

Planerische Adressierung von Logistikflächen in der Raumordnung. Eine beispielhafte Auswertung (über)regionaler Raumordnungspläne

Andre Thiemermann 

Received: 13 May 2024 ■ Accepted: 20 January 2025 ■ Published online: 13 February 2025

Zusammenfassung

Derzeit gibt es unter anderem mit dem hohen Flächenverbrauch für Logistikimmobilien sowie der drängenden Umsetzung der Verkehrswende Gründe für ein planerisches Aufgreifen der Logistik durch die Raumordnung. Eine planerische Handlungsoption ist die Sicherung von geeigneten Standorten in formellen Raumordnungsplänen. Es liegen bislang nur wenige Untersuchungen vor, inwieweit dies umgesetzt wird. Der vorliegende Beitrag untersucht beispielhaft anhand von 17 Regionalplänen, mit welchen Planungsinstrumenten und welchem planerischen Fokus diese Aufgabe derzeit in deutschen (über)regionalen Raumordnungsplänen umgesetzt wird. Bei der Auswertung zeigt sich, dass in der Hälfte der regionalen Raumordnungspläne Planungsinstrumente zur Steuerung von Logistikstandorten angewendet werden. In einzelnen Regionalplänen werden dabei ausschließlich abgegrenzte Logistiksegmente planerisch verankert, z. B. die Ansiedlung hafenaffinen Gewerbes im Umfeld von Häfen. Die Sicherung von öffentlich zugänglicher Logistikinfrastruktur ist hingegen deutlich etablierter und erfolgt in fast allen Plänen. Standortsteuerung von Logistik in regionalen Raumordnungsplänen findet statt, wenn Logistik als wirtschaftlicher Schwerpunkt definiert wird, Logistik als relevant für die Funktionsfähigkeit der regionalen Wirtschaft betrachtet wird oder die Standortsteuerung durch landesplanerische Vorgabe gefordert wird.

Schlüsselwörter: Logistik ■ Raumordnung ■ Regionalplanung ■ Logistikinfrastruktur

Addressing logistics land in spatial planning. An exemplary evaluation of state and regional plans

Abstract

Currently, there are reasons for taking logistics up in spatial planning, including the large land consumption of logistics facilities and the urgent implementation of a sustainable transport system. One planning option is to secure suitable land for logistics facilities in formal spatial development plans. To date, only a limited number of studies have been carried out on this specific implementation. This paper uses 17 regional plans as examples to examine the planning instruments and planning focus with which this task is currently being implemented in German regional plans. The analysis of the regional plans at hand shows that half of the regional plans use planning instruments to address logistics facilities. In some regional plans, only defined logistics segments are addressed in planning, e.g. the establishment of port-related industries in the proximity of ports. To term land for logistics infrastructure like ports and inland terminals on the other hand, is much more established and is included in almost all plans. Taking up planning for locations of logistics facilities in regional plans takes place when logistics is defined as an economic focus, logistics is considered relevant for the functioning of the regional economy or planning locations for logistics facilities are required by state planning regulations.

✉ **Dr.-Ing. Andre Thiemermann**, codeks, Moritzstraße 14c, 42117 Wuppertal, Deutschland
sales@thiemermann.de



© 2025 by the author(s); licensee oekom. This Open Access article is published under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licence (CC BY).

Keywords: Logistics ■ Spatial planning ■ Regional planning ■ Logistics infrastructure

1 Einleitung

Auch wenn Vallée (2012: 2) die Logistik nicht zum wahrgenommenen Aufgabenbereich der Raumordnung zählte, lassen sich umfangreiche Gründe identifizieren, weshalb die Logistik als planerisches Handlungsfeld begriffen werden sollte. Sie trägt zu einem relevanten Teil des Flächenverbrauchs in Deutschland bei. Hierzulande machen Warenlagergebäude 25 % des Flächenverbrauchs aller Nicht-Wohngebäude aus (Kretzschmar/Gutting/Schiller et al. 2021: 136). Darüber hinaus wurde ein Anstieg der täglichen Flächeninanspruchnahme für Warenlagergebäude von 2,3 ha/Tag (im Zeitraum 2000–2005) auf 2,9 ha/Tag (im Zeitraum 2011–2015) ermittelt (Kretzschmar/Gutting/Schiller et al. 2021: 147). Unbestritten ist Logistik ein relevanter Standortfaktor, denn „die Qualität der logistischen Leistungserbringung und der logistischen Infrastruktur [ist] ein wichtiger Standort- und Wettbewerbsfaktor für weitere Investitionen und damit für raumwirksame Standortentscheidungen und Verflechtungen mit anderen Wirtschaftsräumen [...]. [Aus diesem Grund] muss diese Bedeutung im Hinblick auf die räumlichen und regionalen Dimensionen für eine nachhaltige Raumentwicklung fassbar gemacht und für die räumliche Planung konkretisiert werden“ (Vallée 2012: 7).

Der Verkehr und damit insbesondere die Logistik sind gleichzeitig Auslöser und Verursacher von Lärm-, Abgas- und CO₂-Emissionen. Der Verkehr hat im Jahr 2022 einen Anteil von etwa 22,1 % an den CO₂-Emissionen in Deutschland¹ und ist damit der drittgrößte Emittent. Die seit 1990 absolut erreichten Einsparungen sind im Gegensatz zu den anderen Sektoren minimal.² Gleichzeitig führen die bei der Güterverkehrsentwicklung zu beobachtenden Effekte (unter anderem Güterstruktureffekt) vor allem zu einem Wachstum des im Vergleich zu den anderen Verkehrsträgern umweltschädlicheren Lkw-Verkehrs. Nach Vallée (2012: 2) muss die Verkehrswende „Antriebstechnologien, Fahrzeugkonzepte, die Verkehrssysteme, aber auch die Frage der Standortverteilung im Raum und die Vernetzung der Verkehrsträger umfassen, denn Verkehr und insbesondere die Wegeweiten werden maßgeblich durch die Standortverteilung sowie die Attraktionspotenziale der einzelnen Standorte bestimmt. Im Bereich der Logistik kommt dabei der

Standortwahl sowie den Logistik-Konzepten [...] eine wichtige Rolle zu.“ Hesse (1996: 49) weist zusätzlich daraufhin, dass güterverkehrserzeugende Flächennutzungen sowie die vom Güterverkehr genutzte Verkehrsinfrastruktur ein hohes spezifisches Emissionsniveau und Störpotenzial haben, das zu Nutzungskonflikten und Trennwirkungen führt.

In der Literatur diskutierte Fehlentwicklungen wie die Wanderung der Logistik an die Ränder der Ballungsräume (*logistics sprawl*) werden auch darauf zurückgeführt, dass durch die Abwesenheit regionaler Steuerungsansätze die Ansiedlung von Logistikeinrichtungen bislang vor allem von den lokalen Regierungen und dem Grundstücksmarkt entschieden wird (Vallée 2012: 3, 6; Dabanc/Raimbault 2015: 301; Heitz/Dabanc/Tavasszy 2017: 102).

In diesem Zusammenhang ist auch das Wachstum des Onlinehandels zu sehen, der sich „bisher weitgehend entsprechenden Festlegungen in Raumordnungsplänen [entzieht]“ (MKRO 2022: 4), obwohl die damit zusammenhängende Steuerung des großflächigen Einzelhandels ein gesetzlich verankertes Handlungsfeld der Raumordnung ist. Durch die Bedeutung des Onlinehandels wird auch die Bindung von Siedlungszentren und Versorgungsfunktionen verändert, die auch Auswirkungen auf die Zentrale-Orte-Konzepte der Raumordnung hat (MKRO 2022: 4). In ihrem Beschluss vom 31. Mai 2022 sieht die Ministerkonferenz für Raumordnung folgende Handlungsaufträge mit Logistikbezug bei der Raumordnung (MKRO 2022: 22–23): eine möglichst effiziente und umweltfreundliche Abwicklung von Lieferverkehren, die Minimierung der zusätzlichen Flächenbedarfe auszubauender Logistikinfrastrukturen an geeigneten Standorten sowie die Sicherung geeigneter Standorte in den Raumordnungsplänen. Auch von Vallée (2012: 10–11) wird als Aufgabe der Landes- und Regionalplanung die Identifikation bedeutsamer Standorträume für die Logistik und eine Vorhaltung an Flächen unter Abwägung anderer Raumanprüche gesehen.

Trotz der Wichtigkeit dieses Themas für die Raumordnung gibt es bislang für Deutschland erst wenige Untersuchungen zur Verankerung von Logistikstandorten in Raumordnungsplänen auf Regions- oder Landesebene. Vallée (2012) und Langhagen-Rohrbach (2012) begutachteten ausgewählte Pläne im Hinblick auf die Regulierungsintensität von Planaussagen, während Klemmer (2016) zwar alle gültigen Regionalpläne untersucht, jedoch lediglich auf die Erwähnung logistik-/güterverkehrsspezifischer Planaussagen unabhängig von ihrer Regulierungsintensität abzielt. Allen hier genannten Arbeiten ist gemein, dass keine Verknüpfung zwischen Raumordnungsplänen auf Landes- und regionaler Ebene hergestellt wird und kein strukturierter Vergleich nach spezifischen Planungsinstrumenten im Sinne planerischer Schwerpunktsetzungen (z. B. Ausrichtung

¹ <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-deutschland/kohlendioxid-emissionen#kohlendioxid-emissionen-im-vergleich-zu-anderen-treibhausgasen> (13.01.2025).

² <https://www.umweltbundesamt.de/daten/verkehr/emissionen-des-verkehrs#verkehr-belastet-luft-und-klima-minderungsziele-der-bundesregierung> (13.01.2025).

von Logistikflächen auf Terminals des Kombinierten Verkehrs (KV)) umgesetzt wird.

