



Herausforderung Logistik – Kommunikation für ein nachhaltiges Flächenmanagement

Kim Philip Schumacher, Felix Bücken, Martin Franz und
Kai-Michael Griese

Inhalt

1	Einleitung	2
2	Logistik und Flächeninanspruchnahme in Deutschland	4
3	Kommunikation für eine nachhaltige Gewerbeflächenentwicklung	5
3.1	Interkommunale Kommunikation	7
3.2	Kommunikation mit Unternehmen	8
3.3	Kommunikation zwischen Unternehmen	9
3.4	Kommunikation mit AnwohnerInnen und anderen zivilgesellschaftlichen AkteurInnen	10
4	Das Fallbeispiel der Logistikregion Osnabrück	11
5	Nachhaltiges Flächenmanagement in der Stadtregion Osnabrück – die Rollen der Kommunen und Logistikunternehmen	13
5.1	Interkommunale Kommunikation und Kooperation	13
5.2	Aktivitäten und Handlungsoptionen der Logistikunternehmen	14
5.3	Kommunikative Handlungsfelder von Kommunen und Logistikunternehmen	17
6	Fazit	19
	Literatur	20

Zusammenfassung

Als Branche mit besonders hohem Flächenbedarf erzeugt die Logistikwirtschaft ausgeprägte Landnutzungskonflikte. Ein nachhaltiges stadregionales Flächenmanagement ist grundsätzlich geeignet, diese Konflikte auszugleichen. Entscheidender Erfolgsfaktor ist dabei eine effektive, akteursgruppenübergreifende Kommunikation. Das Kapitel zeigt auf, wie durch die Integration und Moderation der unterschiedlichen Perspektiven lokaler Anspruchsgruppen ein nachhaltiges

K. P. Schumacher (✉) · F. Bücken · M. Franz
Institut für Geographie, Universität Osnabrück, Osnabrück, Deutschland
E-Mail: kim.schumacher@uos.de; felix.buecken@uos.de; martin.franz@uos.de

K.-M. Griese
Hochschule Osnabrück, Osnabrück, Deutschland
E-Mail: k-m.griese@hs-osnabrueck.de

Flächenmanagement gelingen kann. Dazu werden kommunale Perspektiven mit den Perspektiven der Unternehmen der Logistikbranche am Beispiel des stadt-regionalen Verflechtungsraums Osnabrück zusammengeführt.

Schlüsselwörter

Nachhaltiges Flächenmanagement · Logistik · Flächeninanspruchnahme · Partizipation · Stakeholder · Gewerbegebiete

1 Einleitung

Vor dem Hintergrund der zunehmenden Flächenknappheit, Landnutzungskonkurrenzen und Ansiedlungskonflikten bei Gewerbeansiedlungen in Stadtregionen ist ein aktives Flächenmanagement notwendig, um eine weitere Entwicklung von Gewerbe zu ermöglichen. Flächenmanagement verfolgt das Ziel der Erreichung von Nachhaltigkeitszielen durch die aktive bedarfsorientierte Steuerung der Flächenentwicklung. Nachhaltigkeit rekurriert im Kontext des Beitrags auf eine Reduzierung der Flächeninanspruchnahme, der Wiedernutzung von Flächen sowie einer langfristigen Nutzung von Flächen und Gebäuden, deren Lage und Gestaltung ökologischen Anforderungen entspricht. „Im Rahmen eines integrierten Planungs-, Ordnungs- und Entwicklungsprozesses soll die Bereitstellung und Verteilung von Flächen optimiert und ein Ausgleich zwischen konkurrierenden Ansprüchen erreicht werden. Flächenmanagement nimmt dabei Einfluss auf die Bodennutzung, die Bodenordnung und den Bodenmarkt“ (Hoymann & Götzke, 2018, S. 677). Flächenmanagement umfasst sowohl hoheitliche Instrumente der Planung als auch konsensuale Governanceinstrumente, mit denen sich die Anforderungen diverser Anspruchsgruppen wie z. B. Unternehmen, AnwohnerInnen und Verbänden adressieren lassen (Hoymann & Goetzke, 2018). Kommunikation und Kooperation sind dabei zentral für eine nachhaltige, flächensparende und damit konfliktärmere Flächenentwicklung. Von Anspruchsgruppen auf lokaler und/oder regionaler Ebene ist dann zu sprechen, wenn diese Gruppen von einer bestimmten Entwicklung betroffen sind, bzw. in ihren Zielsetzungen beeinflusst werden (Kötter & Bill, 2018). In einer positiven Rahmung von Governance wären sie idealerweise in der Lage, trotz divergierender Interessen unabhängig genug zu sein, um in kontinuierlichen Austauschprozessen zu gegenseitig vorteilhaften Entscheidungen zu gelangen (Schmitter, 2002).

Das Ziel dieses Beitrags ist, aufzuzeigen, wie durch die Integration und Moderation unterschiedlicher Perspektiven lokaler Anspruchsgruppen ein nachhaltiges stadregionales Flächenmanagement gelingen kann, das eine sparsamere Inanspruchnahme und nachhaltigere Gestaltung von Flächen bewirkt. Dabei stehen die Prozesse, die einer formalen Flächennutzungsplanung vorgelagert sind, im Vordergrund. Dazu gehören auf kommunaler Ebene die Akquise von Flächen oder auf regionalplanerischer Ebene (in Niedersachsen die Landkreise und kreisfreien Städte) interkommunale Absprachen. Als Beispiel wird die Logistikbranche herangezogen.

Die Logistikbranche ist aufgrund ihres besonders ausgeprägten Flächenbedarfs ein gutes Beispiel zur Analyse der Notwendigkeit und der Möglichkeiten eines stadtregionalen Flächenmanagements. Die zunehmenden Schwierigkeiten der Branche, ihren Flächenbedarf zu decken, sind auch auf die Zurückhaltung der Kommunen bei der Ausweisung von Flächen für Logistiktutzungen zurückzuführen: Ungeachtet ihrer Relevanz für stadtregionale Wertschöpfungsprozesse und die Daseinsvorsorge, wird Logistik als unattraktiv wahrgenommen. Aus diesem Spannungsfeld lässt sich grundsätzlich ein Bedarf nach einem stadtregionalen Flächenmanagement zur Steuerung der Standortentwicklung dieses Wirtschaftszweigs ableiten. In der Analyse werden einerseits die Kommunen in ihrer sozioökonomischen Verflechtung, Planungshoheit und BürgerInneninteressen wie auch interkommunale Konflikte berücksichtigt. Zudem werden auch die Unternehmen der Logistikbranche mit ihren spezifischen Bedürfnissen und Handlungsoptionen in Bezug auf den Prozess der nachhaltigen Flächenentwicklung betrachtet. Fallbeispiel des Beitrags ist die wirtschaftlich eng verflochtene Region Osnabrück, bestehend aus der kreisfreien Stadt Osnabrück und dem Landkreis Osnabrück. Vor allem aufgrund ihrer für die Logistik guten Lage und ihrer Verkehrsgunst, hat sich die Region zu einem Logistikschwerpunkt entwickelt (Nehm & Veres-Homm, 2018). Zu den Wünschen nach Flächenenerweiterungen seitens der Bestandsunternehmen kommen zusätzliche externe Ansiedlungsinteressen. Dabei trifft die sich hieraus ergebende hohe Nachfrage nach Logistikflächen auf ein zunehmend knappes Flächenangebot.

Die Aussagen zur Beispielregion Osnabrück stützen sich auf 53 qualitative leitfadengestützte ExpertInneninterviews mit BürgermeisterInnen, LeiterInnen der kommunalen Wirtschaftsförderungen und Planungsämtern, ExpertInnen aus Wissenschaft und Praxis sowie UnternehmensvertreterInnen in 2020/21. Gegenstand der Interviews waren die Flächenverfügbarkeit, Praktiken und Herausforderungen der Gewerbeflächenentwicklung, interkommunale Kooperationen, Potenziale unternehmerischer Kooperationsmodelle und Initiativen sowie existierende Best-Practices zur nachhaltigen Flächennutzung. Die Interviews wurden überwiegend im Rahmen von Videokonferenzen oder Telefongesprächen geführt und aufgezeichnet, transkribiert und mittels qualitativer Inhaltsanalyse ausgewertet. Darüber hinaus wurden im Zeitraum September bis Oktober 2020 drei Stakeholderworkshops durchgeführt. Diese richteten sich jeweils an MitarbeiterInnen aus dem Bereich der Planung und der Wirtschaftsförderung sowie VertreterInnen regional ansässiger Logistikunternehmen. Die Workshops wurden ebenfalls aufgezeichnet und einer qualitativen Inhaltsanalyse unterzogen.

Zunächst werden die Besonderheiten der Logistikbranche und ihre intensive Flächeninanspruchnahme erläutert (Abschn. 2). Dann wird auf die Bedeutung kommunikativer Ansätze für ein nachhaltiges Flächenmanagement eingegangen (Abschn. 3). Es folgt eine Charakterisierung des Fallbeispiels Logistikregion Osnabrück (Abschn. 4). Anschließend werden die Formen, Potenziale und Hemmnisse der interkommunalen Zusammenarbeit und des Flächenmanagements am Beispiel der Stadtregion Osnabrück dargelegt und um die Unternehmensperspektive auf Kooperation und innovative Maßnahmen zur Minimierung des Flächenverbrauchs

ergänzt (Abschn. 5). Dabei wird besonderer Bezug auf Fragen der Kommunikation genommen. Der Beitrag schließt mit einem Fazit.

