



DIPLOMARBEIT

Logistikimmobilien im Großraum Wien:
Aktuelle Planungen, zukünftige Herausforderungen, notwendige
Steuerungsmöglichkeiten

Ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades einer
Diplom-Ingenieurin unter der Leitung

Univ.Prof. Mag.rer.soc.oec. Dr.rer.soc.oec. Michael Getzner

E280/3 Fachbereich Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik

Department für Raumplanung

Eingereicht an der Technischen Universität Wien

Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Tatjana Marmat

1127091

Wien, am 07.10.2016

Kurzfassung

Das Ziel der Raumplanung ist es eine vorausschauende und nachhaltige Stadtentwicklung zu ermöglichen. In diesem Kontext besitzen Logistikimmobilien eine wichtige Bedeutung, da sie eine nachhaltige Entwicklung stark beeinflussen. Sie haben einen hohen Flächenverbrauch, verursachen Emissionen und führen zu Veränderungen in der Raumstruktur. Diese Aspekte erfordern ein Handeln der Raumplanung, denn eine Einbeziehung in den raumplanerischen Dokumenten erfolgte bislang nur oberflächlich. Vor dem Hintergrund der gesamtwirtschaftlich veränderten Rahmenbedingungen, vor allem durch die Globalisierung, technologische Weiterentwicklung und den demographischen Wandel, die zurzeit stattfinden, und den raumbedeutsamen Wirkungen von Logistikansiedlungen, ist eine Steuerungsmöglichkeit notwendig. Dafür soll in der vorliegenden Arbeit ein Grundstein gelegt werden und die Möglichkeiten eines neuen, raumplanerischen Instruments (Logistikflächenkonzept) aufgezeigt werden. Dies erfolgt anhand der Bewertung der Logistikflächen im Großraum Wien, wo die jeweiligen Stärken und Schwächen der einzelnen Standorte dargestellt werden und damit ein wesentlicher Teil eines Logistikflächenkonzepts erarbeitet wird. Das bietet nicht nur Vorteile für eine nachhaltige Stadtentwicklung, sondern auch für potenzielle InvestorInnen wird dadurch eine wichtige Entscheidungsgrundlage bei der Standortwahl bereitgestellt.

Abstract

The purpose of spatial planning is to enable a forwardlooking and sustainable urban development. In this context, logistics properties are of major importance because they affect a sustainable development. They have a high land consumption, produce emissions and influence the spatial structures. These aspects require actions in spatial planning because the consideration in spatial papers remain on a superficial level. Against the background of changed macroeconomic development, due to the globalization, technological development and demographic changes, and the spatial impact of logistics settlements, control possibilities are necessary. This study aims to lay the foundation and to show the possibilities of a new, spatial instrument (logistics areas concept). For this purpose, the logistics areas in the Vienna Region should be valued, which can show the different strengths and weaknesses of the individual areas. This task is an essential part of a logistics areas concept and has substantial advantages for a sustainable urban development and potential investors, who are searching for a company location.

Danksagung

Mein Dank gilt allen Personen, die mich nicht nur im Laufe der Diplomarbeit, sondern auch während der gesamten Studienzeit unterstützt haben, allen voran meine Familie.

Ganz besonders möchte ich Dr. Michael Getzner für die gute Zusammenarbeit und Unterstützung bei der Diplomarbeit danken.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	1
1.1.	Motivation und Relevanz	1
1.2.	Ziel der Arbeit.....	2
1.3.	Methodik und Aufbau der Arbeit.....	4
2.	Der Logistik-Begriff.....	7
2.1.	Entwicklung und Definition des Begriffs	7
2.2.	Logistikprozesse	9
2.3.	Logistiksysteme	10
2.4.	Logistik-Ziele.....	11
2.5.	Logistikimmobilien	13
3.	Theoretische Grundlagen zu Logistikstandorten	14
3.1.	Standortwahl von Unternehmen	14
3.1.1.	Standortrelevanz von Faktoren	14
3.1.2.	Neoklassische Standorttheorie.....	21
3.1.3.	Konzentration wirtschaftlicher Aktivitäten	24
3.1.4.	Strukturen der Bodennutzung.....	30
3.2.	Ableitung von Standortanforderungen	32
3.2.1.	Standortkategorien logistischer Ansiedlungen	32
3.2.2.	Anforderungen an Logistikstandorte	35
3.2.3.	Anforderungen an die Logistikimmobilie	38
3.3.	Die Logistik unter gesamtwirtschaftlich veränderten Rahmenbedingungen.....	40
3.3.1.	Im Zeitalter der Globalisierung.....	40
3.3.2.	Technologische Innovationen	42
3.3.3.	Aspekte der Nachhaltigkeit	45
3.3.4.	Demographischer Wandel und Urbanisierung.....	47
4.	Räumliche Bedeutung der Logistik in Österreich	50
4.1.	Der Logistikstandort Österreich	50
4.1.1.	Ökonomische Bedeutung der Logistik.....	50
4.1.2.	Merkmale des Wirtschaftsstandorts Österreich	52
4.1.3.	Die wichtigsten Logistikregionen in Österreich.....	55
4.2.	Raumbedeutsame Wirkungen von Logistikimmobilien	58
4.2.1.	Flächeninanspruchnahme	59
4.2.2.	Ökologische Folgewirkungen.....	62
4.2.3.	Raumstrukturelle Wirkungen	65
4.3.	Berücksichtigung der Logistik in der Raumplanung	68

