

Moderne Logistik – Anforderungen an Standorte und Raumentwicklung

Christian Langhagen-Rohrbach

Eingegangen: 9. Mai 2011 / Angenommen: 4. April 2012 / Online publiziert: 16. Mai 2012
© Springer-Verlag 2012

Zusammenfassung Logistiksiedlungen haben in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen. Treibende Kräfte sind unter anderen Globalisierung und internationale Arbeitsteilung. Die entsprechenden Distributionszentren oder Depots von Paketdienstleistern sind raumwirksam, beispielsweise hinsichtlich des Flächenverbrauchs, des Verkehrs oder des Einzugsbereiches der Arbeitskräfte. Trotz ihrer Raumwirksamkeit finden sie in der Landes- und Regionalplanung bislang nur wenig Beachtung. Dieser Aufsatz legt in Grundzügen dar, wie groß das Spektrum der Logistik ist, welche Bedeutung dabei internationale Wertschöpfungsketten spielen und welche Folgen diese für die Standortwahl von Logistikimmobilien hat. Es ergeben sich für die einzelnen Marktsegmente unterschiedliche Standortanforderungen, die teilweise sehr kurzfristigen Änderungen unterworfen sind. Entsprechend kurz ist auch oft der Zeitraum zwischen der ersten Ansiedlungsidee und der vorgesehenen Einweihung einer Logistikimmobilie. Der Aufsatz versucht auch, Wege zu zeigen, wie Logistiksiedlungen künftig stärker durch die Raumplanung gelenkt werden könnten. Dies ist im Interesse beider Seiten: Der Raumplanung öffnen sich so Wege, flächensparend zu planen. Die gleichzeitige Vorabstimmung mit verschiedenen Institutionen und den Bürgern schafft die Voraussetzungen für kurze Projektlaufzeiten. Raumplanung kann so in positiver Weise eine konzentrierte, synergetische Standorterschließung für Logistik betreiben.

Schlüsselwörter Transport · Logistik · Standortentwicklung · Regionalplanung · Landesplanung · Supply Chain Management

Actual Logistics—Spatial Requirements and Challenges for Regional Development

Abstract The importance of logistics has increased during the last few years. Globalization and international division of labour have helped to integrate global supply chains. So distribution centers and depots of small package service have spread across the country. Their spatial impact is very high, concerning traffic as well as land consumption or catchment area of jobs. But in spatial planning logistics does not matter. This text is trying to explain the different fields of logistics, the link between logistics and international supply chains and the consequences for the placement of logistic centers. For different fields in market different profiles on locations are explained. Those locations are often subject to rapid change. Often the time between the first idea for a logistic center and the planned date for its opening is short as well. This text is trying to show how spatial planning can manage logistics settlements. This meets interests of spatial planning and industry: Spatial planning e.g. can find a way to reduce land consumption or bundle traffic. Investors profit because a location that is part of a spatial of land use plan offers to opportunity for a fast project realization.

Keywords Transport · Logistics · Regional planning · Regional development · Supply chain management

1 Einleitung

Die Logistik hat in den vergangenen Jahren stark an Bedeutung gewonnen. Sie ist treibende Kraft der Globalisierung, der internationalen Arbeitsteilung und der zunehmend weltum-

spannenden Wertschöpfungsketten. Es ist festzustellen, dass in der Folge auch Logistikstandorte wichtiger geworden sind. In der Vermarktung von Gewerbeflächen spielen sie zunehmend eine Rolle, aber ihre Standortwahl wird von der Raumplanung bislang kaum wahrgenommen und dies, obwohl Logistikeinrichtungen oft schon durch ihre Größe raumwirksam sind.

In der wissenschaftlichen Betrachtung lag der Fokus bisher auf Logistikansiedlungen im nationalen Kontext (z. B. Hesse/Rodrigue 2004) – die Einbettung der Logistik in die (internationalen) Wertschöpfungsketten wird jedoch oft nur angedeutet (z. B. Gather/Kagermeier/Lanzendorf 2008: 191 f.). Hinzu kommen Einzelfallbetrachtungen (z. B. Hesse 2004) und die Feststellung, dass die regionale Ebene in der Literatur bislang keine Beachtung findet.

Dieser Aufsatz setzt daher bei der Entwicklung von Logistikstandorten auf der regionalen Ebene an, versucht aktuelle Logistikkonzepte darzustellen und stellt diese den Instrumenten der Landes- und Regionalplanung gegenüber. Es werden Empfehlungen abgeleitet, die insbesondere der Regionalplanung helfen sollen, die Anforderungen von Logistik zu verstehen.

2 Eine allgemeine Definition von Logistik

Von einer ergänzenden Funktion hat sich die Logistik zu einem Bestandteil in den Wertschöpfungsketten entwickelt. Mitverantwortlich ist eine Beschleunigung der Produktionszyklen, die mit der Einführung von Informationstechnologien in Produktion und Logistik einherging: Die Lagerhaltung wurde reduziert und die Bestände wurden optimiert. So wird eine geringere Kapitalbindung für den Hersteller bei hoher Warenverfügbarkeit erreicht. In anderen Wirtschaftsbereichen, zum Beispiel der Automobilindustrie, wurde Lagerhaltung durch auftragsbezogene Fertigung ersetzt (z. B. bei „Just-in-time“-Konzepten). So gelingt es, Produktions- und Lieferzeit sowie Kapitalbindung weiter zu senken (zur Entwicklung der Logistik vgl. Gleißner/Femerling 2008: 7 ff.).

Aus Sicht der Raumwissenschaft definiert Kujath (2005: 615) Logistik als die „raum-zeitlichen Flüsse von Waren und Dienstleistungen und deren auf Informationsaustausche gestützte Steuerung und Kontrolle“. Sie „versteht sich als ganzheitliche, marktgerechte Planung und Steuerung sämtlicher Material-, Waren- und Informationsflüsse von den Lieferanten an die Empfänger ..., innerhalb von Unternehmen ... sowie von den Unternehmen zu den Kunden“ (Kujath 2005: 615) und von den Verbrauchern zurück zur Verwertung. In betriebswirtschaftlicher Sicht steht die unternehmensübergreifende Steuerung der Produktion vom Rohstofflieferanten bis zum Endverbraucher bzw. die Optimierung dieser gesamten Wertschöpfungskette im Vordergrund. Dabei wird der Fluss von Waren, Informationen und Kapital gleicherma-

ßen betrachtet. Ziel ist die unternehmensübergreifende Optimierung der Kosten in der Wertschöpfungskette, also deren effiziente Steuerung, die als „supply chain management“ bezeichnet wird (Werner 2008: 5 f.). Die Warenströme in diesen Ketten sind es, deren Anforderungen bei der Standortwahl für Logistikeinrichtungen maßgeblich sind.

3 Differenzierung von Logistik

Im Folgenden werden Logistikaufgaben in der Wertschöpfungskette sowie verschiedene Marktsegmente in der Logistik dargestellt. Die Auswahl erfolgte dabei nach Aufgaben bzw. Marktsegmenten, die stark an Bedeutung gewonnen haben. Darauf folgt die Darlegung unterschiedlicher Standortansprüche. Die im Folgenden ausgewählten Logistikfunktionen innerhalb des Wertschöpfungsprozesses bzw. die dargestellten Marktsegmente orientieren sich an der Struktur der Logistikansiedlungen in Hessen.

3.1 Logistik im Wertschöpfungsprozess

Die *Beschaffungslogistik* umfasst alle Aufgaben, die für die Organisation und die rechtzeitige Lieferung eingehender Güter erforderlich ist (vgl. Gleißner/Femerling 2008: 15 f.). Dazu gehört die Wahl der Lieferanten, was die Entscheidung, ob für ein bestimmtes Produkt einer oder mehrere Lieferanten gewählt werden („single sourcing“ vs. „multiple sourcing“) und wo diese angesiedelt sind („local sourcing“ vs. „global sourcing“), einschließt (zu den „Sourcing“-Konzepten vgl. Vahrenkamp 2007: 216 ff.).