2 Logistik und Flächeninanspruchnahme in Deutschland

Im Kontext dieses Beitrags definieren wir Logistik als die Steuerung und Durchführung von Transport- und Lagerungsprozessen und den damit verbundenen Aktivitäten des Be- und Entladens, des Ein- und Auslagerns sowie des Kommissionierens (Fleischmann, 2018). Logistikprozesse können sowohl von Produktions- oder Handelsunternehmen als auch von spezialisierten Logistikunternehmen durchgeführt werden. Im vorliegenden Beitrag stehen dabei Unternehmen, bei denen Logistikaufgaben einen überwiegenden Anteil der Betriebsflächen in Anspruch nehmen, im Fokus. Diese bezeichnen wir im Folgenden als Logistikunternehmen unabhängig davon, ob es sich um spezialisierte Logistikunternehmen (z. B. Transportunternehmen) oder um Produktions- oder Handelsunternehmen handelt, die einen überwiegenden Anteil der Betriebsflächen für Logistikprozesse nutzen.

Die Logistikbranche ist in besonderer Weise raumwirksam, insbesondere dort, wo durch eine stark ausgeprägte Logistikattraktivität und -intensität Logistikagglomerationen entstehen. Der große Bedarf an Unternehmensflächen und die spezifischen Standortanforderungen prägen in solchen Regionen das Landschaftsbild und die Raumstruktur (Hesse, 1998; Langhagen-Rohrbach, 2012). Da für viele Unternehmen Grundstücksgrößen zwischen 4 und 20 Hektar Grundvoraussetzung für eine Standortentscheidung sind, rufen Ansiedlungen einzelner Betriebe auch unmittelbar drastische Wirkungen auf die Flächenverfügbarkeit hervor (Garbe & Hempel, 2015). Zwar orientieren sich Logistiksiedlungen primär an Standorten mit gut ausgebauter Verkehrsinfrastruktur (z. B. Häfen, Flughäfen, Autobahnen und Schienenknotenpunkten) doch ziehen umfangreiche Logistiksiedlungen oft einen weiteren Ausbau der Verkehrsinfrastruktur nach sich. Die steigende Flächeninanspruchnahme aufgrund des Wachstums der Logistikbranche führt zu Landnutzungskonflikten. Spannungen ergeben sich dabei nicht nur aus der Konkurrenz zu nicht-gewerblichen Flächennutzungen (Wohnbauflächen, Siedlungsfreiflächen, etc.) und der abnehmenden Akzeptanz von Flächenversiegelungen, sondern auch durch die Konkurrenz der Logistik zu anderen Branchen, deren Ansiedlung von vielen Kommunen bevorzugt werden: Gewerbesteuererinnahmen basieren maßgeblich auf den von den Betrieben erwirtschafteten Gewinnen, was Logistikunternehmen einen Nachteil gegenüber Unternehmen des sekundären Sektors beschert. Gleichzeitig werden von produzierenden Unternehmen mehr Arbeitsplätze erwartet (Bücken & Kanning, 2021; JLL, 2015; 2018). Hinzu kommt, dass Logistik von der Bevölkerung unmittelbar mit der Reduktion von Lebensqualität in Verbindung gebracht wird. Verkehrslärm, Luftverschmutzung, Bodenversiegelung und unattraktive bauliche Gestaltung führen zu einem negativen Image der Branche, aus dem vielerorts Widerstand gegen geplante Logistiksiedlungen resultiert (JLL, 2015; Lohre et al., 2015; Schumacher & Goebel, 2015). Aufgrund der geringen Gewinnspannen, die sich mit logistischen Dienstleistungen erwirtschaften lassen, sowie kurzen Kontraktlaufzeiten (Coe,

2021), beschränken sich Logistikunternehmen bei der Gestaltung ihrer Standorte häufig auf die Erfüllung der Minimalanforderungen, die im Bebauungsplan fixiert wurden. Zusätzlich erschwert die wachsende Relevanz der Logistikimmobilie als Assetklasse eine nachhaltigere Gestaltung der Flächen: Logistikimmobilien werden zunehmend von InvestorInnen errichtet und immer seltener von den eigentlichen NutzerInnen. In der Konsequenz steigt die Relevanz der erwarteten Kapitalrendite für die Standortentscheidung und -gestaltung, wodurch die Akzeptanz von Umweltauflagen und -maßnahmen sinkt. In der Folge entstehen Logistikimmobilien, die häufig als unattraktiv empfunden werden (Garbe & Hempel, 2015) und bei deren Standortwahl und Gestaltung wenig Rücksicht auf Nachhaltigkeitsfragen genommen wird.

Angesichts der Widerstände aus der Bevölkerung, der zunehmenden Bevorzugung anderer Gewerbenutzungen gegenüber der Logistik und den politisch gewollten und zum Teil gesetzlich verankerten Nachhaltigkeitszielen, nimmt für die Logistikbranche das Risiko zu, nicht mehr ausreichend Flächen für Expansionen zu bekommen (Garbe & Hempel, 2015). Es liegt daher im Interesse der Logistikunternehmen, Möglichkeiten zu finden, mit weniger Fläche auszukommen und zugleich durch nachhaltigere Formen der Flächennutzung zu einer Verbesserung ihres Images beizutragen.

3 Kommunikation für eine nachhaltige Gewerbeflächenentwicklung

Seit Anfang der 1990er-Jahre ist kommunikative Planung (Innes, 1995; Healey, 1997) zu einem Leitmotiv sowohl in planungstheoretischen Debatten (Zimmermann, 2019) als auch in der Planungspraxis geworden. Im Gegensatz zu formalen Planungsverfahren wird in der kommunikativen Planung „der direkte Dialog mit den „bepflanzten“ Betroffenen, also sowohl den privaten Haushalten als auch der privaten Wirtschaft“ (Kanter & Neugebauer, 1998, S. 14) in den Fokus gesetzt. Kommunikative Planung war und ist immer wieder Kritik aus verschiedenen Richtungen ausgesetzt: „Aus der Praxis wird angeführt, dass Konsenssuche in zustimmungsfähigen Leerformeln endet, das Ergebnis instabil ist, machtvolle Akteure vernachlässigt werden, Scheindebatten geführt, aktive Einzelne dominieren oder reale Entscheidungen unbeeinflusst fallen. Auf der Theorieebene wird mangelnder Bezug zur Praxis, in der Machtstrukturen vorherrschen, kritisiert; der Ansatz sei insofern unvollständig“ (Zimmermann, 2019, S. 19). Vor allem auf Ebene der Gemeinden, die für die Entwicklung und Ausweisung von Gewerbeflächen verantwortlich sind, lässt sich feststellen, dass der ausgeprägte Fokus auf Planung als Mittel zur Herstellung räumlicher Ordnung, wenig Raum lässt für kommunikative Ansätze. Die Prozesse in den Verwaltungen zielen vor allem darauf ab, Fehlentwicklungen zu vermeiden. Die Einbindung eines breiten Spektrums unterschiedlicher Akteursgruppen erhöht den Komplexitätsgrad und wird entsprechend als hinderlich für einen schlanken Planungsprozess erachtet (Musil & Pindur, 2012). Dies kann aber erst recht zu Konflikten führen, die durch eine aktive Kommunikationsgestaltung

vermeidbar oder zumindest zu verringern gewesen wären. Darüber hinaus können durch einen Kommunikationsprozess, der sich nicht nur auf die eigentlichen Planfestsetzungen bezieht, sondern auch die konkreten Nutzungen und die diesbezüglichen potenziellen Synergien zwischen verschiedenen AkteurInnen in den Blick nimmt, Ansatzpunkte für eine nachhaltigere Entwicklung identifiziert und in ihrer Umsetzung gefördert werden.

Verschiedene Studien haben sich mit Fragen der Kommunikationsgestaltung im Flächenmanagement beschäftigt (z. B. Härtel et al., 2015; Kaiser et al., 2016; Rogga, 2016). Zentrale Herausforderung einer vermittelnden Kommunikation, die darauf abzielt, divergierende Interessen, die an die Ressource Fläche gestellt werden, auszugleichen, ist die große Zahl potenziell relevanter AkteurInnen, die in den Prozess zu integrieren sind: Auf öffentlicher Seite sind VertreterInnen von kommunaler und regionaler Planung, Umweltämtern, Wirtschaftsförderungen, lokaler und regionaler Politik einzubeziehende Gruppen. Auf zivilgesellschaftlicher Seite sind AnwohnerInnen der jeweiligen Flächen, BürgerInneninitiativen, Umweltverbände und die interessierte Öffentlichkeit zu beachten. Hinzu kommen die Unternehmen und GrundstückseigentümerInnen mit ihren spezifischen Flächenansprüchen sowie VertreterInnen von Branchenverbänden und den Industrie- und Handelskammern.

Der Umstand, dass „Landnutzung [...] durch eine Gemengelage unterschiedlicher Akteure und Treiber beeinflusst [wird, erfordert es,] Wirkkräfte, Motive und Ziele der beeinflussenden Akteure sichtbar zu machen“ (Rogga, 2016, S. 7). Der hierfür notwendige diskursive Ansatz entspricht jedoch nicht den etablierten Prozessen der Gewerbeflächenentwicklung kommunaler AkteurInnen, bei dem möglichst lange Stillschweigen über die Akquise und geplante Entwicklung von Flächen bewahrt werden soll, um Preise und mögliche Widerstände niedrig zu halten (siehe Abschn. 5.1). Aufgrund der Vielfältigkeit der Stakeholder, ihrer Ansprüche und ihrer Möglichkeiten zur Problemlösung beizutragen, ist es nicht möglich, den Anforderungen und Potenzialen durch einen einzigen Kommunikationsprozess gerecht zu werden. Stattdessen sollte mit einer Reihe zielgruppenspezifischer Formate gearbeitet werden. Dabei ist auch zwischen verschiedenen Zielsetzungen und Maßstabsebenen zu unterscheiden.

Aus unserer Sicht können fünf grundsätzliche Kommunikationsebenen der Kommunen unterschieden werden:

1. Interkommunale Kommunikation.
2. Kommunikation mit Unternehmen.
3. Kommunikation zwischen Unternehmen.
4. Kommunikation mit AnwohnerInnen und anderen zivilgesellschaftlichen AkteurInnen (BürgerInneninitiativen, Umweltverbände, interessierte Öffentlichkeit).
5. Kommunikation innerhalb der Kommunalverwaltung und -politik einschließlich der Abstimmung zwischen Politik, Planung, Umweltamt und Wirtschaftsförderung.