Mit dem vorliegenden Beitrag soll diese Lücke geschlossen werden und beispielhaft dargestellt werden, mit welchen Planungsinstrumenten und welchem planerischen Fokus diese Aufgabe derzeit in deutschen (über)regionalen Raumordnungsplänen umgesetzt wird (Forschungsfrage). Es werden dementsprechend zunächst relevante Grundlagen in Form aktueller Ansiedlungstrends sowie Standortkriterien aus der Sicht der Raumordnung vorgestellt (Kapitel 2), danach folgt die Auswertung der Raumordnungspläne (Kapitel 3). Der Beitrag schließt mit einem Fazit, das die Erkenntnisse einordnet und offene Forschungsbedarfe auflistet (Kapitel 4).

2 Grundlagen

Zunächst werden die relevanten Akteure und Standortkriterien der Raumordnung im Zusammenhang mit der Logistik vorgestellt. Sofern im Folgenden von Logistikimmobilien oder Logistikflächen die Rede ist, sind hiermit immer Standorte privatwirtschaftlicher Unternehmen gemeint.

2.1 Logistikimmobilien

Als Logistikimmobilie wird nach Nehm, Veres-Homm und Kille (2009: 24) „eine Immobilie, also ein Gebäude [bezeichnet], für deren Errichtung primär die Nutzung hinsichtlich Umschlag und Lagerung sowie damit verbundene Leistungen ausschlaggebend sind. Sie stellt im Allgemeinen einen Knoten in einem logistischen Netzwerk dar“. Tabelle 1 zeigt eine gängige Unterscheidung nach Logistikimmobilienstandorttypen (Veres-Homm/Weber 2019: 46–52).

2.2 Bisherige Erkenntnisse zur Steuerung von Logistikstandorten durch Instrumente der Raumplanung

Wie bereits erwähnt, liegen empirische Untersuchungen für Deutschland bislang lediglich vereinzelt vor. Neben dem Arbeitspapier von Vallée (2012) sind insbesondere die Arbeiten von Kujath (2003) und Langhagen-Rohrbach (2012)

hervorzuheben. Alle Autoren kommen zu dem Schluss, dass die Steuerung in der Raumplanung der Raumwirksamkeit der Logistik nicht gerecht wird.

Bereits 2003 weist Kujath darauf hin, dass sich „Raumpolitik und -planung [...] mit dem Entstehen neuer nationaler Standorträume [der Logistik] [...] [, die] wahrscheinlich nicht Bahn-affin sind (z.B. Hersfeld/Fulda/Eisenach) zu befassen“ (Kujath 2003: 20) haben. Bezüglich Wahrnehmung in der Planung stellt er fest, dass diese „sich der Tragweite und der langfristigen Konsequenzen des Umgestaltungsprozesses für die Region insgesamt oft nicht bewusst“ ist (Kujath 2003: 20). Als raumplanerische Handlungsoption sieht er die Ausweisung von Vorranggebieten (Kujath 2003: 20).

Für die von ihm ausgewerteten Raumordnungspläne stellt Langhagen-Rohrbach (2012) fest, dass die „Landes- und Regionalplanung derzeit nicht auf die Flächennachfrage der Logistik vorbereitet ist, insbesondere nicht auf die steigenden Flächenansprüche“ (Langhagen-Rohrbach 2012: 225). Er kritisiert insbesondere, dass in den Raumordnungsplänen Logistikflächen allgemein unter Gewerbeflächen subsummiert werden und daher auch regionalplanerisch unverträgliche Ansiedlungen nicht unterbunden werden (Langhagen-Rohrbach 2012: 225). Zur Standortsteuerung fordert er „eine klare Definition von Logistikstandorten aus Sicht der Raumplanung und eine Steuerung auf der Basis von Kriterien auf regionaler oder Landesebene“ (Langhagen-Rohrbach 2012: 225).

Auch in anderen Ländern wird das Fehlen überörtlicher Steuerungsansätze und seine Folgen thematisiert. Dabanc und Raimbault (2015) kommen für Frankreich und die USA zu dem Schluss, dass die Standortauswahl von Logistikimmobilien durch die Kommunen und den Grundstücksmarkt entschieden werden, da die Metropolregionen institutionell fragmentiert sind. In der Region Paris, deren regionaler Raumordnungsplan als einziger in Frankreich für die lokale Ebene bindend ist (Geppert 2018: 2267), ist hingegen erkennbar, dass die spezifische Sicherung von Logistikstandorten ein geeignetes Instrument zur Steuerung von Logistikstandorten ist (Sakai/Beziat/Heitz 2020: 7–8).

In den Niederlanden werden raumunverträgliche Ansiedlungen von Distributionszentren als das Ergebnis der Dezentralisierung von Planung auf die Ebene der Kommunen gesehen. In der Folge entwickeln spezialisierte Logistikim-

Tabelle 1 Logistikstandorttypen und ihre wichtigsten Standortanforderungen

Standorttyp	Funktion (Beispiel)	Wichtigste Standortanforderung
Regionalversorgung	Regionallager des Lebensmitteleinzelhandels	Nähe zum Ballungsraum/Oberzentrum
Zentralversorgung	Zentrallager des Versandhandels	Restriktionsfreie Autobahnanbindung
Gateway	Importlager des Textileinzelhandels	Anbindung an Hafen, Güterverkehrszentren
Industrielle Logistik	Logistikzentrum der Automobilindustrie	Nähe zum Produktionsstandort
Netzwerkfunktion	Paketzentrum	Autobahnanbindung, Ballungsraumnähe

mobilenunternehmen Grundstücke in ländlichen Gemeinden, in denen Kenntnisse über die Raumwirkungen von Logistikansiedlungen oft nicht vorhanden sind (Nefs/Daamen 2023: 1020; Nefs/Zonneveld/Gerretsen 2023: 63).

2.3 Akteure und Abläufe bei der Entwicklung neuer Logistikimmobilien

Relevante Akteure bei der Entwicklung von Logistikflächen sind auf der Seite der Unternehmen Investoren und Betreiber (Vallée 2012: 5–6). Der Prozess der Auswahl von Logistikstandorten erfolgt dabei meist mehrstufig. In der ersten Stufe wird ein Makrostandort gesucht und dann in dessen Umkreis von 15 Kilometern ein Mikrostandort, der möglichst als Industriegebiet (GI) oder Sondergebiet (SO) ausgewiesen ist (Vallée 2012: 5–6). In diesem Zusammenhang ist auch die nach Hesse (2004: 165–166) wachsende Bedeutung von Logistikimmobilienentwicklern relevant. Dieser Trend hat zur Folge, dass Standortentscheidungen nicht hauptsächlich zur Optimierung von Lieferketten, sondern nach dem Marktwert und der Wiedervermietbarkeit der Logistikimmobilie getroffen werden und daher Grundstückspreise und -verfügbarkeit die wichtigsten Standortfaktoren sind (van den Heuvel/de Langen/van Donselaar et al. 2013: 40; Nefs/Daamen 2023: 1019–1020).

Aufseiten der öffentlichen Hand sind die Raumplanungsstellen zuständig. Während Landes- und Regionalplanung auf überörtlicher Ebene die Standortauswahl und -sicherung durchführen, befasst sich die Bauleitplanung mit den planungsrechtlichen Details, der Erschließung, einzuhaltenden Abständen sowie Nutzungsvoraussetzungen und der Regelung betriebsrechtlicher Details, beispielsweise im Emissionsrecht (Vallée 2012: 6). Eine weitere Aufgabe der Landes- und Regionalplanung ist die Identifikation bedeutsamer Standorträume für die Logistik und eine Vorsorge an Flächen unter Abwägung mit anderen Raumansprüchen vorzuhalten (Vallée 2012: 8). Zu beachten ist, dass auch Ansiedlungsvorhaben außerhalb der in den Raumordnungsplänen vorgesehenen Standorten möglich sind. In diesem Fall ist ein Zielabweichungsverfahren durchzuführen, mit dem überprüft wird, ob das Vorhaben, das den Zielen der Raumordnung eigentlich widerspricht, raumordnerisch vertretbar ist (Pribs 2013: 162).

Vallée (2012: 6) sieht die Rolle der Regionalplanung als Vorbereiterin, Standortbeschreiberin, Moderatorin und Umsetzungsinitiatorin – vor allem in den Fällen, in denen Kommunen „aufgrund der lokalen Belastungen (Flächeninanspruchnahme, Lärm, Abgase) nicht willens oder in der Lage sind“ (Vallée 2012: 6), diese Funktionen wahrzunehmen. Nefs und Daamen (2023: 1023) schlagen für große Distributionszentren vor, zwischen solchen zu unterscheiden, die von einem Standort abhängig sind, und solchen, die frei

in ihrer Standortwahl sind. Erstere sollten verstärkt durch lokale Anreize für eine verträglichere Standortwahl adressiert werden, während letztere durch überregionale Maßnahmen davon überzeugt werden sollen, sich an geeigneten Standorten anzusiedeln (Nefs/Daamen 2023: 1023). Lokale Anreize können in Deutschland durch die kommunale Bauleitplanung gesetzt werden, überregionale beispielsweise in Raumordnungsplänen.

2.4 Aktuelle Trends in der Ansiedlung von Logistikimmobilien

Im Folgenden werden ausgewählte Trends dargestellt, die in der aktuellen Literatur diskutiert werden. Als wesentlicher Einflussfaktor für die meisten hier beschriebenen Trends sind Planungen der öffentlichen Hand zu sehen, die einerseits auf negative Auswirkungen von Logistik reagieren und andererseits Ergebnis der planerischen Erkenntnis sind, dass Logistik ebenfalls zur Funktionsfähigkeit von Städten beiträgt.