4.3.1.	Planerische Grundlagen	68
4.3.2.	Pläne, Programme und Strategien in Wien	71
4.3.3.	Pläne, Programme und Strategien in Niederösterreich	76
5.	Optimierung von Logistikansiedlungen	81
5.1.	Logistikflächenkonzept Hannover	81
5.2.	Kennzeichen und Verortung der Bestandsimmobilien im Großraum Wien	82
5.3.	Kriterien für eine optimale Verortung	86
6.	Bewertung der Logistikflächen im Großraum Wien	89
6.1.	Eingrenzung des Untersuchungsgebiets	89
6.2.	Beschreibung der Logistikregionen im Großraum Wien	90
6.2.1.	Norden	90
6.2.2.	Osten	92
6.2.3.	Süden	94
6.2.4.	Westen	96
6.3.	Ergebnisse der Bewertung	97
7.	Schlussfolgerung	100
8.	Zusammenfassung	103
9.	Literaturverzeichnis	105
10.	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	111
11.	Anhang	112

1. Einleitung

Die Raumplanung hat eine geordnete Stadtentwicklung zur Aufgabe. Logistikimmobilien haben Potenzial um diese Ordnung zu stören, denn sie sind stark flächenbeanspruchend, beeinflussen die Umwelt negativ und führen zu einer Veränderung der Raumstruktur. Diese Aspekte gehören zum Aufgabenbereich der Raumplanung, jedoch erfolgt eine Berücksichtigung in dieser nur mangelhaft. Diese Arbeit soll diesen Mangel nun genauer darstellen und auf die Herausforderungen sowie Steuerungsmöglichkeiten der Logistik eingehen. In der Einleitung sollen die wichtigsten, die Themenwahl und Relevanz beeinflussenden Aspekte dargestellt werden. Dabei sollen die Grundzüge der vorliegenden Arbeit dargelegt werden. Dies geschieht zuerst durch das Aufzeigen der Relevanz des Themas und der damit verbundenen Motivation. Ausgehend davon werden die Ziele der Arbeit abgeleitet, die durch ein bestimmtes methodisches Vorgehen zum Beantworten der gestellten Forschungsfragen führen sollen. Diese Forschungsfragen sollen bei jedem Kapitel im Vordergrund beibehalten werden, da sie das Grundgerüst der Arbeit darstellen. Am Ende des Kapitels wird noch ein Überblick über den Aufbau der Arbeit gegeben.

1.1. Motivation und Relevanz

Durch die berufliche Laufbahn der Autorin rückte das Thema Logistikimmobilien in den Fokus des Interesses. Dieses Interesse wurde durch das schrittweise Erkennen der Bedeutung dieses Themas geweckt, sowie durch das mangelnde Verständnis über die Komplexität, welches es mit sich bringt. Durch die studentische Laufbahn wiederum, fand es keinen Einzug. Das Studium der Raumplanung und Raumordnung an der Technischen Universität Wien sollte sich jedoch genau mit der Problematik, welches Bereiche wie die Logistikwirtschaft mitsich bringen, beschäftigen.