Auf die letztgenannte Kommunikationsebene wird nicht weiter eingegangen, da die Kommunikation über Organisationsgrenzen hinaus, bzw. zwischen Organisationen

im Zentrum des Beitrags steht. Die in einem Verwaltungsapparat stattfindende Kommunikation unterliegt anderen Logiken, da hier grundlegend gemeinsame Zielsetzungen vorausgesetzt werden können, auch wenn sich in der Praxis Zielkonflikte zwischen verschiedenen Ressorts ergeben.

3.1 Interkommunale Kommunikation

Interkommunale Kommunikation ist zentral, um in einem ersten Schritt das sogenannte Kirchturmdenken und den interkommunalen Wettbewerb um die Ansiedlung und das Halten von Unternehmen zu überwinden. Grundsätzlich bietet sich eine Zusammenarbeit an, da „aufgrund von funktionalen Verflechtungen und externen Effekten [...] die einzelne Kommune für viele Probleme schlicht zu klein“ ist (Zimmermann, 2018, S. 1214). Bei unkritischen Aufgaben, wie z. B. bei der Abfallentsorgung äußert sich das mitunter in der Errichtung von Zweckverbänden. Die Entwicklung von Gewerbeflächen oder das Management von Flächenpotenzialen wird hingegen als kritisch angesehen. Wie Wassermann et al. (2022) zeigen, verhindert eine Reihe von Faktoren interkommunale Kooperationen im Gewerbegebietsmanagement. Sie betonen die diesbezügliche Bedeutung der kommunalen Planungshoheit, der Konkurrenz zwischen benachbarten Kommunen um Unternehmensansiedlungen und auch die häufig schlechten Beziehungen zwischen Städten und ihren Umlandgemeinden. Zimmermann (2018, S. 1216) nennt generell befürchtete Machtverluste der Kommunen bzw. der jeweiligen PolitikerInnen und Verwaltungsspitzen, die Transaktionskosten für Anbahnung und Überwachung der Zusammenarbeit sowie die asymmetrischen Verhältnisse zwischen den beteiligten Partnern (Wirtschafts- und Finanzkraft, Größe) als hemmende Faktoren für interkommunale Kooperation.

Zentraler Erfolgsfaktor interkommunaler Kooperation ist aus Sicht von Wassermann et al. (2022) der kommunikative Abbau von Misstrauen zwischen den beteiligten Kommunen, insbesondere im Falle asymmetrischer Machtverhältnisse in Stadt-Umland-Beziehungen. Damit der Vertrauensaufbau gelingt, empfehlen sie möglichst frühzeitig transparente Regelungen zu schaffen. Für interkommunale Gewerbegebiete sind dies meist formelle Regelungen zu Stimmrechten und Kosten-Nutzen-Verteilung – letzteres vor allem hinsichtlich Gewerbesteuererinnahmen und Infrastrukturkosten. Generell sind informelle Gremien sinnvoll, um durch den persönlichen Austausch das gegenseitige Vertrauen zu stärken (Wassermann et al., 2022). Letzten Endes ist „die Etablierung einer interkommunalen Zusammenarbeit [...] dann realistisch, wenn die Aussicht auf Win-win-Lösungen für alle Beteiligten besteht“ (Zimmermann, 2018, S. 1214). Damit alle Beteiligten diese Lösungen für sich erkennen ist ein intensiver und zielorientierter Austausch erforderlich, für den auch die notwendigen personellen Ressourcen bereitzustellen sind (Bücken & Kanning, 2021).

Interkommunale Kooperationen in Bezug auf die gemeinsame Entwicklung von Gewerbegebieten bleiben jedoch die Ausnahme. Dies gilt auch in Bezug auf eine logistikspezifische interkommunale Kommunikation und Kooperation, obwohl diese

gerade in Stadtregionen mit starken Ausprägungen der Logistikbranche erstrebenswert wäre, um dem Flächendruck und den spezifischen Problemen, Anforderungen und Potenzialen der Branche gerecht zu werden. Interkommunale Gewerbegebiete wären dabei eine besonders ausgeprägte Form der interkommunalen Kooperation. Weitere Formen von Kooperation und Kommunikation, die für eine nachhaltige Entwicklung von Gewerbeflächen hilfreich wären, sind z. B. ein regionales Flächenmanagement, inklusive der abgestimmten Identifikation von Potenzialflächen, gemeinsame Gestaltungsstandards und eine überörtliche Standortkommunikation und Vermarktungsstrategie (Gregori & Wimmer, 2011) sowie ein Gewerbegebietsmanagement.

3.2 Kommunikation mit Unternehmen

Auch wenn Themen wie Branchennetzwerke und Fragen der Verfügbarkeit von Fachkräften zunehmende Bedeutung in der Zusammenarbeit zwischen Kommunen und Betrieben einnehmen (Lahner, 2020), findet ein Großteil der Kommunikation mit Unternehmen anlässlich eines Ansiedlungs- oder Erweiterungsvorhabens statt. Gegenstand der Gespräche ist in der Regel die Verfügbarkeit geeigneter Gewerbegrundstücke. Während in größeren Kommunen mit dieser Thematik betraute Wirtschaftsförderungen die entsprechenden Gespräche führen, sind in kleineren Gemeinden oftmals die BürgermeisterInnen erste GesprächspartnerInnen der potenziellen InvestorInnen, wobei im Falle baurechtlicher Fragestellungen die entsprechenden Planungsämter beratend hinzugezogen werden. Verschiedene Ausgangssituationen führen hierbei zu unterschiedlichen Verhandlungspositionen beider Seiten. Grundsätzlich haben Kommunen die Möglichkeit, den Grundstücksverkauf an konkrete Bedingungen zu knüpfen. Die Möglichkeiten hierzu sind insbesondere in Regionen mit knappen Flächen und in Kommunen, denen es finanziell gut geht, gut. Wirtschaftlich schwächere Gemeinden können sich hingegen einer lukrativen Ansiedlung kaum verwehren (Hesse, 2004). Ungeachtet ungleicher Machtpositionen sollten sowohl Unternehmen als auch öffentliche AkteurInnen ihre Anforderungen grundlegend reflektieren. Der Kommunikationsprozess sollte dabei dazu befähigen, eigene Entwicklungsziele mit dem Ziel eines nachhaltigeren Umgangs mit Fläche in Einklang zu bringen.

Dass die Kooperationsbereitschaft zwischen Unternehmen und Kommunen bereits seit Beginn der 1990er-Jahre grundsätzlich zunimmt (Kollatzsch & Eisold, 2000) kann diesen Prozess erleichtern. Noch entscheidender ist, dass Unternehmen inzwischen „ein gestiegenes Problembewusstsein hinsichtlich ihrer Wirkung auf die Stadt und Regionalentwicklung“ (Kollatzsch & Eisold, 2000, S. 187) aufweisen. Hallmann (2020) weist darauf hin, dass es im Sinne der Erreichung von Nachhaltigkeitszielen zielführend sein kann, die traditionelle Aufgabe der Wirtschaftsförderung, Grundstücke zu vermarkten, an neue Themen wie nachhaltiges Wirtschaften oder standortbezogene Netzwerke zu koppeln, um ökologische Belange unmittelbar mit ökonomischen Erfordernissen in Verbindung zu setzen (Heimann, 2018). Für eine effektive themenübergreifende Kommunikation ist es entscheidend, einen kontinuierlichen Informationsaustausch herbeizuführen. Der stärkeren Abstimmung

zwischen Unternehmen und Kommunen in der Planung steht entgegen, dass Unternehmen vor dem Hintergrund zunehmend volatiler Wettbewerbssituationen (von der Gracht & Darkow, 2013) Vorbehalte gegenüber langfristigen Vereinbarungen haben (Kollatzsch & Eisold, 2000). Gleichwohl führt der Mangel an geeigneten Flächen inzwischen zu einer gesteigerten Kompromissbereitschaft seitens der Unternehmen (Bulwiengesa, 2019), sodass bauleitplanerische Festsetzungen oder andere Vorgaben, die Nachhaltigkeitszielen dienen, von den Betrieben vielleicht nicht aus voller Überzeugung begrüßt, zumindest aber doch akzeptiert werden. Entsprechend kann sich der zunehmende Mangel an geeigneten Flächen für Neuansiedlungen durchaus positiv auf die Gestaltungsmöglichkeiten der Kommunen auswirken.

Anders als es häufig von Kommunen empfunden wird, ist der Grad der Regulierung, der eine nachhaltige Flächenentwicklung und -nutzung begünstigt, nicht zwingend der ausschlaggebende Faktor für oder gegen eine Investitionsentscheidung. Vielmehr trägt eine konsistente und nachvollziehbare Flächenpolitik und die daran angepasste Kommunikation zur Kooperationsbereitschaft der Unternehmen bei. Gregori und Wimmer (2011, S. 24) betonen, dass für Unternehmen „vor allem die Existenz und Kommunikation stabiler Rahmenbedingungen für die nachhaltige Entwicklung notwendig“ ist. Demnach ist es für ansiedlungs- oder erweiterungswillige Unternehmen wichtig, dass sie sich auf nachvollziehbare Genehmigungsprozesse, vorgenommene Festsetzungen und vorzunehmende Abgaben dauerhaft verlassen können und so über Planungssicherheit verfügen.

3.3 Kommunikation zwischen Unternehmen

Die Kommunikation zwischen den Logistikunternehmen einer Region einerseits und Unternehmen in den gleichen Wertschöpfungsketten andererseits kann erhebliche Potenziale für eine nachhaltige Flächennutzung offenlegen und einen effizienten Umgang mit der Ressource Fläche fördern. Dazu gehört insbesondere die Identifikation von möglichen Synergien in der Flächennutzung und die Kommunikation von Best Practices, die zur Diffusion von organisatorischen und technologischen Nachhaltigkeitsinnovationen beitragen können (Franz et al., 2021; Schack et al., 2021).