2.4.1 Logistics Sprawl

Wie bereits beschrieben, gibt es in vielen Fällen keine Standortplanung auf regionaler/großstädtischer Ebene im Hinblick auf Logistikstandorte und gleichzeitig besteht eine institutionelle Zersplitterung der Ballungsräume. Daher wird die Ansiedlung von Logistikeinrichtungen beispielsweise in Deutschland und Frankreich vor allem von den lokalen Regierungen und dem Grundstücksmarkt entschieden (Vallée 2012: 3, 6; Dabanc/Raimbault 2015: 301; Heitz/Dabanc/Tavasszy 2017: 102). „Die Flächennutzungsplanung und die Ausklammerung des Güterverkehrs in der Stadtplanung haben dazu beigetragen, dass Logistikanlagen aus den Innenstädten in die Vororte verlagert wurden, da erschwingliche Industrieflächen für Logistikunternehmen nicht mehr zur Verfügung standen“ (Aljohani/Thompson 2016: 257; eigene Übersetzung). Ein Grund für den Anschluss von Logistikimmobilien in städtischen Gebieten sind Unverträglichkeiten zwischen Logistikanutzungen und anderen, sensiblen Nutzungen wie Wohnen (Aljohani/Thompson 2016: 257).

In vielen Studien konnte die Existenz dieses *logistics sprawl* in Metropolen nachgewiesen werden, unter anderem in Los Angeles, Zürich, Paris und Tokio (Dabanc/Rakotonarivo 2010: 6091; Dabanc/Ogilvie/Goodchild 2014: 108–109; Sakai/Kawamura/Hyodo 2015: 14–16; Todesco 2015: 23–31). Modellrechnungen kommen zum Ergebnis, dass der *logistics sprawl* zu einer zusätzlich erhöhten Fahrleistung von Lkw und damit zu negativen Umweltauswirkungen führt (vgl. Dabanc/Rakotonarivo 2010: 6092–6094; Sakai/Kawamura/Hyodo 2015: 14–17). Ein Steuerungsbedarf für die Raumordnung besteht hierbei

in der Bereitstellung von Logistikflächen auch in zentralen Lagen sowie der Unterbindung unverträglicher Ansiedlungen in peripheren Lagen.

2.4.2 Logistische Clusterbildung

Ein weiterer Trend stellt die logistische Clusterbildung dar. Dieses Phänomen konnte unter anderem in den USA und in den Niederlanden beobachtet werden (van den Heuvel/de Langen/van Donselaar et al. 2013: 41–44.; Rivera/Sheffi/Welsch 2014: 226–228). Die Clusterung kann positive Effekte haben, wie etwa die Bündelung von Güterströmen oder eine verbesserte Verfügbarkeit von Fahrerinnen, Fahrern, Werkstätten oder sonstigen Wartungseinrichtungen (van den Heuvel/de Langen/van Donselaar et al. 2014: 41–44; Rivera/Sheffi/Knoppen 2016: 291–292; Sakai/Beziat/Heitz 2023: 199–200). Mit Standortkonzepten wie Güterverkehrszentren zielt auch in Deutschland die Stadt- und Regionalplanung auf die Schaffung derartiger Cluster ab (Hesse 2004: 167–169; Sakai/Beziat/Heitz 2023: 199).

2.4.3 Proximity Logistics

Proximity logistics lässt sich mit Nahbereichslogistik übersetzen und beschreibt die Entwicklung von Logistikstandorten in Kernstadtbereichen (Buldeo Rai/Kang/Sakai et al. 2022: 42–44); es ist als Teil des derzeit diskutierten Planungsparadigmas „15-Minuten-Stadt“ (vgl. z. B. Moreno/Allam/Chabaud et al. 2021) zu sehen.

Buldeo Rai, Kang, Sakai et al. (2022: 46–57) identifizieren Logistikimmobilien dieses Typs in New York, Paris, Seoul, Shanghai und Tokio. Diese befinden sich in städtischen Gebieten mit hoher Dichte und Mischnutzung und dienen der Versorgung der Kernstadt. Zu beachten ist jedoch, dass diese Entwicklung sich im Wesentlichen auf das Segment der Paketdienste konzentriert (Sakai/Beziat/Heitz 2023: 201–203). Aus Sicht der räumlichen Planung ergibt sich hier ebenfalls der Bedarf nach der planerischen Bereitstellung zentral gelegener Flächen.

2.5 Standortkriterien für Logistikflächen aus der Sicht der Raumordnung

Grundsätzlich ist festzustellen, dass es international zu diesen Aspekten nur wenige Untersuchungen gibt (vgl. Holguin-Veras/Ramirez-Rios/Ng et al. 2021: 3). Vallée (2012: 7–8, 12–14) unterscheidet zwischen überörtlichen und örtlichen Standortkriterien für Logistik, die entsprechend für die jeweils zuständige planerische Ebene gelten.

2.5.1 Überörtliche Ebene (Landes- und Regionalplanung)

Die überörtlichen Standortkriterien werden in raumordnerische Kriterien und Flächenkriterien unterteilt. Zu den raum-

ordnerischen Kriterien gehört zunächst die Zuordnung zu einem Zentralen Ort (Mittel-/Oberzentrum; Vallée 2012: 9). Ein Zentraler Ort dient der Sicherung eines ausreichenden Logistikaufkommens und eines ausreichenden Arbeitskräftepotenzials (Vallée 2012: 9; Dippold 2018: 702). Darüber hinaus ist eine gewerbliche Vorprägung sinnvoll, also dass Standortneuentwicklungen möglichst im Zuge von Erweiterungen bestehender Logistik-/Gewerbegebiete stattfinden (Hesse 2006: 49; Vallée 2012: 9). Zusätzlich sollten möglichst Brachen reaktiviert bzw. Konversionsflächen genutzt werden (Hesse 2006: 49). Hinsichtlich der Infrastrukturanbindung ist ein Standort aus der Sicht der Raumordnung besonders sinnvoll, wenn es eine gute intermodale Anbindung gibt (Vallée 2012: 9; Dippold 2018: 702).

Bei den Flächenkriterien, die in Vallée (2012: 9) auf der Basis mehrerer Gewerbe- bzw. Logistikflächenstudien zusammengefasst werden, handelt es sich um die Flächengröße (> 10 ha), topographische Ebenheit sowie einen rechteckigen Zuschnitt. Darüber hinaus sollten Erweiterungsoptionen vorhanden sein (in 10 ha Tranchen). Hinsichtlich der Erschließung muss neben einer intermodalen Anbindung insbesondere die Anbindung an leistungsfähige überörtliche Straßen gesichert sein (Vallée 2012: 9; Dippold 2018: 702). Ebenfalls sollte eine Bahnanbindung, möglichst an eine Hauptstrecke, vorhanden oder möglich sein. Zusätzlich müssen Abstände zu sensiblen Bereichen wie schützenswerte Naturräume sowie Wohnbebauung eingehalten werden (vgl. Wagner 2008: 115; Holguin-Veras/Ramirez-Rios/Ng et al. 2021: 6–7).

2.5.2 Örtliche Ebene

Auf der Ebene der Bauleitplanung werden ebenfalls Abstände zu anderen (schutzwürdigen) Nutzungen als relevantes Kriterium genannt (Wagner 2008: 114; Vallée 2012: 8–9, 12). Bei der Erschließung von Logistikimmobilien ist es auf dieser Ebene wichtig, dass die Anfahrtsrouten möglichst nicht durch Wohn- und Mischgebiete führen (Wagner 2008: 115), möglichst keine durch Ampeln geregelte Knotenpunkte haben (Vallée 2012: 13; Dippold 2018: 702), die Straßen und Brücken ausreichende Tragfähigkeit besitzen (Vallée 2012: 13), die Entfernung zum nächsten Autobahnanschluss kurz ist (Vallée 2012: 13; Dippold 2018: 702) und keine Nutzungseinschränkungen aufgrund von Luftqualität oder Lärmschutz vorliegen (Vallée 2012: 12; Dippold 2018: 702).

Zusätzlich soll ein „störungsfreier Zugang zu anderen Verkehrsträgern (Bahn, Hafen, Flughafen)“ (Vallée 2012: 13) gewährleistet sein. Ebenfalls wird die baurechtliche Widmung als Industrie- oder Sondergebiet gefordert, die Voraussetzung für einen 24-h-Betrieb ist (Vallée 2012: 12; Dippold 2018: 702). Des Weiteren ist bei der Erreichbarkeit und Anbindung von Logistikstandorten ebenfalls die

Bedeutung der Standorte als Arbeitsplatz zu berücksichtigen – es sollte möglichst eine ÖPNV-Anbindung hergestellt werden (Vallée 2012: 14; Dippold 2018: 702). Gespräche mit Logistikern ergaben, dass im Zuge der derzeit aufkommenden Elektromobilität auch im Güterverkehr zusätzlich Anforderungen an die Stromnetze hinzukommen, um eine schnelle Ladung größerer E-Fahrzeuge zu ermöglichen.

2.6 Handlungsoptionen für die regionalplanerische Bearbeitung der Logistik

Es existieren bereits Handlungsoptionen für die regionalplanerische Bearbeitung der Logistik. Dabei ist zu unterscheiden zwischen der Anwendung formaler Instrumente der Regionalplanung und der informellen Planung.