Die Logistikbranche befindet sich in Österreich im Umschwung, das zeigt der aktuelle Weltbank Logistics Performance Index (LPI). Darin werden 160 Länder weltweit in ihrer Logistikperformance bewertet und Österreich liegt 2016 auf Platz 7. Ein Aufschwung zeigt sich aufgrund der Steigerung in der Platzierung, da Österreich 2014 noch auf Platz 22 lag und nun in die Top 10 aufstieg. Für die Ansiedlung internationaler Unternehmen bedeutet das, dass Österreich hinsichtlich verschiedener Indikatoren, wie der Effizienz der Zoll- und Grenzschutzeinrichtungen, der Qualität der Handels- und Verkehrsinfrastruktur sowie zahlreicher weiterer, für die Logistikkette wichtiger Aspekte, sehr gut abschneidet (APA-OTS, 2016). Das bedeutet, dass es in Zukunft von immer höherer Bedeutung für internationale aber auch nationale Investoren sein wird und eine Einbeziehung in der Raumplanung unerlässlich sein wird. Die Raumplanung sollte genau dieses vorausschauende Erkennen von möglichen Problembereichen zum Ziel haben und dementsprechend in diesem Bereich auch handeln. Bei der Recherche in den Bibliotheken Wiens wird auch wieder deutlich, dass das Thema Logistikimmobilien ein wenig erforschter Bereich ist, jedoch ihre Bedeutung häufig erkannt wurde. Das Erkennen der Problematik ist der erste Schritt, das genaue Befassen damit sollte darauf folgen. Genau diese Auseinandersetzung mit der

Thematik fehlt zurzeit und die Diplomarbeit soll einerseits einen Grundstein in diese Richtung legen sowie andererseits als Anstoß für weitere Forschungen dienen.

Die Relevanz der Logistikbranche zeichnet sich durch mehrere Aspekte aus. Der Logistikimmobilienmarkt in Österreich nimmt in seiner Bedeutung immer stärker zu, wie der Logistics Performance Index zeigt. Vor allem moderne Objekte in zentralen Großstadtlagen werden nachgefragt. CBRE, ein weltweit führendes Unternehmen für Gewerbeimmobilien, führte eine Bestandserfassung für Wien und das Wiener Umland durch (CBRE, 2015, S. 2f) und kommt zu dem Schluss, dass 66% der Bestandsimmobilien nicht den Anforderungen an eine moderne Logistikimmobilie entsprechen. Die Gründe dafür sind vielseitig: Dazu gehören Aspekte wie das Gebäudealter, der Instandhaltungsrückstau, die Lage, technische Ausrüstung, Verfügbarkeit von Außenflächen und die lichte Raumhöhe. In Wien und dem Wiener Umland fallen 91% in die Klassen „B“ und „C“. Das bedeutet das sind Immobilien, die einerseits eine Drittverwertung zwar zulassen, jedoch Investitionen für Modernisierungen benötigen (Klasse B), andererseits gehören auch Immobilien dazu, die aufgrund der angesprochenen Aspekte keine (sinnvolle) Nachnutzung zulassen. Außerdem sind das meist Immobilien die älter als 10 Jahre sind.

Diese Umstände könnten in Zukunft dazu führen, dass immer mehr Immobilien leer stehen und neue Flächen für Ansiedlungen ausgewiesen werden müssen, da der derzeitige Bestand nicht den Anforderungen von Logistikunternehmen entspricht. Die Problematik aus der Überalterung von Bestandsimmobilien äußert sich somit in zwei wesentliche Problembereiche. Einerseits gibt es sehr viele Objekte, die aufgrund unterschiedlicher Aspekte nicht mehr genutzt werden können und somit Gefahr laufen leer zu stehen. Andererseits nimmt durch die Notwendigkeit von zusätzlicher Fläche für die Ansiedlung von Logistikunternehmen, auch die Flächeninanspruchnahme zu. Weiters führt dies auch zu einer Zerstreuung von Logistikstandorten über das gesamte Wiener Umland. Somit sind die Effekte die Logistikansiedlungen haben besonders für die Raumplanung relevant. Neben der Flächeninanspruchnahme und dem Leerstand von Logistikimmobilien, werden weiters Verkehrswirkungen durch Transportwege erzeugt, daraus folgend auch Umweltauswirkungen wie Emissionen und Lärm. Die Problematik, die aus überalterten Logistikimmobilien entsteht, hat somit weitreichende Folgen, die jedoch durch die Raumplanung gesteuert beziehungsweise verhindert werden können.