Ein psychologisches Modell, das vor dem Hintergrund einer nachhaltigen Entwicklung von Unternehmen und Konsumentenverhalten umfassend untersucht wurde, ist die Theorie des geplanten Verhaltens von Ajzen, die von einem Faktor „subjective norm“ ausgeht (Ajzen, 1991, S. 188). Dieser Faktor bezieht sich auf die subjektiv wahrgenommene Norm des eigenen sozialen Umfelds (Ajzen, 1991), d. h. ob ich z. B. glaube, dass mein Nachbar von mir erwartet, dass ich eine Solaranlage auf meinem Dach baue, oder ob er es zumindest gut findet. Dieses Phänomen lässt sich auch auf Unternehmen übertragen. Dazu müssen die Unternehmensführungen zunächst wissen, welche nachhaltigen Strategien und Maßnahmen bereits von anderen Unternehmen genutzt werden. Dies kann durch eine Intensivierung der Kommunikation gefördert werden, z. B. in Form des Austauschs in Branchenverbänden, durch vertraglich vereinbarte Unternehmenskooperationen

oder über Netzwerkkontakte über die eigene Branche hinaus (Bodin & Crona, 2009; Schack et al., 2021).

Der Aufbau von kooperativen, überbetrieblichen Beziehungen kann es ferner ermöglichen, die Effektivität der logistischen Zusammenarbeit durch die gemeinsame Nutzung von Informationen und Ressourcen zu erhöhen. Die Grundlagen dafür sollten schon vor dem Beginn der Nutzung einer Logistikfläche im Rahmen der Planungsphase gelegt werden (Kotzold et al., 2021). Zudem lassen sich betriebliche Kosten reduzieren, wenn z. B. Lagerhallen oder Parkplätze gemeinsam genutzt werden (Soosay et al., 2008). Denselben Effekt hat die überbetriebliche Nutzung von Informationen, mit denen Durchlaufzeiten reduziert werden können (Pérez-Bernabeu et al., 2015) und Safety Stock – also zusätzliche Lagerbestände – abgebaut und so das Risiko von Fehlbeständen gemindert werden kann (Soosay et al., 2008).

Durch die kooperative Realisierung von Logistikprozessen sind auch konkrete Flächeneinsparungen möglich. Dabei werden relevante Daten zwischen kooperierenden Unternehmen harmonisiert und ausgetauscht, um einen gemeinsamen Plan für die unternehmensübergreifende Nutzung von Ressourcen (Fahrzeuge, Infrastrukturen) zu erstellen, auf die alle Partner zugreifen können (Fulconis et al., 2007). Dann lässt sich z. B. durch die gemeinsame Nutzung von Fahrzeugen die Auslastung verbessern und die Anzahl der benötigten Fahrzeuge und entsprechenden Parkplatzflächen verringern (Souza et al., 2013).

Die Realisierung überbetrieblicher Flächennutzungskonzepte und Logistikprozesse ist jedoch mit diversen Herausforderungen in Rahmen der praktischen Umsetzung verbunden. Dazu gehören z. B. mangelnde finanzielle Ressourcen (Rattanachot et al., 2015) und die Auswahl einer Führungsperson für die Kooperationsgemeinschaft, die die Bemühungen vorantreibt (Morris, 2020, S. 13). Auch können die komplexen Netzwerke zwischenbetrieblicher Beziehungen eine effektive Zusammenarbeit erschweren. So sind insbesondere Logistikdienstleister für die Koordinierung unterschiedlichster Partnerorganisationen wie Verteilzentren, Sub-Transportunternehmen und IT-Dienstleister verantwortlich (Coe, 2014). In diesem Netzwerk bestehen divergierende Interessen die einen erhöhten Abstimmungsbedarf erzeugen. Darüber hinaus ist zu beachten, dass LogistikdienstleisterInnen in Wertschöpfungsketten über schwache Machtpositionen verfügen. Die KundInnen der Unternehmen bestimmen, wie die von den LogistikerInnen zu erbringenden Leistungen auszusehen haben. Strategische Partnerschaften zwischen Unternehmen lassen sich durch diese Dominanz nur begrenzt herstellen. Der hohe Standardisierungsgrad verringert darüber hinaus die Möglichkeiten für substantielle Synergien (Coe, 2021).

3.4 Kommunikation mit AnwohnerInnen und anderen zivilgesellschaftlichen AkteurInnen

Die Kommunikation mit AnwohnerInnen und zivilgesellschaftlichen Organisationen trägt dazu bei, Konflikte über die Ansiedlung von Unternehmen zu vermeiden und die Anforderungen verschiedener Anspruchsgruppen an bestimmte Flächen

frühzeitig zu thematisieren. Dabei sollte Kommunikation nicht nur zwischen Zivilgesellschaft und Verwaltung/Politik stattfinden, sondern es sollten auch BranchenvertreterInnen eingebunden werden, um das gegenseitige Verständnis zu stärken. Die „acceptance of a project is generally higher in a [...] community that is able to participate actively in the decision-making process“ and the „creation of a more cohesive community requires a certain degree of participation representing the minimum range of stakeholders from different fields (authorities, NGOs, associations) to make the process compatible with local and regional expectations, values and norms“ (Thornton et al., 2007, S. 51). Wenn es um die Ausweisung konkreter Flächen für Logistiknutzungen geht, wird das Interesse von zivilgesellschaftlichen AkteurInnen an einer Beteiligung größer sein, als wenn auf einer abstrakten Ebene Visionen, Prozesse und Regeln für eine zukünftige räumliche Entwicklung der Logistikbranche in einer Region festgelegt werden sollen. Dennoch ist es sinnvoll, auch auf einer allgemeineren Ebene zivilgesellschaftliche AkteurInnen einzubinden.

4 Das Fallbeispiel der Logistikregion Osnabrück

Eine Reihe von Standortfaktoren in der Region Osnabrück begünstigt die Ansiedlung von Logistikunternehmen – zu nennen ist hier insbesondere die gute Verkehrsanbindung und eine leistungsfähige Infrastruktur, die räumliche Nähe zu großen Absatzmärkten, sowie die im Vergleich zu manchen anderen Regionen geringen Flächenkosten. Neben der Verkehrs- und Lagegunst trägt auch die Existenz verschiedener Einrichtungen, die sich mit Fragestellungen der Logistik beschäftigen, zur Wahrnehmung des Wirtschaftsraums als Logistikregion bei. Zu diesen Einrichtungen gehören die Wirtschaftsförderungen von Stadt und Landkreis Osnabrück, aber auch wissenschaftliche und wissenschaftsnahe Organisationen, die sich in besonderem Maße um das Thema Logistik kümmern und einen Transfer zwischen Forschung und Wirtschaft herstellen. Als regionaler Netzwerkakteur tritt das KNI Kompetenznetz Individuallogistik auf. Der Verein umfasst rund 90 Mitgliedsorganisationen und agiert als Zusammenschluss von Unternehmen, Hochschuleinrichtungen und öffentlichen Institutionen in der Region (KNI Kompetenznetz Individuallogistik e.V., 2021). Die Selbstwahrnehmung als eine von der Logistik geprägte Stadtregion wurde in mehreren Interviews mit Kommunal- und UnternehmensvertreterInnen bestätigt, mindestens für das direkte Umland des Oberzentrums Osnabrück.

Die Branche ist in der Region, ähnlich wie in anderen Teilen Deutschlands, primär mittelständisch geprägt. Es haben zudem einige global agierende Logistikunternehmen ihren Sitz in der Region Osnabrück. Neben Logistikgeneralisten gibt es auch Unternehmen, die sich auf Transport, Umschlag und Lagerung bestimmter Güter wie Baumaschinen oder Kleidung spezialisiert haben. Der sich daraus ergebende Umstand, dass nicht alle Unternehmen um die gleichen Aufträge konkurrieren, hat positive Auswirkungen auf die Bereitschaft zur Zusammenarbeit in Netzwerken.

Die fünf in 2021 befragten Kommunen des Landkreises Osnabrück verfolgen keine gezielte Ansiedlungsstrategie einzelner Branchen. Das Halten bereits ansässiger

Unternehmen, auch der Logistikbranche, hat in allen Kommunen hohe Priorität. Alle äußerten jedoch, dass das gegenwärtig eher negative Image der Logistikbranche und die bei einer Ansiedlung erwartete hohe Verkehrsbelastung, die große Flächeninanspruchnahme, ein vergleichsweise geringes Qualifikationsniveau der Belegschaften und teilweise auch Widerstände von BürgerInnen gegen eine weitere Ansiedlung von Logistikunternehmen sprächen, obwohl der Bedarf an Logistikdienstleistungen für die wirtschaftliche Entwicklung der Region anerkannt wird (Interviews Kommunen 1–5). Alle befragten Kommunen verzeichnen ein großes Interesse der Logistikbranche an Gewerbeflächen: „Man könnte alle Flächen an Logistikunternehmen verkaufen, ist aber nicht das Ziel“ (Interview Kommune 3). Die derzeit gute wirtschaftliche Lage und die geringe Flächenverfügbarkeit erlauben es den befragten Kommunen, wählerisch bei Unternehmensansiedlungen zu sein: „Die Kommune ist wirtschaftlich nicht unter Druck und nicht gezwungen zu handeln“ (Interview Kommune 3).