Die *Produktionslogistik* schließt die logistischen Aufgaben mit ein, die der Produktion zuzuordnen sind, zum Beispiel den innerbetrieblichen Warenfluss (Pfohl 2010: 180). Sie hat auf nach außen gerichtete Logistikprozesse umso größeren Einfluss, je stärker die Produktion integriert ist, zum Beispiel durch IT-Systeme, die über den Absatz die Produktion mit steuern (Gleißner/Femerling 2008: 16).

Distributionslogistik meint im Gegensatz zur Produktionslogistik aus Sicht des Produzenten die Verteilung der Güter an Kunden (Pfohl 2010: 198). Hier kommen Konzepte zum Tragen, die sich je nach Größe des Gebietes, in dem die Waren verteilt werden sollen (z. B. regional, national, global), nach Anforderungen der Waren (z. B. Lebensmittel, Arzneimittel, Industrieprodukte), nach Art der Zustellung (z. B. Belieferung des Kunden, Belieferung des Einzelhandels) oder der Servicequalität (z. B. Lieferzeit) unterscheiden (Gleißner/Femerling 2008: 16).

3.2 Logistik-Marktsegmente

Die folgenden Marktsegmente zeichnen sich insbesondere dadurch aus, dass sie in den vergangenen Jahren an Bedeu-

tung gewonnen haben und dass sich eigene Standortprofile ableiten lassen.

Mit *Kontraktlogistik* ist die Übernahme logistischer Aufgaben durch ein anderes Unternehmen gemeint. Typisch ist eine längerfristige Vertragsgrundlage (mindestens ein Jahr) sowie ein signifikanter Umsatz für den Auftragnehmer (mindestens 500.000 € pro Jahr) (Klaus/Kille 2006: 117). Ausdrücklich keine Kontraktlogistikdienstleistung ist die Übernahme von reinen Transportdienstleistungen. Von Kontraktlogistik wird erst dann gesprochen, wenn zusätzliche Dienstleistungen („value added services“) erbracht werden und eine gewisse Komplexität erreicht ist (Klaus/Kille 2006: 117). Bei den „value added services“ reicht das Spektrum von einfachen Tätigkeiten (z. B. Bauen sogenannter Displays für den Handel) bis hin zu Produktionsaufgaben (z. B. Fertigung von Modulen aus Einzelteilen). In der Distribution können beispielsweise die Auftragserfassung und -abwicklung bis hin zur Abrechnung, dem Mahnwesen oder der Retourenabwicklung vom Kontraktlogistikanbieter übernommen werden.

Als *KEP-Geschäft* werden Kurier-, Express- und Paketdienste bezeichnet (Sendungsgewicht unter 31,5 kg). Sie sind wesentlicher Teil moderner Lieferkonzepte z. B. des Handels, der die Lagerhaltung in den Filialen durch kurzfristige Nachbestellungen kleiner Lose ersetzt hat. Der Güterstruktureffekt, die Arbeitsteilung in der Produktion sowie eine zunehmende Bedeutung des Online-Versandhandels haben zu einer größeren Bedeutung dieses Logistik-Segments geführt (Vahrenkamp 2007: 138 f.). Das Segment ist heterogen, da das Spektrum von individuellen Kurierdiensten bis hin zu standardisierten Produkten (Paketdienste) reicht (Vahrenkamp 2007: 141 f.).

Im Rahmen der *Stückgut-Logistik* werden Stückgüter (Sendungsgewicht über 31,5 kg) von Speditionen transportiert. Gerade im innerdeutschen und innereuropäischen Transport gibt es zwei Tendenzen: Auf der einen Seite bauen Konzerne ihre eigenen Netzwerke mit Depots auf. Auf der anderen Seite schließen sich mittelständische Speditionen zu Netzwerken zusammen, die ihnen das Angebot weiterer Leistungen ermöglichen, zum Beispiel 24-Stunden-Lieferungen innerhalb Deutschlands (vgl. Tripp 2003). Diese Netze konsolidieren Sendungen über sogenannte „Hubs“ (Naben) in „Hub-and-Spoke“-Systemen (Nabe-Speiche) (vgl. z. B. Aberle 2003: 534).

4 Standortanforderungen und Standorttypen der Logistik

In diesem Kapitel werden zu den vorgenannten Logistikaufgaben und -märkten jeweils spezifische Standortanforderungen dargelegt. Grundlage dieses Kapitels ist die laufende

Auswertung der Lokalpresse und der Logistik-Fachpresse¹ zu Logistikstandorten in Hessen, ihrer Größe (Grundstücks- und Hallenfläche, Arbeitsplätze, Investitionsvolumen) und ihren Profilen (Betreiber, Logistikaufgabe) für die Jahre ab 2001 durch den Verfasser. Ergänzend werden Ergebnisse eines Workshops² zur Standortwahl bei Logistikinvestitionen sowie die Protokolle mehrerer Exkursionen des Planungsverbandes Ballungsraum Frankfurt Rhein-Main herangezogen.

Für alle Logistikarten kann im Vorhinein festgehalten werden, dass zwei Entwicklungsrichtungen bezogen auf die neuen Standorte (seit 2001) zu erkennen sind (vgl. Abb. 1): Zum einen ist dies die Nähe zum Kunden, vor allem bei Nutzungen, die eine rasche Belieferung erforderlich machen. Zum anderen ist dies eine Konzentration von Logistik an verkehrszentralen Orten. Der Periodenvergleich (vgl. Abb. 2) macht deutlich, dass es sich um jüngere Phänomene handelt. Anhand der Abbildungen im Marktspiegel Logistik (NMWAV 2007: 7; NMWAV 2009: 11) können die für Hessen beschriebenen Muster für Niedersachsen bzw. in BNP Paribas Real Estate (2010: 3) für Frankreich nachvollzogen werden.

4.1 Beschaffungslogistik

Bei der internationalen Beschaffung („global sourcing“) spielen vor allem die See- und Flughäfen eine Rolle. Die Anlieferung auf dem Seeweg erfolgt von den Seehäfen in der Regel über die Schiene in das Hinterland an die Terminals des kombinierten Verkehrs und dann weiter per Lkw bis zum Empfänger. Gleiches gilt für den Transport ab dem Seehafen über die Binnenwasserstraßen (vgl. Gather/Kagermeier/Lanzendorf 2008: 209). Beim Transport per Luftfracht gibt es ebenfalls einen Nachlauf auf der Straße (vgl. Vahrenkamp 2007: 295).

