunkt 2015 und die Summe der Veränderung des Flächenbestandes zwischen 2010 und 2015 sowie den Saldo. Aggregationsebene ist die IRB-Lage.

Gruppierung der Wirtschaftszweige

Wuppertal und Krefeld
Die Daten des Gewebemelderegisters ermöglichen eine genauere Betrachtung hinsichtlich der Industrieunternehmen. Aufgrund der Tätigkeitsbeschreibung, die jeder Meldung durch den Sachbearbeiter beigefügt wird, können nach Maßgaben des hier vorliegenden Sachverstands WZ-Kategorien auf 2-Steller Ebene zugeordnet werden.

Ruhrgebiet

Die ruhrAGIS Daten enthalten Informationen über die vorherrschende WZ-Kategorie auf der Fläche. Diese ist als 3-Steller ausgewiesen. Dies ermöglicht die Identifikation von Flächen, die der urbanen Produktion zuzuordnen sind. Hierzu wird das Konzept der stadtaffinen Branchen angewendet (Piegeler & Spars, 2019). Dabei werden die WZ 3-Steller in die Facetten Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT), Hochwertige Technologie (HTECH), Spitzentechnologie (SPITZE), Gesundheitswirtschaft (GW) und Kreativwirtschaft (KREATIV) gruppiert. Die Zuordnung erfolgt gemäß Tabelle 2. Diese Facetten sind nicht trennscharf gegeneinander abgegrenzt sondern überschneiden sich. Sie sind zu verstehen als unterschiedliche Blickwinkel auf dasselbe Phänomen „urbane Produktion“.[2]

WZ-3-Steller	Beschreibung
IKT Produktion	**Information und Kommunikationstechnologie (Produktion)**
26.1	H. v. elektronischen Bauelementen und Leiterplatten
26.2	H. v. Datenverarbeitungsgeräten und peripheren Geräten
26.3	H. v. Geräten und Einrichtungen der Telekommunikationstechnik
26.4	H. v. Geräten der Unterhaltungselektronik
26.5	H. v. Mess-, Kontroll-, Navigations- u. ä. Instrumenten und Vorrichtungen; H. v. Uhren
26.6	H. v. Bestrahlungs- und Elektrotherapiegeräten und elektromedizinischen Geräten
27.3	H. v. Kabeln und elektrischem Installationsmaterial
28.2	H.v. sonstigen nicht wirtschaftszweigspezifischen Maschinen
62.0	Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie
SPITZE	**Spitzentechnologe**
20.2	H. v. Schädlingsbekämpfungs-, Pflanzenschutz- und Desinfektionsmitteln
21.1	H. v. pharmazeutischen Grundstoffen
21.2	H. v. pharmazeutischen Spezialitäten und sonstigen pharmazeutischen Erzeugnissen
25.4	Herstellung von Waffen und Munition
26.1	H. v. elektronischen Bauelementen und Leiterplatten
26.2	H. v. Datenverarbeitungsgeräten und peripheren Geräten
26.3	H. v. Geräten und Einrichtungen der Telekommunikationstechnik
26.5	H. v. Mess-, Kontroll-, Navigations- u. ä. Instrumenten und Vorrichtungen; H. v. Uhren
26.6	H. v. Bestrahlungs- und Elektrotherapiegeräten und elektromedizinischen Geräten
26.7	H. v. optischen und fotografischen Instrumenten und Geräten
29.3	H. v. Teilen und Zubehör für Kraftwagen
30.3	Luft- und Raumfahrzeugbau
30.4	H. v. militärischen Kampffahrzeugen
HTECH	**Hochwertige Technologie**
20.1	H. v. chemischen Grundstoffen, Düngemitteln und Stickstoffverbindungen, Kunststoffen in Primärformen und synthetischem Kautschuk in Primärformen
20.5	H. v. sonstigen chemischen Erzeugnissen
22.1	H. v. Gummiwaren
23.1	H. v. Glas und Glaswaren
26.1	H. v. elektronischen Bauelementen und Leiterplatten
26.4	H. v. Geräten der Unterhaltungselektronik
27.1	H. v. Elektromotoren, Generatoren, Transformatoren, Elektrizitätsverteilungs- und -schalteinrichtungen
27.2	H. v. Batterien und Akkumulatoren
27.4	H. v. elektrischen Lampen und Leuchten
27.5	H. v. Haushaltsgeräten
27.9	H. v. sonstigen elektrischen Ausrüstungen und Geräten a. n. g.
28.1	H. v. nicht wirtschaftszweigspezifischen Maschinen
28.2	H. v. sonstigen nicht wirtschaftszweigspezifischen Maschinen
30.2	Schienenfahrzeugbau
32.5	H. v. medizinischen und zahnmedizinischen Apparaten und Materialien

[2] Zum Konzept und der Messung urbaner Produktion, die eine detaillierte Erläuterung der Facetten beinhaltet, siehe (Piegeler & Spars, 2019). Im Gegensatz zu den Autoren wird hier auf eine Betrachtung von urban farming wie Handwerk aufgrund erheblicher Schwierigkeiten in der Messung verzichtet.

GW	Gesundheitswirtschaft
21	Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen
26.6	Herstellung von Bestrahlungs- und Elektrotherapiegeräten und elektromedizinischen Geräten
32.5	Herstellung von medizinischen und zahnmedizinischen Apparaten und Materialien
72.1	Forschung und Entwicklung im Bereich Natur-, Ingenieur-, Agrarwissenschaften und Medizin
KREATIV	**Kreativwirtschaft**
18.1	H. v. Druckerzeugnissen
32.1	H. v. Münzen, Schmuck und ähnlichen Erzeugnissen
32.2	H. v. Musikinstrumenten
58.1	Verlegen von Büchern und Zeitschriften; sonstiges Verlagswesen (ohne Software)
58.2	Verlegen von Software
59.1	H. v. Filmen und Fernsehprogrammen, deren Verleih und Vertrieb; Kinos
59.2	Tonstudios; Herstellung von Hörfunkbeiträgen; Verlegen von bespielten Tonträgern und Musikalien
71.1	Architektur- und Ingenieurbüros
74.1	Ateliers für Textil-, Schmuck-, Grafik- u. ä. Design (Gesamt)
74.2	Fotografie und Fotolabors (gesamt)
90.0	Kreative, künstlerische und unterhaltende Tätigkeiten

Tabelle 2: Zuordnung der WZ 2008-3-Steller zu den Facetten urbaner Produktion. Für eine genaue Zuordnung (WZ-5-Steller) s. Piegeler und Spars, 2019. Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008

IRB Lagetypen

IRB-Lagen sollen eine vereinheitlichte Grundlage für Vergleichsbetrachtungen von Städten bilden. Im Unterschied zu kleineren Gemeinden können Untersuchungen von (Groß-)Städten auf gesamtstädtischer Basis der Unterschiedlichkeit der Stadtteile in der Regel nicht gerecht werden. Die IRB-Lagen können verstanden werden als ein Versuch der Entwicklung einer „intrastädtisch" differenzierten und „interstädtisch" vergleichbaren Betrachtungseinheit. Dies ist nach Angaben des BBSR nicht problemfrei, weil „hier nicht auf bundesweit vergleichbare Datenangebote der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder zurückgegriffen werden konnte. Vielmehr war es notwendig, mit der im Verband Deutscher Statistikämter (VDSt) organisierten Städtestatistik und möglichst vielen Städten in Deutschland Vereinbarungen zu treffen, um eine kontinuierliche Lieferung von Daten auf der Basis eines gemeinsam definierten Merkmalskatalogs für Teilräume unterhalb der Stadtebene, d.h. Stadtteile, auf Dauer zu gewährleisten" (BBSR, 2007, S. Vorwort). Die IRB-Lagen des BBSR wurden folglich in enger Zusammenarbeit mit 40 (Groß-)Städten entwickelt und existieren heute für 45 deutsche (Groß-)Städte.

Die Beschreibung der IRB-Lagen zeigt Tabelle 3 und folgt der Beschreibung des BBSR (2007, S. 16). Die IRB-Lagen unterscheiden Räume nach ihrer Zentralität und weisen jedem Stadtteil einen Lagetyp zu. Bei der Zuordnung der Stadtteile werden stadtspezifische Besonderheiten gegenüber der überregionalen Vergleichbarkeit zurückgestellt. Unterschieden werden insgesamt die fünf Lagetypen City (IRB1), Cityrand (IRB2), Innenstadtrand (IRB3), Stadtrand (IRB4) und Nahbereich (IRB5), wobei letzterer nicht mehr innerhalb der Stadtgrenze liegt. Die Lagen Zentrum und Innenstadt, welche als solche nach der Selbstdarstellung der Städte ausgewiesen werden, zeichnen damit i.d.R. die historische Entwicklung der Stadt nach und weisen dabei grundsätzlich die erwarteten Kriterien auf wie zentraler Geschäftsbereich, hohe Dichte, überregional orientierte Infrastruktur, urbane Gelegenheit und Belastungen. Diese genannten Lagen bilden den Kern, um den sich die weiteren Lagen zirkeln. Der Innenstadtrand ist charakterisiert durch die Erweiterungsschübe der Gründerzeit. Der Stadtrand ergibt sich als einfaches Saldo der Stadtgrenze und den vorhergegangenen Abgrenzungen. Tabelle 3 visualisiert den beschriebenen Zusammenhang. Aus der Beschreibung wird deutlich, dass sich die Lagen zwischen Städten nicht nur stark unterscheiden können, sondern auch innerhalb einer Stadt sehr heterogene Charakteristika aufweisen können.

IRB-Lage	Beschreibung
City	Was als „Zentrum“ von der Stadt ausgewiesen wird
Cityrand	Was nach vorgegebener Abgrenzung in der Selbstdarstellung der Städte als „Innenstadt“ angegeben wird.
Innenstadt	An die Innenstadt angrenzender Ring, erfasst Erweiterungsschübe der Gründerzeit („Neustadt“)
Stadtrand	das verbleibende Stadtgebiet
Nahbereich	Gehört nicht mehr zur Stadt

Tabelle 3: Beschreibung der IRB-Lagen des BBSR (2007)

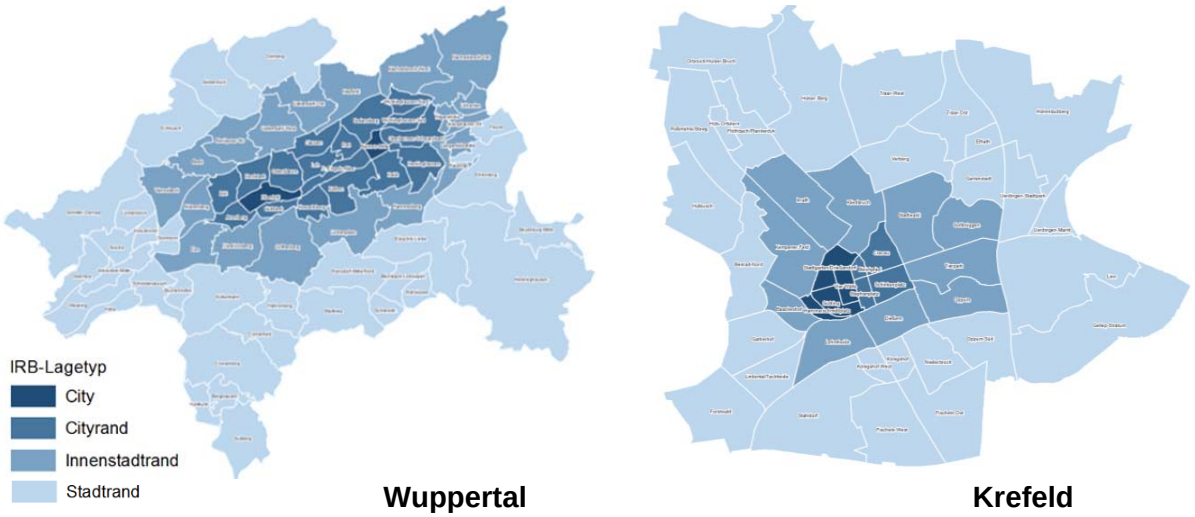
3 Empirische Ergebnisse

3.1 Deskriptive Statistik zur Standortentwicklung der urbanen Produktion

3.1.1 IRB-Lagen der Untersuchungsregionen

Wuppertal und Krefeld
Wie stellen sich die IRB-Lagen nun räumlich dar? Abbildung 1 färbt die Stadtteile anhand ihrer IRB-Lage von zentral (dunkel) bis randlagig (hell) ein. Wuppertal zeigt eine innerstädtische Lage entlang der Talachse, die durch die Wupper markiert wird und sich zwischen den beiden Zentren Elberfeld und Barmen aufspannt. Krefeld zeigt neben einem zweigeteilten Stadtkern ebenfalls einen konzentrischen Aufbau. Die Konzentrizität ist eine Schwäche der Einteilung der IRB-Lagen. Nebenzentren werden hier ignoriert. Die IRB-Lagen stellen somit nicht die beste Grundlage der Analyse dar, sondern die bestmögliche verfügbare Grundlage, die einheitlich für eine Vielzahl deutscher Großstädte existiert.

Die Anzahl *aller* Gewerbeanmeldungen nach Lage zeigt, dass in Wuppertal jedes zehnte, in Krefeld fast jedes fünfte Unternehmen in der City angemeldet wird. Zudem ist die durchschnittliche Anzahl an Anmeldungen pro Stadtteil ausgewiesen. Hierbei werden die Anmeldungen in einer IRB-Lage durch die Anzahl der Stadtteile der Lage geteilt. Es zeigt sich deutlich die zunehmende Dichte der Unternehmensanmeldungen Richtung Stadtzentrum. Die City weist dabei eine etwa doppelt so hohe Anzahl an Anmeldungen aus wie der Cityrand, im Vergleich zur Stadtrandlage liegt der Faktor bei 5 für Wuppertal bzw. bei 3 für Krefeld. Anmeldungen durch die Industrie nehmen einen Anteil von 0,1 bis 2,63% aller Gewerbeanmeldungen ein. Dabei ist der prozentuale Anteil in der City und am Cityrand am geringsten. Die Handwerksanmeldungen liegen zwischen 7 und 10 Prozent in allen Lagen, für Wuppertal, wie für Krefeld.



Wuppertal **Krefeld**

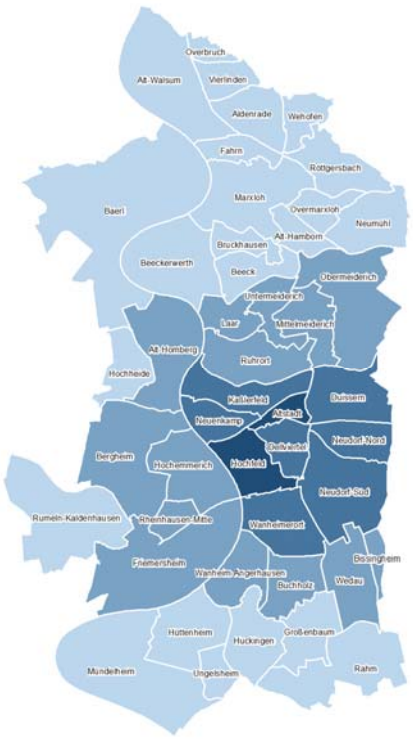
	IRB1	IRB2	IRB3	IRB4		IRB1	IRB2	IRB3	IRB4
Anzahl der Anmeldungen [N]	2.433	10.279	6.547	7.069		2.717	1.648	4.246	5.913
Anteil der Anmeldungen [%]	9,24	39,04	24,87	26,85		18,7	11,3	29,2	40,7
davon Industrie [%]	0,66	1,03	1,27	2,63		0,11	0	1,11	1,40
davon Handwerk [%]	7,48	9,19	8,06	10,37		7,69	8,07	7,9	9,67
Anzahl Stadtteile	2	17	19	30		4	4	10	27
durchschnittliche Anzahl an Unternehmen je Stadtteil ~	1.217	605	345	236		679	412	425	219
Zeitraum	1929–2017					1929–2017			
Gesamtzahl der Anmeldungen	26.328					14.524			

Abbildung 1: IRB-Lagen Wuppertals und Krefelds mit Stadtteilen und durchschnittlicher Anzahl an Unternehmensanmeldungen in den Stadtteilen der IRB-Lagen. Der Durchschnitt ist berechnet aus der Anzahl aller Anmeldungen in der IRB-Lage geteilt durch die Anzahl der Quartiere in den Lagen. Gewerbemelderegister Wuppertal 2017 und Gewerbemelderegister Krefeld 2017, eigene Darstellung

Ruhrgebiet

Auch für die Ruhrgebietsstädte liegt eine Einteilung des BBSR in IRB-Lagen vor, die sich wie in Abbildung 2 visualisieren lassen. Duisburg zeigt eine Auffälligkeit in der zweigeteilten City-Lage, die von den Stadtteilen Hochfeld und der Altstadt dargestellt werden. Die Grafik verdeutlicht auch die Grenzen einer Einteilung der IRB-Lagen. So kann für Bochum das Gleisdreieck als City und die Stadtteile Grumme, Hamme, Kruppwerke und Südinnenstadt dem Cityrand zugeordnet werden, eine Differenzierung zwischen Innenstadtrand und Stadtrand ist hingegen nicht möglich. In den empirischen Untersuchungen wird dies entsprechend berücksichtigt. Die Abbildung zeigt neben der Zonierung die Gesamtheit an gewerblich genutzter Fläche pro Stadt pro Lage und zudem die Anzahl der beobachteten Flächen. Für Bochum können zudem Unternehmen des produzierenden Gewerbes in ihrer Anzahl für die IRB-Lage 1 und 2 ausgewiesen werden (Daten der IHK Bochum). In IRB-Lage 2 finden sich die Stadtteile Hamme mit 30 Unternehmen des produzierenden Gewerbes, in Grumme sind es 29 Unternehmen, für Kruppwerke werden 28 und für den Südring 35 Unternehmen ausgewiesen, was eine Gesamtzahl von 122 Unternehmen des produzierenden Gewerbes in Bochums IRB-Lage 2 ausmacht. Besonderen Schwerpunkt bilden hier Unternehmen der Nahrungs- und Futtermittelherstellung (WZ 10), der Herstellung von Metallerzeugnissen (WZ 25), des Maschinenbaus (WZ 28) und Herstellung, Verleih und Vertrieb von Filmen und Fernsehprogrammen; Kinos, Tonstudios und Verlegen von Musik (WZ 59). Bezogen auf die Grund-

fläche der Stadtteile wird erkenntlich, dass das Gleisdreieck die höchste Dichte an produzierenden Betrieben aufzeigt, gefolgt von der Südinnenstadt. Bezogen auf die Einwohnerzahl sind es das Gleisdreieck und Grumme, die die höchste Dichte an produzierenden Betrieben ausweisen.