Die Ausweisung von Flächen und Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung mittels Instrumenten der Bauleitplanung liegt aufgrund ihrer Planungshoheit in der Verantwortung der Gemeinden. Hieraus ergibt sich ein Konglomerat verschiedener Interessen und Zuständigkeiten, das für ein regionales Flächenmanagement eine besondere Herausforderung darstellt: Im stadtregionalen Verflechtungsraum von kreisfreier Stadt Osnabrück und Landkreis Osnabrück agieren neben der kreisfreien Stadt Osnabrück 34 Gemeinden mit ihren jeweiligen Verwaltungen als Planungsträger. Dem Landkreis kommt im Rahmen der Regionalplanung die Entwicklung allgemeiner Vorgaben zu. Überdies bestehen enge sozioökonomische Verflechtungen mit den südlich und westlich anschließenden Kreisen in Nordrhein-Westfalen.

Durch die Verkehrsinfrastruktur der Autobahn A1 verbunden, befindet sich in der erweiterten Stadtregion im nördlichen Landkreis Osnabrück und dem nördlich anschließenden Landkreis Vechta das interkommunale Gewerbegebiet ‚Niedersachsenpark‘, in dem lange Zeit großflächige Logistikan siedlungen vorgesehen waren. Das 412 ha große Gebiet umfasst Flächen in der Gemeinde Rieste im Landkreis Osnabrück und der Gemeinde Neuenkirchen-Vörden im Landkreis Vechta. Die Niedersachsenpark GmbH ist eine Public-Private-Partnership mit den Gesellschaftern MBN Bau AG (Georgsmarienhütte) und den Gemeinden Rieste und Neuenkirchen-Vörden, der Samtgemeinde Bersenbrück sowie der Stadt Damme (Wuschansky & König, 2011, S. 182–183). Der Niedersachsenpark wurde zu einem Zeitpunkt initiiert, als die beteiligten Kommunen wirtschaftliche Impulse und zusätzliche Arbeitsplätze benötigten und dafür größere bisher land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen in Autobahnnähe zur Verfügung stellen konnten. Aufgrund der guten wirtschaftlichen Lage muss bei Ansiedlungen inzwischen darauf geachtet werden, dass die Zahl der entstehenden Arbeitsplätze nicht zu einer zu schnellen Nachfragersteigerung nach Wohnraum, Kinderbetreuungsplätzen usw. in den angrenzenden Kommunen führt (Interview Gewerbegebietsverwaltung). Gleichwohl verweisen die befragten Kommunen bei Anfragen nach großflächigen Ansiedlungen auf den Niedersachsenpark. Jedoch soll dort laut Ratsbeschluss einer Trägergemeinde nicht vorrangig Logistik angesiedelt werden (Interview Kommune 5).

Der Niedersachsenpark ist das einzige interkommunale Gewerbegebiet in der Region Osnabrück, in dem Flächen aktiv angeboten werden. Die Interviews mit VertreterInnen von Kommunen im Landkreis Osnabrück haben ergeben, dass es keine weitere Kooperation bei der Ausweisung von Gewerbegebieten gibt. Als Gründe für das Nichtzustandekommen nannten die befragten GemeindevertreterInnen eine zumeist nur einseitige Kooperationsbereitschaft, den Mangel an Flächen, die entwickelt bzw. erworben werden konnten, geringeren wirtschaftlichen Druck in großem Umfang neue Gewerbe- und Industrieflächen auszuweisen oder, dass andere Rahmenbedingungen wie die naturräumlichen Gegebenheiten, oder hohe Erschließungskosten die entsprechende Zusammenarbeit erschwerten.

5 Nachhaltiges Flächenmanagement in der Stadtregion Osnabrück – die Rollen der Kommunen und Logistikunternehmen

5.1 Interkommunale Kommunikation und Kooperation

Die empirischen Erhebungen zeigen das Bestehen verschiedener Austauschformate zwischen den Kommunen des Landkreises. Zu den eher formalen gehört die regelmäßig stattfindende BürgermeisterInnenkonferenz, die als Plattform für einen interkommunalen Austausch dient und die überörtlichen Initiativen durch entsprechende Agendasetzung initiieren könnte. In Bezug auf die Entwicklung von Gewerbeflächen überwiegt jedoch der informelle Austausch. So erfolgen bilaterale Gespräche zwischen den Verwaltungsspitzen oder zwischen den Wirtschaftsförderungen der Kommunen des Landkreises. In einigen Fällen wird die kreiseigene Gesellschaft zur Entwicklung und Vermarktung von Gewerbeflächen in ihrer Funktion als Servicestelle in die Kommunikation involviert (Interview Kommune 3). Daneben gibt es verschiedene Veranstaltungsformate, z. B. seitens des Unternehmensnetzwerks KNI, der Wirtschaftsförderungen oder des Landes Niedersachsen, in denen aktuelle Themen der Logistikbranche in der Region diskutiert werden und an denen auch kommunale VertreterInnen teilnehmen. Dabei handelt es sich primär um einen allgemeinen Austausch der Wirtschaftsförderungen mit den Unternehmen ohne einen zielgerichteten interkommunalen Austausch zu Ansiedlungsfragen. Ein bislang nicht oder nur informell existierender Austausch mit der Stadt Osnabrück oder mit den Nachbarlandkreisen in Nordrhein-Westfalen wird prinzipiell als sinnvoll aber schwierig zu operationalisieren erachtet.

Die Workshops mit kommunalen PlanerInnen, die im Rahmen der diesem Kapitel zugrundeliegenden Forschung durchgeführt wurden, zeigten, dass die Konkurrenz um Gewerbesteuererinnahmen, die eine interkommunale Flächen- und Ansiedlungspolitik erschwert, nur aufgelöst werden kann, wenn es gelingt, ein faires System zur Verteilung von Einnahmen und Kosten (z. B. der Infrastrukturvorleistungen) zu entwickeln. Im Workshop mit der Akteursgruppe Wirtschaftsförderung wurde deutlich, dass dieser Konflikt vor allem aufgrund unzureichender Kommunikation entsteht, bzw. nicht aufgelöst wird. Im Kern sei eine neutrale, überörtlich agierende

Moderation gefragt, die bislang nicht existiert. Die bestehenden Instrumente der Planung auf regionaler und Landesebene werden zu diesem Zweck als nicht hinreichend angesehen. Dies wird auch mit der kleinteiligen Organisation der Regionalplanung auf Kreisebene in Niedersachsen begründet. Andererseits wird die Gewerbeflächenentwicklung, primär verstanden als der Erwerb von Flächen, als ein informeller Prozess charakterisiert, dem häufig erst nach erfolgreichem Abschluss des Flächenerwerbs die Bauleitplanung folgt. Nichtsdestotrotz zeigen positive Erfahrungen aus Handlungsfeldern, die keinen unmittelbaren Flächenbezug aufweisen (z. B. die Förderung von Branchen oder Schlüsseltechnologien), dass grundsätzlich ein Interessenausgleich gelingen kann, wenn Konsens über eine gemeinsame Strategie vorherrscht und personelle Ressourcen zu ihrer Umsetzung bereitgestellt werden. Als Beispiel aus dem Untersuchungsraum für derartige Initiativen kann das Netzwerk *Technos* angeführt werden, in dem unternehmensübergreifend Kompetenzen im Bereich der Werkstofftechnik gebündelt werden. Mit Blick auf die Entwicklung von Maßnahmen zur Linderung des Fachkräftemangels sind überdies mehrere Initiativen aktiv. So befasst sich das Netzwerk Logistik der *Wachstumsregion Hansalinie* dezidiert mit dem Personalmangel in der Transportwirtschaft. Über das aus ESF-Mitteln finanzierte *Regionale Fachkräftebündnis Nordwest* wurden Projekte durchgeführt, die sowohl auf die Stärkung der dualen Ausbildung als auch auf die Steigerung der arbeitsmarktbezogenen Standortattraktivität abzielen. Die genannten Netzwerke sind von einer vertrauensvollen und zielgerichteten Zusammenarbeit kommunaler Akteure gekennzeichnet, haben jedoch auch gemein, dass sie auf eine zentral agierende Geschäftsstelle für die Koordinierung zurückgreifen können. Auch sind hier vornehmlich die kommunalen Wirtschaftsförderungen involviert, weniger die Kernverwaltungen der Gebietskörperschaften. Das Thema Gewerbeflächenentwicklung fällt jedoch vornehmlich in den Verantwortungsbereich der mit Planungsaufgaben betrauten Ressorts. Die in diesem Bereich sehr unterschiedlich ausgeprägte Ressourcenausstattung der Kommunen erschwert die Intensivierung interkommunaler Zusammenarbeit (Schmeer et al., 2022). Die durchgeführten Workshops ließen ferner erkennen, dass auch der Wissensstand der Verwaltungen hinsichtlich nachhaltiger Standortgestaltung ausbaufähig ist. Die Effekte bestimmter Festsetzungen auf den Ressourcenaufwand der Betriebe sind nur sehr selten Gegenstand der Planungspraxis.

Trotz der Konflikträchtigkeit von Logistikansiedlungen weisen die Akteursgruppen Wirtschaftsförderung und Planung auf die Notwendigkeit hin, Flächenentwicklungen im Logistiksektor in der Region Osnabrück aufgrund ihres Beitrags zur Daseinsvorsorge nicht grundsätzlich auszuschließen und ein Angebot für den vorhandenen Flächenbedarf zu entwickeln.

5.2 Aktivitäten und Handlungsoptionen der Logistikunternehmen

Eine Reduzierung von Konflikten um die knapper werdende Ressource Fläche liegt im Eigeninteresse der Logistikunternehmen, weshalb eine große Kommunikations-

und Kooperationsbereitschaft gegenüber den Kommunen und anderen AkteurInnen und eine große Offenheit hinsichtlich nachhaltiger Ansätze bestehen sollte. Aus Sicht der VertreterInnen der Wirtschaftsförderungen schöpfen die Unternehmen die Potenziale zur Reduktion des Ressourcenverbrauchs aufgrund von Unkenntnis über vorhandene technologische Optionen jedoch nicht aus.