1.2. Ziel der Arbeit

Das Ziel dieser Diplomarbeit ist, die Bedeutung von Logistikimmobilien aus raumplanerischer Sicht näher zu beleuchten. Da das Thema in Österreich bisher wenig erforscht wurde, soll nun ein Grundstein dafür gelegt werden und durch das Aufzeigen der Relevanz ein Bewusstsein für die Problematik dieses Themas geschaffen werden. Anhand von theoretischen Grundlagen soll eine Annäherung an die zukünftigen Herausforderungen in der Logistikbranche erfolgen. Dabei werden unterschiedliche

theoretische Ansätze zur Standortwahl von Unternehmen vorgestellt, durch die Rückschlüsse auf das Verhalten von Unternehmen sowie der Herausbildung von unterschiedlichen Nutzungsstrukturen möglich sind. Dies dient als Hintergrundwissen für die im nächsten Schritt zu definierenden Standortanforderungen von Logistikunternehmen.

Zahlreiche Trends führen außerdem zu veränderten Rahmenbedingungen, die die Logistikwirtschaft beeinflussen und sie vor neue Herausforderungen stellen. Wir befinden uns im Zeitalter der Globalisierung, in einer Welt die zunehmend vernetzt ist und getrieben wird vom technischen Fortschritt, insbesondere im Bereich der Information und Kommunikation. Der Begriff der Nachhaltigkeit fand Einzug in unsere Gesellschaft und ist in allen Lebenslagen präsent, so auch in der Wirtschaft. In diesem Zusammenhang ist die zunehmende Urbanisierung und Bevölkerungszunahme bedeutend, die eine nachhaltige Entwicklung vor Herausforderungen stellt. Doch all diese Aspekte stellen auch die Logistik vor große und bedeutende Herausforderungen, die ein Reagieren und Anpassen darauf erfordern. Seitens der Raumplanung wird dies ebenso Auswirkungen haben, welche in der Arbeit thematisiert werden sollen.

Die veränderten Rahmenbedingungen in der Logistik stellen nicht nur die Raumplanung vor Herausforderungen sondern verstärken auch die negativen Wirkungen von Logistikansiedlungen. Die hohe Flächeninanspruchnahme, die ökologischen Folgewirkungen sowie die raumstrukturellen Wirkungen erfordern eine Einbeziehung in der Raumplanung und verdeutlichen neben der ökonomischen Bedeutung auch die räumliche Relevanz der Logistik. Dementsprechend sollte dieses Thema bereits Einzug in diversen Plänen und Programmen gefunden haben, was im Laufe der Arbeit untersucht werden soll.

Hierbei stellt sich die Frage nach einer Steuerungsmöglichkeit für die angesprochenen Wirkungen und Herausforderungen der Logistik, die in Zukunft notwendig sein wird. Deswegen ist das primäre Ziel dieser Arbeit eine mögliche Steuerungsform durch die Raumplanung aufzuzeigen. Diese Steuerungsmöglichkeit orientiert sich an dem Logistikflächenkonzept Hannover und soll zu einer Optimierung von Logistikstandorten führen. Eine Optimierung von Logistikansiedlungen ist vor dem Hintergrund der Bevölkerungszunahme und einem entsprechenden Nutzungsdruck auf die wenigen noch verfügbaren Flächen in der Stadt besonders wichtig. Für diese Optimierung sollen bestimmte Kriterien definiert werden, die einerseits die Anforderungen der Logistik erfüllen und andererseits auch raumplanerische Grundsätze berücksichtigen. Nach diesen Kriterien sollen Logistikregionen im Großraum Wien bewertet werden, welche in Norden, Osten, Süden und Westen aufgeteilt sind. Dadurch können die für die Logistik geeigneten sowie ungeeigneten Flächen erforscht und aufgezeigt werden. Der Fokus der Arbeit liegt somit auf dem Großraum Wien, welcher vor dem Hintergrund der zunehmenden Urbanisierung, ein immer häufiger werdender Anziehungsort von Personen und wirtschaftlichen Aktivitäten sein wird.