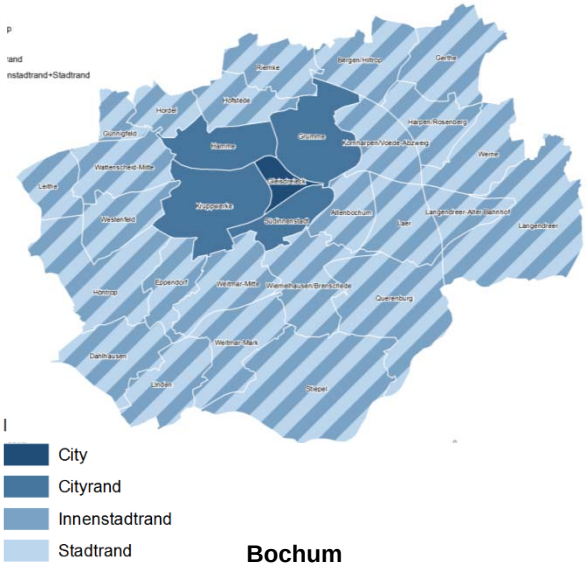


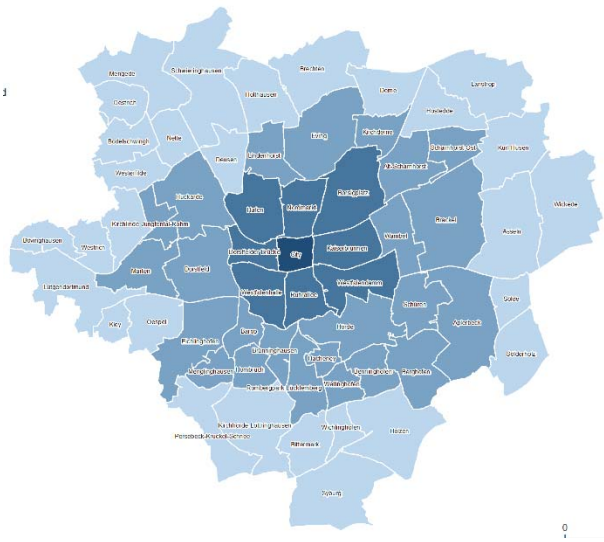
Duisburg

	IRB1	IRB2	IRB 3	IRB4
Gewerbefläche [ha]	160,99	284,9	1.007	1.480,3
Beobachtungen [N]	64	106	157	130

Essen

	IRB1	IRB2	IRB 3	IRB4
Gewerbefläche [ha]	k.A.	282,2	360,87	738,99
Beobachtungen [N]	k.A.	119	151	159





Bochum

	IRB1	IRB2	IRB 3+4
Gewerbefläche [ha]	k.A.	380,14	711,85
Beobachtungen [N]	k.A	102	171
Industrieuntern. [N]	23	122	k.A.

Dortmund

	IRB1	IRB2	IRB3	IRB4
Gewerbefläche [ha]	k.A.	665,79	719,71	444,59
Beobachtungen [N]	k.A.	149	170	128

Abbildung 2: IRB-Lagen der Städte Duisburg, Essen, Bochum und Dortmund. Gewerbeflächen nach Lagen in Hektar sowie Anzahl der Flächen. Quelle: ruhrAGIS 2018; Anzahl der Unternehmen des produzierenden Gewerbes in Bochum nach Daten der IHK. Gewerbemelderegister Wuppertal 2017 und Gewerbemelderegister Krefeld 2017, eigene Darstellung

3.1.2 Gewerbeanmeldungen durch Industrieunternehmen in den Städten Wuppertal und Krefeld im zeitlichen Verlauf

Abbildung 3 zeigt für die Gruppen Industrie und Handwerk die Verteilung über die IRB-Lagen. Über den Gesamtzeitraum betrachtet sind gut die Hälfte der Wuppertaler Industrieunternehmen im urbanen Raum (IRB1 bis IRB3) angemeldet, in Krefeld ist es jedes dritte. Dabei ist in Krefeld ausschließlich der Innenstadtrand als urbaner Standort relevant. Das Handwerk zeigt sich stadtaffin mit der Hälfte der Handwerksanmeldungen in der inneren Stadt in Krefeld, in Wuppertal sind es 3 von 4 Handwerksunternehmen. Dabei ist das Wuppertaler Handwerk nicht primär in der City zu finden, sondern am stärksten vertreten in der Cityrandlage und in der Stadtrandlage (IRB 2 und 4). Krefeld hingegen hat eine ausgeprägte Präsenz des Handwerks in der City mit 17% aller Handwerksunternehmen der Stadt.

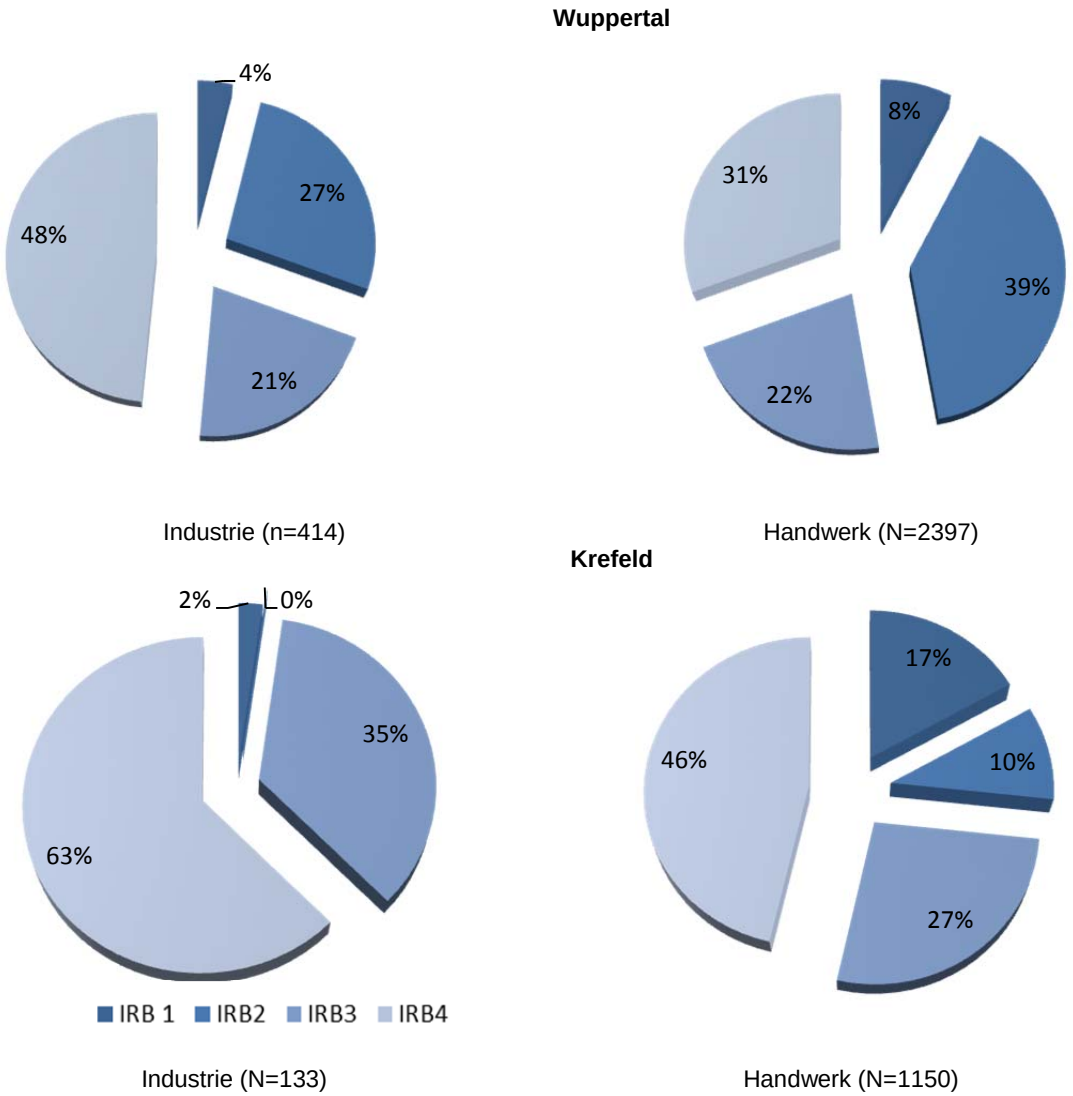
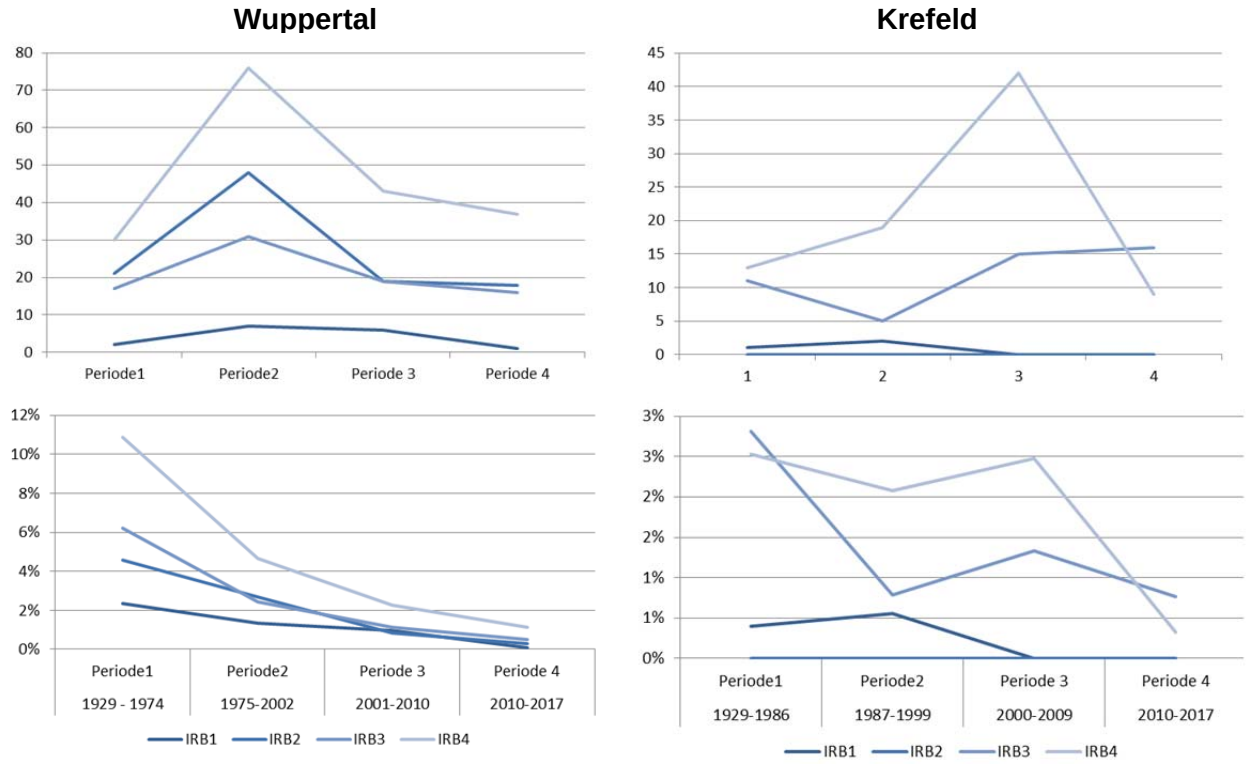


Abbildung 3: Anmeldeverhalten von Industrie- und Handwerksunternehmen in Wuppertal (oben) und Krefeld (unten) und IRB-Lagen, alle Jahre (1929–2017), Gewerbemelderegister Wuppertal 2017 und Gewerbemelderegister Krefeld 2017, eigene Darstellung

Gewerbeanmeldungen durch Industrieunternehmen

Die Entwicklung der **Industrie** über die IRB-Lagen im zeitlichen Verlauf zeigt, dass der Anteil an Anmeldungen kontinuierlich abnimmt (Abbildung 4). Zwar ist ein deutlicher Zuwachs an Anmeldungen in der absoluten Betrachtung in den 70er bis Anfang der 2000er Jahren vor allem in den IRB-Lagen 2 bis 4 zu erkennen. Dies ändert aber nichts daran, dass gemessen an allen Gewerbeanmeldungen die Industrieanmeldungen für Wuppertal einen progressiv fallenden Verlauf ausweisen und gegen Null tendieren. Nicht ganz so harmonisch, aber in der Tendenz übereinstimmend ist die Entwicklung in Krefeld, die ebenfalls einen deutlichen Abwärtstrend in der Entwicklung der Gewerbeanmeldungen ausweist. Hierbei sind die City und der Cityrand (IRB-Lage 1 & 2) im Hinblick auf Industriestandorte bedeutungslos. Nach unserer Definition ist urbane Produktion hier nur in der IRB-Lage 3, also am Innenstadtrand zu finden.



alle Gewerbeanmeldungen in den IRB-Lagen in den Perioden

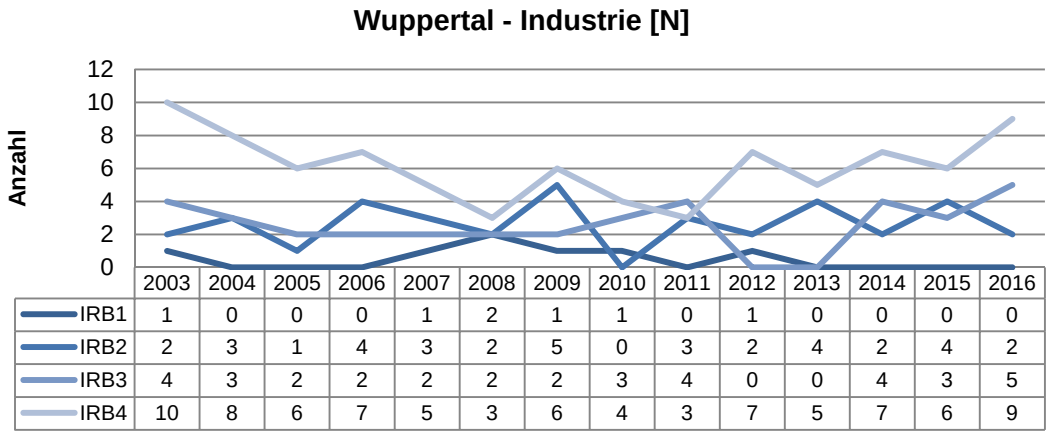
	Periode					Periode			
	1	2	3	4		1	2	3	4
IRB1	85	518	632	1.198	IRB1	254	363	582	1.518
IRB2	459	1.782	2295	5.743	IRB2	197	269	352	830
IRB3	274	1.278	1681	3.314	IRB3	391	634	1.124	2.097
IRB4	276	1.638	1896	3.259	IRB4	515	915	1.694	2.789
∑	1.094	5.216	6.504	13.514	∑	1.357	2.181	3.752	7.234

Abbildung 4: Gewerbeanmeldungen durch die Industrie in Wuppertal (links) und in Krefeld (rechts) in absoluten Zahlen (oben) sowie anteilig an allen Anmeldungen in der IRB-Lage (unten) in dem Zeitraum. Gesamtzahl der Anmeldungen für Wuppertal: 26.328, für Krefeld: 14.524. Gewerbemelderegister Wuppertal 2017 und Gewerbemelderegister Krefeld 2017, eigene Darstellung

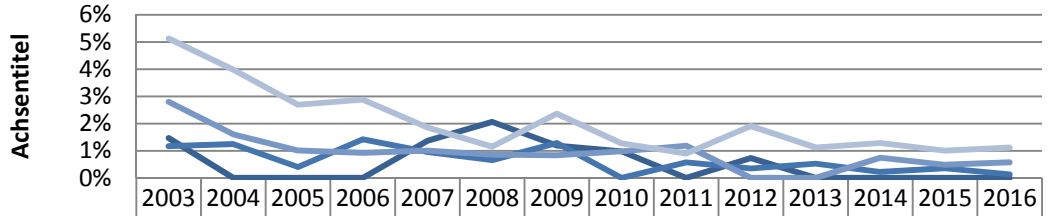
Eine detaillierte Betrachtung der jüngsten Entwicklung der Gewerbeanmeldungen durch Industrieunternehmen soll Aufschluss geben, ob der über alle Perioden erkennbare Trend sich auch in der jüngsten Entwicklung der Anmeldezahlen zeigt. Abbildung 5 weist die Entwicklung der Industrie in den einzelnen IRB-Lagen zwischen 2003 und 2016 für Wuppertal aus.