Als entscheidenden Impuls zur Reduktion des Flächen- und Ressourcenverbrauchs nennen die Logistikunternehmen externe Anstöße. Diese können als Ausgangspunkt für eine kritische Reflexion bestehender Routinen und Prozesse wirken, Optionen sichtbar machen und schließlich zu verstärkter Handlungsbereitschaft führen. Aus Sicht der Wirtschaftsförderungen sind Anreize wie Fördermittel für konkrete Maßnahmen wichtigster potenzieller Treiber einer nachhaltigeren Flächennutzung. Aufgrund der Konkurrenzsituation in der Branche lassen sich Mehrkosten aufwändiger Modifikationen von Immobilien nicht unmittelbar an die KundInnen weitergeben. Da auch die möglichst flexible Nutzung von Flächen ein Kriterium für Standortwahl und Flächengestaltung ist, können einschränkende Auflagen Investitionsentscheidungen entgegenwirken. Maßnahmen werden dann akzeptiert, wenn sie bestehende Geschäftsmodelle nicht beeinträchtigen. Wettbewerbsverzerrungen durch Regulierungen sollten aus Unternehmenssicht vermieden werden und Auflagen möglichst einheitlich sein. Viele Unternehmen verfügen über Standorte weit über die Region hinaus, sodass sich Standortkonkurrenzen lediglich auf eine andere Maßstabsebene verlagern. Sogar regionale Ansätze werden daher als Insellösungen wahrgenommen.

Die Logistikunternehmen in der Region Osnabrück sind bereits in verschiedenen Bereichen nachhaltiger Flächennutzung aktiv. Da es sich als hilfreich erwiesen hat, wenn Unternehmen im Austausch stehen und voneinander lernen, erachten insbesondere die VertreterInnen der Wirtschaftsförderungen die Verbesserung des Erfahrungsaustauschs zwischen Unternehmen als effektiven Beitrag für eine nachhaltige Entwicklung. Dabei gilt es, neue alternative Informationswege zu finden, da althergebrachte Kommunikationsstrategien (z. B. Informationsveranstaltungen) von Unternehmen immer weniger nachgefragt werden. Während die räumliche und persönliche Nähe für die Entwicklung und Ausbreitung von nachhaltigerem Handeln hilfreich sein kann, kann sie auch durch langjährige Konkurrenzbeziehungen hemmen.

Tab. 1 fasst auf nachhaltige Flächennutzung hinwirkende Maßnahmen zusammen, welche von Logistikunternehmen in der Region Osnabrück bereits unternommen werden. Die Maßnahmen lassen sich zwei zentralen Handlungsfeldern zuordnen: *Optimierung der Flächennutzung* (1) und *Standortentscheidung* (2).

Im Handlungsfeld *Optimierung der Flächennutzung* dominieren baulich-technische Maßnahmen zur intensiveren Nutzung vorhandener Flächen auf Basis technischer, überwiegend IT-gestützter Lösungen. Andere Aktivitäten erfordern hingegen eine diskursive Herangehensweise. So nennen die Unternehmen eine Erhöhung der im Bebauungsplan festgesetzten Grundflächenzahl, die die Bereitschaft der Kommune erfordert, Abweichungen vom ursprünglichen Bebauungsplan zuzulassen. Da eine behutsame Nachverdichtung der Siedlungsfläche aus kommunaler Perspektive zunehmend als zielführend für eine ressourcenschonende

Tab. 1 Maßnahmen zur nachhaltigen Logistikflächenentwicklung in der Region Osnabrück. (Quelle: Interviews und Workshops)

Optimierung der Flächennutzung	
baulich-technisch	Identifikation von Flächenpotenzialen durch Hallenscannung
	Agile Lagerverwaltungssysteme
	Nutzungsintensivierung durch Automatisierung (z. B. Autostore)
	IT-gestützte Nutzung der Verkehrsflächen (Rangier- und Parksyste)me)
diskursiv	Erhöhung der Grundflächenzahl (über die Vorgaben im Bebauungsplan hinaus)
	Reduktion der Flächenansprüche der KundInnen
strategisch	Pilotprojekte zur Reduktion des Flächenverbrauchs
Standortentscheidung	
strategisch	Projektentwicklungen auf Brachflächen
	Anmietung von Bestandsobjekten anstelle von Neuentwicklungen
	Berücksichtigung von Optionen zur Ertüchtigung beim Kauf von Bestandsimmobilien
	Berücksichtigung von Klimarisiken in der Standortentscheidung
	Aufgabe von ressourcenintensiven Standorten
strategisch/ diskursiv	Herstellung eines Zugangs zu Bestandsflächen über Netzwerke
	Frühzeitige Information der Öffentlichkeit über das Vorhaben
	Integration in das Unternehmensumfeld durch Beteiligung an Veranstaltungen
	Öffentlichkeitsarbeit zur Steigerung der Vertrauensbasis zum Unternehmensumfeld
	Diskurs mit AnwohnerInnen (z. B. Tag des offenen Logistikbetriebs)

Flächennutzung erkannt wird (Hoymann & Goetzke, 2018), sind hier gute Aussichten auf eine Konsenserreichung gegeben. Ähnliches gilt für die Reduktion der Flächenansprüche von KundInnen. Aufgrund knapper Lagerkapazitäten diskutieren Betriebe in Einzelfällen mit KundInnen Lösungen zur Reduktion von Lagerbeständen. Zur strategischen Ebene zählen Pilotprojekte zur Reduktion des Flächenbedarfs und die Beteiligung an Forschungsprojekten zum langfristigen Ressourcenschutz.

Die *Standortentscheidung* beeinflusst maßgeblich zukünftige Handlungsoptionen, Kostenstrukturen und Marktzugänge. Nachhaltige Standorte lassen sich z. B. auf Brachflächen entwickeln. Anlass einer Brachflächennutzung ist meist der Mangel an Alternativen oder der Bedarf nach zentral gelegenen Grundstücken. Aufgrund der häufig gegebenen Belastung durch Altlasten ist eine Wiedernutzung von Bestandsflächen zwar mit erhöhtem Aufwand für die Planung verbunden, prinzipiell jedoch im Interesse der Kommunen (Hoymann & Goetzke, 2018). Investitionsbereite Unternehmen und auf eine nachhaltige Flächenentwicklung ausgerichtete Kommunen haben somit ein gemeinsames Entwicklungsziel. Weiterhin kann die Anmietung von Bestandsobjekten als Alternative zu Neuentwicklungen angesehen werden. Die Betriebe weisen darauf hin, dass Logistik-Bestandsimmobilien in der Region Osnabrück häufig nicht den aktuellen baulich-technischen Standards entsprechen. Daher ist es erforderlich, Optionen zur Ertüchtigung der Gebäude zu

prüfen. Der Zugang zu Bestandsflächen erfolgt nach Aussage der Unternehmen über die Kommunikation in Netzwerken und persönliche Kontakte. Anders als freie Gewerbeflächen, die von den Kommunen in der Regel öffentlich vermarktet werden, sind Informationen zu Bestands- und Brachflächen häufig InsiderInnen vorbehalten, was die Rolle von Kommunikation betont. Die Unternehmen nennen die frühzeitige Information der BürgerInnen über Ansiedlungsvorhaben als wichtige Maßnahme zur Reduktion von Widerständen. Die Öffentlichkeitsbeteiligung, die im Rahmen der Aufstellung von Bebauungsplänen erfolgt, bzw. viele Jahre zuvor erfolgte, ist für die Einbindung externer Stakeholder nicht ausreichend. Die Unternehmen sind gefragt, ihre Nutzungsabsichten in der Öffentlichkeit zu erläutern. Auch nach erfolgter Ansiedlung bleiben kommunikative Maßnahmen relevant. Die Beteiligung an Veranstaltungen gilt als effektive Maßnahme zur Integration in das Unternehmensumfeld. Auch der direkte Austausch mit AnwohnerInnen – teilweise im eigenen Betrieb – wird als akzeptanzfördernd herausgestellt. Entscheidend ist, dass seitens des Unternehmens Wünsche und Sorgen aus dem Umfeld ernst genommen werden und tatsächlich Berücksichtigung finden. So betonen Unternehmen, die einen intensiven Austausch pflegen, dass dieser nicht Selbstzweck sei, sondern konkrete Ergebnisse nach sich ziehen muss. Entsprechende Resultate im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit darzustellen, wirkt sich schließlich positiv auf die Vertrauensbasis zum Betriebsumfeld aus. Vertrauen ist wiederum von großer Bedeutung, wenn es z. B. um den Zugang zu Informationen zu potenziell nutzbaren Flächen geht.

Neben diesen beiden Handlungsfeldern existieren Maßnahmen, deren Hauptbezugspunkt nicht die nachhaltige Nutzung von Flächen ist, sondern die Konzeption nachhaltiger Gebäude bzw. die Anpassung vorhandener Bauwerke im Hinblick auf Nachhaltigkeitsziele. So werden unter Berücksichtigung von Kosten-Nutzen-Überlegungen baulich-technische Maßnahmen unternommen, die Ressourcenschutz und Einsparungen verknüpfen. Ein Beispiel ist die Begrünung von Dachflächen, mit der Aussicht auf Kühlungseffekte für Hallen und Büros. Die zunehmende Beeinträchtigung von Betriebsabläufen durch Extremwetter erfordert darüber hinaus eine systematische Betrachtung des Zustands von Gebäuden und damit ein strategisches Facility Management. Hallen müssen auf ihre langfristige Nutzbarkeit geprüft, Anpassungen unternommen und aufgrund der zunehmenden Belastung durch Hitze und Regen in kleineren zeitlichen Intervallen gewartet werden – mit dem Ziel eine längere Nutzbarkeit von Bestandsgebäuden zu erreichen. Durch die angestrebte Steigerung der Lebensdauer der Gebäude tragen diese Maßnahmen indirekt zu einer qualitätsvollen und ressourcenschonenden Flächennutzung bei. Klima- und standortangepasste und zugleich effiziente Gebäude können langfristig wirtschaftlich genutzt werden, sodass auf eine Neuentwicklung verzichtet werden kann.