2.6.1 Formale Instrumente

Aus planerischer Sicht ist insbesondere die Sicherung von geeigneten Standorten für die Logistik ein relevantes Handlungsfeld. Sakai, Beziat und Heitz (2020: 7–8) zeigen am Beispiel der Region Paris, dass dies ein einflussreiches Instrument für die Entwicklung von Logistikstandorten sein kann. Vallée (2012: 11) fordert entsprechend, dass gut geeignete Standorte gesichert und entgegenstehende Nutzungen ausgeschlossen werden, Standorte schnell entwickelt werden, um den wirtschaftlichen Betrieb von KV-Terminals zu ermöglichen und zudem die Ansiedlung von Logistikeinrichtungen an aus planerischer Sicht nicht geeigneten Standorten unterbunden wird. Die Sicherung von Standorten erfolgt im Wesentlichen mittels der Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten. Beispielsweise weist der im Jahr 2009 beschlossene Regionalplan Stuttgart Schwerpunkte für Industrie und Logistik als Vorranggebiete aus. Diese „sind für erheblich belästigende Gewerbebetriebe und Logistikbetriebe vorgesehen; in diesen Gebieten sind andere raumbedeutsame Nutzungen ausgeschlossen, soweit sie mit der vorrangigen Nutzung oder Zielen der Raumordnung nicht vereinbar sind“ (Verband Region Stuttgart 2009: 89). Die so gesicherten Standorte zeichnen sich durch Erschließung bzw. Erschließbarkeit über die Straße sowie durch eine Lage abseits der Wohnstandorte aus und sind daher geeignet für einen 24-h-Betrieb. Darüber hinaus sollen die vorhandenen Flächenbedarfe der Region berücksichtigt werden (Verband Region Stuttgart 2009: 95–96).

Der Neubau öffentlich zugänglicher Logistikinfrastruktur wie Rangierbahnhöfe und Umschlageneinrichtungen für den kombinierten Verkehr gehören zu den Maßnahmen, für die

nach der Raumordnungsverordnung³ ein Raumordnungsverfahren durchzuführen ist. Dieses ist einem gegebenenfalls durchzuführenden Planfeststellungsverfahren, das letztendlich die Genehmigung feststellt, zeitlich vorgeschaltet (Panebianco/Zeck 2019: 16).

2.6.2 Erstellung informeller raumordnerischer Logistikkonzepte

Zur Ermittlung der zu sichernden Standorte schlägt die Ministerkonferenz für Raumordnung die Erstellung raumordnerischer Logistikkonzepte vor (MKRO 2022: 24–25). Diese sollen auf Landesebene oder für Teilräume erstellt werden und sollen „gesamträumliche Entwicklungsvorstellungen der Landes- und Regionalplanung ebenso [...] berücksichtigen wie betriebswirtschaftliche Anforderungen der Logistikdienstleister und Immobilieninvestoren“ (MKRO 2022: 25).

Dabei soll zunächst eine umfangreiche Raumbearbeitung durchgeführt werden, bei der die bisher durch Logistik in Anspruch genommenen Flächen sowie der jeweilige planungsrechtliche Rahmen untersucht werden, um so Transparenz über nachgefragte und realisierte Standorte sowie mögliche konkurrierende Nutzungen zu erhalten (MKRO 2022: 25). Des Weiteren sollen Prognosen zu weiterem Bedarf an Logistikflächen (differenziert nach Logistiksegmenten) sowie die Identifikation geeigneter Standorte auf der Basis raumordnerischer Standortkriterien (MKRO 2022: 25) erstellt werden. Identifizierte geeignete Standorte sollen dann in den Raumordnungsplänen gesichert werden (MKRO 2022: 26). Ein ähnliches Vorgehen wird ebenfalls von den in den USA entwickelten *freight-efficient land use plans (FELU)* verfolgt, die jedoch nicht ausschließlich auf Flächenthemen fokussieren, sondern ebenfalls güterverkehrliche Aspekte einbeziehen (Holguin-Veras/Ramirez-Rios/Ng et al. 2021: 11–15).

2.6.3 Ansatz zur Identifizierung geeigneter Standorte

Thiernemann und Groß (2023) legen einen Ansatz vor, wie unter Nutzung größtenteils öffentlich zugänglicher Geodaten Gewerbeflächenpotenziale für die in Tabelle 1 dargestellten unterschiedlichen Standorttypen der Logistik qualifiziert werden können, um logistikspezifische Entscheidungsgrundlagen für regionalplanerische Stellungnahmen oder Zweckbindungen in Raumordnungsplänen zu erhalten. Hierbei werden unter anderem Standorte auf ihre Umfeldverträglichkeit, das Arbeitskräftepotenzial und ihre verkehrsinfrastukturelle Anbindung untersucht. Darauf aufbauend kann

³ Raumordnungsverordnung vom 13. Dezember 1990 (BGBl. I S. 2766), die zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

auch eine detaillierte Standortsteuerung, die auch die spezifische Logistikfunktion berücksichtigt, zukünftig umgesetzt werden.

Standorte der Regionalversorgung, von denen aus etwa Lebensmittelfilialen in Ballungsräumen versorgt werden, sollen beispielsweise in der Nähe eines Oberzentrums (maximale Fahrstrecke von 20 km) liegen und gleichzeitig in mindestens zwei Himmelsrichtungen in unter 10 Minuten an das höherrangige Straßennetz (z. B. Autobahn) angebunden sein (Thiemermann/Groß 2023: 440).

2.6.4 Informelle Planung bei der Entwicklung von Logistikstandorten

Nach Vallée (2012: 11) sollte die Raumordnung und hier insbesondere die Regionalplanung neben der reinen Anwendung förmlicher Instrumente zusätzlich eine Initiativ-, Koordinations- und Moderationsfunktion übernehmen, um die regionalen Ziele umsetzen zu können. Dabei sollen möglichst Ansiedlungen im Zuge interkommunaler Gewerbegebiete umgesetzt werden, damit mehrere Kommunen profitieren und so gleichzeitig der Ansiedlungsdruck auf ungeeignete Standorte gemindert werden kann (Vallée 2012: 11). Dies stellt eine Umsetzung des in Prieb (2018: 2060) beschriebenen neuen Fokus der Regionalplanung auf den Einsatz persuasiver und konsensorientierter, also informeller Planungsinstrumente dar.

3 Auswertung von Raumordnungsplänen

In diesem Kapitel soll folgende Forschungsfrage mittels Auswertung ausgewählter regionaler und landesweiter Raumordnungspläne beantwortet werden: Mit welchen Planungsinstrumenten (planerischen Schwerpunktsetzungen) und welcher Regulierungsintensität wird Logistik in derzeit gültigen regionalen und landesweiten Raumordnungsplänen gesteuert und gibt es einen Zusammenhang zwischen der Steuerung auf Landesebene und der Steuerung auf regionaler Ebene?

3.1 Vorgehen

In Anlehnung an Eichhorn, Diller und Pehlke (2023: 213) wird in diesem Beitrag eine Planinhaltsanalyse durchgeführt. Planinhaltsanalysen sind neben Implementationsanalysen und Wirkungsanalysen eine Methode zur Evaluation der planerischen Steuerung der Siedlungsentwicklung in Deutschland (Diller 2016: 89, 90). Bei der Untersuchung wird unterschieden zwischen in der Regel öffentlich zugänglicher Logistikinfrastruktur (z. B. KV-Terminals), deren raumordnerische Behandlung wie beschrieben stär-

ker normiert ist, und privat betriebenen Logistikstandorten. Analog zu Knieling, Kretschmann und Zimmermann (2013: 24–26) wird dazu der Ansatz des thematischen Codierens nach Kuckartz (2010: 84–92) verwendet. Die entwickelten Auswertungskategorien wurden in Anlehnung an Eichhorn, Diller und Pehlke (2023: 213) entwickelt. Tabelle 2 zeigt eine Übersicht über die Auswertungskategorien. Als mögliche Ausprägungen der Kategorien, die die Regulierungsintensität darstellen, werden entsprechend die drei Arten verbindlicher raumordnerischer Festlegungen hinsichtlich von Logistikstandorten verwendet. Alle sind in der Planungspraxis der formalen Raumordnung verankert und haben entsprechend bundesweit Gültigkeit:

- Ziele der Raumordnung (verbindliche Vorgaben)
- Grundsätze der Raumordnung (Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen)
- Landesplanerische Vorgaben für Ziele/Grundsätze in Regionalplänen auf der Ebene der Landesraumordnungspläne

Im Zuge des Codierens sind zunächst alle Textstellen, die über die Auswertungskategorien Auskunft geben, zu identifizieren (Kuckartz 2010: 87–88). Dies geschieht durch eine Stichwortsuche in den einzelnen Dokumenten nach den Begriffen ‚Logistik‘ und ‚Güterverkehr‘. Danach ist zu überprüfen, welcher Ausprägung die einzelnen Textstellen zugeordnet werden können (Kuckartz 2010: 87–88), hier also den verbindlichen raumordnerischen Festlegungen. Bei den Logistikstandorten wurde zusätzlich erhoben, ob lediglich ein abgegrenztes Logistiksegment berücksichtigt wurde. Als dritter Schritt wurde eine Fallübersicht erstellt (vgl. Abbildung 1). Im vierten Schritt sind vertiefte Analysen ausgewählter Fälle zu erstellen (Kuckartz 2010: 90–91). Dies erfolgt in Kapitel 3.3.