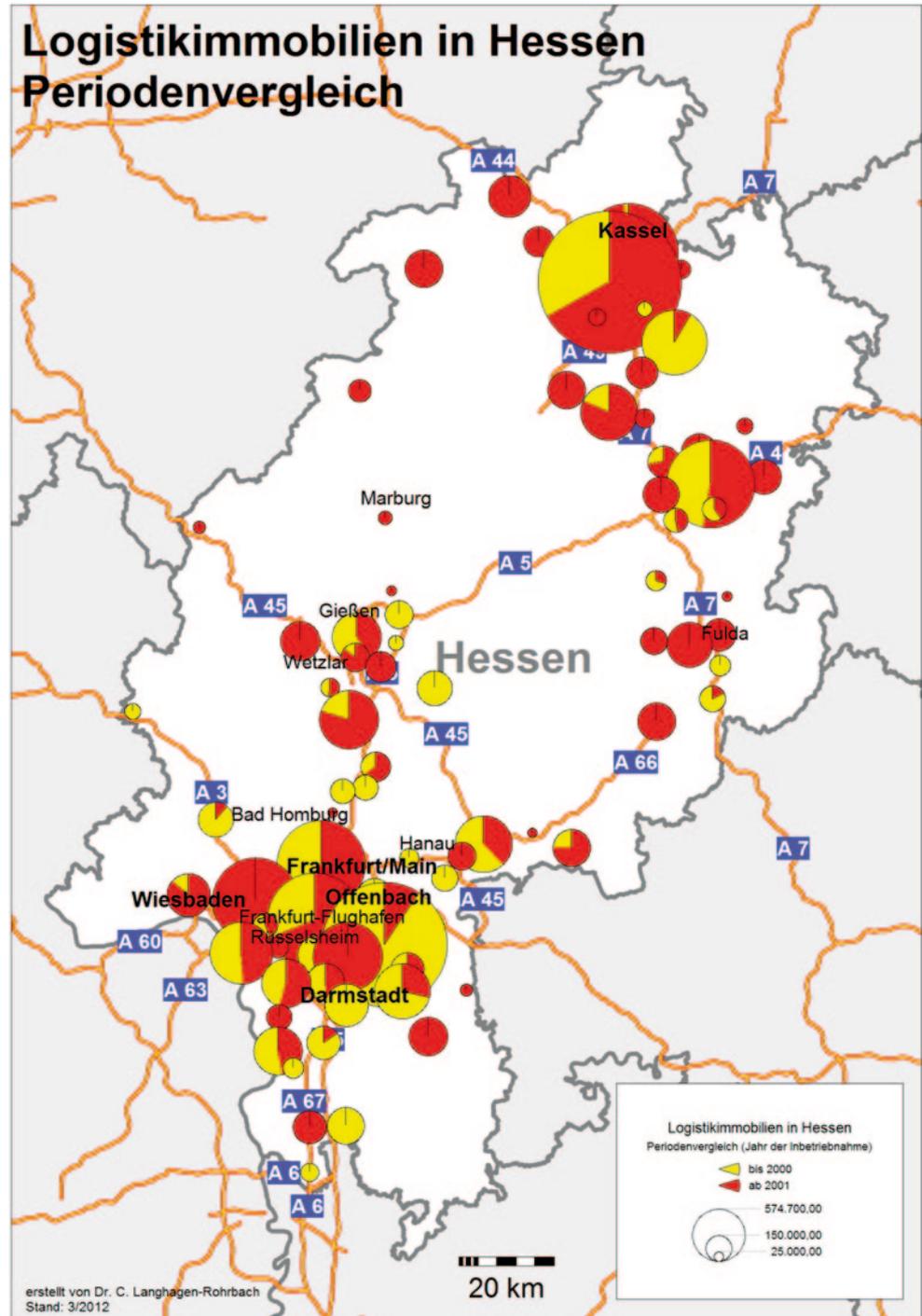
Entscheidender Standort bei der Beschaffungslogistik ist der Sitz des Empfängers. Einrichtungen auf dem Weg vom Versender zum Empfänger sind meist bestandslos, da die Ware nur umgeladen wird. Nehm/Veres-Homm/Kille (2009: 66 ff.) klassifizieren den Komplex aus der Umschlagfunktion in den Häfen zusammen mit den dazugehörenden Umschlagzentren als „Importlogistik-Standort“.

Einrichtungen der Beschaffungslogistik sind vor allem die See- und Flughäfen sowie alle für den weiteren Transport erforderlichen Umschlaganlagen, also Terminals oder

¹ Lokalpresse: z. B. Hessisch-Niedersächsische Allgemeine, Frankfurter Allgemeine Zeitung; Logistik-Fachpresse: z. B. Deutsche Verkehrs-Zeitung, Logistik heute.

² „Logistikkonzept für die Region – Planung und Praxis im Dialog“, 10. November 2010 in Frankfurt am Main (Workshop des Planungsverbandes Ballungsraum FrankfurtRheinMain, des Regierungspräsidiums Südhessen und des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung).

Abb. 1 Realisierte Logistikimmobilien. Vergleich der Periode vor 2000 mit den Jahren 2001–2010



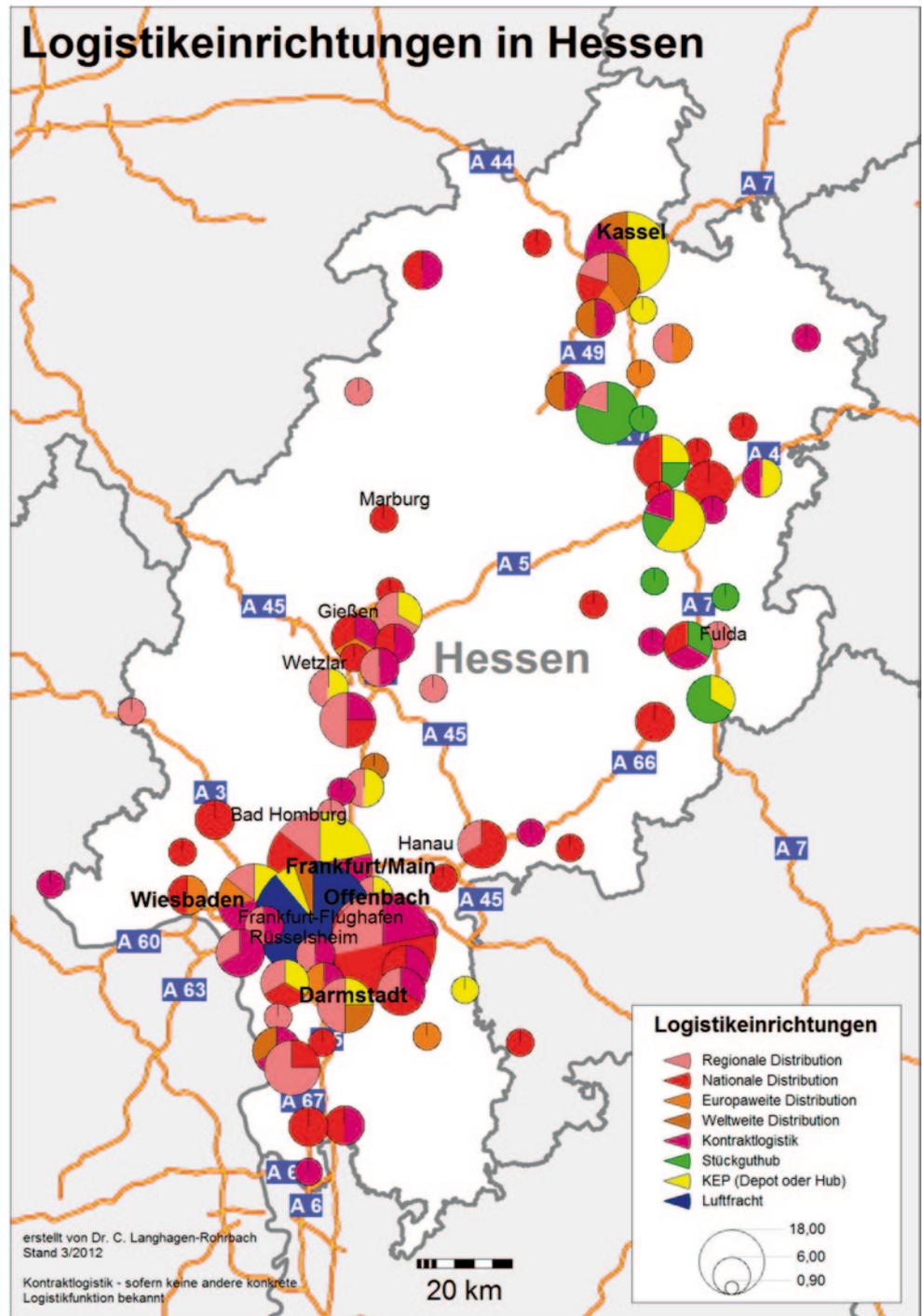
Umschlaganlagen, sogenannte „Cross Docking“-Anlagen (vgl. Piontek 2009: 90 ff.). Ein typischer Standort in Südhessen ist das „Perishable Center“ in der „CargoCity Nord“ des Frankfurter Flughafens, in dem eingehende verderbliche Ware (Blumen, Obst, Gemüse, Fleisch, Frischfisch etc.) umgeschlagen wird. Einschränkend sei angemerkt, dass in den See- und Flughäfen ein enges Nebeneinander von Beschaffungs- und Distributionslogistik festzustellen ist – mitunter kann die Logistikfunktion auch innerhalb eines

Tages wechseln, z. B. morgens ausgehende Waren (Distribution), abends eingehende Ware (Beschaffung).