5.3 Kommunikative Handlungsfelder von Kommunen und Logistikunternehmen

Die in Abschn. 5.2 vorgestellten betrieblichen Maßnahmen unterstreichen die Relevanz einer effektiven Kommunikation zwischen Kommunen und Unternehmen der

Logistikbranche. Konkret ergeben sich drei Schnittmengen zwischen kommunalen Kompetenzen und unternehmerischen Aktivitäten zur nachhaltigen Entwicklung:

1. Information und Austausch zu baulich-technischen Lösungen

Derzeit dominieren bei den Maßnahmen zur nachhaltigen Entwicklung in der Logistikbranche baulich-technische Ansätze, mit denen Nachhaltigkeitseffekte erzielt werden sollen bzw. können, wobei nicht alle Unternehmen in gleichem Umfang Technologien nutzen, die zur Reduktion ihres Flächenverbrauchs beitragen. Die Vermittlung von Wissen zu baulich-technischen Lösungen und die Initiierung eines betriebsübergreifenden Erfahrungsaustauschs kann von öffentlichen Akteu-rInnen effektiv übernommen werden. Hierzu sind jedoch Formate notwendig, die ausgeprägte Kommunikationsfähigkeiten erfordern.

2. Transparenz zu vorhandenen und perspektivischen Flächenpotenzialen

Verglichen mit frei verfügbaren, öffentlich vermarkteten Gewerbeflächen, ist das Angebot an Brachflächen eher intransparent. Zugleich passen Brachflächen nicht zur konventionellen Standortwahl der Logistikbranche. Das Aufzeigen alternativer Flächenpotenziale und deren aktive Vermittlung kann daher dazu beitragen, Flächenversiegelungen zu reduzieren. Da sich Brachflächen häufig in städtebaulich integrierten Lagen befinden, müssen Logistikunternehmen Kompromissbereitschaft hinsichtlich Zuschnitt, Bebauung und Topographie zeigen und folglich Anpassungen der betrieblichen Prozesse vornehmen und möglicherweise in besonderem Maße Emissionen einschränken. Hierbei können die genannten baulich-technischen Ansätze einen Ausgangspunkt darstellen. Zugleich ist ein gewisses Maß an Logistikfunktion seitens der Kommunen zu akzeptieren. Hier schließen sich Fragen nach interkommunalen Kooperationen und der strategischen Verteilung von Logistiknutzungen über Gemeindegrenzen hinweg an. Transparenz kann ferner im Hinblick auf perspektivische Flächenpotenziale zu einer Reduktion des Flächenverbrauchs beitragen. Vorhandene Informationen über Betriebsaufgaben oder Verlagerungen können im vertrauensvollen Austausch zwischen IntermediärInnen und Unternehmen dazu beitragen, die Nachfrage zu kanalisieren und Neuentwicklungen obsolet zu machen.

3. Unterstützung und Kanalisierung der Kommunikation mit der Öffentlichkeit

Im Zuge von Neuansiedlungen oder Betriebserweiterungen berufen sich Unternehmen und Kommunen vielfach auf rechtssichere Pläne und formelle Verfahren. Auch wenn Logistiknutzungen planungsrechtlich zulässig sind und Kommunen eine formal korrekte Beteiligung der Öffentlichkeit im Rahmen der Planaufstellung vollzogen haben, besteht beträchtlicher Kommunikationsbedarf zwischen Unternehmen und Öffentlichkeit. Kommunale Akteu-rInnen können vermittelnd tätig werden und einen Rahmen für den Ausgleich von Interessen zwischen Betrieben und ihrem Umfeld herstellen. Zwar pflegen einige Unternehmen einen direkten Austausch

mit lokalen Anspruchsgruppen, Voraussetzung dafür waren aber immer intensive Unterstützungsleistungen, vor allem aus dem Bereich der Wirtschaftsförderung. Diese Rolle anzunehmen, den Kommunikationsprozess zu moderieren und darüber hinaus weitere Unternehmen zu einer ähnlichen Herangehensweise zu motivieren, kann im Hinblick auf ein integriertes Flächenmanagement zielführend sein.

6 Fazit

Im Rahmen der Diskussion um die nationalen und internationalen Ziele zur Reduzierung des Flächenverbrauchs rückt die große Flächeninanspruchnahme der Logistikwirtschaft in den Blickpunkt. Gleichwohl ist Logistik unverzichtbarer Teil von Wertschöpfungsketten und der Daseinsvorsorge, weshalb sie auch künftig eine wichtige Rolle in der stadtreionalen Flächennutzung spielen wird. Angesichts der großen Bedeutung, die die Logistikbranche für die wirtschaftliche Entwicklung hat, sollten Politik, Planung und Wirtschaftsförderung nicht auf eine Verhinderung von Logistikansiedlungen setzen, sondern eine nachhaltige Logistikflächenentwicklung im Rahmen eines kooperativen Flächenmanagements fordern und fördern. Die Integration wichtiger Stakeholder zur Entwicklung nachhaltiger Logistikprozesse schafft vielfältige Möglichkeiten durch interdisziplinäre Zusammenarbeit (Wang et al., 2020). Für Unternehmen steht dabei die Optimierung der Flächennutzung und die Erarbeitung alternativer Nutzungskonzepte im Vordergrund, wohingegen auf kommunaler Ebene Strategien für ein nachhaltiges stadtreionales Flächenmanagement notwendig sind.

Die empirischen Ergebnisse unterstreichen, dass es sich bei der Logistikbranche um einen besonders konfliktbehafteten Wirtschaftszweig handelt. Das liegt zum einen an der Wettbewerbssituation: Viele Logistikunternehmen stehen in Konkurrenz zueinander und können sich aufgrund von minimalen Renditen nur begrenzt über den Preis differenzieren. Zum anderen finden sich oft historisch gewachsene Konflikte in einer Region, die nur schwer zu bewältigen sind. Die Umweltbelastungen, die mit Logistik einhergehen, tragen zu Konflikten und zum negativen Image der Branche bei. Daraus ergibt sich für die Logistikunternehmen die Herausforderung, künftig mit alternativen Konzepten weniger Fläche in Anspruch zu nehmen und diese effizienter und nachhaltiger zu nutzen.

Die Vielzahl der im stadtreionalen Kontext in unterschiedlichem Maße zu beteiligenden AkteurInnen stellt eine weitere Herausforderung für ein nachhaltiges Flächenmanagement dar, weshalb eine intensive und frühzeitige Kommunikation zwischen Unternehmen, Kommunen und weiteren Stakeholdern zwingend notwendig erscheint. Um dies zu erreichen, sollte stadtreionales Flächenmanagement darauf abzielen, die divergierenden Interessen, die an die Ressource Land gestellt werden auszugleichen und die relevanten AkteurInnen in die Prozesse zu integrieren. Damit dies nicht zu Leerformeln oder Lippenbekenntnissen führt, sind Planungsprozesse so zu konzipieren, dass Schuldzuweisungen überwunden und eine gemeinsame, gerechte Verteilung von Lasten möglich wird.

Die Betrachtung der Stadtregion Osnabrück verdeutlicht, dass Kommunikation und Kooperationen zwischen Unternehmen und auch zwischen Kommunen dann besonders gut funktionieren, wenn sie aufgrund funktionaler Spezialisierungen nicht in direkter Konkurrenz zueinander stehen. Sowohl von kommunaler wie auch von Unternehmensseite wurde vielfach der Wunsch nach einer klaren Führungsrolle eines Akteurs geäußert. Diese Rolle sollte von den Gebietskörperschaften übernommen werden, um ein nachhaltiges regionales Flächenmanagement zu gestalten, in einem ersten Schritt auf Ebene des Landkreises in einem zweiten Schritt im stadtreionalen Verbund auch ins benachbarte Nordrhein-Westfalen hinein. Die Erfahrungen in Osnabrück zeigen aber auch, dass ein aktiver Branchenverband helfen kann, Probleme zu benennen und diskursiv Lösungen und Maßnahmen in einem überbetrieblichen regionalen Maßstab anzuschieben. Zum Erfolg trägt ebenso bei, digitale Lösungen zur Zusammenarbeit zu implementieren und ungenutzte Flächenpotenziale zu aktivieren. Erforderlich ist zudem, diese Optionen transparent zu machen und effektiv zu kommunizieren, um ein tatsächlich nachhaltiges stadtreionales Flächenmanagement zu ermöglichen.

Danksagung Der Beitrag beruht auf Ergebnissen aus zwei Projekten: Das Projekt „Ressourcenschutz durch Logistik Plus – Logist.Plus“ ist Teil der Förderlinie Stadt-Land-Plus des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Das Projekt „KlimaLogis – Klimaangepasste Logistik – Ein Pilotprojekt im Landkreis Osnabrück“ ist Teil der Förderung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU). Die Autoren danken ihren ProjektpartnerInnen.