Hierbei werden die absoluten Zahlen der Anmeldungen innerhalb einer IRB-Lage gezeigt, wie auch die Anteile bezogen auf alle Anmeldungen in der jeweiligen IRB-Lage in dem jeweiligen Jahr. Die *absoluten* Zahlen zeigen, dass die Wuppertaler City, also die Stadtteile Elberfeld und Barmen, keine aktuelle Bedeutung für die Standortwahl von Industrieunternehmen haben. Hier fanden in der vergangenen Dekade quasi keine entsprechenden Anmeldungen statt. Ein anderes Bild zeigt der erweiterte urbane Raum, in dem es kontinuierlich zu Anmeldungen durch Industrieunternehmen kommt. Hierbei stellt sich die Cityrandlage (IRB2) nicht weniger attraktiv dar als die Innenstadtrandlage (IRB3), wo jährlich durchschnittlich 2 bis 3 Anmeldungen vorgenommen werden. In der absoluten Anzahl an Gewerbeanmeldungen durch Industrieunternehmen unterscheiden sich die beiden Lagen folglich nicht. Für IRB4 zeigt die Grafik einen parabelförmigen Verlauf der Entwicklung der Anmeldungen durch Industrieunternehmen und liegt fast durchgängig über der Anzahl der Anmeldungen in den anderen Lagen. *Anteilig*, bezogen auf alle Anmeldungen zum jeweiligen Zeitpunkt in der jeweiligen Lage, resultieren fallende Verläufe in allen Lagen. Auch im Hinblick auf die Anteile weist der Stadtrand (IRB-Lage 4) die höchsten Werte aus und zeigt einen progressiv fallenden Verlauf, der gegen ein 1%-Niveau zu konvergieren scheint. Die IRB-Lagen 2 und 3 unterscheiden sich auch in den Anteilen nicht signifikant voneinander und sind in ihren approximativ linear fallenden Kurven weitgehend ähnlich im zeitlichen Verlauf und verharren dabei etwa auf 0,5%-Niveau. Insgesamt bestätigt die Detailbetrachtung den Trend des Gesamtzeitraums und zeigt einen noch positiven Anteil an Gewerbeanmeldungen durch Industrieunternehmen von unter einem Prozent. Nichtsdestotrotz ist festzuhalten, dass zumindest am Cityrand und dem Innenstadtrand (IRB-Lagen 2 & 3) kontinuierlich Anmeldungen von Industrieunternehmen erfolgen und damit neue oder neu bespielte urbane Produktionsstandorte entstehen.

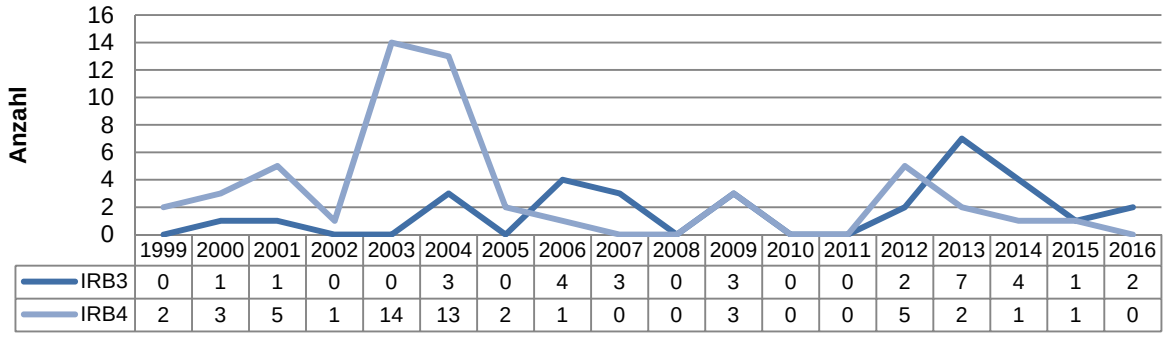
Für Krefeld werden Kurven nur für den Innerstadtrand und den Stadtrand ausgewiesen. In der City und dem Cityrand liegen im Betrachtungszeitraum keine Anmeldungen durch Industrieunternehmen vor. Die Kurven zeigen einen Verlauf nahe der Nulllinie mit einem deutlichen Peak in 2013, in dem 7 Anmeldungen durch Industrieunternehmen in IRB-Lage 3 erfolgten. Auch hier kann wie in Wuppertal zusammenfassend festgehalten werden, dass wiederkehrend Industrieanmeldungen in der inneren Stadt erfolgen, wobei Anmeldungen in IRB-Lage 1 und 2 quasi ausgeschlossen sind.



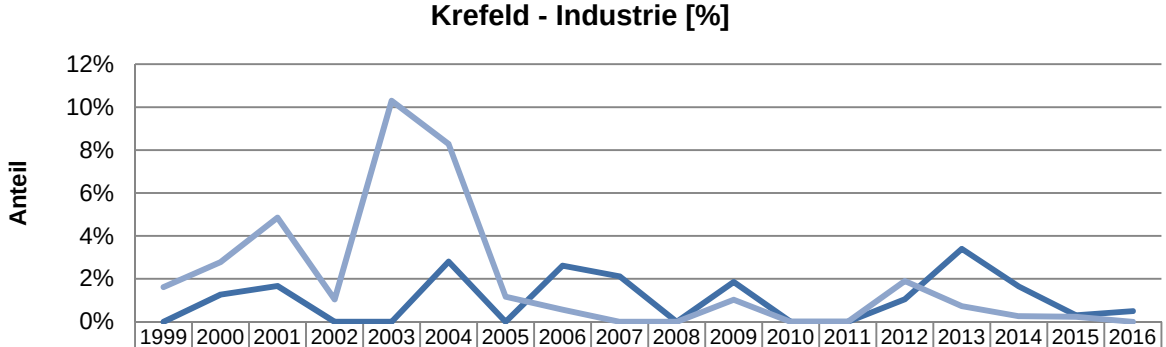
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
IRB1	1	0	0	0	1	2	1	1	0	1	0	0	0	0
IRB2	2	3	1	4	3	2	5	0	3	2	4	2	4	2
IRB3	4	3	2	2	2	2	2	3	4	0	0	4	3	5
IRB4	10	8	6	7	5	3	6	4	3	7	5	7	6	9



	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
IRB1	1,47	0,00	0,00	0,00	1,37	2,06	1,19	0,98	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00
IRB2	1,17	1,24	0,40	1,42	0,96	0,66	1,29	0,00	0,58	0,35	0,52	0,22	0,36	0,13
IRB3	2,80	1,60	1,01	0,92	1,01	0,85	0,83	0,98	1,18	0,00	0,00	0,74	0,48	0,57
IRB4	5,13	3,98	2,69	2,88	1,86	1,15	2,36	1,27	0,90	1,91	1,12	1,29	1,00	1,12



	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
IRB3	0	1	1	0	0	3	0	4	3	0	3	0	0	2	7	4	1	2
IRB4	2	3	5	1	14	13	2	1	0	0	3	0	0	5	2	1	1	0



	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
IRB3	0,00	1,27	1,67	0,00	0,00	2,80	0,00	2,61	2,11	0,00	1,85	0,00	0,00	1,05	3,40	1,65	0,30	0,50
IRB4	1,61	2,78	4,85	1,04	10,2	8,28	1,17	0,56	0,00	0,00	1,02	0,00	0,00	1,90	0,73	0,26	0,23	0,00

Abbildung 5: Entwicklung der Anmeldungen von Industrieunternehmen von 2003 bis 2016 absolut und in Anteilen an allen Gewerbemeldungen der IRB-Lage in dem jeweiligen Jahr. Gewerbemelderegister Wuppertal 2017 und Gewerbemelderegister Krefeld 2017, eigene Darstellung

Umzugsverhalten der Unternehmen innerhalb Wuppertals

In der bisherigen Untersuchung wurde das gesamte Anmeldeverhalten von Industrieunternehmen in den Städten Wuppertal und Krefeld analysiert. Das Wuppertaler Gewerbemelderegister differenziert zwischen An- und Ummeldungen, es lassen sich also Unternehmensumzüge identifizieren. Diese Daten liegen ab dem Jahr 1991 vor. Die nun folgende Betrachtung der Umzüge von Industrieunternehmen soll Aufschluss darüber geben, ob sich Unternehmen aktiv in eine urbane Lage selektieren. Hierzu werden nur Umzüge innerhalb Wuppertals betrachtet. Hier wird versucht festzustellen, ob die urbane Lage an sich einen Mehrwert für Unternehmen darstellt. Stadtgrenzenübergreifende Zuzüge könnten auch auf Kosteneinsparungen zurückzuführen sein, die immer dann vorliegen, wenn auch die urbane Lage in Wuppertal geringere Kosten verursacht als dezentrale Lagen einer anderen Stadt. Zur Festlegung der Umzüge wurden die Ummeldungen, die bspw. auch Umfirmierungen enthalten, zugrunde gelegt und daraus jene Beobachtungen als Umzug gewertet, bei denen nach einer Ummeldung ein neuer Standort angegeben wird. Dabei müssen aus o.g. Grund neuer und alter Standort in Wuppertal liegen. Ummeldungen sind ab 1991 im Gewerbemelderegister der Stadt Wuppertal verzeichnet.

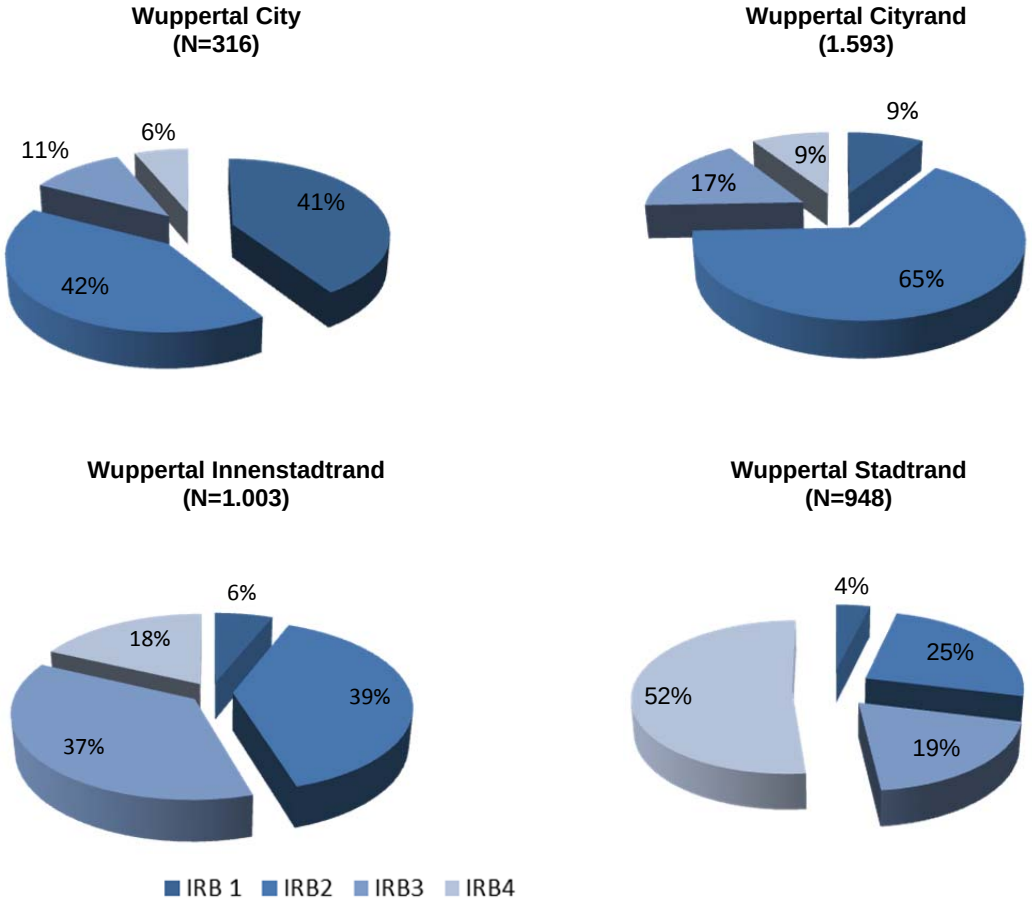


Abbildung 6: Umzüge innerhalb Wuppertals in die IRB-Lage nach IRB-Lagen, alle Unternehmen, alle Jahre (1991–2017), N=3.860. Quelle:Gewerbemelderegister Wuppertal 2017, eigene Darstellung

Abbildung 6 zeigt das Umzugsverhalten innerhalb Wuppertals **aller Unternehmen** nach IRB-Lagen über den Gesamtzeitraum (1991–2017). Hier werden die Anmeldungen in der jeweiligen Lage zugrunde gelegt, die als Umzüge identifiziert sind und diese anteilig dargestellt nach der Lage des aufgegebenen Standorts. Über den Gesamtzeitraum sind innerhalb Wuppertals 3.860 Unternehmen umgezogen, 316 Unternehmen in die City (IRB1) hinein, 1.593 in den Cityrand (IRB2), 1.003 in den Innenstadtrand (IRB3) und 948 in den Stadtrand (IRB4)

hinein. Die Darstellung zeigt, dass der Großteil der Umzüge innerhalb der „eigenen Lage“ stattfindet. Besonders deutlich ist dies im Cityrand (IRB2), wo zwei von drei Umzügen innerhalb IRB-Lage 2 erfolgen. In der City sind es 41%, im Innenstadtrand 37% und am Stadtrand (IRB4) ist es jedes zweite Unternehmen, das seinen neuen Standort in derselben Lage wählt, in der auch der alte Standort gelegen war. Die Abbildung zeigt weiter, dass Standortwechsel mindestens zu 70% innerhalb der Lage und der benachbarten Lage stattfinden, also Lagen eher selten „übersprungen“ werden.

Im Folgenden werden **Industrieunternehmen** im gesamten Betrachtungszeitraum berücksichtigt, die innerhalb Wuppertals umgezogen sind. Die Kreuztabelle (Tabelle 4) zeigt die Häufigkeiten in Abhängigkeit der IRB-Lage des Standorts vor dem Umzug und nach dem Umzug, basierend auf einer Gesamtfallzahl von 40 Umzügen innerhalb Wuppertals von Industrieunternehmen zwischen 1991 und 2017.

Die Betrachtung der Bestandsgröße zeigt, dass heute (zum Zeitpunkt des Auszugs des Gewerbemelderegisters) 65% aller Industrieunternehmen (als solche klassifiziert vom aufnehmenden Sachbearbeiter), die innerhalb Wuppertals umgezogen sind, ihren neuen Standort in der inneren Stadt (IRB-Lagen 1–3) gewählt haben und 35% einen Standort am Stadtrand (IRB-Lage 4). Im Vergleich zur Ausgangssituation vor den betrachteten Umzügen sinken die Anteile in den IRB-Lagen 1 und 2 von insgesamt 47,5% auf 40%, während die Anteile in der IRB-Lage 4 von 27,5% auf 35% steigen, die Anteile hinsichtlich IRB-Lage 3 bleiben mit jeweils einem Viertel konstant. Insgesamt ist folglich eine Verschiebung von Industriestandorten nach Umzug Richtung Stadtrand zu erkennen, was der gängigen Wahrnehmung der Entwicklung entspricht. Im Detail zeigt sich, dass etwa die Hälfte (N=18) der Industrieunternehmen innerhalb der ursprünglichen Lage umziehen, 35% sich in Richtung Peripherie bewegen, und 20% (N=8) der Unternehmen ihren Standort Richtung City und damit nach vorliegender Definition in den urbanen Raum verlagert haben. Tabelle 5 verdeutlicht die Häufigkeiten nochmals anhand der Stromgrößen.

		Aktuelle IRB-Lage				
		1	2	3	4	Total
IRB-Lage vor Umzug	1	0	1	1	0	2
		0	*6,67%*	*10%*	*0*	*5%*
	2	0	8	6	3	17
		0	*53,33%*	*60%*	*21,43%*	*42,5%*
	3	1	4	2	3	10
		100%	*26,67%*	*20%*	*21,43%*	*25%*
	4	0	2	1	8	11
		0	*13,33%*	*10%*	*57,14%*	*27,5%*
	Total N	1	15	10	14	40
	Total %	*2,5%*	*37,5%*	*25%*	*35%*	*100%*
		100%	*100%*	*100%*	*100%*	*100%*

Tabelle 4: Kreuztabelle der aktuellen IRB-Lage und der IRB-Lage vor dem Umzug in absoluten und relativen Häufigkeiten (N=40). Die Tabelle bezieht sich auf alle Industrieunternehmen im gesamten Betrachtungszeitraum, die innerhalb Wuppertals umgezogen sind. Alle diese Umzüge sind im Zeitraum 1991-2016 erfolgt. City (IRB1), Cityrand (IRB2), Innenstadtrand (IRB3) Stadtrand (IRB4). Gewerbemelderegister Wuppertal 2017, eigene Berechnung

Saldo	Anzahl	Anteil [%]	Cum.[%]
-2	4	10,00	10,00
-1	10	25,00	35,00
0	18	45,00	80,00
1	5	12,50	92,50
2	3	7,50	100,00
Total	40	100,00	

Tabelle 5: Saldo der Bewegung. Ein positiver Saldo bildet eine Standortverlagerung in Richtung Innenstadt ab, ein negativer Saldo eine Standortverlagerung Richtung Stadtrand. Die Tabelle bezieht sich auf alle Industrieunternehmen im gesamten Betrachtungszeitraum, die innerhalb Wuppertals umgezogen sind. Alle diese Umzüge sind im Zeitraum 1991–2016 erfolgt. Gewerbemelderegister 2017 Wuppertal, eigene Darstellung

Gewerbeanmeldung von Handwerksunternehmen

Die Anmeldungen durch Handwerksunternehmen zeigen in der absoluten Betrachtung (Abbildung 7, oben) einen steigenden und in der relativen Betrachtung einen fallenden Verlauf (Abbildung 7, unten). Sehr deutlich ist die Wirkung der Handwerksnouvelle 2003 abzulesen, die 2004 in Kraft getreten ist. Die Befreiung vom Meisterzwang in insgesamt 53 Gewerken führt dazu, dass der vormals konstante oder leicht fallende Verlauf der Gewerbeanmeldungen hier eine Trendwende erlebt und deutlich steigende Kurven in Periode 3 über alle Lagen ausweist. Die meisten Anmeldugen wie der stärkste Anstieg ist in Wuppertal für den Cityrand zu verzeichnen, der sich - zumindest nach der Handwerksnouvelle - als ein beliebter Handwerksstandort darstellt.

Das bedeutet, dass in der Cityrandlage sowohl die meisten Anmeldungen erfolgen und dort gleichzeitig der stärkste Zuwachs stattfindet. In Hinblick auf die *Anteile* fallen alle Kurven leicht im Trend, es lässt sich also insgesamt ein Rückgang über alle Lagen in Gewerbeanmeldungen durch das Handwerk relativ zu allen Gewerbeanmeldungen feststellen. Dabei ist kein deutlicher Niveauunterschied zwischen den Lagen zu erkennen, was bedeutet, dass es anteilig keine Präferenz im Ansiedlungsverhalten des Handwerks gibt. Damit lässt sich das Bild am ehesten mit einer Gleichverteilung beschreiben. Dies legt die Vermutung nahe, dass sich das Handwerk – in seinen sehr unterschiedlichen Ausprägungen – in die seinen Merkmalen am besten entsprechende IRB-Lage selektiert. So werden sich Betriebe mit starkem Dienstleistungscharakter vermehrt in IRB1 und IRB2 ansiedeln und größere Zuliefererbetriebe eher in äußeren Lagen.