4.2 Produktionslogistik

Die Anforderungen der Produktionslogistik richten sich nach den produzierten Gütern und der Produktion, die meist nicht aus logistischer Perspektive von außen, sondern bezogen auf den internen Warenfluss („Intralogistik“)

Abb. 2 Logistikeinrichtungen in Hessen



betrachtet werden. In diesem Beitrag werden daher nur besondere Konzepte betrachtet, bei denen die logistischen Schnittstellen nach außen bedeutend sind. Dies gilt zum Beispiel für „Just in time“-Konzepte. Diese erfordern einen produktionsnahen Standort des Zulieferers, da die engen Zeitfenster für die Lieferung sonst nicht gehalten werden können. Bei diesen Standorten handelt es sich um sogenannte Lieferantenparks, die auch als Pufferlager bezeichnet werden können. Sie eignen sich, gerade auch mit den

dort häufig angesiedelten einfachen Kommissionier- und Montageschritten (z. B. Sequenzierung), zur Auslagerung an Kontraktlogistikdienstleister.

Beispielhaft seien hier die Lieferantenparks in der Automobilindustrie genannt. In Südhessen zum Beispiel bei Opel in Rüsselsheim, wo der Lieferantenpark in einem Teil

des Werksgeländes entstand.³ VW legte 2011 den Grundstein für ein „Logistikzentrum“ zur Versorgung des Werks in Baunatal – auch dieses Zentrum ist der Aufgabe nach ein Lieferantenpark. Die Aufgaben eines solchen Parks sind nach Barth (2002: 5):

- Lagerung im Auftrag und auf Rechnung des Lieferanten (Lieferanten-Logistikzentrum),
- Sequenzierung in Montagereihenfolge,
- Vormontage zur Entlastung der Hauptlinie im Montagewerk,
- Transportzusammenstellung zur Bandversorgung.

Die Flächenansprüche sind unterschiedlich. Barth (2002: 5) gibt an, dass rund 45 % von 23 in Europa untersuchten Parks etwa 50.000 m² Hallenfläche haben und von Konsortien betrieben werden, an denen häufig die Kommunen beteiligt sind. Die Kommunen versuchen so, verkehrsentlastende Strukturen zu unterstützen. Für das Automobilwerk wird gleichzeitig die Versorgungssicherheit erhöht und es entstehen Möglichkeiten, flexibel auf Kundenwünsche zu reagieren.

Aufgrund der Erfahrungen aus anderen Logistikprojekten ist davon auszugehen, dass für einen Park in der Automobilindustrie dieser Größenordnung etwa 150.000 m² Grundstücksfläche benötigt werden, auf denen nach Barth (2002: 5) rund 1.000 Arbeitsplätze entstehen können.

Als weiteres Beispiel kann der Industriepark Höchst in Frankfurt am Main genannt werden. Die Betreibergesellschaft hat ein eigenes Logistikunternehmen gegründet, das innerhalb des Industrieparks Transport-, Umschlag- und Lagerung (z. B. Hochregallager, Kommissionierflächen) sowie über ein trimodales Terminal mit einem Partnerunternehmen auch ausgehende Transporte auf Schiene und Binnenschiff ermöglicht. Die Lagerkapazitäten werden für Zwischen- und Endprodukte vorgehalten und sind auch auf die im Industriepark vorhandene chemische Industrie zugeschnitten.

4.3 Distributionslogistik

Die Distributionslogistik nimmt in Hessen eine besondere Rolle ein. Das Rhein-Main-Gebiet ist mit seinen rund 5 Mio. Einwohnern ein Binnenmarkt, der zur Versorgung eigene Distributionsstrukturen erfordert. Dies schlägt sich unter anderem in den zentral oder randlich in der Region angesiedelten Distributionszentren des Lebensmitteleinzelhandels nieder. Für die „Regionalen Distributions-Logistikstandorte“ nehmen Nehm/Veres-Homm/Kille (2009: 69, 74) typische Standortgrößen von bis zu 50.000 m² Hallenfläche an. Diese

Größenordnung kann anhand der Ansiedlungen im Rhein-Main-Gebiet (z. B. Rewe in Dietzenbach, Friedrichsdorf und Hungen, Aldi in Butzbach) und in Nordhessen (z. B. Rewe in Wolfhagen, Edeka in Melsungen) bestätigt werden.

Im Rhein-Main-Gebiet wird die regionale Distribution überlagert von zentraler Distributionslogistik. Im Umfeld des Frankfurter Flughafens haben sich zahlreiche Zentren angesiedelt, die den Flughafen für die weltweite Distribution ihrer Produkte nutzen. Die Güter zeichnen sich durch ihre Eilbedürftigkeit aus, sei es, weil es dringend benötigte Ersatzteile sind oder weil die Waren verderblich sind. Zu den Zentren zählen z. B. Siemens Medical (Medizintechnik), Fresenius Medical Care (Arzneimittel/Medizintechnik), Fresenius Kabi (Arzneimittel/Medizintechnik), Manroland (Druckmaschinen), Lufthansa-Technik (Flugzeugersatzteile), Dräger (Medizintechnik), „Perishable Center“ in der „CargoCity Nord“ des Flughafens. Diese Logistikzentren haben jeweils zirka 20.000 m² Hallenfläche (zur Größe vgl. Nehm/Veres-Homm/Kille 2009: 26, 120). Funktionen von Zentrallagern haben einige in der Region vorhandene Standorte von Versandhandelsunternehmen, zum Beispiel Neckermann in Frankfurt, Schwab in Hanau, MyToys.de in Langenselbold oder dress-for-less.de in Raunheim. Vorteilhaft ist hier, die Lieferungen „zentral“ in die Netze der Kurier-, Express- und Paketdienste einspeisen zu können, um den Kunden eine Lieferung binnen 24 Stunden zuzusichern.

Nordhessen beherbergt ebenfalls Distributions-Logistikstandorte. Hier kommt der Lagevorteil der Region innerhalb des Straßennetzes zum Tragen, der eine Belieferung von Kunden im Bundesgebiet im Nachtsprung (über Nacht) erlaubt. Teilweise geschieht dies durch Speditionen, teilweise in dem die Waren über die Netze der Kurier-, Express- und Paketdienstleister oder der Stückgutkooperationen (vgl. Kap. 4.5) verteilt werden. Die Nähe der Distributionszentren zu den Umschlagknoten dieser Netze macht sich hier positiv bemerkbar. Die Distributionszentren erreichen Ausdehnungen von mehr als 100.000 m² Lagerfläche (vgl. Nehm/Veres-Homm/Kille 2009: 109). Beispielhaft seien hier Amazon und der Buchgrossist Libri mit ihren deutschen Zentrallagern oder das Lager für Mitteleuropa der Firma „Dänisches Bettenlager“ genannt.

In Teilen versorgen Distributions-Logistikstandorte in Nordhessen auch Europa. Diese Zentren nutzen denselben Lagevorteil (Warenverteilung in Europa binnen 48 Stunden) und sind nicht größer als Distributionszentren für den deutschen Markt. Eine Sonderstellung nimmt das weltweite Ersatzteilzentrum („OTC“) von VW in Kassel, Baunatal, Wabern und Borken ein, das mit rund 1.000.000 m² Hallenfläche, die teilweise von Dienstleistern betrieben werden, das größte Distributionszentrum in Hessen ist.