Die Verwertung der Ergebnisse, indem beispielsweise ein Konzept daraus erstellt wird, kann vielen genannten Problemen entgegenwirken, indem bereits für die gesamte Region das Flächenpotenzial geprüft und bewertet wird, und dadurch raumordnerische und wirtschaftliche Kriterien beachtet werden. Dies kann auch einer Überalterung von Immobilien entgegenwirken, da bereits Aspekte wie die Lage geprüft werden und in nicht-geeigneten Gebieten somit auch diese Nicht-Eignung dementsprechend benannt wird. Für zukünftige Neubauprojekte kann somit die Gefahr einer schnellen Überalterung minimiert werden, indem bereits davor viele Aspekte, die dazu führen könnten, geprüft werden. Aber auch für Bestandsimmobilien können Potenziale aufgezeigt werden. So können einige der Aspekte, die zu einer eingeschränkten Nutzbarkeit von vielen Immobilien führen, geändert werden. Die infrastrukturelle Anbindung kann von vielen Immobilien noch immer sehr gut gegeben sein, jedoch die technische Ausrüstung in der Immobilie selber mangelhaft sein. Somit wären Investitionen notwendig, die dazu führen könnten, dass die Immobilie schnell und leicht wieder für viele Unternehmen nutzbar ist. Dies wiederum würde zu einer geringeren Notwendigkeit von neuen Flächenausweisungen führen und dadurch zu einem geringeren zusätzlichen Flächenverbrauch. Auch die Modernisierung von vielen Bestandsimmobilien könnte für Unternehmen wirtschaftlicher sein als ein Neubau. Es profitieren also durch eine Bewertung von Logistikflächen und durch das Erstellen eines Logistikflächenkonzepts nicht bloß Unternehmen sondern auch die Stadtstruktur.

Somit ist das Ziel das Aufzeigen eines raumplanerischen Instruments, welches eine Steuerungsmöglichkeit für Logistikansiedlungen darstellen könnte und in diesem Zusammenhang auch die Potenziale der einzelnen Regionen aufzeigt und sie damit für Investoren und die Stadtplanung interessanter macht.

Daraus ergeben sich folgende Fragestellungen, die im Laufe der Diplomarbeit beantwortet werden sollen:

- Wo befinden sich die wichtigsten Logistikstandorte im Großraum Wien und welche Stärken bzw. Schwächen besitzen sie?
- Inwiefern finden derzeit Logistikimmobilien in der Raumplanung Einzug?
- Mit welchen Herausforderungen wird die Logistikwirtschaft in Zukunft konfrontiert werden und welche Aufgaben ergeben sich dadurch für die Raumplanung?

1.3. Methodik und Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Arbeit lässt sich in drei Abschnitte gliedern. Den ersten Abschnitt stellen die Grundlagen dar, die ein Verständnis für das Thema bilden sollen. Dazu ist es zu Beginn wichtig, dass der Begriff Logistik definiert wird. Es bestehen hierfür zahlreiche verschiedene Definitionen, jedoch auch einige, die für die vorliegende Arbeit nicht in dieser Form verwendet wurden. Somit ist es besonders wichtig, gleich

zu Beginn zu klären, welches Verständnis über den Begriff Logistik in dieser Arbeit vorliegt und wieso es für die Arbeit ausgewählt wurde. Weitere Grundlagen folgen aus der Theorie zur Standortwahl von Unternehmen, wodurch eine Ableitung von Standortanforderungen der Logistik erfolgen kann. Diese sind für die Raumplanung insofern bedeutsam, da sie dadurch einerseits einen Einblick in die Logistikbranche und ihren Anforderungen ermöglichen und andererseits die Kriterien für die Optimierung von Logistikstandorten verständlicher machen. In weiterer Folge sollen unterschiedliche Entwicklungen, die die Logistik beeinflussen, vorgestellt werden und auf ihre Auswirkungen untersucht werden. Diese unterschiedlichen Entwicklungen stellen jedoch nicht nur für die Logistikbranche neue Herausforderungen dar, sondern dadurch auch für die Raumplanung. Dieser erste Abschnitt geht mit einer intensiven und umfassenden Literaturrecherche einher.

Der zweite Abschnitt befasst sich mit der Ist-Situation in Österreich. Hierbei erfolgt ein Einblick in den Logistikstandort Österreich. Dafür wird zu Beginn die ökonomische Bedeutung der Logistik aufgezeigt. Darauf folgt die Darlegung der Merkmale des Wirtschaftsstandorts Österreichs und damit die Darstellung der Potenziale, welche Österreich als Logistikstandort für Unternehmen bietet. Danach sollen die wichtigsten Logistikregionen in Österreich aufgezeigt werden und vor allem, was diese einzelnen Regionen in Bezug auf Logistik auszeichnet. Anschließend werden die raumbedeutsamen Wirkungen von Logistikimmobilien erörtert. Diese Wirkungen umfassen die Gesellschaft, Wirtschaft, Umwelt und Raumstruktur. Es wird ein möglichst umfassendes Verständnis über die Auswirkungen gegeben, um in weiterer Folge genau auf diese Auswirkungen entsprechend planerisch reagieren zu können. Um eine Optimierung von Logistikstandorten erarbeiten zu können, soll auch die derzeitige Einbeziehung des Themas in der Raumplanung erfasst werden. Dies kann Aufschluss darüber geben, in wie weit die angesprochene Problematik durch die Raumplanung bereits erkannt und in bestehende Planungen und Konzepte Einzug gefunden hat. Somit basiert der zweite Abschnitt, die Erfassung der Ist-Situation, ebenso auf einer Literaturrecherche.