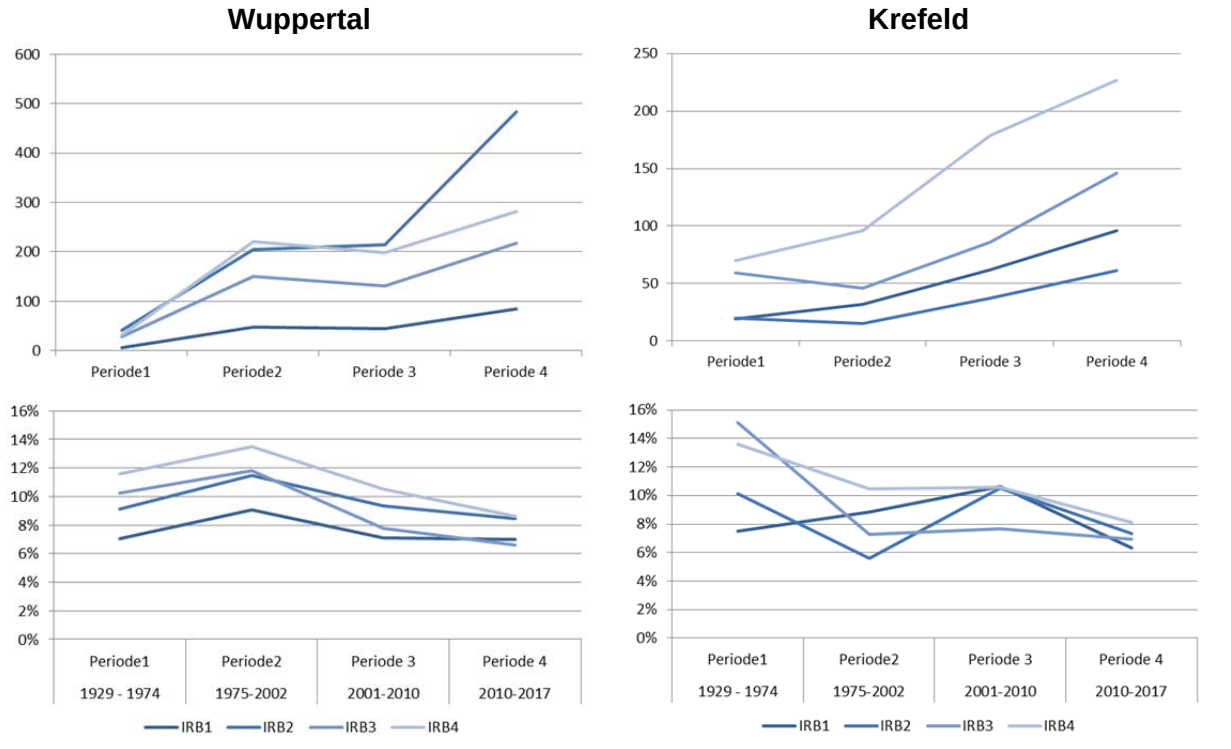
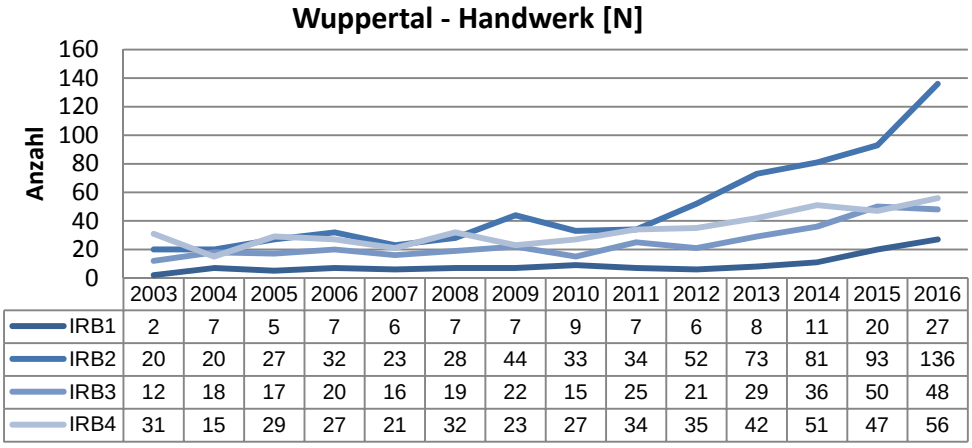
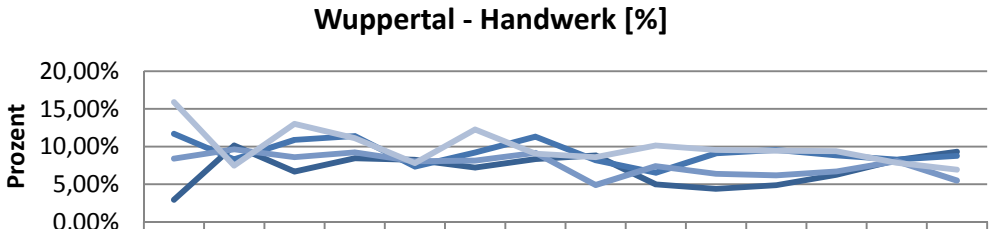


Abbildung 7: Gewerbeanmeldungen durch das Handwerk in Wuppertal (links) und in Krefeld (rechts) in absoluten Zahlen (oben) sowie anteilig an allen Anmeldungen in der IRB-Lage (unten) in dem Zeitraum. Gesamtzahl der Anmeldungen für Wuppertal: 26.328, für Krefeld:14.524. Alle Gewerbeanmeldungen in den IRB-Lagen in den Perioden sind Abbildung 1 zu entnehmen. Gewerbemelderegister Wuppertal 2017 und Gewerbemelderegister Krefeld 2017, eigene Darstellung

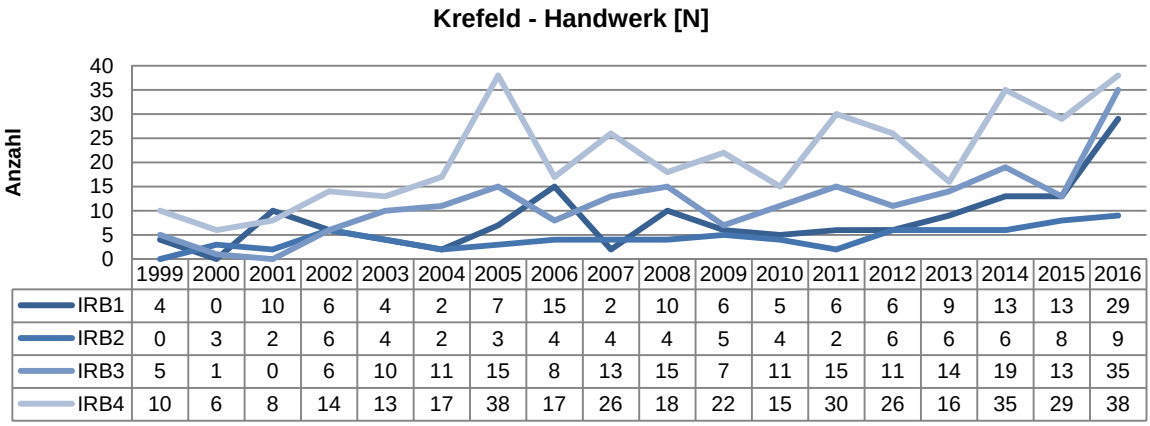
Die Langzeitentwicklung weist einen relativen Rückgang von Gewerbeanmeldungen durch das Handwerk in allen Lagen aus. Eine genauere Betrachtung der jüngsten Entwicklungen in Wuppertal (Abbildung 8) lässt vermuten, dass sich dieser Abwärtstrend nicht beliebig fortsetzt. Es deutet sich vielmehr ein Ansiedlungsverhalten des Handwerks an, aus dem - nach der Beruhigung des Einflusses der Handwerksnovelle 2003 - ein relativ stabiler Anteil an Anmeldungen in jeder der vier IRB-Lagen resultiert (Abbildung 8, Anteile). Dieser Anteil schwankt über alle Lagen zwischen zehn und sechs Prozent. Hierbei scheint die City als Handwerksstandort seit 2012 kontinuierlich an Attraktivität zu gewinnen, was sich nicht nur in absoluten Zahlen, sondern auch in der relativen Betrachtung erkennen lässt.



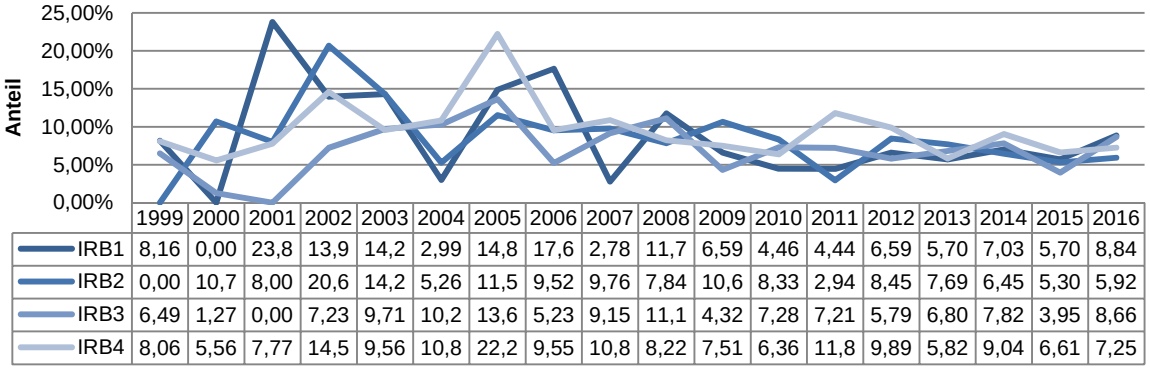
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
IRB1	2	7	5	7	6	7	7	9	7	6	8	11	20	27
IRB2	20	20	27	32	23	28	44	33	34	52	73	81	93	136
IRB3	12	18	17	20	16	19	22	15	25	21	29	36	50	48
IRB4	31	15	29	27	21	32	23	27	34	35	42	51	47	56



	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
IRB1	2,94	10,14	6,67	8,43	8,22	7,22	8,33	8,82	4,96	4,38	4,88	6,25	8,20	9,31
IRB2	11,70	8,30	10,89	11,39	7,32	9,21	11,31	8,19	6,53	9,11	9,55	8,82	8,27	8,76
IRB3	8,39	9,63	8,59	9,22	8,04	8,12	9,17	4,89	7,40	6,38	6,16	6,70	8,06	5,49
IRB4	15,90	7,46	13,00	11,11	7,81	12,26	9,06	8,60	10,15	9,54	9,44	9,38	7,85	6,94



	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
IRB1	4	0	10	6	4	2	7	15	2	10	6	5	6	6	9	13	13	29
IRB2	0	3	2	6	4	2	3	4	4	4	5	4	2	6	6	6	8	9
IRB3	5	1	0	6	10	11	15	8	13	15	7	11	15	11	14	19	13	35
IRB4	10	6	8	14	13	17	38	17	26	18	22	15	30	26	16	35	29	38



	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
IRB1	8,16	0,00	23,8	13,9	14,2	2,99	14,8	17,6	2,78	11,7	6,59	4,46	4,44	6,59	5,70	7,03	5,70	8,84
IRB2	0,00	10,7	8,00	20,6	14,2	5,26	11,5	9,52	9,76	7,84	10,6	8,33	2,94	8,45	7,69	6,45	5,30	5,92
IRB3	6,49	1,27	0,00	7,23	9,71	10,2	13,6	5,23	9,15	11,1	4,32	7,28	7,21	5,79	6,80	7,82	3,95	8,66
IRB4	8,06	5,56	7,77	14,5	9,56	10,8	22,2	9,55	10,8	8,22	7,51	6,36	11,8	9,89	5,82	9,04	6,61	7,25

Abbildung 8: Entwicklung der Anmeldungen von Handwerksunternehmen von 2003 bis 2016 absolut und in Anteilen an allen Gewerbemeldungen in dem jeweiligen Jahr und Lage, Gewerbemelderegister Wuppertal 2017 und Gewerbemelderegister Krefeld 2017, eigene Darstellung

Anmeldeverhalten von Industrie- und Handwerksunternehmen in Wuppertal und Krefeld nach Stadtteilen

Die Untersuchung auf Basis der IRB-Lagen gibt unmittelbar Aufschluss über die Urbanität der Lage. Um weiter innerhalb der IRB-Lagen differenzieren zu können, ist eine Betrachtung der jeweiligen Stadtteile sinnvoll. Dies gibt zum einen ein detailliertes Gesamtbild der Stadt hinsichtlich der Verteilung der urbanen Produktion. Zum zweiten ist diese Betrachtung der Vorarbeit eines weiteren Schrittes der Analyse im Forschungsprojekt dienlich. Dies ist die Identifikation von Fallstudiengebieten als Beispiele einer nachhaltigen Transformation innerstädtischen Gewerbes sowie möglicher Pilotprojekte[3]. Hierzu werden den IRB-Lagen ihre Stadtteile zugeordnet und ein Index gebildet, der die Stadtteile hinsichtlich ihrer Intensität an urbaner Produktion in eine Rangfolge bringt. Genauer wird die absolute Zahl der Anmeldungen von Industrie- bzw. Handwerksunternehmen in einem Stadtteil bezogen auf die durchschnittliche Anzahl von Anmeldungen dieser Gruppe in der Lage in einem Zeitraum. Ein Wert von 1 bedeutet, dass in dem betrachteten Stadtteil genauso viele Meldungen erfolgen wie durchschnittlich in jedem Stadtteil der Lage. Werte größer (kleiner) 1 weisen auf eine überproportionale (unterproportionale) Ansiedlung hin. Stadtteile mit hohen Werten empfehlen

[3] Ergänzt wird im Forschungsprojekt das hier beschriebene empirische Vorgehen durch theoretische Überlegungen. Dazu erfolgt eine idealtypische Einteilung von Gewerbegebieten. Innerhalb eines jeden Typus werden durch Expertenbefragung und Recherchetätigkeit besonders gelungene Beispiele der Transformation gefunden. Die letztlich durchgeführten Fallstudien (Ölberg in Wuppertal, K2 in Krefeld) wie auch das Wuppertaler Pilotprojekt in der Gewerbeschulstraße werden sowohl durch die durchgeführten quantitativen als auch qualitativen Methoden gestützt.

sich für eine nähere Betrachtung in den nachstehenden Analysen zur Typisierung und Fallstudienauswahl. Die Betrachtung soll nach Lagen erfolgen. Dabei wird zum einen der Gesamtzeitraum (1929-2017) zu Grunde gelegt, in dem die Historie eine wesentliche Rolle spielt. Dem gegenübergestellt wird die aktuelle Entwicklung (2011-2017 für Wuppertal und 2010-2017 für Krefeld), sodass historisch bedeutungslose, sich aber in jüngster Zeit entwickelnde Stadtteile Berücksichtigung finden.

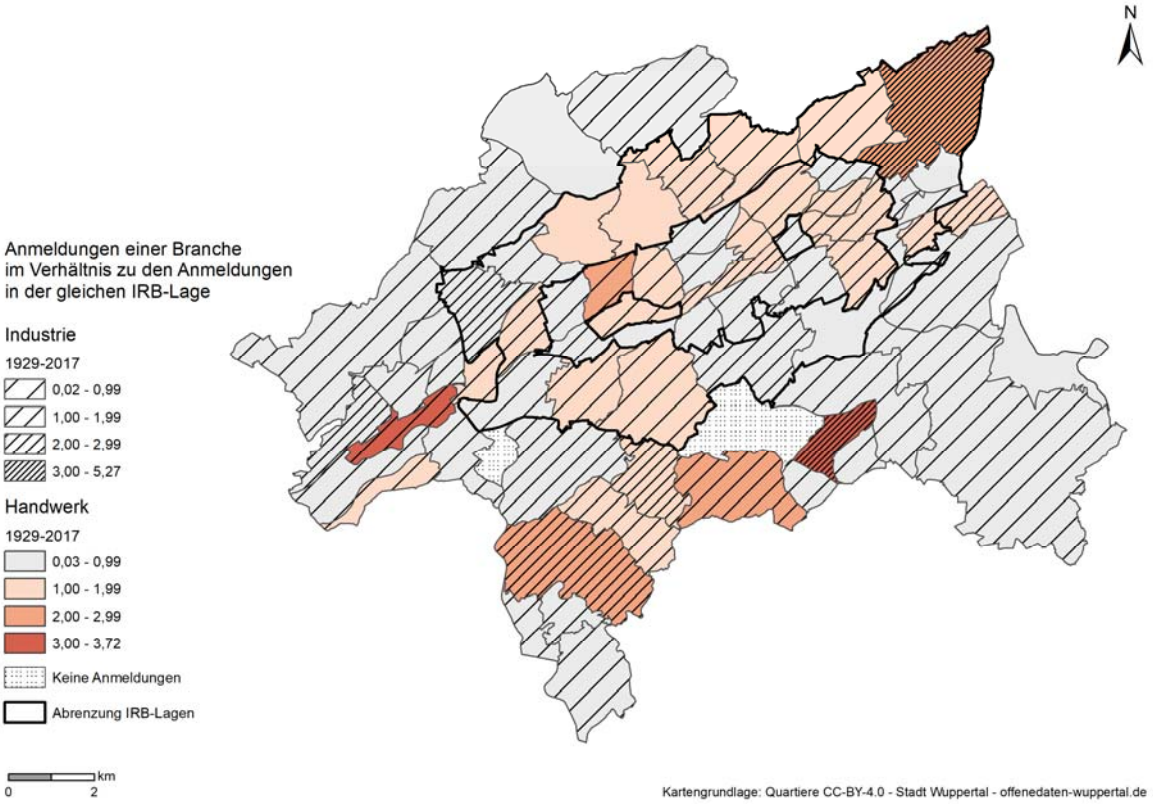
Zusammenfassend zeigt der Vergleich des Gesamtzeitraums mit den Entwicklungen der jüngsten Periode, dass Wuppertal insgesamt als Industriestandort ausdünnt und sich die Gewerbeanmeldungen nicht mehr über die gesamte Stadt erstrecken, da viele Stadtteile heute als potentielle Gründungsräume für Industriestandorte offensichtlich uninteressant sind.