3.2 Untersuchte Pläne

Bei den zu untersuchenden Raumordnungsplänen wurden für jedes Trägerschaftsmodell der Regionalplanung per Zufallsprinzip jeweils zwei Bundesländer ausgewählt und in diesen zum einen den jeweils landesweit gültigen Raumordnungsplan, zum anderen zwei ausgewählte regionale Raumordnungspläne ausgewertet (vgl. Tabelle 3). Bei der landesgesetzlich geregelten Trägerschaft der Regionalplanung werden nach Fürst (2010: 71–76) und Prieb (2018: 2049) folgende vier Modelle unterschieden (Zusammenstellung übernommen aus Pehlke/Diller/Eichhorn 2021: 486):

- Kommunal: In Niedersachsen ist die Regionalplanung vollständig kommunalisiert, das heißt, Kreise und kreisfreie Städte sind Träger der Regionalplanung, abgesehen

Tabelle 2 Entwickelte Auswertungskategorien für die Planinhaltsanalyse

Kategoriengruppe	Auswertungskategorie
Kleinräumige Standortsteuerung	Standortscharfe Festlegung Ortsteilscharfe Festlegung
Großräumige Standortsteuerung von Logistik	Konzentration auf Gemeinden Ausrichtung auf Achsen/Regionen Vermeidung von Nutzungskonflikten (z. B. Einhaltung von Abständen zu Wohnbauflächen)
Ausrichtung von Logistikstandorten auf Infrastruktur	Ausrichtung auf Autobahn Ausrichtung auf Gleisanschlüsse Ausrichtung auf KV-Terminals
Kleinräumige Standortsteuerung von öffentlich zugänglicher Logistikinfrastruktur (Häfen/KV-Terminals)	Standortscharfe Festlegung Ortsteilscharfe Festlegung
Großräumige Standortsteuerung von öffentlich zugänglicher Logistikinfrastruktur (Häfen/KV-Terminals)	Konzentration auf Gemeinden Ausrichtung auf Achsen

von den Sonderfällen Region Hannover und Zweckverband Großraum Braunschweig.

- Regional: Für Teilräume von Bundesländern (unter anderem Baden-Württemberg) werden regionale Planungsgemeinschaften oder -verbände gebildet. Diese haben eigene politische Beschlussgremien. Dieses Modell ist das inzwischen am weitesten verbreitete.
- Regional-staatlich: In diesem Modell existieren ebenfalls regionale Planungsgemeinschaften, jedoch wird die Planungsverwaltung (Planerstellung und Planumsetzung) durch die staatliche Behörde übernommen (z. B. Regierungen in Bayern).
- Staatlich-regional: Abweichend vom regional-staatlichen Modell ist hier rechtlich gesehen das jeweilige Bundesland (Nordrhein-Westfalen und Hessen) Träger der Regionalplanung, denn die ausführenden Behörden sind lediglich unselbstständige Organe der Landesverwaltung (Hangst 2015: 308–309).
- Staatlich: In Schleswig-Holstein und im Saarland ist die Regionalplanung rein staatlich organisiert. In Schleswig-Holstein werden dabei durch die Landesplanung die Regionalpläne der drei Regionen erstellt.

Für das Modell der staatlich getragenen Regionalplanung wurde lediglich das Land Schleswig-Holstein ausgewählt, da im Saarland der derzeit in Diskussion befindliche Landesentwicklungsplan bei Durchführung der Untersuchung nicht öffentlich zugänglich war. Tabelle 3 zeigt die Raumordnungsregionen, für die Pläne ausgewertet wurden, und

gibt zudem das Jahr des Inkrafttretens des jeweiligen Plans an.

Insbesondere bei der kleinräumigen Standortsteuerung von öffentlich zugänglicher Logistikinfrastruktur sind vielfach sowohl Ziele als auch Grundsätze enthalten, da oftmals Aussagen zur Weiterentwicklung existierender Standorte gemacht werden. Bei der Auswertung wurde in solchen Fällen immer die regulierungsintensivste Festlegung aufgenommen.

3.3 Ergebnisse

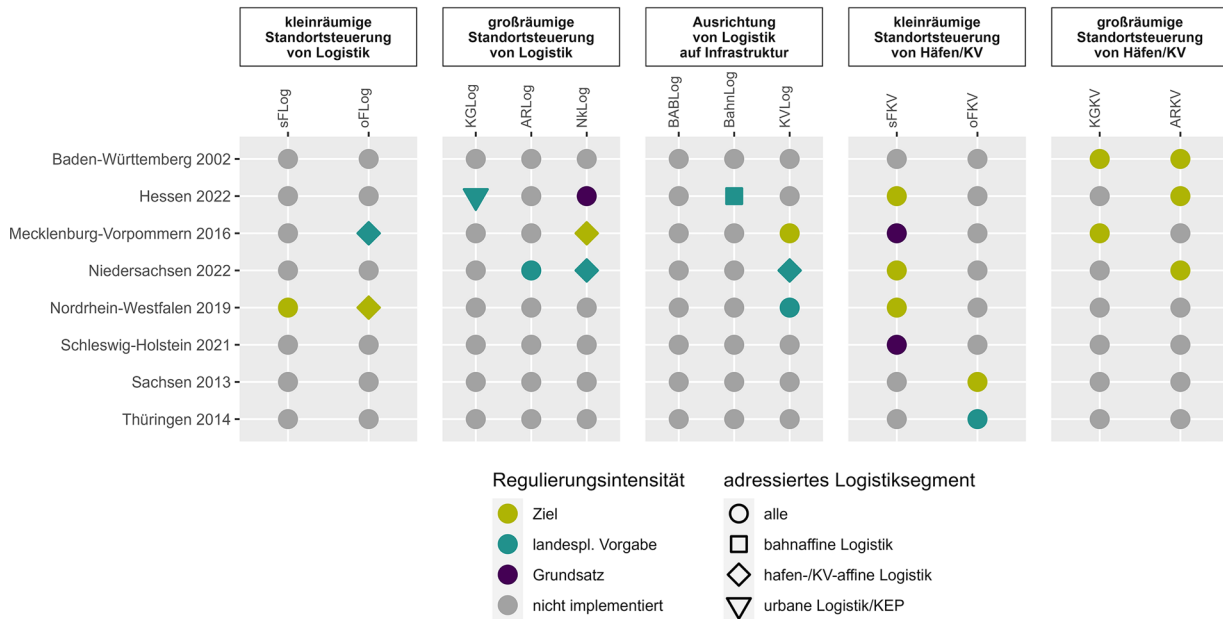
Für die Präsentation der Ergebnisse wird zunächst die Verankerung der öffentlich zugänglichen Logistikinfrastruktur beschrieben. Danach wird die Verankerung privater Logistikstandorte in Landesraumordnungsplänen sowie regionalen Raumordnungsplänen zusammengefasst. Abbildung 1 zeigt die Ergebnisse der Auswertung.

Zu KV-Terminals/Häfen machen fast alle Pläne beider Planungsebenen Festlegungen meist in Form von Zielen auf der Ebene standortscharf definierter Gebiete (Vorranggebiete). In den Landesraumordnungsplänen für Hessen, Niedersachsen und Baden-Württemberg werden darüber hinaus Räume definiert, in denen zukünftig KV-Terminals entwickelt werden sollen. In den regionalen Raumordnungsplänen werden im Wesentlichen Standorte für KV-Terminals und Häfen gesichert. Die Ausweisung eines konkreten, bislang nicht entwickelten Standorts findet sich lediglich im Regionalplan Düsseldorf (Bezirksregierung Düsseldorf 2023). Es zeigt sich, dass der Umgang mit Standorten der öffentlich zugänglichen Logistikinfrastruktur gängige Praxis in der Raumordnung ist.

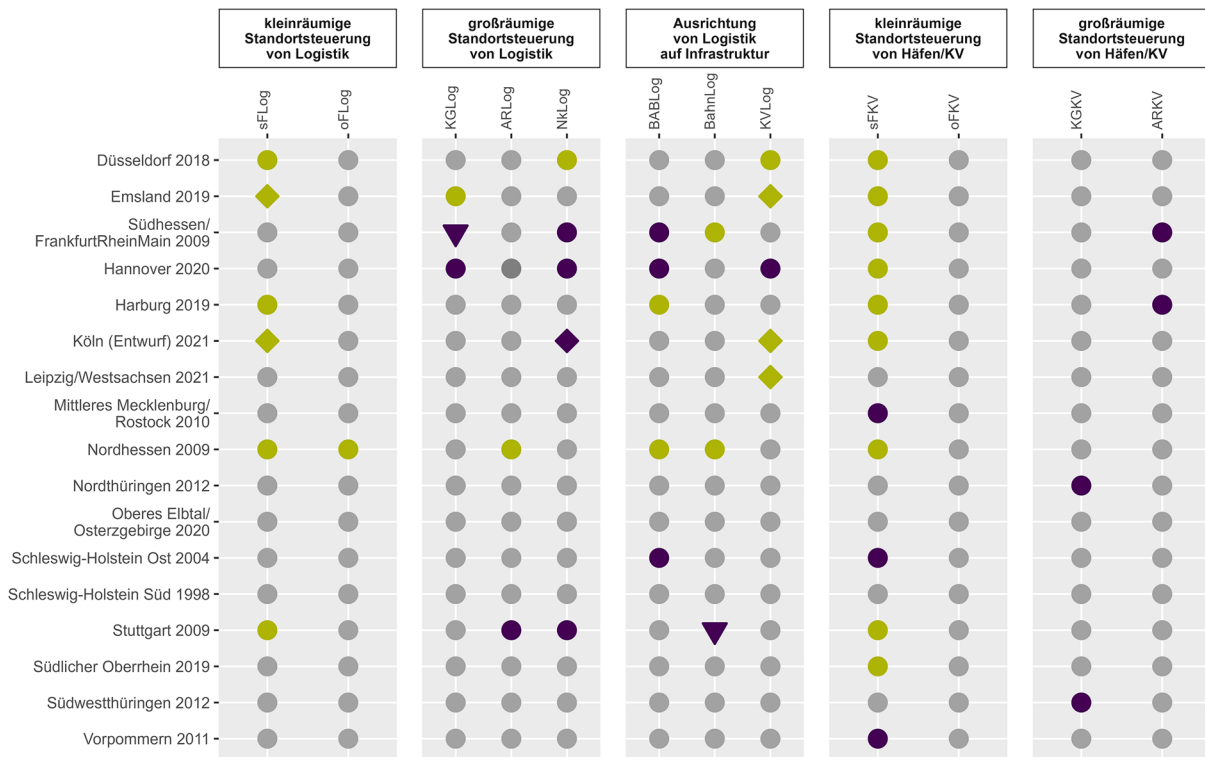
Auf der Ebene der Landesplanung sind Logistikstandorte in vier von acht Bundesländern verankert. Eine kleinräumige Standortsteuerung findet dabei lediglich in Nordrhein-Westfalen und Mecklenburg-Vorpommern statt (EM MV 2016: 50–52; MWIDE NRW 2019: 66–68, 118, 123). In Mecklenburg-Vorpommern und Nordrhein-Westfalen bezieht sich dies auf die Bereitstellung von Flächen für hafennahes Gewerbe im Umfeld von Häfen durch landesplanerische Vorgaben bzw. Ziele (EM MV 2016: 50–52; MWIDE NRW 2019: 118, 123). In Mecklenburg-Vorpommern werden an diesen Standorten außerdem Ansiedlungen von Einzelhandel per Zielvorgabe ausgeschlossen (EM MV 2016: 50). Im Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen werden zusätzlich vier Standorte für landesbedeutsame, flächenintensive Großvorhaben ausgewiesen, auf denen auch die Ansiedlung von „arbeitsintensive[n] Veredelungsbetriebe[n] des Logistikgewerbes“ (MWIDE NRW 2019: 68) ermöglicht wird.