Flächendeckend vorhanden sind Distributionszentren der Pharmagroßhändler, die von diesen Zentren aus mehrfach täglich Ärzte, Apotheken und Krankenhäuser mit Arznei-

³ Vgl. http://www.vdi-nachrichten.com/vdi-nachrichten/aktuelle_ausgabe/akt_ausg_detail.asp?cat=2&id=8784 (letzter Zugriff am 08.03.2012).

mitteln beliefern. Die Zentren sind vergleichsweise klein, haben aber eine große Sortimentsbreite abzudecken, so dass die regionalen Distributionszentren mit begrenztem Sortiment durch größere Einrichtungen ergänzt werden (sogenannte mehrstufige Distribution, vgl. Vahrenkamp 2007: 93). Sowohl zentrale als auch regionale Zentren sind in Hessen angesiedelt, z. B. in Fliesen (CPL), Hanau (Phoenix) oder Darmstadt (Logosys). Die Zustellverkehre erfolgen meist mit Kurierfahrzeugen (Pkw); kennzeichnend ist die extrem kurze Laufzeit der Aufträge (inklusive Zustellung) von wenigen Stunden (HMWVL 2011).

Als Kriterien der Standortwahl der Distributionslogistik können Nähe zum Kunden und Zentralität festgehalten werden, indem die eigene Lage mit der Nähe zu den zentralen Umschlagknoten der Transportdienstleister (Speditionskoperationen oder Kurier-, Express- und Paketdienste) kombiniert wird.

4.4 Kontraktlogistik

Die Standortanforderungen der Kontraktlogistik sind am uneinheitlichsten – sie richten sich nach Umfang und Dauer des Kontraktes, dem Standort des Auftraggebers und der zu erbringenden Dienstleistung: Das bedeutet, dass je nach Dienstleistung auch ein spezifisches Standortwahlverhalten festgestellt werden kann, das dem Zweck dient, die aktuelle Aufgabe bestmöglich zu erfüllen. Kontraktlogistik-Unternehmen benötigen daher ein großes Know-how in der Erstellung logistischer Leistungen, sie benötigen das Wissen darüber, welche „value added services“ angeboten werden können und wo sich ein entsprechender Markt bietet. Die Dienstleister an sich haben häufig keine „assets“ mit Ausnahme ihres Wissens – sie werden dann als „Fourth Party Logistics“ (4PL) bezeichnet (Klaus/Kille 2006: 116 f.).

Dennoch stellt die volatile Kontraktlogistik auch die Raumplanung vor eine Herausforderung: Da die zu nutzende Immobilie vom Kontraktlogistikanbieter fallbezogen angemietet wird, muss sie kurzfristig an einem passenden Standort zur Verfügung stehen, ihre Größe und Ausstattung richtet sich nach der Aufgabe. Für den Immobilieninvestor problematisch ist die Laufzeit des Mietvertrags, denn das Kontraktlogistikunternehmen wird sich hierbei an der Laufzeit des eigenen Vertrages orientieren. Die Immobilie sollte also möglichst „offen“ gehalten sein, um unterschiedliche Nutzungen abbilden zu können (sogenannte Drittverwendungsfähigkeit; zu den Anforderungen vgl. Nehm/Veres-Homm/Kille 2009: 31 oder MWME 2005: 51). Entsprechend sind auch die Standortanforderungen allgemein und meist vor allem der Drittverwendungsfähigkeit geschuldet, zum Beispiel die Nähe zu einer Autobahn oder die Möglichkeit des 24-Stunden-Betriebs.

Kontraktlogistik findet sich dementsprechend an den Standorten, an denen sich auch andere Logistikunternehmen ansiedeln, da sie je nach aktuellem Vertrag den unter logistischen Aspekten „passenden“ Standort wählen. Die Spezialisierung auf „value added services“ bringt es jedoch häufig mit sich, dass von Kontraktlogistikstandorten nur eine geringe Verkehrsbelastung ausgeht. Oft erfolgen Transporte stark gebündelt mit wenigen Fahrzeugen, z. B. wenn Pakete per Wechselbrücke zu einem Depot eines Kurier-, Express- und Paketdienstleisters gebracht werden.

4.5 KEP- und Stückgut-Netze

Bei den Umschlaganlagen der KEP- oder Stückgutnetze ist zu unterscheiden, ob es sich um eine regionale oder eine zentrale Anlage handelt: Die regionalen Umschlaganlagen werden als Depot bezeichnet, die zentralen hingegen als „Hub“ (Drehscheibe). Bei Depotnetzwerken werden die Standorte so gewählt, dass ihr Einzugsbereich genug Volumen für die Abhol- und Zustellverkehre bringt. Dies gilt für die Kurier-, Express- und Paketdienste ebenso wie für Stückgutverkehre (zum grundsätzlichen Aufbau von Depot- und Hub-Netzwerken vgl. Pfohl 2004: 129).

Bei den Kurier-, Express- und Paketdiensten bündeln die Depots die eingehenden Pakete in Richtung auf Zieldepots (starke Verbindungen werden meist mit Direktverkehren bedient) oder für aufkommensschwächere Relationen in Richtung Hub. Die Depots an sich sind bestandslos, verfügen aber über automatisierte Sortiertechnik, mit der morgens die zuzustellenden Pakete auf die Touren der Zusteller verteilt werden und nachmittags eingehende Pakete den Relationen zu den Zieldepots oder dem Hub zugeordnet werden. Die Depots benötigen neben einer Halle (zirka 5.000–10.000 m² Hallenfläche) große Abstellflächen für Wechselbrücken. Die Depots „umkreisen“ so den Ballungsraum Rhein-Main (DPD in Raunheim, DHL-Paketzentrum in Rodgau, GLS in Schaaheim) an Standorten, die Kompromisse zwischen Zustellgebiet und Bodenpreis darstellen. Allen Standorten ist gemein, dass die regionalen Kernstädte von ihnen aus gut erreichbar sind.

Depots der Stückgutnetze sind zum Beispiel in der „CargoCity Süd“ am Frankfurter Flughafen ansässig. Für die einzelnen Depotstandorte gilt, dass neben dem Einzugsbereich die Verkehrsanbindung sowie die 24-Stunden-Betriebsgenehmigung wesentliche Ansiedlungsvoraussetzungen sind. Die Depots der Stückgutverkehre erzeugen ein erhebliches Verkehrsaufkommen, das durch die ein- und ausgehenden überregionalen Fahrten (Lkw mit Wechselbrücken – „40-Tonner“) und die lokalen Sammel- und Verteilverkehre („7,5-Tonner“) verursacht wird. Hinsichtlich der Größe unterscheiden sich die Depots nicht von denen der Kurier-, Express- und Paketdienstleister. Bei den Kurier-, Express- und Paketdienstleistern werden allerdings die Abhol- und

Zustelltouren mit kleineren Fahrzeugen („Sprintern“) durchgeführt, von denen erheblich weniger Verkehrsbelastungen ausgehen.

Während die Depotstandorte sich nach dem Aufkommen und der zu verteilenden Paketmenge richten, spielt bei den Hub-Standorten die Erreichbarkeit die größte Rolle: Am besten geeignet ist der Standort mit der spätesten „cut-off“-Zeit. Sie bezeichnet die letzte tägliche Abfahrtszeit zu einem Zieldepot in Deutschland. Diesen Vorteil bietet die Region „Mitte Deutschland“, die von Erfurt bis Kassel und Fulda reicht; zentral in diesem Dreieck liegt Bad Hersfeld (vgl. Nehm/Veres-Homm/Kille 2009: 108 f.). Die Region liegt im Schnittpunkt mehrerer Autobahnen. In der Region finden sich Hubs von Kurier-, Express- und Paketdienstleistern (z. B. GLS, Hermes, Night Star Express) sowie Stückgutkooperationen (z. B. SystemAlliance, 24plus), die hier neben ihren Umschlagzentren meist auch ihre Verwaltung betreiben. Der logistische Vorteil für den Kunden liegt in kurzen Lieferzeiten im Stückgut- wie im KEP-Geschäft. Die Umschlaganlagen haben meist weniger als 10.000 m² Hallenfläche und beschäftigen weniger als 100 Mitarbeiter. Sie sind, je nach zu bedienender Netzdichte, mit hohem Verkehrsaufkommen verbunden, hier ausschließlich mit Wechselbrücken im sogenannten Systemverkehr.