Für **Wuppertal** zeigt sich, dass sich aktuell (Abbildung 9, unten) insbesondere der Nord-Osten der *IRB-Lage 2* als Standort urbaner ***Industrie***unternehmen darstellt. Hierbei lösen die Stadtteile Oberbarmen-Schwarzbach und Clausen in jüngster Zeit (2011-2017) die historisch (1929-2017) bedeutende Friedrich-Engels-Allee als Spitzenreiter ab. Historisch wie aktuell liegt auch der Stadtteil Heckinghausen über dem Durchschnitt an Anmeldungen durch Industrieunternehmen in der IRB-Lage. Zusätzlich betrachtet werden können die Stadtteile Wichlinghausen (Nord und Süd) und der Sedansberg.[4] Auch für das ***Handwerk*** stellt sich der Nord-Osten der IRB-Lage 2 als interessant dar. Hier finden sich im Vergleich zu den weiteren Stadtteilen der Lage überdurchschnittlich viele Anmeldungen durch Handwerksbetriebe. Insbesondere der Sedansberg, Oberbarmen-Schwarzbach und Heckinghausen zeigen eine Koexistenz von Industrie und Handwerk von überdurchschnittlicher Anmeldeintensität. Typische Handwerksstandorte in IRB-Lage 2 sind weiterhin die Nordstadt, Ostersbaum, Friedrich-Engels-Allee und Wichlinghausen-Süd sowie historisch bedingt Rott. Das bedeutet, dass das Handwerk hier überproportional vertreten ist, andere Gruppen aber nicht. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass sich Heidt und Wichlinghausen-Nord als typische Handelsstandorte darstellen (nicht dargestellt).

An dieser Stelle kann vorweggenommen werden, dass in Abgleich mit qualitativen Analysen und den hier vorgenommenen empirischen Untersuchungen entsprechend der Ölberg der Nordstadt als Fallstudiengebiet selektiert wurde und im Stadtteil Heckinghausen (Gewerbeschulstraße) das Pilotprojekt der BUW durchgeführt wurde.

Die *IRB-Lage 3* zeigt sich als überdurchschnittlich ***industrieintensiver*** Stadtteil, historisch wie aktuell, wie Nächstebreck-Ost, Varresbeck, Uellendahl-Ost, Lichtenplatz und der Nützenberg verdeutlichen. In jüngster Zeit gewinnen die Jesinger-Straße und Beek an Bedeutung, während Langerfeld-Mitte historisch bedingt als überproportional frequentiert ausgewiesen wird.

[4] Der Arrenberg ist heute kein Industriestandort, sondern ein funktionsgemischter Standort, motiviert durch eine stadtteilprägende brachgefallene Immobilie (Gelände ehemaliges Klinikum), dessen gewerblicher Schwerpunkt heute im kreativen Dienstleistungsbereich liegt. Deshalb entfällt er aus der weiteren Betrachtung.



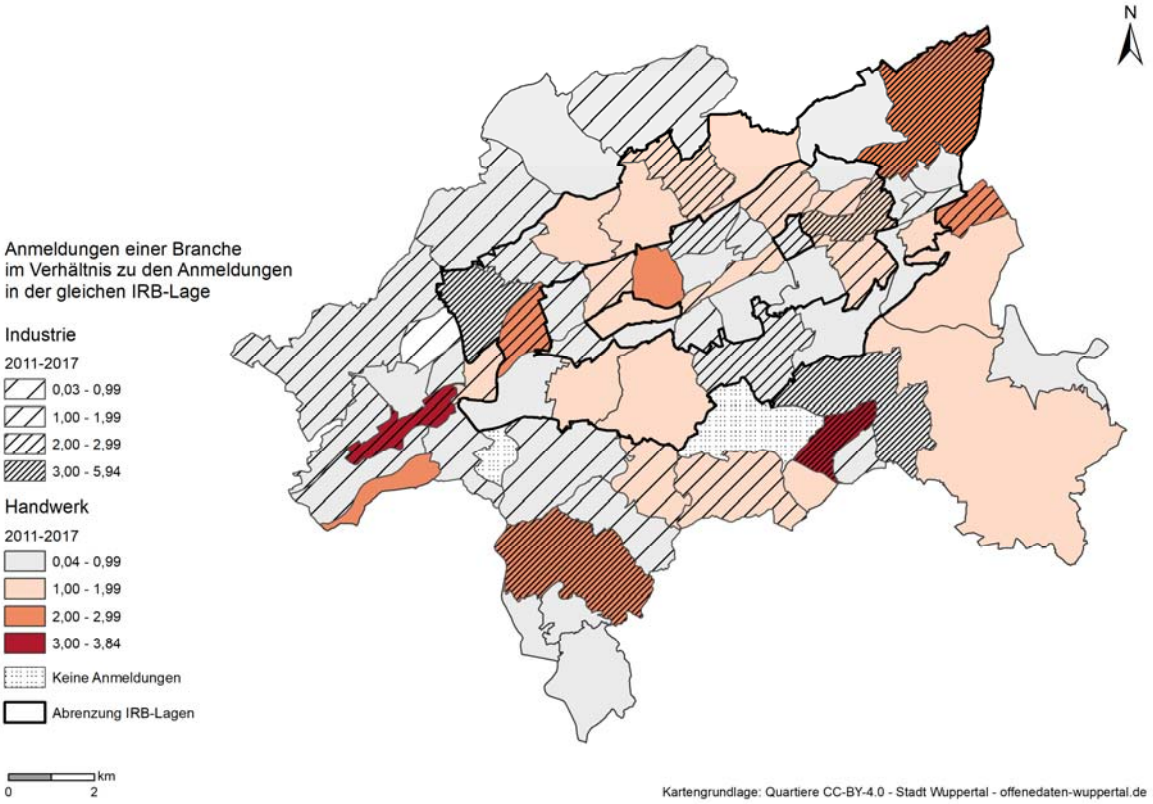


Abbildung 9: Anmeldeintensitäten von Industrie- und Handwerksunternehmen in Wuppertal, Gewerbemelderegister Wuppertal 2017, eigene Darstellung

Das ***Handwerk*** ist überproportional vertreten, historisch wie aktuell in den Stadtteilen Nächstebreck-Ost, Uellendahl-West, Nützenberg, Nevigeser Straße, Uellendahl-Ost, Grifflenberg, Langerfeld-Mitte, Friedrichsberg, Hatzfeld sowie historisch bedingt Nächstebreck-West. Es fällt auf, dass die historische und die jüngste Entwicklung fast durchgehend dieselben Stadtteile ausweisen, was auf eine gewisse Standorttradition hinweist. Insgesamt stellt sich die Wuppertaler IRB-Lage 3 sehr homogen dar. Hier liegen arithmetisches Mittel und Median fast exakt beieinander. Das bedeutet, dass ca. 50% (9 von 19) der Stadtteile in IRB-Lage 3 über dem Durchschnitt und ca. 50% unter dem Durchschnitt liegen. Dies gilt für die gemeinsame Betrachtung aller Gruppen wie auch für Industrie und Handwerk (und Handel) im Einzelnen. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass die Stadtteile Grifflenberg und Nächstebreck-Ost mit Verhältniszahlen >2 die höchste Intensität durch Handelsanmeldungen aufweisen (hier nicht dargestellt).

IRB 4 (nicht urban): Diese Lage liegt außerhalb unseres Betrachtungsgebietes und wird deshalb nicht detailliert besprochen. Kurz und der Vollständigkeit halber zeigt sich hier folgendes Bild: Über den Gesamtzeitraum betrachtet liegen, über alle Gruppen, neun von 30 Stadtteilen über dem Durchschnitt hinsichtlich der Anmeldungen pro Stadtteil. Das heißt, dass auf 30% der Stadtteile in IRB-Lage 4 überdurchschnittlich viele An-und Ummeldungen entfallen. Zudem zeigt sich, dass die unterdurchschnittlich frequentierten Stadtteile, bis auf wenige Ausnahmen, hinsichtlich des Anmeldeverhaltens von Unternehmen aus den Bereichen Industrie und Handwerk (und Handel) quasi bedeutungslos sind. Dabei sind die Stadtteile Blombach-Lohsiepen, Vohwinkel-Mitte, Cronenberg, Hahnerberg, Fleute und Cronenfeld überdurchschnittlich vertreten in allen Gruppen, i.e. Industrie und Handwerk (und Handel). Ferner zeigt die Statistik, dass Osterholz ein typischer Industriestandort ist, Höhe und Sonnborn typische Standorte des Handwerks sind und Dönberg ein typischer Handelsstandort ist.

Eine detaillierte Übersicht, die ergänzend zu den hier ausgewiesenen Karten gelesen werden kann, zeigt Tabelle 6.

	Industrie				**Handwerk**			
	Gesamt (1929-2017)		Aktuell (2011-2017)		Gesamt (1929-2017)		Aktuell (2011-2017)	
IRB1	Elberfeld		Elberfeld		Elberfeld		Elberfeld	
IRB2 (17)	Fr.-Engels-Allee	2,08	Oberbarmen-Schwarzbach	3,78	Nordstadt	2,21	Ostersbaum	2,07
	Oberbarmen-Schwarzbach	1,92	Clausen	2,83	Ostersbaum	1,83	Nordstadt	1,86
	Wichlinghausen-Süd	1,92	Heckinghausen	1,89	Oberbarmen-Schwarzbach	1,64	Oberbarmen-Schwarzbach	1,83
	Arrenberg	1,28	Sedansberg	1,89	Wichlinghausen-Süd	1,42	Wichlinghausen-Süd	1,62
	Heckinghausen	1,28			Heckinghausen	1,31	Heckinghausen	1,30
	Wichlinghausen-Nord	1,28			Sedansberg	1,21	Fr.-Engels-Allee	1,23
					Fr.-Engels-Allee	1,17	Sedansberg	1,16
					Rott	1,03		
IRB3 (19)	Nächstebreck-Ost	5,27	Nächstebreck-Ost	5,94	Nächstebreck-Ost	2,95	Nächstebreck-Ost	2,79
	Varresbeck	2,29	Varresbeck	3,56	Uellendahl-West	1,91	Uellendahl-West	1,57
	Langerfeld-Mitte	1,83	Uellendahl-Ost	2,38	Nützenberg	1,76	Nützenberg	2,00
	Uellendahl-Ost	1,83	Lichtenplatz	2,38	Nevigeser Str.	1,58	Nevigeser Str.	1,48
	Lichtenplatz	1,37	Nützenberg	2,28	Uellendahl-Ost	1,48	Uellendahl-Ost	1,74
	Nützenberg	1,37	Jesinghauser Str.	1,19	Grifflenberg	1,30	Grifflenberg	1,57
			Beek	1,19	Langerfeld-Mitte	1,22	Langerfeld-Mitte	1,39
					Friedrichsberg	1,19	Friedrichsberg	1,13
					Nächstebreck-West	1,19	Hatzfeld	1,31
					Hatzfeld	1,15		

IRB4 (30)	Blombach-Lohsiepen	4,52	Blombach-Lohsiepen	4,86	Blombach-Lohsiepen	3,72	Vohwinkel-Mitte	3,84
	Fleute	2,74	Cronenberg	3,24	Vohwinkel-Mitte	3,64	Blombach-Lohsiepen	3,52
	Cronenberg	2,42	Erbschlö-Linde	3,24	Cronenberg	2,62	Fleute	2,35
	Osterholz	2,26	Fleute	2,43	Blutfinke	2,05	Höhe	2,24
	Hahnerberg	2,10	Blutfinke	1,62	Hahnerberg	1,72	Cronenberg	2,14
	Cronenfeld	1,77	Osterholz	1,62	Fleute	1,64	Hahnerberg	1,81
	Vohwinkel-Mitte	1,61	Schöller-Dornap	1,62	Sonnborn	1,39	Sonnborn	1,39
	Blutfinke	1,45			Cronenfeld	1,23	Blutfinke	1,17
	Industriestr.	1,45			Höhe	1,15	Herbringhausen	1,17
	Küllenhahn	1,45					Schenkstr.	1,17
							Ehrenberg	1,07

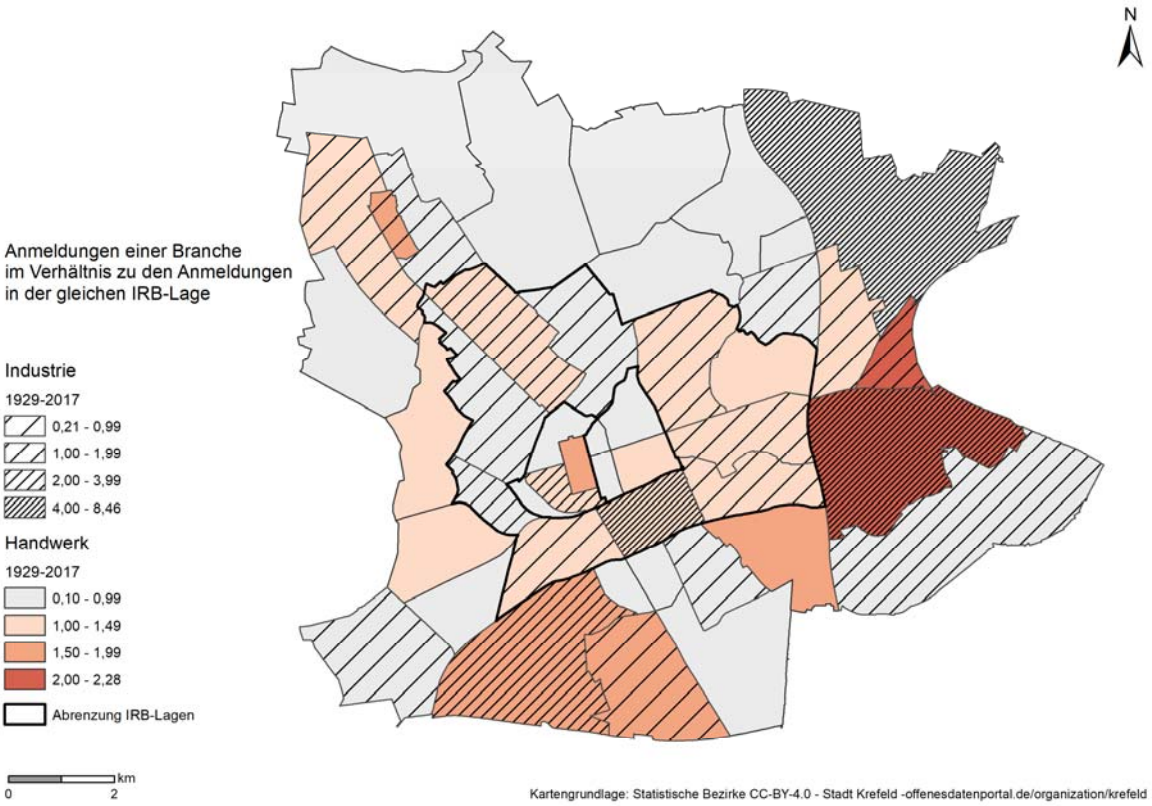
Tabelle 6: Ranking der Stadtteile nach der Anmeldeintensität von Industrie und Handwerk über alle Jahre und über die jüngste Periode. Das Ranking sind das Verhältnis der Anmeldungen in einem Stadtteil bezogen auf den Durchschnitt der An-/Ummeldungen in der IRB-Lage. Ein Wert von 1 entspricht genau dem Durchschnitt, das bedeutet, dass in diesem Stadtteil genauso viele Anmeldungen erfolgt sind, wie durchschnittlich in jedem Stadtteil der IRB-Lage. Je höher (niedriger) der Wert, desto mehr (weniger) Anmeldungen liegen im Vergleich zum Durchschnitt der IRB-Lage vor. Gewerbemelderegister Wuppertal 2017, eigene Darstellung

Kurz gesagt liegen in **Krefeld *Industrieunternehmen*** grundsätzlich außerhalb, wobei Randlagen nicht allgemein Industriestandorte sind, d.h. die Ansiedlungen sind konzentriert. In der City sind 3 Anmeldungen erfolgt, die allesamt zeitlich vor 1998 und im Südring liegen. Die IRB-Lage 2 ist historisch wie aktuell industriefrei. Historisch als Industriestandort einzustufen ist in IRB-Lage 3 ausschließlich Dießem. Aufgrund von Anmeldungen in der letzten Periode sind für die Stadtteile Baackeshof, Inrath und Kempener Feld eine verhältnismäßig hohe Zahl an Anmeldungen durch Industrieunternehmen zu verzeichnen. Auf diese vier Stadtteile sind die Anmeldungen der letzten Periode in der IRB-Lage 3 beschränkt. Historische und aktuelle Industriestandorte in IRB-Lage 4 sind Hohenbudberg, Linn, Stahldorf und Gellep-Stratum. Uerdingen hat seit spätestens 1998 keine Ansiedlung von Industrieunternehmen gemeldet. Der Krefelder Stadtrand (IRB4) ist grundsätzlich kein allgemeiner Industriestandort, sondern die Anmeldungen sind auf wenige Stadtteile konzentriert. Bereits historisch sind in 14 der 27 Stadtteile keine Industrieunternehmen gemeldet. Diese Konzentration spitzt sich in der Betrachtung des Zeitraums 2009–2017 auf die o.g. vier Stadtteile zu.

Bezüglich des ***Handwerks*** in Krefeld zeigt sich IRB-Lage 3 als überdurchschnittlich anmeldestark. Koexistenz von Industrie und Handwerk auf hohem Niveau finden sich in den Stadtteilen Inrath, Kempener Feld und Dießem. In IRB-Lage 4 zeigen sich die industrieintensiven Stadtteile gleichzeitig auch handwerksintensiv (Hohenbudberg, Linn, Stahldorf und Gellep-Stratum). Zudem weisen die Karten darauf hin, dass wie in Wuppertal historisch bedeutsame Handwerksstandorte weiter ausgebaut werden (Uerdingen, Fischeln-West Hüls-Ortskern, Oppum-Süd, Roßmühle/Steeg). Der Stadtteil Verberg zeigt in der aktuellen Entwicklung Bedeutung für das Handwerk.