In beiden Bundesländern wird des Weiteren die Ausrichtung von Logistikstandorten aller Segmente auf die

Verankerung der Logistik in Raumordnungsplänen in Landesraumordnungsplänen



in regionalen Raumordnungsplänen



Planungsinstrumente

kleinräumige Standortsteuerung von Logistik: sFLog standortscharfe Festlegung, oFLog ortsteilscharfe Festlegung
großräumige Standortsteuerung von Logistik: KGLog Konzentration auf Gemeinden, ARLog Ausrichtung auf Achsen/Regionen, NkLog: Vermeidung von Nutzungskonflikten
Ausrichtung von Logistik auf Infrastruktur: BABLog Ausrichtung auf Autobahnanschlüsse, BahnLog Ausrichtung auf Gleisanschlüsse, KVLog Ausrichtung auf Häfen/KV-Terminals
kleinräumige Steuerung von Häfen/KV: sFKV standortscharfe Festlegung, oFKV ortsteilscharfe Festlegung
großräumige Steuerung von Häfen/KV: KGKV Konzentration auf Gemeinden, ARKV Konzentration auf Achsen/Regionen

Datenquelle: Landesraumordnungspläne und regionale Raumordnungspläne.

Abbildung 1 Verankerung der Logistik in ausgewählten Raumordnungsplänen

Tabelle 3 Untersuchte Raumordnungspläne nach Trägerschaftsmodell der Regionalplanung

Trägerschaftsmodell	Regionaler Raumordnungsplan	Jahr der aktuellsten Gesamtversion/letzte logistikrelevante Änderung	zugehöriger Landesraumordnungsplan	Jahr der aktuellsten Gesamtversion/letzte logistikrelevante Änderung
kommunal	Landkreis Harburg	2019	Niedersachsen	2022
	Landkreis Emsland	2019		
	Region Hannover	2020		
regional	Südlicher Oberrhein	2019	Baden-Württemberg	2002
	Stuttgart	2009		
	Oberes Elbtal/Osterzgebirge	2020	Sachsen	2013
	Leipzig/Westsachsen	2021		
Sonderfall (staatlich-regional bzw. regional)	Südhessen (Regionalplan Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan für Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main)	2009	Hessen	2022
staatlich-regional	Nordhessen	2009	Nordrhein-Westfalen	2019
	Düsseldorf	2018		
	Köln	2021 (Entwurf)		
regional-staatlich	Vorpommern	2011	Mecklenburg-Vorpommern	2016
	Mittleres Mecklenburg/Rostock	2010		
	Nordthüringen	2012	Thüringen	2014
	Südwestthüringen	2012		
staatlich	Schleswig-Holstein Ost	2004	Schleswig-Holstein	2021
	Schleswig-Holstein Süd	1998		

Trägerschaftsmodell der Regionalplanung entnommen aus Fürst (2010: 71–76) und Pehlke/Diller/Eichhorn (2021: 492)

Infrastruktur berücksichtigt. In Mecklenburg-Vorpommern wird per Ziel gefordert, die „landesweit bedeutsamen Seehäfen [...] als [...] Logistikstandorte bedarfsgerecht auszubauen“ (EM MV 2016: 67). In Nordrhein-Westfalen wird die „bedarfsgerechte Festlegung von Flächen für Logistikstandorte“ an KV-Terminals als landesplanerische Vorgabe für die Regionalplanung festgelegt (MWIDE NRW 2019: 61).

Im Landesentwicklungsplan Hessen werden mit folgenden Festlegungen deutlich andere Vorgaben gemacht (HMEVW 2022: 100–101):

- Vorgabe regionalplanerischer Sicherung stadtnaher Flächen für die urbane Logistik unter anderem in Oberzentren
- Prüfauftrag und gegebenenfalls regionalplanerische Sicherung ungenutzter bahnnaher Flächen für KV-Terminals oder bahnaffine Logistik
- Bündelung von Logistikstandorten zur Minimierung von Umweltauswirkungen
- Vorgabe regionalplanerischer Sicherung von Logistikzentren mit regionaler Beschäftigungswirkung

Hier findet also keine kleinräumige Standortsteuerung statt, dafür werden Grundsätze und landesplanerische Vorgaben für die großräumige Standortsteuerung und ebenfalls zur

Ausrichtung von Logistikstandorten auf die Verkehrsinfrastruktur gemacht.

Das Instrument der großräumigen Standortsteuerung wird ebenfalls im Landesraumordnungsprogramm des Landes Niedersachsen verwendet. Hier werden Logistikregionen definiert, in denen „verkehrlich gut angebundene, überregional bedeutsame Standorte zu bestimmen [sind], die sich vornehmlich für Ansiedlungen der Logistikwirtschaft und zur Abwicklung des Güterverkehrs eignen. Sie sind in den Regionalen Raumordnungsprogrammen als Vorranggebiete festzulegen“ (ML 2022: 24–25). Als eine Region wird beispielsweise „Hannover-Hildesheim mit den landesbedeutsamen logistischen Knoten in Hannover, am Flughafen Hannover-Langenhagen, in Lehrte, Wunstorf und Hildesheim“ (ML 2022: 25) definiert. Zusätzlich wird die landesplanerische Vorgabe gemacht, dass im Umfeld der Häfen Standortpotenziale für „hafenorientierte [...] Wirtschaftsbetriebe“ (ML 2022: 25) zu sichern sind und „bei der Flächenbemessung die [...] verkehrliche Entwicklung sowie [...] Abstandsflächen zu berücksichtigen“ sind (ML 2022: 32).

Die verwendeten Planungsinstrumente in den betrachteten Landesraumordnungsplänen sind also sehr unterschiedlich. Als Gemeinsamkeit von drei der vier betrachteten Landesraumordnungsplänen, die eine Standortsteuerung umsetzen, ist zu erkennen, dass diese eine Bereitstellung oder Aus-

richtung von Logistikflächen auf Standorte der öffentlich zugänglichen Logistikinfrastruktur und hier insbesondere die Häfen fördern. Der Fokus dürfte in Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen auch auf die große wirtschaftliche Bedeutung dieser Standorte zurückzuführen sein. Einen stärkeren Fokus auf die großräumige Standortsteuerung legen in unterschiedlicher Ausprägung Niedersachsen und Hessen. Dabei ist erkennbar, dass die Pläne, die die Umsetzung von Standortsteuerung vorsehen, mit Ausnahme von Schleswig-Holstein, zu den aktuelleren Plänen gehören.

In acht der 17 betrachteten Regionalpläne findet gar keine Verankerung der Logistik statt. Zusätzlich wird in Schleswig-Holstein Ost lediglich mittels eines Grundsatzes die Ansiedlung unter anderem von Logistik entlang von Autobahnauffahrten gefordert (IM SH 2004: 64). In der Hälfte der regionalen Raumordnungspläne kommen Planungsinstrumente zur Steuerung von Logistikstandorten zur Anwendung. Mit Ausnahme von Stuttgart und Schleswig-Holstein Ost gehören alle anderen Regionalpläne, in denen Logistik verankert ist, zu Bundesländern, in denen eine Steuerung im Landesraumordnungsplan auf regionaler Ebene gefordert bzw. bereits Standortsteuerung umgesetzt wird. Werden spezifische Logistiksegmente fokussiert, findet dies tendenziell auch in den regionalen Raumordnungsplänen statt. Dies ist beispielsweise in Nordrhein-Westfalen erkennbar, wo unter anderem eine Ausrichtung von Logistikstandorten auf Häfen und KV-Terminals gefordert wird, die auch in den Regionalplänen umgesetzt und somit aktiv die Clusterbildung der Logistik planerisch forciert wird.