5 Trends der Standortentwicklung

Die in Kap. 4 dargestellten Formen von Logistik, ihre Standortanforderungen sowie die Ausprägung geeigneter Immobilien zeigt, dass unter dem Begriff „Logistik“ unterschiedliche Funktionen innerhalb der Wertschöpfungskette sowie verschiedene Marktsegmente subsummiert werden können, deren Standortanforderungen und Wirkungen stark differieren. Die sichtbaren Unterschiede liegen in den Hallengrößen, in ihrer Lage, im induzierten Verkehrsaufkommen sowie in der genutzten Flottenstruktur, die sich aus der Nutzungsart ergeben. Weitere Unterschiede betreffen die innere Struktur sowie die Frage, ob die genutzte Halle gleichzeitig im Eigentum des Nutzers ist oder gemietet wird.

Die genannten Strukturmerkmale beinhalten einige Komponenten der Raumwirksamkeit. Weiterhin sind zum Beispiel die Bedeutung für den regionalen Arbeitsmarkt zu nennen, die Wirkungen der Immobilie selbst (z. B. Flächenversiegelung, die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes) oder des von ihr induzierten Verkehrsaufkommens (z. B. Lärm und Schadstoffemissionen). Im Folgenden werden spezifische Trends dargestellt, die aus den bereits erwähnten Daten (aus eigener Recherche) bzw. den Workshops abgeleitet sind. Bei jedem Trend ist zudem angegeben, welcher der in Kap. 3.1 dargestellten Logistiktypen davon betroffen ist.

Die Zeit zwischen der ersten Anfrage eines Entwicklers und der Inbetriebnahme ist in den letzten Jahren kürzer geworden, mitunter liegt sie deutlich unter einem Jahr. Dies stellt an den Bau und an die nötigen Genehmigungs- und Abstimmungsprozesse hohe Anforderungen, an denen insbesondere zahlreiche Behörden – von der Baugenehmigungsbehörde über Naturschutzbehörden bis hin zu den für vorbeugenden Brandschutz zuständigen Ämtern – zu beteiligen sind. Die kurze *Realisierungszeit* ist in der Kontraktlogistik mit ihren kurzen Vertragslaufzeiten ein wesentlicher Erfolgsfaktor für den Logistikanbieter, betrifft aber auch Distribution.

Die *Hallen* müssen, schon aufgrund der kurzen Realisierungszeiträume, in hohem Maße standardisiert gebaut werden. Gleichzeitig muss die Halle flexibel errichtet werden: Eine für den Erstmietler vorgenommene Unterteilung muss völlig reversibel sein, um die Halle an Bedürfnisse eines Folgemieters (sogenannte Drittverwendung) anpassen zu können. Dies stellt auch hohe Anforderungen an die Haustechnik (z. B. Segmentierung von Heizung/Kühlung) und die dazugehörigen Abrechnungssysteme. Der Trend betrifft vor allem Distribution und Kontraktlogistik; im Bereich der KEP- und Stückgutlogistik werden die Hallen im Regelfall auf die spezifischen Bedürfnisse des Erbauers und Nutzers zugeschnitten.

Die Hallen, insbesondere in der Distributionslogistik, sind in den vergangenen Jahren deutlich größer geworden. Zentrallager erreichen oft über 50.000 m² Lagerfläche, bei Logistikparks werden in Summe häufig mehr als 100.000 m² Hallenfläche an einem Standort realisiert. Auch Kontraktlogistik erfordert zunehmend größere Hallen, da hier Platz für die zusätzlichen Mehrwertdienste benötigt wird. Die Immobilienentwickler versuchen durch sogenannte Logistikparks (Konzentration mehrerer Hallen an einem Standort) Synergien für ihre Nutzer zu schaffen und Möglichkeiten zur Expansion am Standort anzubieten. Von dem Trend hin zu größeren Hallen sind alle Logistik-kategorien betroffen – die Dimensionen unterscheiden sich jedoch: Während in der Distribution mittlerweile mehrere 10.000 m² Hallenfläche üblich sind, werden in den Stückgutnetzen zentrale Umschlaghallen aktuell erweitert – meist auf rund 10.000 m², was häufig einer Verdoppelung ihrer Hallenfläche entspricht.

Die *Besitzverhältnisse* sind bedeutsam. Logistikhallen befinden sich heute immer seltener im Eigentum des Nutzers. Sie werden flexibel nach Bedarf angemietet, wobei die Dauer der Mietverträge in den vergangenen Jahren kürzer geworden ist (etwa 3 bis 5 Jahre). Dies sichert den Nutzern die Möglichkeit zu, flexibel auf externe Anforderungen zu reagieren und die Logistikstandorte gegebenenfalls anzupassen. Für die Vermieter bedeutet dies eine größere Unsicherheit, der meist damit begegnet wird, dass bei den

Hallen auf die Einhaltung bestimmter Standards geachtet wird, um deren Drittverwendungsfähigkeit zu sichern (z. B. lichte Höhe mindestens 12 m, Bodenbelastung von mindestens 500 kg/m²). Der Trend zur Anmietung betrifft vor allem Distribution, Produktions- und Kontraktlogistik, während bei Stückgut und Kurier-, Express- und Paketdiensten Eigennutzer vorherrschen.

Die *Verkehrsanbindung* spielt eine zentrale Rolle. Unabhängig davon, ob der Erstherr eine Anbindung an das Autobahnnetz benötigt, bevorzugen die Immobilienentwickler Standorte an den Autobahnzufahrten. Dies ist der späteren Drittverwendungsfähigkeit geschuldet, wobei die großräumige Lage die Möglichkeiten der Drittverwendung einschränkt. Je größer eine Logistikeinrichtung ist, desto bedeutender wird auch die Anbindung für die Beschäftigten mit dem öffentlichen Personennahverkehr. Ein Gleisanschluss war bislang nur in Ausnahmefällen von Bedeutung.

Jedes Gut wird heute von mindestens einem Datensatz begleitet. Jeder Logistikstandort muss über eine entsprechende leistungsfähige *Anbindung an das Internet* verfügen. In ländlich geprägten Regionen kann dies ein Engpassfaktor sein. Der Datendurchsatz steigt mit der Komplexität der ausgeführten Logistikaktivitäten, ist also bei den Kontraktlogistikern am größten.

„*Grüne Logistik*“: Auch Logistikunternehmen müssen umweltfreundlich und nachhaltig agieren. Dies bezieht auch die Standorte mit ein. Zu den möglichen Maßnahmen gehört zum Beispiel die Wärmedämmung, die Nutzung nachwachsender Rohstoffe für die Heizung (z. B. Holzhackschnitzel), der Einsatz energiesparender Lampen verbunden mit Tageslicht oder die Versickerung von Regenwasser. In diesem Zusammenhang erhalten auch Gleisanschlüsse eine neue Bedeutung.

Einige Logistikfunktionen benötigen eine verkehrszentrale Lage, die gegebenenfalls abseits der Ballungsräume liegt. Hier kann es lokal durch den demographischen Wandel schon jetzt saisonal oder später dauerhaft zu Engpässen in der Versorgung mit *qualifiziertem Personal* kommen. Dies führt dazu, dass die Einzugsbereiche der Logistikeinrichtungen größer werden. Auch dieser Trend betrifft die Logistik generell.

Abbildung 2 zeigt, wie die genannten Standortanforderungen in Hessen ihren räumlichen Niederschlag gefunden haben. Grob lassen sich zwei Regionen unterscheiden: Nordhessen mit Hubs von Kurier-, Express- und Paketdiensten und Stückgutverkehren sowie nationalen und europäischen Distributionszentren, die allesamt den Vorteil der zentralen Lage in Deutschland nutzen, und die Rhein-Main-Region. In der Rhein-Main-Region findet sich eine regionale (Versorgung) wie globale Distribution durch Luftfrachtunternehmen (Flughafen).