Hier sei vorweggenommen, dass in Abgleich mit qualitativen Analysen und den hier vorgenommenen empirischen Untersuchungen entsprechend das K2 im Kempener Feld als Fallstudiengebiet für einen rein gewerblich genutzten urbanen Produktionsstandort selektiert wurde. Insgesamt lässt sich erkennen, dass wie im Falle Wuppertals, heute deutlich weniger Stadtteile für die Anmeldung eines industriellen Betriebs attraktiv sind. Die Karte zeigt deutlich, dass sich im urbanen Raum (IRB1–2) die aktuellen Gründungen im industriellen Bereich auf vier Stadtteile beschränken (Lehmheide, Baackeshof, Inrath, Kempener Feld).

Eine detaillierte Übersicht, die ergänzend zu den hier ausgewiesenen Karten gelesen werden kann, zeigt Tabelle 7.



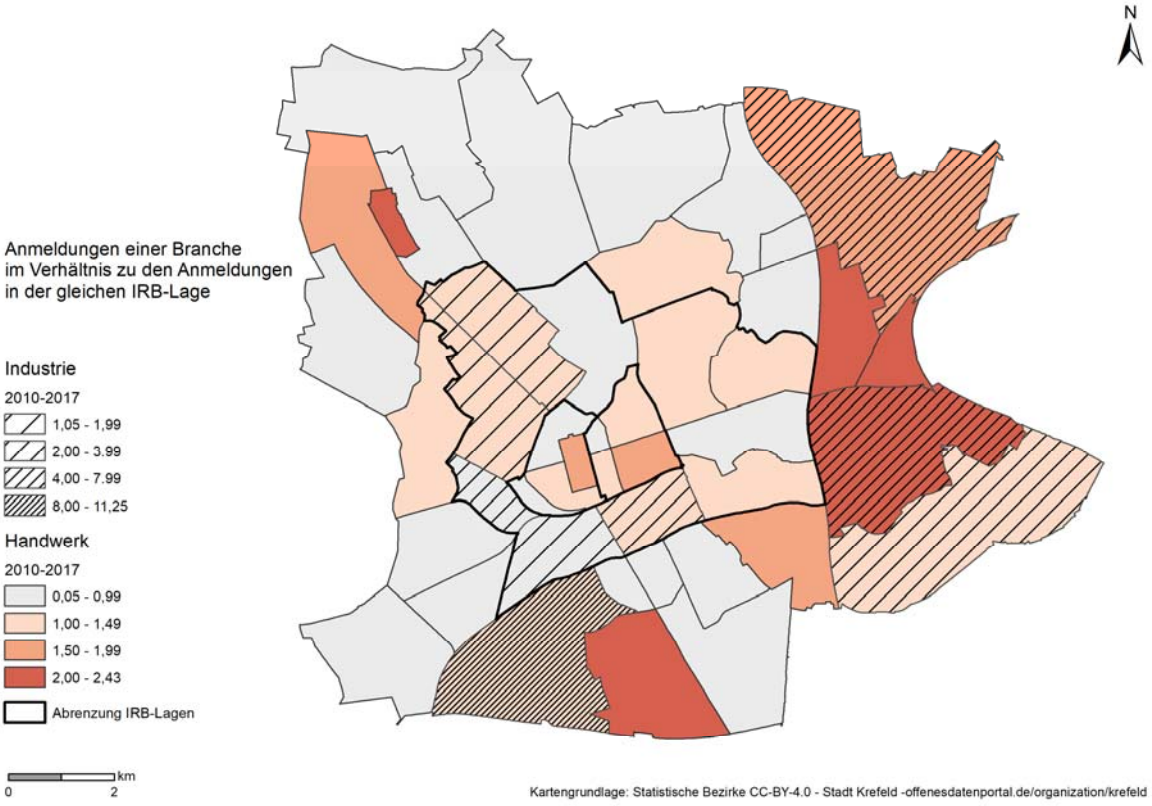


Abbildung 10: Anmeldeintensitäten von Industrie- und Handwerksunternehmen in Krefeld im Gesamtzeitraum (oben) und in der jüngsten Periode (unten), Gewerbemelderegister Krefeld 2017, eigene Darstellung

	Industrie				**Handwerk**			
	Gesamt (1929-2017)		Aktuell (2010-2017)		Gesamt (1929-2017)		Aktuell (2010-2017)	
IRB1 (4)	3 Anmeldungen in IRB1, alle im Südring (1929-1998)		keine Anmeldungen		Vier Wälle Südring	1,90 1,28	Vier Wälle Südring	1,98 1,28
IRB2 (4)	keine Anmeldungen in IRB 2 in Krefeld				Schinkenplatz	1,42	Schinkenplatz Stephanplatz Cracau	1,57 1,04 1.04
IRB3 (10)	Dießem Baackeshof Inrath	4,68 1,49 1.06	Backeshof Dießem Inrath Kempener Feld	3,68 2,63 1,58 1,05	Inrath Oppum-Bahnhof Stadtwald Sollbrüggen Lehmheide Tierpark Dießem	1,33 1,17 1,13 1.10 1,07 1,07 1,04	Kempener Feld Sollbrüggen Stadtwald Inrath Dießem Oppum-Bahnhof	1,44 1,28 1,28 1,12 1,04 1,04
IRB4 (27)	Hohen-budberg Linn Stahldorf Uerdin-gen Markt Gellep-Stratum	8.46 7.81 3,25 1,95 1,30	Stahldorf Hohenbudberg Linn Gellep-Stratumr keine Anmeldungen in weiteren Stadtteilen inner-halb IRB4	11,25 6,75 6,75 2,25	Linn Uerdingen-Markt Stahldorf Fischeln-West Hüls-Ortskern Oppum-Süd Roßmühle/Steeg Uerdingen-Stadtpark Gatherhof Benrad-Nord	2,28 2,12 1,92 1,62 1,57 1,37 1,37 1,37 1,16 1,11	Linn Uerdingen-Markt Fischeln-West Hüls-Ortskern Uerdingen-Stadtpark Oppum-Süd Roßmühle/Steeg Hohenbudberg Verberg Gellep-Stratum Stahldorf	2,43 2,30 2,30 2,30 2,05 1,54 1,54 1,54 1,15 1,15 1,02

Tabelle 7: Ranking der Stadtteile Krefelds nach der Anmeldeintensität von Industrie und Handwerk über alle Jahre und über die jüngste Periode (2010–2017). Das Ranking ist das Verhältnis der Anmeldungen einer Gruppe in einem Stadtteil bezogen auf den Durchschnitt der Anmeldungen derselben Branche in der IRB-Lage. Ein Wert von 1 entspricht genau dem Durchschnitt, das bedeutet, dass in diesem Stadtteil genauso viele Anmeldungen erfolgt sind, wie durchschnittlich in jedem Stadtteil der IRB-Lage. Je höher (niedriger) der Wert, desto mehr (weniger) Anmeldungen sind im Vergleich zum Durchschnitt der IRB-Lage erfolgt. Gewerbemelderegister Krefeld 2017, eigene Darstellung

3.1.3 Gewerbeflächen im Ruhrgebiet

Der Datensatz umfasst nach Bereinigung 2.357 Beobachtungen (Tabelle 8). In fast allen Fällen (2.349) kann eine Gesamtfläche beobachtet werden. Der arithmetische Mittelwert beträgt 6,162 ha mit einer Standardabweichung von 25,495 ha. Der kleinste Wert, den die Gesamtfläche annimmt, ist 0, der größte 708,692 ha. Insgesamt konnten 1.703 Flächenzugänge und 1.466 Flächenrückgänge beobachtet werden. Der Flächenzuwachs beträgt im arithmetischen Mittel 1,693 ha, mit einer Standardabweichung von 6,276 ha. Innerhalb einer Wirtschaftsklasse ist die Fläche am stärksten um 125,022 ha gewachsen. Der Flächenrückgang liegt im arithmetischen Mittel bei -1,561 ha mit einer Abweichung von 4,546 ha. Die Gewerbefläche ist am stärksten in der Bilanz um 70,649 ha gesunken und am stärksten um 111,077ha gestiegen. Die Flächenbilanz wird 2.357 Mal beobachtet. Das arithmetische Mittel beträgt 1,693 ha und die Standardabweichung 6,276 ha.

	Anzahl	Mittelwert	Standardabweichung	Min.	Max.
Flächenzugänge	1.703	1,693	6,276	0	125,022
Flächenabgänge	1.466	-1,561	4,546	-70,649	0
Flächenbilanz	2.357	0,252	5,654	-70,649	111,077
Flächenbestand	2.349	6,162	25,495	0	708,693

Tabelle 8: Bestand, Zu-/Abgänge und Bilanz der Fläche in ha. Bestand 2015, Stromgrößen 2010–2015, ruhrAgis 2018, eigene Darstellung

Bezogen auf die Lagen ergibt sich in der Gesamtbetrachtung aller Gewerbeflächen im „Ruhrgebiet“ (Summe aus Duisburg, Essen, Bochum, Dortmund) ein Zuwachs an Gewerbeflächen in allen Lagen, ausgenommen der City (Tabelle 9). Insgesamt resultiert ein Gewerbeflächenzuwachs von knapp 300 Hektar. In der City-Lage sind knapp 30% der Gesamtfläche der Lage gewerblich genutzt. Hier ist zu beachten, dass aufgrund der Unvollständigkeit der Daten die City des „Ruhrgebiets“ allein durch Duisburg dargestellt wird. Gut jeder sechste Hektar in der Cityrandlage unterliegt einer gewerblichen Nutzung, im Innenstadtrand ist es knapp jeder zehnte. Gut 6% der Fläche des Stadtrands des Ruhgebiets sind Gewerbeflächen. Um für Bochum nicht nur die Betrachtung des Cityrandes zuzulassen, nimmt die Tabelle die Mischklassifizierung „Innenstadtrand-Stadtrand“ auf. Hier ist die Schließung des Opelwerkes deutlich erkennbar, die in einer negativen Bilanz der Gewerbeflächen aufgeht. Stadtbezogen verteilen sich die Flächen wie in Tabelle 10 dargestellt.

IRB Lage	Flächen-zuwachs [ha]	Flächen-abgang [ha]	Bilanz [ha]	Bestand [ha] (Gesamtfläche)	Gesamtfläche als Anteil an der Stadtfläche
	2010-2015	2010-2015	2010-2015	2015	2015
City (nur Duisburg)	17,76	-20,23	-2,47	160,99	27,0%
Cityrand	264,39	-193,94	70,45	1.613,03	17,0%
Innenstadtrand	554,16	-309,86	244,31	2.087,57	9,7%
Stadtrand	388,33	-316,95	71,39	2.663,92	6,3%
Innenstadtrand+Stadtrand	216,69	-303,56	-86,87	711,58	5,7%
alle	1.441,33	-1.144,53	296,8	7.237,1	

Tabelle 9: Flächenzu-und-abgänge nach IRB-Lagen im „Ruhrgebiet“, ruhrAgis 2018, eigene Darstellung

Stadt	IRB Lage	Gewerbefläche insgesamt	Gesamtfläche als Anteil an der Stadtfläche der IRB-Lage
Duisburg	City	160,99	27%
	Cityrand	284,9	9,5%
	Innenstadtrand	1007	14%
	Stadtrand	1.480,34	12%
Essen	Cityrand	282,2	19%
	Innenstadtrand	360,87	8,4%
	Stadtrand	738,99	4,9%
Bochum	Cityrand	380,14	20,2%
	Innenstadtrand + Stadtrand	711,58	5,7%
Dortmund	Cityrand	665,79	21%
	Innenstadtrand	719,71	7%
	Stadtrand	444,59	3%

Tabelle 10: Gesamtfläche (in ha) anteilig an der Stadtfläche (nach Stadt und Lagetypen), ruhrAgis 2018, eigene Darstellung

Die vorangegangenen Betrachtungen beziehen sich auf die Gesamtheit aller Gewerbeflächen. Da unsere Daten eine Differenzierung nach WZ-Klassen zulassen, kann die nachfolgende Betrachtung detailliert nach Wirtschaftszweigen erfolgen. Die Einteilung richtet sich dabei nach dem Vorgehen des Statistischen Bundesamtes. Tabelle 11 zeigt, dass die Flä-

chenzuwächse wie auch hohe Flächenbestände auf die Wirtschaftsbereiche Handel, Verkehr und Lagerei, Gastgewerbe, Information und Kommunikation (G–J) mit einem Flächenzuwachs von ca. 380 Hektar und einem aktuellen Bestand (2015) von gut 2.700 Hektar zurückzuführen sind. Auch die Flächen der gruppierten WZ-Klassen der Finanzwirtschaft etc. und der öffentlichen Dienstleistungen etc. entwickeln sich positiv. Der Bereich des verarbeitenden Gewerbes, welcher produzierende Betriebe erfasst, verliert hingegen deutlich an Fläche mit Abgängen von ca. 245 Hektar. Dem produzierenden Gewerbe (B–F) sind ca. 280 Hektar an Gewerbefläche verloren gegangen. Nichtsdestotrotz verbleiben gut 2.460 Hektar Fläche des verarbeitenden Gewerbes im Ruhrgebiet, wovon knapp die Hälfte, nämlich gut 1.195 Hektar Produktionsfläche (WZ C) in urbaner Lage (IRB-Lage 1–3, Bochum nur mit IRB-Lage 2 berücksichtigt) verbleiben.

IRB Lage	**B+D+E**	**C**	**F**	**G–J**	**K–N**	**O–T**
City	-4,53	**-5,18**	-0,48	2,01	6,33	-0,22
	27,96	58,87	3,23	44,24	14,14	5,16
Cityrand	1,38	**-35,02**	-1,83	52,68	16,43	10,13
	91,41	581,51	47,90	519,95	108,99	62,54
Innenstadtrand	2,89	0,80	-10,74	191,95	42,67	6,59
	98,13	555,01	86,13	914,28	131,66	93,92
Stadtrand	-22,73	**-58,56**	9,66	102,60	15,95	8,26
	185,66	1.125,12	79,29	948,66	105,36	83,46
Innenstadtrand+Stadtrand	-5,19	-149,93	-2,87	30,21	15,51	12,16
	29,04	139,99	41,90	301,83	44,01	62,16
total	-28,18	**-244,88**	-6,27	379,46	96,88	36,92
	432,19	**2.460,49**	258,45	2.728,96	404,17	307,24

Tabelle 11: Flächensaldo 2010–2015 (jeweils obere Zeile) und Flächenbestand 2015 nach IRB-Lage. B+D+E: produzierendes Gewerbe ohne C und F; C: verarbeitendes Gewerbe; F: Baugewerbe, G-J: Handel, Verkehr und Lagerei, Gastgewerbe, Information und Kommunikation, K-N: Finanz- Versicherungs- und Unternehmensdienstleister, Grundstücks- und Wohnungswesen, O-T: Öffentliche und sonstige Dienstleister, Erziehung und Gesundheit, Private Haushalte und Hauspersonal, ruhrAgis 2018, eigene Darstellung

3.2 Welche Branchen sind stadtaffin?

Die beschreibende Statistik (Kapitel 3.1) zeigt, dass produzierende Bertriebe, hier gemessen durch Industrie und Handwerk nicht nur historisch, sondern auch in jüngster Entwicklung ihren Produktionsstandort zuweilen im urbanen Raum wählen, hier gemessen durch IRB-Lagen 1 bis 3. Für Wuppertal ist zu erkennen, dass 20% der Umzüge von Industrieunternehmen in den urbanen Raum hinein erfolgen. Welche Branchen sind es, die das urbane Umfeld suchen und wie sind diese zu charakterisieren? Dieser Forschungsfragestellung widmet sich dieses Kapitel. Dabei werden zum einen Umfragedaten aus Expertenbefragungen ausgewertet, die Aussagen zu Unternehmenscharakteristika treffen. Gleichzeitig werden die Daten der Gewerbemelderegister mittels Korrelationsanalyse ausgewertet.

3.2.1 Befragung der Kammern der IHK NRW

Im Rahmen des Projekts wird eine Expertenbefragung durchgeführt. Adressaten sind jeweils die Planer (Standortpolitik auch in Verbindung mit Innovation) der 16 Kammern der IHK NRW. Insgesamt 6 Kammern haben geantwortet. Ziel der Befragung ist es, Informationen hinsichtlich urban produzierender Betriebe zu generieren. Hierzu wurden die Befragten aufgefordert, sich die Situation der produzierenden Unternehmen in „deren Stadt“ (Planungsgebiet war im Vorfeld festzulegen) vor Augen zu führen. Im Anschluss wurden die Befragten dreimal mit der Abfrage identischer Charakteristika konfrontiert (Größe, Alter, WZ-Klassifikation, sonstige Kriterien), mit denen sie trennscharf 1. den Bestand, 2. die Bewe-

gung und 3. die zukünftige Entwicklung urbaner Produktion beurteilen können. Entsprechend des Forschungsdesigns wird die Auswertung qualitativ vorgenommen.