Bei den niedersächsischen und hessischen Regionalplänen ist erkennbar, dass auch innerhalb der Bundesländer sehr unterschiedliche Ansätze zur Standortsteuerung von Logistik angewendet werden. In der Region Nordhessen wird beispielsweise eine kleinräumige Standortsteuerung umgesetzt, während sich in der Region Südhessen auf die großräumige Standortsteuerung beschränkt wird. Trotz fehlender landesplanerischer Vorgabe wird auch in der Region Stuttgart kleinräumige Steuerung von Logistikstandorten vorgenommen. Hier wird darauf verwiesen, dass in der Region wegen der Bedeutung des produzierenden Gewerbes ein großer Bedarf an störungsfreien Standorten für Logistik besteht. Die Vermeidung von Nutzungskonflikten wird zusätzlich per Grundsatz gefordert.

Die insgesamt umfangreichste Anwendung von Planungsinstrumenten zur Verankerung von Logistik findet sich in Nordhessen – einer Region, in der in den letzten 20 Jahren eine erhebliche Bautätigkeit durch die Logistik beobachtbar ist und die im Regionalplan auch als wirtschaftlicher Schwerpunktbereich bezeichnet wird.

Insgesamt lassen sich auf der Basis der hier ausgewerteten regionalen Raumordnungspläne folgende Auslöser für eine Standortsteuerung der Logistik identifizieren:

- Logistik wird als wirtschaftlicher Schwerpunkt definiert, somit sind hierzu Standorte bereitzustellen (Nordhessen, Region Hannover)
- Logistik wird als relevant für die Funktionsfähigkeit der regionalen Wirtschaft betrachtet (Region Stuttgart)
- Die Standortsteuerung wird durch landesplanerische Vorgabe gefordert (Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen, Hessen)

Dabei ist – anders als bei den Landesraumordnungsplänen – hier ein Einfluss der Aktualität auf die angewendete Standortsteuerung von Logistik nicht erkennbar.

Im Ergebnis gibt es dennoch Regionen, in denen derzeit keine Standortsteuerung von Logistikstandorten stattfindet, obwohl sie beispielsweise nach Busch (2013: 151) attraktive Standorte für Logistiksiedlungen sind. Dies betrifft etwa Schleswig-Holstein Ost oder den Südlichen Oberrhein. Auch gibt es den Fall, dass die Mehrheit von Logistiksiedlungen von den angewendeten Planungsinstrumenten nicht betroffen ist, da die Planungsinstrumente lediglich auf ein abgegrenztes Logistiksegment abzielen, wie dies im Regierungsbezirk Köln der Fall ist (Bezirksregierung Köln 2021).

Der Fokus auf Logistiksegmente ist bei den hafen-/KV-affinen Logistikimmobilien nachvollziehbar, ein Muster der Anwendung ist nicht erkennbar. Die Verankerung von Standorten der urbanen Logistik bzw. Kurier-Express-Paketdienstleistern (KEP) findet hingegen nur in Einzelfällen statt. Bemerkenswert ist in Stuttgart der Grundsatz, mit dem eine Ausrichtung von Distributionszentren der Deutschen Post AG (Brief- und Frachtpostzentren) sowie anderer Paket- und Kurierdienste auf das Schienennetz gefordert wird. Diese Forderung wird ausschließlich auf dieses Logistiksegment bezogen.

4 Schlussfolgerungen

Die Verankerung von Logistikstandorten in Raumordnungsplänen auf Regions- und Landesebene zu untersuchen, war die Zielsetzung für diesen Beitrag. Insgesamt ist erkennbar, dass in den hier betrachteten Raumordnungsplänen die Verankerung von Standorten der öffentlich zugänglichen Logistikinfrastruktur gängige Planungspraxis ist und vielfach eine kleinräumige Standortsicherung mit hoher Regulierungsintensität (Ziele) umgesetzt wird. Hinsichtlich der Standortsteuerung von Logistikimmobilien ist festzustellen, dass diese nur in der Hälfte aller betrachteten Regionalpläne umgesetzt wird, in der Mehrzahl der Fälle auch kleinräumig mit der Ausweisung von Vorranggebieten (Ziel der Raumordnung). Unter anderem in Südhessen und Hannover wird sich hingegen auf großräumige Standortsteuerung durch Grundsätze beschränkt. Darüber hinaus gibt es eben-

falls Fälle, in denen lediglich spezifische Logistiksegmente durch die Planungsinstrumente adressiert werden. Für einzelne Bundesländer ist wiederum festzuhalten, dass die auf Landesebene geforderte Standortsteuerung auf der Ebene der regionalen Raumordnungspläne umgesetzt wird (Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen, Hessen). Insgesamt wird von der spezifischen Ausweisung von Logistikstandorten, die nach Sakai, Beziat und Heitz (2020: 7–8) ein wirksames Instrument für die Standortsteuerung ist, vielfach nicht Gebrauch gemacht und es ist von weiteren Ansiedlungen in peripheren Regionen auszugehen, die tendenziell wenig raumverträglich sind. Auch die Ausrichtung von Logistikstandorten auf Häfen bzw. KV-Terminals, die einer höheren Auslastung dieser logistischen Knoten dient und gleichzeitig die Verkehrsverlagerung auf nachhaltige Verkehrsträger unterstützen kann, wird ebenfalls nur in Einzelfällen umgesetzt.

Ein hervorzuhebendes Beispiel stellt der Regionalplan Nordhessen dar, der für eine der bundesweit wichtigsten Logistikregionen planerisch Logistikflächen bereitstellt. Dieses Beispiel zeigt, dass bereits mit den aktuellen Planungsinstrumenten eine planerische Adressierung der Logistik möglich ist.

Insbesondere zur Umsetzung der Verkehrswende sollten für Logistikimmobilien, die der Ver- und Entsorgung von Ballungsräumen dienen, Flächen bereitgestellt werden, denn gerade in Ballungsraumzentren ist eine Verdrängung der Logistik zugunsten von Büro- und Wohnnutzungen erkennbar. Denkbar wäre, dies durch die Bereitstellung von aus der Sicht der Raumordnung geeigneter, zweckgebundener Flächen umzusetzen. Eine andere Handlungsoption wäre die Aufstellung informeller Konzepte, in denen geeignete Standorte ermittelt werden, und auf die im Zuge regionalplanerischer Stellungnahmen zurückgegriffen werden könnte.

Eine wichtige Rolle kommt den historisch gewachsenen, zentral gelegenen Hafenstandorten zu, denn diese Standorte sind bereits auf die negativen Externalitäten von Logistikimmobilien ausgerichtet und haben aufgrund ihrer zentralen Lage teilweise auch das Potenzial für den Einsatz innovativer Belieferungskonzepte der urbanen Logistik wie den Einsatz von Lastenrädern (Thiemermann/Holthaus/Mayregger et al. 2024: 16–21). Daher sollten insbesondere diese Flächen möglichst gesichert und nicht als Chance für *Re-Development* gesehen werden.

Competing Interests The author declares no competing interests.

Acknowledgements I thank the reviewers for their valuable comments.

Funding This work received no external funding.

Literatur

- Aljohani, K.; Thompson, R. G. (2016): Impacts of logistics sprawl on the urban environment and logistics: Taxonomy and review of literature. In: *Journal of Transport Geography* 57, 255–263. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2016.08.009>
- Bezirksregierung Düsseldorf (2023): Regionalplan Düsseldorf. Düsseldorf.
- Bezirksregierung Köln (2021): Regionalplan Köln. Entwurf 2021. Köln.
- Buldeo Rai, H.; Kang, S.; Sakai, T.; Tejada, C.; Yuan, Q.; Conway, A.; Dablanc, L. (2022): ‘Proximity logistics’: Characterizing the development of logistics facilities in dense, mixed-use urban areas around the world. In: *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 166, 41–61. <https://doi.org/10.1016/j.tr.2022.10.007>
- Busch, R. (2013): Logistikimmobilienstandorte in Deutschland – Raumstrukturen und räumliche Entwicklungstendenzen. Eine quantitative Untersuchung mit Hilfe der Baufertigstellungs- und Beschäftigtenstatistik. Wuppertal.
- Dablanc, L.; Ogilvie, S.; Goodchild, A. (2014): Logistics Sprawl: Differential Warehousing Development Patterns in Los Angeles, California, and Seattle, Washington. In: *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board* 2410, 1, 105–112. <https://doi.org/10.3141/2410-12>
- Dablanc, L.; Raimbault, N. (2015): Penser autrement la métropole logistique: questions d’aménagement et d’urbanisme. In: Dablanc, L.; Frémont, A. (Hrsg.): *La métropole logistique. Le transport de marchandises et le territoire des grandes villes*. Paris, 269–308.
- Dablanc, L.; Rakotonarivo, D. (2010): The impacts of logistics sprawl: How does the location of parcel transport terminals affect the energy efficiency of goods’ movements in Paris and what can we do about it? In: *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 2, 3, 6087–6096. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.04.021>
- Diller, C. (2016): Evaluation der Siedlungsentwicklungsplanung. Impulse aus der internationalen Diskussion für Deutschland. In: *Zeitschrift für Evaluation* 15, 1, 83–105.
- Dippold, R. (2018): Bewertung von Lager- und Logistikimmobilien. In: Bienert, S.; Wagner, K. (Hrsg.): *Bewertung von Spezialimmobilien. Risiken, Benchmarks und Methoden*. Wiesbaden, 693–720. https://doi.org/10.1007/978-3-8349-4738-3_22
- Eichhorn, S.; Diller, C.; Pehlke, D. (2023): Die Entwicklung der Regulierungsintensität der deutschen Regionalpläne von 1985 bis 2017. Ein empirischer Beitrag zur Diskussion um den Bedeutungsverlust der Raumordnung. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research*