6 Logistik als Gegenstand der Raumplanung

Die Landes- und Regionalplanung ist derzeit nicht auf die Flächennachfrage der Logistik vorbereitet, insbesondere nicht auf die steigenden Flächenansprüche. In den Regionalplänen erfährt Logistik keine Berücksichtigung, trotz hoher Raumwirksamkeit durch Verkehre, Beschäftigungswirkung oder Größe der Anlagen. Die typischen Abschnitte „Güterverkehr“ oder „Infrastruktur“, so zum Beispiel in Ministerium des Innern und für Sport Rheinland-Pfalz (2008), HMWVL (2007) oder Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft Nordrhein Westfalen (1995), werden weder der Bedeutung der Logistik, noch ihrer Raumwirksamkeit gerecht.

Eine unmittelbare Ausweisung von Logistikflächen in den Regional- und Landesentwicklungsplänen findet nur in Ausnahmefällen statt. Stattdessen wird Logistik mit Produktionseinrichtungen unter der Rubrik „Gewerbe“ oder „Gewerbe und Industrie“ geführt. Da Logistik im Allgemeinen entweder zu den Ver- oder Entsorgungseinrichtungen (z. B. § 9 Abs. 4 Hessisches Landesplanungsgesetz) oder allgemein als „Anlagen zur Versorgung mit Gütern“ (§ 5 Abs. 2 Baugesetzbuch) zu zählen ist, ist diese Darstellung dem Grunde nach richtig. Sie geht jedoch an der Raumwirksamkeit vorbei: Eine Ausweisung einer Gewerbefläche ermöglicht es einem Logistikimmobilieninvestor, eine Halle an einer Stelle zu errichten, die aus regionaler oder regionalplanerischer Sicht für eine Logistikknutzung nicht optimal ist, zum Beispiel mit Blick auf die An- und Abfahrt von Nutzfahrzeugen. Durch die Ableitung des Flächennutzungsplans aus dem Regionalplan wäre diesbezüglich eine Steuerungsmöglichkeit gegeben, die in der Regel nicht genutzt wird.

Um Logistiksiedlungen sinnvoll zu lenken, zum Beispiel auf Standorte mit multimodaler Anbindung und auf Flächen, die eine Anbindung an das überörtliche Straßennetz ohne Ortsdurchfahrten sicherstellen, ist eine klare Definition von Logistikstandorten aus Sicht der Raumplanung und eine Steuerung auf der Basis von Kriterien auf regionaler oder Landesebene notwendig. Dabei sollte die Landes- und Regionalplanung versuchen, bevorzugte Standorte für Logistiksiedlungen zu entwickeln, die den Anforderungen des Marktes entsprechen. Solche Steuerungsansätze, die aus der Analyse des Logistikimmobilienmarktes Ableitungen für die Flächenausweisungen der Raumplanung treffen, gibt es bis dato nur in Ansätzen:

- Niedersachsen legt acht „Logistikregionen“ fest, die der Stärkung der „logistischen Potenziale“ dienen und in denen „anforderungsgerechte Flächen“ zur Verfügung gestellt werden sollen. Offen bleibt, nach welchen Kriterien die „Logistikregionen“ bestimmt wurden und welche Rolle die Standorte in den logistischen Netzen

übernehmen sollen (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung 2008: 30 f.).

- Die Region Mittelhessen hat „Regionale Logistikzentren“ ausgewiesen (Regierungspräsidium Gießen 2010: 127 f.). Eine Definition indes fehlt. Die Standorte stellen den Bestand sowie künftige Zentren dar und erlauben eine Weiterentwicklung im Bestand. Die Flächen entsprechen weder hinsichtlich ihrer Größe noch der Erreichbarkeit den Anforderungen an Logistikstandorte. Die Festlegung der „Regionalen Logistikzentren“ erfolgt im Textteil des Regionalplanes sowie in einer Beikarte.
- In Nordhessen wurden ebenfalls „Regionale Logistikzentren“ festgelegt (Regierungspräsidium Kassel 2009: 56 ff.). Auch hier fehlt eine Begriffsdefinition. Allerdings lässt sich bei einem Vergleich der Standorte mit der tatsächlichen Entwicklung festhalten, dass sich der Standortbedarf eng an die bisherige Nachfrage anlehnt. Die Festlegung erfolgt wie in Mittelhessen.
- Der „Regionale Flächennutzungsplan“ für den Ballungsraum Frankfurt Rhein-Main legt Standorte aufgrund ihrer Intermodalität sowie der Größe der Bestandsflächen fest (PVFRM/Regierungspräsidium Darmstadt 2010: 98 f.) und schafft damit eine Grundlage für eine detailliertere Betrachtung. Diese Sichtweise ist positiv, da sie Bestandsflächen nennt, an denen eine weitere Logistikentwicklung möglich ist; nun müssen zur Ergänzung weitere Standorte benannt werden, an denen neue Zentren entstehen können.

Um eine optimale Steuerung von Logistikansiedlungen zu erreichen, sollten die Planungsregionen Logistikstandortkonzepte entwickeln. Diese Konzepte sind umso wichtiger, wenn es sich um Logistikregionen im nationalen Maßstab nach Nehm/Veres-Homm/Kille (2009: 67) handelt, da hier ein größerer Ansiedlungsdruck gegeben ist (z. B. in Hamburg, Bremen und Frankfurt). In anderen Regionen ist ein Logistikkonzept zum Beispiel zur Konzentration der regionalen Distributionslogistik (z. B. für den Handel) sinnvoll. Regionale Logistikstandortkonzepte können Konflikte entschärfen und helfen, Immobilienprojekte durch die vorhandene Vorabstimmung rascher umsetzen zu können. Bei der Konzepterstellung sollten folgende Rahmenbedingungen berücksichtigt werden (nach PVFRM 2009 und Nehm/Veres-Homm/Kille 2009: 70 ff.):

- Die ausgewiesenen Flächen benötigen zwingend eine Anbindung an das Fernstraßennetz. Aus Sicht der Investoren ist ein Gleisanschluss nicht zwingend notwendig. Mit Blick auf die Nachhaltigkeit der Investitionen kann er unterstützend wirken.

- Die Anbindung zum übergeordneten Straßennetz sollte sofort ohne Ortsdurchfahrten möglich sein – nicht erst nach dem Bau einer Ortsumgehung.
- Die Größe der Fläche – dies gilt auf der kommunalen Ebene auch für die Parzellierung – muss „marktgängig“ sein, um je nach Standort entsprechende Projekte – vom Hub über Distributionszentren bis hin zu Logistikparkkonzepten – umsetzen zu können. Das kann an einem Standort für Distributionslogistik bedeuten, dass Flächen größer als 60.000 m² unparzelliert angeboten werden sollten.
- Die Flächengröße richtet sich nach der an einem Standort dominierenden „Art“ der Logistik (vgl. Kap. 4). Standorte außerhalb der in Nehm/Veres-Homm/Kille (2009: 67) benannten Logistikregionen von nationalem/internationalem Rang sollten nur dann vorgesehen werden, wenn konkrete Nutzer bekannt sind. Grundsätzlich gilt für Logistikeinrichtungen, dass das lokale Aufkommen bzw. der lokale Markt über den Erfolg entscheiden. Die einzige Ausnahme bilden Hub-Standorte, da hier ein größeres Einzugsgebiet genutzt wird.
- Auch für Logistik sollte gelten, dass zuerst bestehende Flächen erweitert werden sollten, bevor neue Flächen versiegelt werden. Entsprechend sollte Logistik zuerst auf Konversionsflächen angesiedelt werden – dazu sind attraktive Angebote nötig, die dazu führen, dass die Logistik nicht mehr an den „Rändern“ der Ballungsräume, sondern in zentralen Lagen angesiedelt wird. Langfristig sichert dies die Nähe zu den Kunden und kurze Transportwege.
- Bei der Standortwahl sollte das Arbeitskräftepotenzial nicht außer Acht gelassen werden. In Regionen mit einem hohen Logistikbesatz ist schon heute saisonal festzustellen, dass der Arbeitskräftebedarf nicht aus der Region gedeckt werden kann. Wenn abzusehen ist, dass die Arbeitskräfte in der Region zu einem Engpassfaktor werden können, sollte von weiteren regionalplanerischen Flächenfestlegungen abgesehen werden.
- Aus der Festlegung von Logistikstandorten sollte folgen, dass großflächige Logistikansiedlungswünsche an anderen Standorten im Rahmen regionalplanerischer Abweichungsverfahren auf die definierten Standorte gelenkt werden.
- Allgemeine Verlagerungsziele („mehr Güter auf die Schiene“) sind kaum umsetzbar. Solchen Zielen sollte eine dezidierte Analyse der Güterströme vorausgehen. Für Hessen hat das Integrierte Verkehrs- und Mobilitätsmanagement Region Frankfurt RheinMain (2010: 14) nachgewiesen, dass 40 % des Güterverkehrsaufkommens regional transportierte Baustoffe sind – dies bedeutet im Umkehrschluss, dass 40 % des Aufkommens nicht auf die Schiene verlagerbar sind.