Erste Herausforderung bei der Festlegung des Designs war die Übermittlung des hier vorliegenden Forschungsgegenstands, i.e. urbane Produktion. *Urbane Produktion* als Ausdruck ist nicht eindeutig belegt und damit ein sogenannter „schwieriger Begriff". Es existiert kein einheitliches Verständnis hinsichtlich der Bedeutung, geschweige eine Definition[5]. Somit wird eine Begriffszerlegung vorgenommen. *Urban* ist mit „eher innerstädtisch" umschrieben. Diese Terminierung erfolgt in unmittelbarem Zusammenhang mit der hier genutzten Abgrenzung, die die IRB-Lagen 1 bis 3 als „urban" festlegt, also City, Cityrand und Innenstadtrand. Aus dieser großzügigen Betrachtung resultiert die Begrifflichkeit „eher", die dazu hinleiten soll, nicht nur das Zentrum einer Stadt zu betrachten. Der Begriff „urban" wurde bewusst vermieden, da aus Tests im Vorfeld hervorging, dass „urban" mit seiner Bedeutung „städtisch", in Abgrenzung zu seinem Negativ „ländlich" verstanden wird, woraus keine angemessene Verortung nach der diesem Forschungsprojekt unterliegenden Fragestellung erfolgen kann. Auch bei den hier implementierten Begrifflichkeiten wird die Beurteilung interpersonellen Schwankungen unterliegen. Wichtiger ist für unser Design, dass eine Sicherheit hinsichtlich der Festlegung seitens des Befragten vorliegt und diese Festlegung intrapersonell konstant ist, sobald eine Stadt oder ein Gebiet durch den Befragten festgelegt wird. Für den Begriff *Produktion* wurde die Formulierung „produzierende Unternehmen" implementiert, um das Design praxisnah zu gestalten und nicht durch statistische Begrifflichkeiten wie „produzierendes Gewerbe" in Abgrenzung zu „verarbeitendes Gewerbe" zu irritieren. Für die Einteilung der *Größe der Betriebe* ist eine Legende mit den KMU-Schwellenwerten der EU eingefügt worden, die eine einheitliche Größeneinordnung der Betriebe durch den Befragten sicherstellt. Zur Abfrage der WZ-Klassifikation wird der Proxy „Branche" eingeführt. Mit Vorgriff auf die Ergebnisse ist hier festzuhalten, dass diese Approximation sehr gut funktioniert hat.

Tabelle 14 fasst die Antworten im Kern zusammen. Im Ergebnis zeigt die Umfrage, dass mit urbaner Produktion in der Regel eher kleine Unternehmen verbunden werden. Hinsichtlich des Bestandes kann zumeist eine Branchenzugehörigkeit vorgenommen werden. So ist der Bestand an produzierenden Unternehmen in dem subjektiv als innerstädtisch eingeschätzten Bereich in Arnsberg den Branchen der Metallverarbeitung, Elektro-, Bekleidungs- sowie Papierindustrie zuzuordnen. In Dortmund sind es Unternehmen der Metallverarbeitung, Maschinenbau, Elektroindustrie, und Lebensmittelindustrie, bspw. Brauereien, die urban produzieren. Genannt wird auch Forschung und Entwicklung, wie im Falle Bielefelds. Der Standort der Bestandsunternehmen ist hier in der Regel historisch begründet. Diese Unternehmen werden als traditionell eingeordnet, aber auch als innovativ. So beschreibt die IHK zu Düsseldorf den Bestand an produzierenden Unternehmen als „Mix aus traditionellen Bestandsbetrieben und kleinen jungen innovativen Unternehmen" und die IHK zu Dortmund als „alt eingesessene" Unternehmen, die „mit dem Umfeld verträglich" sind und bei denen eine „positive Entwicklung möglich" ist. Diese „möglichen positiven Entwicklungen" sind es, die im späteren Verlauf des Forschungsprojektes in Form von Transformationsstrategien entwickelt werden. Vielleicht sind die innerstädtisch angesiedelten traditionellen Unternehmen auch nicht zuletzt wegen ihrer Standorterhaltungsfähigkeit als innovativ einzuschätzen. Denn über die aktuelle Entwicklung hinsichtlich des Ansiedlungsverhaltens produzierender Unternehmen zeichnet sich das eindeutige Bild, dass diese den innerstädtischen Raum verlassen und

[5] Neben der im Rahmen unseres Forschungsprojekts GiS entwickelten Definition existiert seit Januar 2018 ein Eintrag auf Wikipedia, der im Rahmen dieser Projektierung durch Mitglieder des Konsortiums entwickelt und bearbeitet wird.

in Richtung Peripherie abwandern. Für den Raum Aachen existiert die Aussage, dass in den letzten 10 Jahren überhaupt keine Neuansiedlungen durch produzierende Unternehmen in der Innenstadt erfolgt sind.

Aktuelle sowie zukünftige Stromgrößen betreffend wird deutlich, dass hier hinsichtlich einer Branchenabgrenzung keinerlei Kenntnisse vorliegen. Lediglich zwei Einschätzungen besagen, dass tatsächlich keine branchenspezifischen Unterschiede vorliegen.

Somit bestätigt die Umfrage das Bild, das sich aus den zahlreichen Expertengesprächen mit IHK, HWK sowie ansässigen Unternehmen ergibt und legt die Sachverhalte nochmals strukturiert dar: Urbane Produktion ist hier ein Thema, dass genau beobachtet wird, aber unter den jetzigen Bestimmungen und Auflagen für den Praktiker derzeit hinsichtlich der Praktikabilität sehr kritisch beurteilt wird.

Eine Zusatzfrage zielt auf die Einschätzung von Standortfaktoren, die insbesondere wichtig sind für urbane Produktion. Hier soll der Beantworter aus einer Liste vorgegebener Merkmale aussuchen, beliebig in der Anzahl. Als insbesondere wichtig in hoher Übereinstimmung wurden dabei die Faktoren *Verkehrsanbindung/Erreichbarkeit* und *Branchenkontakte, Nähe zu Zulieferern, etc. (Netzwerkaspekt), Nähe Absatzmärkte* sowie das *Image als Wirtschafts-/Betriebsstandort* wie das *der Stadt/Region* angegeben.

Kammer **(Stadt)**	**IHK -Wuppertal, Solingen Remscheid (Wuppertal)**	**IHK Bielefeld** **(Bielefeld)**	**IHK Arnsberg, Hellweg-Sauerland (Hellweg-Sauerland)**	**IHK zu Düsseldorf (Landeshauptstadt Düsseldorf)**	**IHK zu Dortmund (Stadt Dortmund, Hamm, Kreis Unna)**
Bestand	***Die produzierenden Unternehmen, die derzeit eher innerstädtisch ansässig sind, wie sind diese zu beschreiben?***				
Anzahl	eher wenige	wenige	eher wenige	wenige	weder viele noch wenige
Größe	?	klein	groß	?	kleine
WZ	?	Bekleidung, Forschung und Entwicklung	Metallverarbeitung, Elektro, Bekleidung, Papier	Hausbrauereien; Einzelhandel inkl. Kaffeeröstereien; Bäckereien inkl. Backstube; kleinen Druckereien	Metallverarbeitung, Maschinenbau, Elektroindustrie, Lebensmittelindustrie (z.B. Brauereien)
weitere	traditionell, innovativ	traditionell, innovativ, Start-up	traditionell, innovativ, leise, platzsparend	traditionell, innovativ, jung, Start-ups, leise, umweltschonend	traditionell, innovativ
Bewegung	***Führen Sie sich die Situation der produzierenden Unternehmen in Ihrer Stadt hinsichtlich der Standortverlagerung der letzten 5 Jahre vor Augen.*** *In Ihrer Stadt, bewegen sich produzierende Unternehmen eher hinein in Richtung Zentrumsnähe, oder hinaus in Richtung Peripherie?*				
Richtung	eher hinaus Richtung Peripherie	eher hinaus Richtung Peripherie	eher hinaus Richtung Peripherie	eher hinaus Richtung Peripherie	eher hinaus Richtung Peripherie
	Die Unternehmen, die in den letzten 5 Jahren in den eher innenstädtischen Raum Ihrer Stadt hinein gezogen sind, sind es…				
Anzahl	eher wenige	wenige	wenige	?	eher wenige
Größe	?	klein	?	?	kleine
WZ	?	hinein: Dienstleister, Start-ups, hinaus: produzierende	?	?	keine Branchenspezifischen Unterschiede
Weitere	?	Start-ups	innovativ, jung, Start-ups, leise, platzsparend umweltschonend	?	Innovativ, jung, Start-ups
Wunsch	***Aus Ihren Gesprächen mit produzierenden Unternehmen, wie stellt sich das Bild dar? Welche Unternehmen sehen es als wünschenswert an, künftig innerstädtisch zu produzieren (in den eher innerstädtischen Raum zu ziehen bzw. dort zu bleiben)?***				
Anzahl	eher wenige	wenige	wenige		eher wenige
Größe	?	klein	klein, mikro, Ein-Mann	?	kleine
WZ	?	keine branchenspezifischen Unterschiede	?	?	keine branchenspezifischen Unterschiede
weitere	traditionell	Start ups	innovativ, jung, Start-ups, leise, platzsparend umweltschonend	?	innovativ, jung

Tabelle 12: Stadtaffine Unternehmen: Auswertung der Befragung nach der Unternehmensbewegung und dem Bestand nach Branchen. Befragt wurden die 16 Kammern der IHK-NRW im Herbst 2017. IHK Aachen

3.2.2 Stadtaffine Branchen in Wuppertal und Krefeld

Die Daten des Gewebemelderegisters ermöglichen eine genauere Betrachtung hinsichtlich der Industrieunternehmen. Aufgrund der Tätigkeitsbeschreibung, die jeder Meldung durch den Sachbearbeiter beigefügt wird, können nach Maßgaben des hier vorliegenden Sachverstands WZ-Kategorien auf 2-Steller Ebene zugeordnet werden. Dabei ist es Analyseziel zu prüfen, ob bestimmte Branchen stadtaffin sind, sich also verstärkt in den urbanen Raum selektieren.

Die Korrelation zwischen Standort (IRB-Lage) und Branche (WZ-Kategorie, 2-Steller) zeigt, ob eine Branche typischerweise in einer bestimmten Lage verortet ist und zeigt damit eine Stadtaffinität der Branche, mindestens im Ansiedlungsverhalten.

Tabelle 13 zeigt die Korrelation zwischen den zugeordneten WZ-Kategorien und der IRB-Lage für **Wuppertal**. Die Korrelation erfolgt über drei Sample. Im ersten Schritt werden alle Jahre und damit 414 Beobachtungen betrachtet, im zweiten der Zeitraum ab 1975 mit 330 Beobachtungen und zuletzt der Zeitraum ab 2003, für den 170 Beobachtungen vorliegen. Diese Abstufung soll Rückschlüsse auf die Entwicklung im Zeitverlauf ermöglichen.

Es ist gut zu erkennen, dass die Daten die zeitliche Entwicklung von Industrie in der Stadt, auch im speziellen Beispiel Wuppertal, adäquat wiederspiegeln. So weist die Tabelle ein hohes Signifikanzniveau der Korrelation von IRB-Lage 1 sowie IRB-Lage 2 und Textilindustrie in der historischen Betrachtung aus, was auch der historischen Darstellung Wuppertals als Standort der Textilindustrie entspricht. „Neuere“ Industrie, die sich ab den 70er Jahren vermehrt gebildet hat, siedelt sich theoretisch wie in der Korrelation gezeigt im Schwerpunkt in den zu dieser Zeit neu entstandenen Industrie- und Gewerbegebieten in der IRB-Lage 3 und in der Randlage (IRB-Lage 4) an.

Interessant am Beispiel Wuppertal ist, dass die signifikant positive Korrelation zwischen Citylage und Textilindustrie über die Zeit bis heute bestehen bleibt. Dies trifft auch auf die Branchen „Papier, Pappe und Waren daraus“ und „Druckereierzeugnisse“ zu, die über alle Jahre wie auch im jüngsten Betrachtungszeitraum im urbanen Raum ihren Produktionsstandort wählen. Dies deckt sich mit den Angaben der Experten der IHK, die auf Branchenkontakte als wesentlichen Faktor urbaner Produktion hinweisen (Kapitel 3.2.1), welche bei alt eingesessenen Industrien über die Jahre oft gut entwickelt sind. Weiterhin als stadtaffin im Hinblick auf das Anmeldeverhalten zeigt sich im jüngsten Betrachtungszeitraum die WZ-Klasse „Holz-Flecht- Korb- und Kerbwaren“, die sich verstärkt in IRB-Lage 2 ansiedelt. Im Gegensatz zu diesen fast alt-industriell anmutenden Gewerben scheint die Branche der elektronischen Datenverarbeitung urbane Standorte als Potenzialträger zu erkennen und weist einen positiven signifikanten Zusammenhang des Anmeldeverhaltens und der IRB-Lage 3 auf. Dieses Anmeldeverhalten zeigt auch die Nahrungs- und Futtermittelindustrie. Die IRB-Lage 3, die nach hier vorliegender Definition zum urbanen Raum gehört, ist zudem signifikant positiv korreliert mit den WZ-Klassen Maschinenbau (1929–2002) sowie in allen Betrachtungszeiträumen mit „Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen“ sowie „Forschung und Entwicklung“.

	alle Jahre N=414				ab 1975 N=330				ab 2003 N=170			
WZ-Kategorie	IRB 1	IRB 2	IRB3	IRB 4	IRB 1	IRB 2	IRB3	IRB 4	IRB 1	IRB 2	IRB3	IRB 4
10 H. v. Nahrungs- und Futtermitteln											+	
13 H. v. Textilien	+	+		-	+				+			
14 H. v. Bekleidung		+		-		+						
15 H. v. Leder, Lederwaren und Schuhen		+										
16 H. v. Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren										+		
17 H. v. Papier, Pappe und Waren daraus	+				+				+			
18 H. v. Druckereierzeugnissen		+		-		+		+		+		
22 H. v. Gummi- und Kunststoffen				-								
25 H. v. Metallerzeugnissen	-	-		+	-			+				+
26 H. v. DV-Anlagen, elektronischen und optischen Erzeugnissen			-	-			-				+	
27 H. v. elektrischen Ausrüstungen		-				-						
28 Maschinenbau			+				+					
31 H. v. Möbeln		+				+						
32 H. v. sonstigen Waren	+				+							
33 Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen			+				+				+	
41 Hochbau	+											
72 Forschung und Entwicklung			+				+				+	

Tabelle 13: Korrelation von WZ-Klassifikation und IRB-Lage in Wuppertal. + signifikant positive Korrelation (mind. 10% Niveau), - signifikant negative Korrelation, kein Eintrag: statistisch nicht signifikant korreliert. Gewerbemelderegister Wuppertal 2017, eigene Darstellung

Vor dem Einstieg in die Korrelationsanalyse zu **Krefeld** sei daran erinnert, dass in Krefeld keine Anmeldung von Industrieunternehmen in IRB2 aufgeführt sind. Die Stadtteile Bleichpfad, Cracau, Stephanplatz und Schinkenplatz sind historisch wie aktuell produktionsfrei.

Die Korrelation wird für vier Sample durchgeführt. Die erste Betrachtung basiert auf der gesamten Anzahl von Unternehmensanmeldungen, die durch die Stadt Krefeld als Industrieunternehmen klassifiziert werden über alle Jahre. Hier resultieren 123 Beobachtungen. Das Zeitfenster wird sukzessive verengt. Die Betrachtung ab dem Jahr 1986 basiert auf 92 Beobachtungen, die Betrachtung ab den Jahr 1999 basiert auf 69 Beobachtungen und die Betrachtung das jüngsten Zeitraums ab dem Jahr 2009 basiert auf 30 Beobachtungen.

Über den *gesamten Zeitraum* zeigen vier Branchen einen signifikanten Zusammenhang mit der städtischen Lage: die Nahrungs- und Futtermittelindustrie, die Papierindustrie, der Maschinenbau und die Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen. Die Anmeldung eines Unternehmens der Nahrungs-und Futtermittelindustrie sind statistisch positiv korreliert mit der IRB-Lage 4 und statisch negativ korreliert mit der IRB-Lage 3 (Signifikanzniveau jeweils p=0.01). Das bedeutet, dass die Nahrungs- und Futtermittelindustrie am Stadtrand, nicht aber am Innstadtrand zu finden ist. Über eine City-Lage ist keine statistisch gestützte Aussage möglich. Statistisch signifikant (Signifikanzniveau 1%) positiv korreliert sind Anmeldungen durch die Papierindustrie in der City (IRB1) und negativ ist der Zusammenhang mit der IRB-Lage 4 (Signifikanzniveau 5%). Die Papierindustrie ist also über alle Jahre in der City und nicht am Stadtrand zu finden. Anmeldungen der Branche Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen liegen typischerweise am Innenstadtrand vor und nicht am Stadtrand (Signifikanzniveau jeweils 10%).