Den dritten Abschnitt stellt die Soll-Situation dar. Ausgehend von der erfassten Ist-Situation im vorangegangenen Abschnitt soll nun eine Möglichkeit zur Optimierung von Logistiksiedlungen aufgezeigt werden. Die Bewertungsgrundlagen dazu werden zu Beginn erörtert. Das Logistikflächenkonzept Hannovers wird hierbei als eine neue Möglichkeit der raumplanerischen Steuerung vorgestellt und auf ihre Potenziale in Bezug auf die dargestellte Problematik geprüft. Im weiteren Verlauf werden die Kennzeichen der Bestandsimmobilien im Großraum Wien beschrieben, was den Handlungsbedarf in einzelnen Regionen, sowie die Verortung dieser aufzeigt. Danach werden die Kriterien für eine optimale Verortung genauer definiert. Dies ermöglicht einen Vergleich zwischen den einzelnen Flächen und dem Aufzeigen der Standortqualitäten bzw. Nachteile. Der letzte Schritt in diesem Abschnitt ist die

Bewertung der Logistikflächen im Großraum Wien anhand der vorher definierten Kriterien, sowie eine Schlussfolgerung und Zusammenfassung. Dabei wird noch genauer auf die Ergebnisse der Bewertung und des Vergleichs eingegangen, wodurch für die Raumplanung eine Steuerungsmöglichkeit definiert wird. Abschließend wird eine Zusammenfassung über die Erkenntnisse der Arbeit gegeben. Dieser letzte Abschnitt ist somit eine Mischung aus Literaturrecherche, die den Teil des Logistikflächenkonzepts aus Hannover umfasst, und einer selbständigen Eignungsbewertung sowie Formulierung des Handlungsbedarfs für die Raumplanung.

Tabelle 1: Aufbau der Arbeit

Kapitel 1	Einleitung Motivation und Relevanz Ziel der Arbeit Methodik und Aufbau der Arbeit	Abschnitt 1 Grundlagen
Kapitel 2	Der Begriff Logistik Die Entwicklung und Definition des Begriffs Logistikprozesse Logistiksysteme Logistik-Ziele Logistikimmobilien	
Kapitel 3	Theoretische Grundlagen Standortwahl von Unternehmen Ableitung von Standortanforderungen Die Logistik unter gesamtwirtschaftlich veränderten Rahmenbedingungen	
Kapitel 4	Räumliche Bedeutung der Logistik Der Logistikstandort Österreich Raumbedeutsame Wirkungen von Logistikimmobilien Berücksichtigung der Logistik in der Raumplanung	Abschnitt 2 Ist-Situation
Kapitel 5	Optimierung von Logistikansiedlungen Logistikflächenkonzept Hannover Kennzeichen und Verortung der Bestandsimmobilien im Großraum Wien Kriterien für eine optimale Verortung	Abschnitt 3 Soll-Situation
Kapitel 6	Bewertung der Logistikflächen im Großraum Wien	
Kapitel 7	Schlussfolgerung	
Kapitel 8	Zusammenfassung	

Quelle: Eigene Darstellung

2. Der Logistik-Begriff

In diesem Kapitel wird auf die in der Arbeit wichtigen Definitionen und Grundlagen eingegangen. Dafür wird zu Beginn der Logistik-Begriff definiert werden. Da es unterschiedliche Definitionen dazu gibt, ist es wichtig von vornherein klar zu stellen, welche Definition in der Arbeit zu Grunde liegt. Ein Einblick in die Logistikprozesse und –systeme dient dem Verständnis über die Funktionen, die sich in einer Logistikimmobilie abspielen. Die Definition von Logistik-Zielen zeigt auf, welche Komponenten im Prozess von den LogistikernInnen als wichtig erachtet werden und sich dementsprechend auch auf die Standortwahl auswirken können. Insgesamt dient das Kapitel als Grundverständnis für die weiteren Inhalte in der Arbeit.