- Grundsätzlich sollten intermodale Schnittstellen erhalten werden. Vor allem Binnenhäfen bieten dazu Potenziale. Regionalplanerisch sollten daher Festlegungen erfolgen, z. B. als Sondergebiet, die eine Umnutzung z. B. zu „Wohnen am Fluss“ erschwert (zur Problematik der Umnutzung von Häfen vgl. Bundesverband Öffentlicher Binnenhäfen 2006).
- Die Standorte sollten in Kommunen liegen, die Logistik aufgeschlossen gegenüberstehen. Im Bebauungsplan können zahlreiche Restriktionen festgelegt werden (von der Parzellierung über Nutzungszeiten bis hin zu den zugelassenen Fahrzeugen), die eine Logistiktutzung einschränken können, so dass auf diese Weise regionalplanerische Festlegungen unterlaufen werden können.
- Bei der Festlegung der Logistikstandorte sollte Nachhaltigkeit im Sinne einer dauerhaften Ansiedlungspolitik eine Rolle spielen. Bei zentraleuropäischen Distributionsstandorten besteht das Risiko, dass es nach den Osterweiterungen der Europäischen Union zu einer weiteren Verlagerung dieser Zentren gen Osten kommt. Höhere Treibstoffkosten führen dazu, dass eine dezentrale Struktur im Vergleich zu einem zentralisierten Distributionsystem kostengünstiger wird. Ein zu stark auf Logistik fokussierter Standort würde unter diesen Änderungen stark leiden, so dass anzuraten ist, die Wirtschaftsstruktur insgesamt breiter aufzustellen. Logistik sollte ein Standbein einer regionalen Wirtschaftsstruktur sein, jedoch nicht das ausschließliche.

Literatur

- Aberle, G. (2003): *Transportwirtschaft*. München.
- Barth, H. (2002): *Rolle der Logistik-Dienstleister. Lieferantenparks im Umfeld der Automobilindustrie*. Online unter: http://www.agiplan.de/images/stories/_pdf/veroeffentlichungen/lieferantenparks_im_umfeld_d_automobilindustrie_neu.pdf (letzter Zugriff am 08.03.2012).
- BNP Paribas Real Estate (2010): *At a glance – Entrepôts > 5 000 m2 en France*. Avril 2010. Levallois.
- Bundesverband Öffentlicher Binnenhäfen (2006): *Binnenhäfen zwischen Wachstumsmotor und Bedeutungsverlust – Hafen- und Stadtentwicklung in einem stabilen Gleichgewicht*. Argumentationspapier. Berlin.
- Gather, M.; Kagermeier, A.; Lanzendorf, M. (2008): *Geographische Mobilitäts- und Verkehrsforschung*. Berlin, Stuttgart.
- Gleißner, H.; Femerling, J. C. (2008): *Logistik. Grundlagen – Übungen – Fallbeispiele*. Wiesbaden.
- 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.
- Hesse, M.; Rodrigue, J.-P. (2004): *The transport geography of logistics and freight distribution*. In: *Journal of Transport Geography* 12, 3, 171–184.
- HMWVL (Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung) (2007): *Landesentwicklungsplan Hessen 2000 in der Fassung vom 22.06.2007*. Wiesbaden.
- HMWVL (Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung) (2011): *Logistikimmobilien in Hessen*. Interne Datenbank. Wiesbaden.
- Integriertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement Region Frankfurt RheinMain (2010): *Wirtschaftsverkehr 2030. Analyse und Prognose des regionalen Wirtschaftsverkehrs in der Region Frankfurt RheinMain bis zum Jahr 2030*. Frankfurt. = Schriftenreihe der ivm GmbH, Heft 1.
- Klaus, P.; Kille, C. (2006): *Die TOP 100 der Logistik. Marktgrößen, Marktsegmente und Marktführer in der Logistikdienstleistungswirtschaft*. Hamburg.
- Kujath, H. J. (2005): *Logistik*. In: *Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) (Hrsg.): Handwörterbuch der Raumordnung*. Hannover, 615–616.
- Ministerium des Innern und für Sport Rheinland-Pfalz (2008): *Landesentwicklungsprogramm (LEP IV). Herausforderungen erkennen, Nachhaltig handeln, Zukunft gestalten*. Mainz.
- Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft Nordrhein Westfalen (1995): *Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen vom 11. Mai 1995*. Düsseldorf.
- MWME (Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen) (2005): *Ansiedlungshandbuch Logistik NRW. Leitfaden für Kommunalplaner*. Düsseldorf.
- Nehm, A.; Veres-Homm, U.; Kille, C. (2009): *Logistikimmobilien in Deutschland. Markt und Standorte*. Nürnberg.
- Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung (2008): *Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2008*. Hannover.
- NMWAV (Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr) (2007): *Marktspiegel Logistik 2006/2007. Logistikaffine Investitionen in Niedersachsen*. Hannover.
- NMWAV (Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr) (2009): *Marktspiegel Logistik 2008/2009. Logistikaffine Investitionen in Niedersachsen*. Hannover.
- Pfohl, H.-C. (2004): *Logistikmanagement. Konzepte und Funktionen*. Heidelberg, New York.
- Pfohl, H.-C. (2010): *Logistiksysteme. Betriebswirtschaftliche Grundlagen*. Heidelberg, New York.
- Piontek, J. (2009): *Bausteine des Logistikmanagements*. Herne.
- PVFRM (Planungsverband Ballungsraum FrankfurtRheinMain) (2009): *Ergebnisse des Workshops „Logistikkonzept für die Region – Planung und Praxis im Dialog“, 11. November 2009 (Ergebnisvermerk)*. Frankfurt.
- PVFRM (Planungsverband Ballungsraum FrankfurtRheinMain); Regierungspräsidium Darmstadt (2010): *Regionalplan Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan. Ordner IIa – Begründung: Allgemeiner Teil zum RegFNP. Stand 17.12.2010 (Vorlage zur Genehmigung durch die Oberste Landesplanungsbehörde)*. Frankfurt, Darmstadt.
- Regierungspräsidium Gießen (2010): *Regionalplan Mittelhessen*. Gießen.
- Regierungspräsidium Kassel (2009): *Regionalplan Nordhessen*. Kassel.
- Tripp, C. (2003): *Mittelstandskooperationen auf dem Prüfstand. Chancen und Risiken mittelständischer System-Stückgutkooperationen in Deutschland*. Nürnberg.
- Vahrenkamp, R. (2007): *Logistik. Management und Strategien*. München.
- Werner, H. (2008): *Supply Chain Management. Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling*. Wiesbaden.