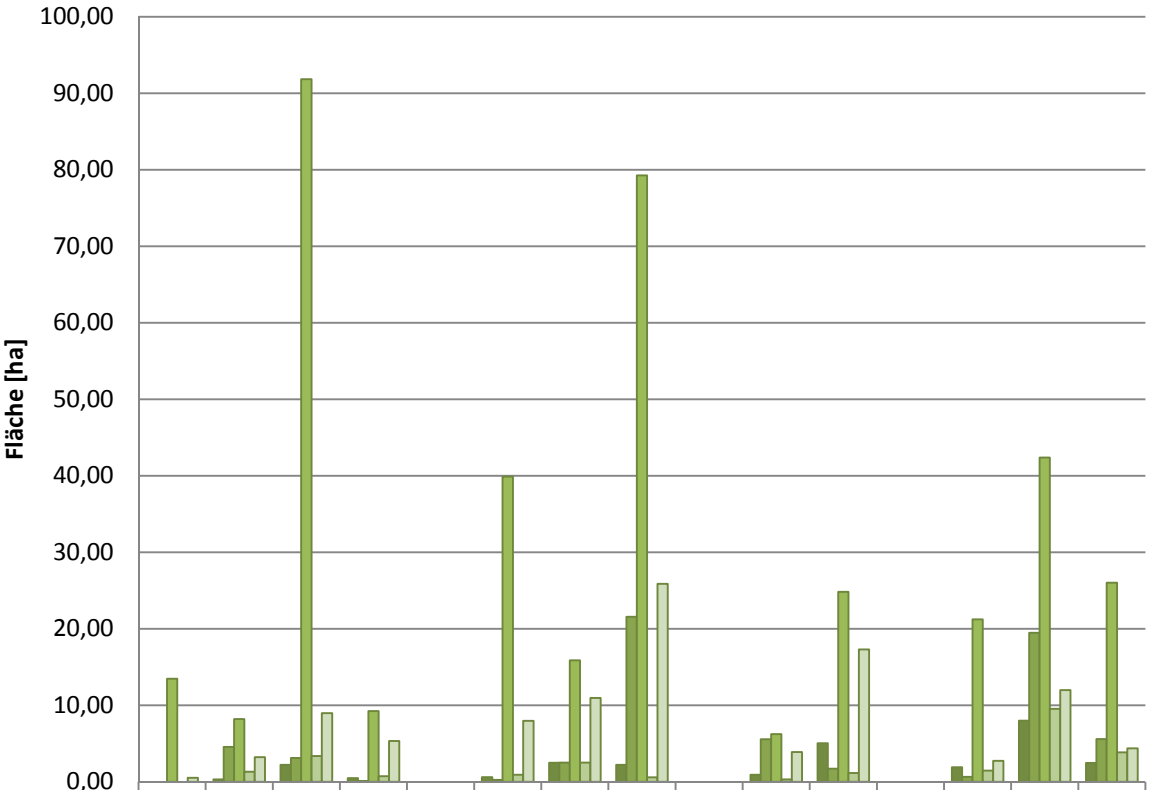
Diese Zusammenhänge lösen sich sukzessive bei einer Verengung des Zeitfensters auf. Zudem sind keine Anmeldungen ab der Periode 3 (ab 1999) in IRB1 erfolgt. Das bedeutet, dass in den letzten 20 Jahren in Krefeld alle Anmeldungen von Industrieunternehmen in den IRB-Lagen 3 und 4 stattgefunden haben. In der jüngsten Betrachtungsperiode zeigt sich ausschließlich der Maschinenbau als stadtaffin. Hier findet sich über alle Betrachtungszeiträume ein positiver statistisch signifikanter Zusammenhang der Gewerbeanmeldungen mit der IRB-Lage 3. Neue Zusammenhänge entstehen im jüngsten Betrachtungszeitraum nicht.

	alle Jahre N=123			ab 1986 N=92			ab 1999 N=92		ab 2009 N= 30	
WZ-Kategorie	IRB1	IRB3	IRB4	IRB1	IRB2	IRB4	IRB3	IRB4	IRB3	IRB 4
10 H. v. Nahrungs- und Futtermitteln		-	+							
13 H. v. Textilien										
14 H. v. Bekleidung										
16 H. v. Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren										
17 H. v. Papier, Pappe und Waren daraus	+		+	+						
18 H. v. Druckereierzeugnissen; Vervielfältigung von bespielten Ton-,Bild- und Datenträgern"										
20 H. v. chemischen Erzeugnissen										
23 H. v. Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden										
24 Metallerzeugung und -bearbeitung										
25 H. v. Metallerzeugnissen										
26 H. v. DV-Anlagen, elektronischen und optischen Erzeugnissen										
28 Maschinenbau		+	-		+	-	+	-	+	-
30 Sonstiger Fahrzeugbau										
33 Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen		+	-		+	-	+	-		
59 Herstellung, Verleih und Vertrieb von Filmen und Fernsehprogrammen; Kinos; Tonstudios und Verlegen von Musik										

Tabelle 14: Korrelation von WZ-Klassifikation und IRB-Lage in Krefeld. + signifikant positive Korrelation (mind. 10% Niveau), - signifikant negative Korrelation (mind.10%-Niveau), kein Eintrag: nicht statistisch signifikant korreliert. Gewerbemelderegister Krefeld 2017, eigene Darstellung

3.2.3 Stadtaffinen Branchen im Ruhrgebiet

Während sich die bisherige Betrachtung an der Klassifikation der Wirtschaftszweige nach WZ 2008 orientiert, werden im Folgenden die Flächenentwicklungen urbaner Produktion analysiert. Dazu werden nun die Facetten urbaner Produktion (Piegeler & Spars, 2019) betrachtet. Diese sind in der unten aufgeführten Darstellung die IKT-Produktion, Spitzentechnologie, Hochwertige Technologie, Gesundheitswirtschaft und Kreativwirtschaft. Die Bestandsflächenanalyse (Abbildung 11) zeigt, dass die hochwertigen Technologien urbane Produzenten sind. Es werden erhebliche Flächen durch Branchen im Bereich der hochwertigen Technologie genutzt, und dies in allen Städten und in nahezu allen Lagen. Mit deutlichem Abstand, aber in nennenswerter Größe, folgt die Flächennutzung in allen Lagen durch die Kreativwirtschaft. Die Grafik bestätigt somit die heute im Allgemeinen anerkannte Stadtaffinität der Branche. Des Weiteren wird ersichtlich, dass der homogenste Flächenbestand über alle Facetten in allen Städten in der IRB3 Lage zu finden ist. Mit homogen ist hier gemeint, dass alle Facetten in mindestens nennenswerter Größe im Bestand vertreten sind. Im Ruhrgebiet empfiehlt sich folglich derzeit der Innenstadtrand als Standort urbaner Produktion.

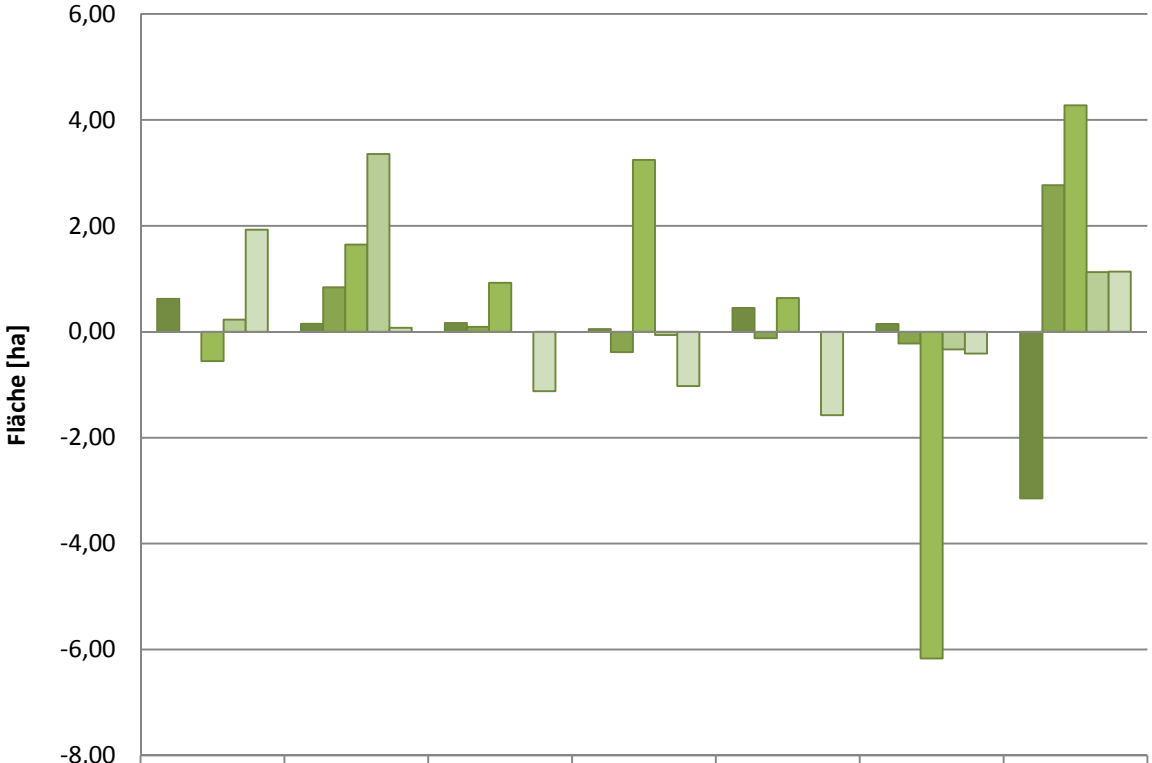


	Duisburg				Essen				Bochum			Dortmund			
	IRB1	IRB2	IRB3	IRB4	IRB1	IRB2	IRB3	IRB4	IRB1	IRB2	IRB 3+4	IRB1	IRB2	IRB3	IRB4
IKT		0,30	2,21	0,49		0,60	2,49	2,22		0,91	5,04		1,89	7,99	2,46
SPITZE		4,55	3,11	0,10		0,24	2,51	21,5		5,57	1,72		0,64	19,4	5,58
HTECH	13,4	8,20	91,8	9,23		39,8	15,8	79,2		6,22	24,8		21,2	42,3	26,0
GW		1,32	3,36	0,73		0,91	2,50	0,58		0,31	1,15		1,46	9,54	3,85
KREATIV	0,52	3,22	8,97	5,32		7,97	10,9	25,8		3,88	17,3		2,73	11,9	4,37

Abbildung 11: Flächenbestand in Hektar im Jahr 2015 nach Facetten der Urbanen Produktion im Ruhrgebiet, ruhrAgis 2018, eigene Darstellung

Wie haben sich die Flächen in einem fünfjährigen Vorlauf entwickelt? Abbildung 12 beschreibt den Saldo der Flächenzu- und-abgänge im Zeitraum von 2010–2015 für die hier als „Ruhrgebiet“ untersuchten Städte Duisburg, Essen, Bochum und Dortmund. Die Salden sind für die IRB-Lagen 2 und 3 ausgewiesen (Bochum nur IRB-Lage 2, da IRB-Lage 3 nicht existent. Daten für die IRB-Lage 1 sind nur für Duisburg vorhanden und somit nicht interstädtisch vergleichbar, weshalb hier auf das Ausweisen verzichtet wird. Auf die Darstellung in IRB-Lage 4 wird hier aus Übersichtlichkeitsgründen verzichtet und nur die in der hier vorliegenden Betrachtung als innerstädtisch definierten Lagen ausgewiesen). Die Flächensalden werden für urbane Produktionsbetriebe aus den Branchen IKT, Spitzentechnologie, Hochwertige Technologie, Gesundheitswirtschaft und Kreativwirtschaft dargestellt. Die Grafik zeigt, dass in IRB-Lage3 der Städte Duisburg und Dortmund vier der fünf stadtaffinen Branchen Flächenzuwächse zu verzeichnen haben. Flächenabgänge sind vor allem für die Kreativwirtschaft zu erkennen in den Städten Essen und Bochum, aber auch in Dortmund in IRB-Lage 2. Dies kann darauf hinweisen, dass der Ansatz, in der schnell zitierten Kreativwirtschaft den Heilsbringer im Hinblick auf urbane Produktion anzupreisen, vielleicht zu kurz gedacht ist. Den stärksten Flächenrückgang verzeichnet der Hochtechnologiebereich in Dortmund in IRB-Lage 2 mit einem Abgang von ca. 6 ha.

Insgesamt zeigt sich, dass die Flächenentwicklung im Bereich der stadtaffinen Branchen eher positiv zu beurteilen ist. Dies untermauert unsere Vermutung, dass so etwas wie stadtaffine Branchen existieren. Denn während die Flächen des verarbeitenden und produzierenden Gewerbes insgesamt sinken, zeigen die von uns als stadtaffin argumentierten Branchen in der inneren Stadt insgesamt eine eher positive Entwicklung. Dies ist auch ein Hinweis darauf, dass in der Messung unseres Konstrukts der stadtaffinen Branchen auch die richtigen Wirtschaftszweige Berücksichtigung gefunden haben.



	IRB2 Duisburg	IRB3 Duisburg	IRB2 Essen	IRB3 Essen	IRB2 Bochum	IRB2 Dortmund	IRB3 Dortmund
IKT	0,62	0,15	0,16	0,05	0,45	0,15	-3,15
SPITZE	0	0,84	0,09	-0,38	-0,12	-0,22	2,77
HTECH	-0,56	1,65	0,92	3,24	0,64	-6,17	4,27
GW	0,23	3,36	0,00	-0,06	0,00	-0,33	1,13
KREATIV	1,93	0,07	-1,12	-1,02	-1,57	-0,41	1,14

Abbildung 12: Saldo der Flächenentwicklung 2010–2015, ruhrAgis 2018, eigene Darstellung

4 Fazit und Ausblick

Dieses Papier erläutert die Relevanz urbaner Produktion in der aktuellen Nachhaltigkeitsdebatte. Dabei wird die Stadt als prädestinierter Raum für Produktion angesehen und die Nachhaltigkeitseffekte urbaner Produktion aus unterschiedlichen Perspektiven erläutert.

Die Ergebnisse der deskriptiven Analysen der Gewerbemelderegister Wuppertals und Krefelds zeigen, dass auch heute noch – wenn auch in geringem Maße – produzierende Betriebe einen innerstädtischen Standort wählen. Das Handwerk scheint bezüglich seiner Anmeldungen auf ein stabiles Niveau von 7 bis 10 Prozent aller Gewerbeanmeldungen innerhalb

einer Lage zu konvergieren, und das in allen Lagen. Unsere Untersuchungen des Umzugsverhaltens zeigen für Wuppertal, dass 65% der Industrieunternehmen ihren neuen Standort in einer urbanen Lage wählen. Zudem sehen wir, dass jedes fünfte Industrieunternehmen durch seinen Umzug um eine IRB-Lage näher an die City heranrückt. Die Analysen des Umzugsverhaltens zeigen ferner, dass der Großteil der Umzüge innerhalb der eigenen Lage stattfinden und dass Lagen selten übersprungen werden. Schließlich können wir bei der Entwicklung des Anmeldeverhaltens von Industrie- und Handwerksunternehmen feststellen, dass über die Zeit eine Konzentration auf bestimmte Stadtteile erfolgt. Dabei ist die gemeinsame Verstetigung von Handwerks- und Industrieanmeldungen nicht unüblich. Die Auswertung der ruhrAGIS Daten zeigt, dass bis heute erhebliche Gewerbeflächen im Inneren der Stadt existieren. Diese Beobachtungen treffen zumindest auf historische Industriestandorte zu. Dabei Schwinden die Flächen des verarbeitenden Gewerbes (WZ C) deutlich, eine Untersuchung bestimmter produzierender Branchen, die nach Piegeler und Spars (2019) als stadtaffin argumentiert werden, zeigt aber auch positive Tendenzen in der Flächenentwicklung im Stadtinneren (hier sind die Analysen beschränkt auf IRB-Lage 2 und 3). Folglich weisen unsere Auswertungen auf die Existenz stadtaffiner Branchen hin. Zudem zeigt die Korrelationsanalyse für Wuppertal, dass die historisch dominierende Textilindustrie bis heute einen urbanen Standort wählt. Dies kann darauf hinweisen, dass nicht nur neue, sondern auch die traditionellen, geschichtsträchtigen Industrien einer Stadt zu der Entwicklung urbaner Produktion beitragen können.

Trotz der methodischen Stringenz enthält auch diese Analyse einige Limitationen. Diese liegt zum einen in den Daten. So ist es im Fall der Gewerbemelderegister nicht möglich zu unterscheiden, um welchen Wirtschaftszweig der Industrie es sich im Einzelnen handelt. Auf Grundlage der vorliegenden Tätigkeitsbeschreibung kann noch auf WZ 2-Steller-Ebene unterschieden werden. Eine weitere Differenzierung ist hingegen nicht möglich. So konnte auf Basis der Gewerbemelderegister keine Untersuchung von stadtaffinen Branchen vorgenommen werden. Ersatzweise erfolgte dafür eine Analyse der WZ 2-Steller des verarbeitenden Gewerbes (WZ C). Bezüglich der ruhrAGIS Daten konnte bis auf WZ 3-Steller-Ebene zwischen den Wirtschaftszweigen unterschieden werden, die eine – wenn auch grobe – Zuordnung zu den stadtaffinen Branchen ermöglicht, auch wenn diese die Flächen überschätzt. Deutlicheres Defizit liegt in der Unvollständigkeit der Daten. So sind, mit Ausnahmen von Duisburg, keine Angaben über Gewerbeflächen in der City (IRB-Lage 1) ausgewiesen. Dass solche Flächen existieren, können wir an den Daten der IHK für Bochum erkennen. Nichtsdestotrotz lassen sich wesentliche Erkenntnisse über die IRB-Lagen 2 und 3, die in der hier vorgenommenen Untersuchung als urban verstanden werden, ableiten. Auch in den Lagen selbst liegt eine Problematik. Diese suggerieren einen konzentrischen Stadtaufbau, der in dieser Form nicht existiert. Gemeindezusammenschlüsse und die Vielzahl an Nebenzentren können nicht abgebildet werden. Zukünftige Untersuchungen sollten neue Maße für Dichte entwickeln und flächendeckend zur Anwendung bringen, sodass auch jene erwähnten Nebenzentren als urbane Räume erfasst werden. Nichtsdestotrotz bilden die IRB-Lagen ein für fast alle Großstädte Deutschlands verfügbares Maß, das vergleichende Betrachtungen zulässt.

In Allem bleibt sicherlich noch Potenzial, die Messungen in weiterführenden Untersuchungen zu verfeinern. Nichtdestotrotz gibt unsere Arbeit starke empirische Hinweise auf einen signifikanten Bestand an innerstädtischen Gewerbeansiedlungen und Gewerbeflächen durch Industrie und Handwerk. Dies gilt es nach hiesiger Auffassung als Chance für Stadt, Kunden und Arbeitnehmer, Technologie und lokaler Ökonomie zu erkennen, und die ökologischen,

sozialen und ökonomischen Nachhaltigkeitseffekte zu nutzen. Für ordnungspolitische Entscheidungsträger lässt sich daher ableiten, dass diese sich der Potenziale der eigenen Stadt im Hinblick auf urbane Produktion gewahr werden sollten. Hierbei sollten die sogenannten stadtaffinen Branchen sowie historisch entscheidende Industriezweige der jeweiligen Stadt im Mittelpunkt erster Analysen stehen. Denn diese können gerade in Zeiten des digitalen Wandels Hoffnungsträger für urbane Produktion und damit für eine zukunftsfähige Stadt darstellen.

5 Literaturverzeichnis

Bauer, W., & Lentes, J. (2014). Wettbeberbsfähig produzieren durch Urbane Produktion. *Industrie-Management, 30*(4), S. 7-10.

BBSR. (2007). *Innerstädtische Raumbeobachtung: Methoden und Analysen.* Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung. Bonn: Selbstverlag des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung.

Erbstößer, C. (2016). *Produktion in der Stadt. Berliner Mischung 2.0.* Berlin.

Piegeler, M., & Spars, G. (2019). Urbane Produktion - Konzept und Messung. *Schumpeter Discussion Papers*(001-2019).

Schössler, M. (2012). Future Urban Industries - Produktion, Industrie, Stadtzukunft, Wachstum. *Policy Brief*, S. 11/12.

Spath, D., Bauer, W., & Lentes, J. (2014). Urbane Produktion. In K. e. Weinert, *Stadt der Zukunft - Strategieelemente einer nachhaltigen Stadtentwicklung* (S. 61-71). München: Acatech.