Literatur

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179–211.
- Bodin, Ö., & Crona, B. I. (2009). The role of social networks in natural resource governance: What relational patterns make a difference? *Global Environmental Change*, 19(3), 366–374.
- Bücken, F., & Kanning, H. (2021). Klimaanpassung von Logistikstandorten – eine Szenarienanalyse. *Standort Zeitschrift für Angewandte Geographie*, 45, 252–258.
- Bulwiengesa. (2019). Logistik und Immobilien 2019. www.bulwiengesa.de/sites/default/files/bulwiengesa_logistikstudie.pdf. Zugegriffen am 26.08.2021.
- Coe, N. (2014). Missing links: Logistics, governance and upgrading in a shifting global economy. *Review of International Political Economy*, 21(1), 224–256.
- Coe, N. (2021). Coping with commoditization: The third-party logistics industry in the Asia-Pacific. *Competition & Change*, 25(3–4), 281–304.
- Fleischmann, B. (2018). Begriffliche Grundlagen der Logistik. In H. Tempelmeier (Hrsg.), *Begriff der Logistik, logistische Systeme und Prozesse. Fachwissen Logistik* (S. 1–16). Springer.
- Franz, M., Bücken, F., Schumacher, K. P., & Griese, K. M. (2021). Sustainability transition and climate change adaption of logistics. In R. Brears (Hrsg.), *The Palgrave encyclopedia of urban and regional futures*. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-030-51812-7_197-1
- Fulconis, F., Saglietto, L., & Paché, G. (2007). Strategy dynamics in the logistics industry: A transactional center perspective. *Management Decision*, 45(1), 104–117.
- Garbe, C., & Hempel, J. (2015). Die Zukunft der Logistikimmobilie. In P. H. Voß (Hrsg.), *Logistik – eine Industrie, die (sich) bewegt* (1. Aufl., S. 153–166). Springer Gabler.

- Gregori, G., & Wimmer, T. (2011). *Grünbuch der nachhaltigen Logistik*. Bundesvereinigung Logistik (BVL) Österreich.
- Hallmann, I. (2020). Ansätze einer nachhaltigen Wirtschaftsförderung auf kommunaler Ebene. In J. Stember, Vogelgesang & P. Pongratz (Hrsg.), *Handbuch Innovative Wirtschaftsförderung* (S. 1–18). Springer.
- Härtel, L., Hoffmann, M., Köhler, T., & Weith, T. (2015). Wissenskommunikation und Transfer für die Landschaftsentwicklung. Eine Analyse im Forschungsnetzwerk „Nachhaltiges Landmanagement“. *Gruppendynamik und Organisationsberatung*, 46(3), 289–312.
- Healey, P. (1997). *Collaborative planning. Shaping places in fragmented societies*. University of British Columbia Press.
- Heimann, D. (2018). Unternehmensnetzwerke für nachhaltige Gewerbegebiete: Gezielte Förderung durch Netzwerkanalysen. *Standort – Zeitschrift für angewandte Geographie*, 42(4), 223–228.
- Hesse, M. (1998). Raumentwicklung und Logistik. Zwischen „space of flows“ und Zielen der Nachhaltigkeit. *Raumforschung und Raumordnung*, 56(2), 125–135.
- Hesse, M. (2004). Land for logistics: Locational dynamics, real estate markets and political regulations of regional distribution complexes. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 95(2), 162–173.
- Hoymann, J., & Goetzke, R. (2018). Flächenmanagement. In ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.), *Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung* (S. 675–686). ARL-Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft.
- Innes, J. E. (1995). Planning theory's emerging paradigm: Communicative action and interactive practice – Closing the theory-practice-gap. *Journal of Planning Education and Research*, 14(3), 183–189.
- JLL – Jones Lang Lasalle. (2015). Logistikimmobilienreport Deutschland Gesamtjahr 2014. www.jll.de/germany/de-de/Research/Logistikimmobilienreport_DE.pdf. Zugegriffen am 13.08.2018.
- JLL – Jones Lang Lasalle. (2018). Logistikimmobilienreport Deutschland Gesamtjahr 2017. www.jll.de/germany/dede/Research/Logistikimmobilienreport_DE.pdf. Zugegriffen am 13.08.2018.
- Kaiser, D. B., Weith, T., & Köhler, T. (2016). Knowledge management in sustainability research projects – Concepts, effective models and examples in a multi-stakeholder environment. *Journal of Applied Environmental Education & Communication*, 15(1), 4–17.
- Kanther, S., & Neugebauer, B. (1998). Kommunikative Planung – Die Lösung aller Probleme? *Standort – Zeitschrift für angewandte Geographie*, 22(4), 13–18.
- KNI das Logistiknetz. (2021). Homepage KNI Das Logistiknetz. We like to move it. www.k-n-i.de. Zugegriffen am 25.08.2021.
- Kollatzsch, J., & Eisold, T. (2000). Abstimmung kommunaler und unternehmerischer Planung. *Raumforschung und Raumordnung*, 58(2), 185–200.
- Kötter, T., & Bill, R. (2018). Land- und Immobilienmanagement. *Raumforschung und Raumordnung*, 76(5), 379–380.
- Kotzold, D., Hüer, L., Griese, K.-M., & Franz, M. (2021). Flächensparen in der Planung von Logistikimmobilien. *Standort – Zeitschrift für angewandte Geographie*, 45, 155–160.
- Lahner, J. (2020). Entwicklung der Wirtschaftsförderung. In J. Stember, M. Vogelgesang & P. Pongratz (Hrsg.), *Handbuch Innovative Wirtschaftsförderung* (S. 3–24). Springer.
- Langhagen-Rohrbach, C. (2012). Moderne Logistik – Anforderungen an Standorte und Raumentwicklung. *Raumforschung und Raumordnung*, 70(3), 217–227.
- Lohre, D., Pfennig, R., Poerschke, V., & Gotthardt, R. (2015). Schlüsselthema 4 – Das Ansehen der Logistik in der Öffentlichkeit. In D. Lohre, R. Pfennig, V. Poerschke & R. Gotthardt (Hrsg.), *Nachhaltigkeitsmanagement für Logistikdienstleister* (S. 59–64). Springer Fachmedien.
- Morris, L. L. (2020). Stakeholder collaboration as a pathway to climate adaptation at coastal ports. *Maritime Policy & Management*, 47(7), 953–967.
- Musil, R., & Pindur, P. (2012). Baulandpotenzialanalyse als Instrument zur Umsetzung nachhaltiger Siedlungsentwicklung – das Fallbeispiel Biosphärenpark Wienerwald. *Raumforschung und Raumordnung*, 70, 393–409.

- Nehm, A., & Veres-Homm, U. (2018). Standortkompass – Flächen- und Beschäftigungspotentiale in den deutschen Logistikregionen. https://www.logix-award.de/wp-content/uploads/2019/05/logix_Standortkompass_2019_WebVersion.pdf. Zugegriffen am 15.04.2022.
- Pérez-Bernabeu, E., Juan, A. A., Faulin, J., & Barrios, B. B. (2015). Horizontal cooperation in road transportation: A case illustrating savings in distances and greenhouse gas emissions. *International Transactions in Operational Research*, 22(3), 585–606.
- Rattanachot, W., Wang, Y., Chong, D., & Suwansawas, S. (2015). Adaptation strategies of transport infrastructures to global climate change. *Transport Policy*, 41, 159–166.
- Rogga, S. (2016). Nachhaltiges Landmanagement kommunizieren. http://nachhaltiges-landmanagement.de/uploads/tx_t3documents/00039-Arbeitspapier_final.pdf. Zugegriffen am 02.03.2017.
- Schack, C., Neise, T., Heimann, D., & Franz, M. (2021). Building networks for sustainable transition of old industrial areas. *Regions e-Zine*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/13673882.2021.00001093>
- Schmeer, N., Münter, A., & Terfrüchte, T. (2022). Interkommunales Flächenmanagement in der Praxis: Das Beispiel Bonn/Rhein-Sieg/Ahrweiler. In S. Henn, T. Zimmermann & B. Braunschweig (Hrsg.), *Stadtregionales Flächenmanagement*. Springer Spektrum. https://doi.org/10.1007/978-3-662-63295-6_12-1
- Schmitter, P. (2002). Participation in Governance Arrangements: Is there any reason to expect it will achieve „sustainable and innovative policies in a multi-level context“? In J. Grote & B. Gbikpi (Hrsg.), *Participatory governance. Political and societal implications* (S. 51–69). Springer.
- Schumacher, H., & Goebel, J. (2015, Oktober 07). Logistikzentren – Aufstand gegen die Flächenräuber. *Wirtschaftswoche*. www.wiwo.de/finanzen/immobilien/logistikzentren-aufstand-gegen-die-flaechenraeuber-12392570.html. Zugegriffen am 16.02.2017.
- Soosay, C. A., Hyland, P. W., & Ferrer, M. (2008). Supply chain collaboration: Capabilities for continuous innovation. *Supply Chain Management: An International Journal*, 13(2), 160–169.
- Souza, R. de, Goh, M., Lau, H. C., Ng, W. S., & Tan, P.S. (2013). Collaborative urban logistics – Synchronizing the last mile. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 125, 422–431.
- Thornton, G. J. P., Nathanail, C. P., Franz, M., & Pahlen, G. (2007). The development of a brownfield-specific sustainability and indicator framework for regenerating sites: Proposing a new definition of ‘sustainable brownfield regeneration’. *Land Contamination & Reclamation*, 15(1), 41–54.
- Von der Gracht, H. A., & Darkow, I.-L. (2013). The future role of logistics for global wealth – scenarios and discontinuities until 2025. *Foresight*, 15(5), 405–419.
- Wang, T., Qu, Z., Yang, Z., Nichol, T., Clarked, G., & Ge, Y.-E. (2020). Climate change research on transportation systems: Climate risks, adaptation and planning. *Transportation Research Part D*, 88. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102553>
- Wassermann, S., Kossow, H., Kopfmüller, J., Wagner, U., et al. (2022). Interkommunale Kooperation im Gewerbeflächenmanagement. In S. Henn, T. Zimmermann & B. Braunschweig (Hrsg.), *Stadtregionales Flächenmanagement*. Springer Spektrum. https://doi.org/10.1007/978-3-662-63295-6_31-2
- Wuschansky, B., & König, K. (2011). *Interkommunale Gewerbegebiete in Deutschland. ILS – Forschung 1/11*. ILS – Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung gGmbH.
- Zimmermann, K. (2018). Kooperation, interkommunale und regionale. In ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.), *Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung* (S. 1211–1219). ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung.
- Zimmermann, K. (2019). Kommunikative Planung. In T. Wiechmann (Hrsg.), *ARL Reader Planungstheorie* (Bd. 1, S. 13–165). Springer Spektrum.