- and Planning 81, 3, 207–224. <https://doi.org/10.14512/rur.941>
- EM MV – Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung des Landes Mecklenburg-Vorpommern (2016): Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin.
- Fürst, D. (2010): Raumplanung. Herausforderungen des deutschen Institutionensystems. Detmold. = Planungswissenschaftliche Studien zu Raumordnung und Regionalentwicklung 1.
- Geppert, A. (2018): Stadt- und Raumentwicklung Frankreich. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung. Hannover, 2263–2271.
- Hangst, M. (2015): Regionalplanung im Bundesstaat. Die Rechtsstellung der Träger der Regionalplanung seit der Föderalismusreform I und dem Raumordnungsgesetz 2009 unter besonderer Berücksichtigung Baden-Württembergs. Berlin. = Schriften zum Öffentlichen Recht 1306.
- Heitz, A.; Dablanc, L.; Tavasszy, L. A. (2017): Logistics sprawl in monocentric and polycentric metropolitan areas: the cases of Paris, France, and the Randstad, the Netherlands. In: Region 4, 1, 93–107. <https://doi.org/10.18335/region.v4i1.158>
- Hesse, M. (1996): Stadtverträglicher Wirtschaftsverkehr im Bergischen Städtedreieck: Elemente einer regionalen Gesamtstrategie. In: Boes, H.; Hesse, M. (Hrsg.): Güterverkehr in der Region: Technik, Organisation, Innovation. Marburg, 356–380. = Ökologie und Wirtschaftsforschung 16.
- Hesse, M. (2004): Land for Logistics: Locational Dynamics, Real Estate Markets and Political Regulation of Regional Distribution Complexes. In: Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie 95, 2, 162–173. <https://doi.org/10.1111/j.0040-747X.2004.t01-1-00298.x>
- Hesse, M. (2006): Logistikimmobilien: Von der Mobilität der Waren zur Mobilisierung des Raumes. In: disP – The Planning Review 42, 167, 41–51. <https://doi.org/10.1080/02513625.2006.10556967>
- HMWEVW – Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (2022): Landesentwicklungsplan 2020 Hessen. nichtamtliche Lesefassung der 3. und 4. Änderung. Wiesbaden.
- Holguin-Veras, J.; Ramirez-Rios, D.; Ng, J.; Wojtowicz, J.; Haake, D.; Lawson, C. T.; Calderón, O.; Caron, B.; Wang, C. (2021): Freight-Efficient Land Uses: Methodology, Strategies, and Tools. In: Sustainability 13, 6, 3059. <https://doi.org/10.3390/su13063059>
- IM SH – Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein (2004): Regionalplan 2004 für den Planungsraum II. Kiel.
- Klemmer, J. (2016): Entwicklung einer Methodik zur funktionalen Gliederung von Netzen des Güterverkehrs und zur Bewertung der Angebotsqualität. Düren. = Schriftenreihe des Fachzentrums Verkehr 15.
- Knieling, J.; Kretschmann, N.; Zimmermann, T. (2013): Regionalplanerische Festlegungen zur Anpassung an den Klimawandel. Hamburg. = Neopolis working papers 14.
- Kretschmar, D.; Gutting, R.; Schiller, G.; Weitkamp, A. (2021): Warenlagergebäude in Deutschland: Eine neue Methodik zur regionalen Quantifizierung der Flächeninanspruchnahme. In: Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning 79, 2, 136–153. <https://doi.org/10.14512/rur.55>
- Kuckartz, U. (2010): Einführung in die computergestützte Analyse qualitativer Daten. Wiesbaden.
- Kujath, H.-J. (2003): Logistik und Raum. Neue regionale Netzwerke der Güterverteilung und Logistik. Erkner. = Working Paper Leibniz-Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung 18.
- Langhagen-Rohrbach, C. (2012): Moderne Logistik – Anforderungen an Standorte und Raumentwicklung. In: Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning 70, 3, 217–227. <https://doi.org/10.1007/s13147-012-0161-3>
- MKRO – Ministerkonferenz für Raumordnung (2022): Auswirkungen des Online-Handels auf stationären Handel, Siedlungsstruktur, Verkehr und Logistik – Steuerungsmöglichkeiten der Raumordnung. 46. Sitzung der Ministerkonferenz für Raumordnung am 31. Mai 2022 in Potsdam. Potsdam.
- ML – Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2022): Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2017. Geänderte Fassung vom 07.09.2022. Hannover.
- Moreno, C.; Allam, Z.; Chabaud, D.; Gall, C.; Pratlong, F. (2021): Introducing the “15-Minute City”: Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities. In: Smart Cities 4, 1, 93–111. <https://doi.org/10.3390/smartcities4010006>
- MWIDE NRW – Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (2019): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW). Düsseldorf.
- Nefs, M.; Daamen, T. (2023): Behind the Big Box: understanding the planning-development dialectic of large distribution centres in Europe. In: European Planning Studies 31, 5, 1007–1028. <https://doi.org/10.1080/09654313.2022.2057792>
- Nefs, M.; Zonneveld, W.; Gerretsen, P. (2023): The Dutch ‘Gateway to Europe’ spatial policy narrative, 1980–2020: a systematic review. In: Planning Perspectives 38, 1, 49–68. <https://doi.org/10.1080/02665433.2022.2053879>

- Nehm, A.; Veres-Homm, U.; Kille, C. (2009): Logistikimmobilien in Deutschland: Markt und Standorte. Eine Studie mit der Unterstützung von Deka Immobilien, Goldbeck, ING Real Estate, Jones Lang LaSalle, ProLogis. Stuttgart.
- Panebianco, S.; Zeck, H. (2019): Das Raumordnungsverfahren – Grundlagen, Abläufe, Einsatzbereiche. In: Panebianco, S.; Reitzig, F.; Domhardt, H.-J.; Vallée, D. (Hrsg.): Raumordnungsverfahren. Grundlagen, Beispiele, Empfehlungen. Hannover, 12–36. = Arbeitsberichte der ARL 25.
- Pehlke, D.; Diller, C.; Eichhorn, S. (2021): Beeinflusst die Trägerschaft der Regionalplanung die Inhalte der Regionalpläne und die regionale Siedlungsentwicklung? Theoretische Überlegungen und eine empirische Analyse für Deutschland. In: Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning 79, 5, 484–500. <https://doi.org/10.14512/rur.74>
- Priebs, A. (2013): Raumordnung in Deutschland. Braunschweig.
- Priebs, A. (2018): Regionalplanung. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung. Hannover, 2047–2062.
- Rivera, L.; Sheffi, Y.; Knoppen, D. (2016): Logistics clusters: The impact of further agglomeration, training and firm size on collaboration and value added services. In: International Journal of Production Economics 179, 285–294. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.05.018>
- Rivera, L.; Sheffi, Y.; Welsch, R. (2014): Logistics agglomeration in the US. In: Transportation Research Part A: Policy and Practice 59, 222–238. <https://doi.org/10.1016/j.trra.2013.11.009>
- Sakai, T.; Beziat, A.; Heitz, A. (2020): Location factors for logistics facilities: Location choice modeling considering activity categories. In: Journal of Transport Geography 85, 102710. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102710>
- Sakai, T.; Beziat, A.; Heitz, A. (2023): Facility Locations in Urban Logistics. In: Monios, J.; Budd, L.; Ison, S. (Hrsg.): The Routledge Handbook of Urban Logistics. London, 189–207.
- Sakai, T.; Kawamura, K.; Hyodo, T. (2015): Locational dynamics of logistics facilities: Evidence from Tokyo. In: Journal of Transport Geography 46, 10–19. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.05.003>
- Thiernemann, A.; Groß, F. (2023): Qualifizierung von Potenzialflächen für Logistiktungen auf regionaler Ebene. In: Meinel, G.; Voshage, R.; Krüger, T.; Behnisch, M. (Hrsg.): Flächennutzungsmonitoring XV. Daten – Methoden – Analysen. Berlin, 437–446. = IÖR-Schriften 81.
- Thiernemann, A.; Holthaus, T.; Mayregger, P.; Leerkamp, B. (2024): Locations of LTL-logistics service providers as urban consolidation centers – the Dusseldorf case and its possible transferability. In: Transportation Planning and Technology. <https://doi.org/10.1080/03081060.2024.2420272>
- Todesco, P. (2015): Logistische Zersiedlung im Raum Zürich. Verlässt die Logistik die Stadt? Masterthesis an der ETH Zürich.
- Vallée, D. (2012): Leitfaden Logistik. Hannover. = E-Paper der ARL 16.
- van den Heuvel, F. P.; de Langen, P. W.; van Donselaar, K. H.; Fransoo, J. C. (2013): Spatial concentration and location dynamics in logistics: the case of a Dutch province. In: Journal of Transport Geography 28, 39–48. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.10.001>
- van den Heuvel, F. P.; de Langen, P. W. de; van Donselaar, K. H.; Fransoo, J. C. (2014): Proximity matters: synergies through co-location of logistics establishments. In: International Journal of Logistics Research and Applications 17, 5, 377–395. <https://doi.org/10.1080/13675567.2013.870141>
- Verband Region Stuttgart (2009): Regionalplan für die Region Stuttgart. Stuttgart.
- Veres-Homm, U.; Weber, N. (2019): Logistikimmobilien – Dreh- und Angelpunkte der Supply Chain. Bedeutung, Funktion und Ansiedlungseffekte. Nürnberg.
- Wagner, T. (2008): Logistics land use – A buffer between harbour areas and urban neighbourhoods? In: Schrenk, M.; Popovich, V. V.; Engelke, D.; Elisei, P. (Hrsg.): REAL CORP 008: Verkehrsknoten als Wissensdreh-scheiben. Beiträge zur 13. internationalen Konferenz zu Stadtplanung, Regionalentwicklung und Informationsgesellschaft. Wien, 107–115.