2.1. Entwicklung und Definition des Begriffs

Das „Council of Supply Chain Management Professionals“ definiert Logistik als einen Teil der Supply-Chain, das der Planung, Implementierung und Kontrolle eines effektiven und effizienten Flusses von Produkten und Informationen zwischen ihrem Ursprungs- und Konsumort dient, sowie der Lagerung dieser Güter um Kundenbedürfnisse bestmöglich zu erfüllen.

Die Entwicklung des Begriffs Logistik kann bis zum Pyramidenbau im antiken Ägypten zurückverfolgt werden, wo tonnenschwere Bausteine befördert und zusammengebaut wurden, was eine entsprechende Logistik benötigte. 300 v. Chr. wurde durch die Erfindung des Ruderschiffes ein neuer Meilenstein in der Logistik gelegt, die der logistischen Versorgung für das Heer diente. Weitere Entwicklungen fanden im Jahr 1200, wo Hamburg als Umschlagzentrum gegründet wurde, und 1500, wo der erste Postversand mit genau festgelegten Laufzeiten organisiert wurde, statt. Nachdem um 1800 die Eisenbahn erfunden wurde, konnten mit Hilfe von neuen Technologien und Transportmitteln größere logistische Aufgaben bewältigt werden (Dülfer, 2005; zit. in Deutsche Post, 2008a). Während den beiden Weltkriegen diente die Logistik vor allem der Versorgung der Truppen mit Gütern, Waffen und Ausrüstung. Ab da fand die Logistik auch immer stärker Einzug in die Wirtschaft. 1956 wurde der standardisierte Seecontainer erfunden, welcher neue Möglichkeiten des Welthandels und Gütertransports eröffnete. Die Produktionsbedingungen veränderten sich, genauso wie die Konsumgewohnheiten der Menschen, wodurch sich ein international vernetzter Handel entwickelte. Damit war der Container bereits ein Treiber der Globalisierung. Zwischen 1780 und 1980 wurden unterschiedliche Logistik-Konzepte entwickelt, darunter auch das Just-in-time-Konzept. Das Ziel war es die Logistik mit anderen betrieblichen Funktionen zu vernetzen, um dadurch effektiver zu arbeiten. Weitere Technologien, die die Effizienz steigerten, fand durch die Entwicklung von QR (Quick Response)- und ECR (Efficient Consumer Response) statt. In der Gegenwart ist das Supply Chain Management von großer Bedeutung, welche die Logistikkette als Ganzes betrachtet, vom Vorlieferanten bis zum Endkunden. Dadurch stellt es ein komplexes System dar, welches jedoch von immer wichtigerer Bedeutung ist

(Deutsche Post, 2008a). Der genaue Ursprung des Wortes Logistik ist nicht bekannt, jedoch zeigt dieser Rückblick, wie wichtig die Logistik (im heutigen Verständnis) in den einzelnen Epochen war und welche Erfindungen maßgeblich zum heutigen Logistik-Begriff beigetragen haben.

Der Begriff Logistik ist eng verknüpft mit dem Verkehr und Transport. Während Verkehr als die Raumüberwindung von Personen oder Gütern, Nachrichten oder Energien verstanden wird, kann der Transport als ein Teilsystem des Verkehrs angesehen werden, der die Ortsveränderung von Gütern mittels Transportmitteln zum Ziel hat (Clausen, 2013, S. 3).

Der Begriff Logistik kann jedoch weiter gefasst werden, denn er umfasst mehr als den Transport und Verkehr von Gütern, Personen etc. In der Literatur findet man unterschiedliche Definitionen und Ansätze. Koch (2012, S. 6) unterscheidet zwischen der Flussorientierten und Koordinierungs- oder dienstleistungsorientierten Definition. Bei der flussorientierten Definition ist der Güterfluss im Fokus. Dabei werden alle Transport-, Lager- und Umschlagsvorgänge in und zwischen Unternehmen, die geplant, gesteuert, realisiert und überwacht werden, verstanden. Ergänzt werden diese Vorgänge durch das Verpacken, Kommissionieren, Konfektionieren und Palettieren. Das Ergebnis dieser Tätigkeiten ist ein Güterfluss, der eine effiziente Verbindung zwischen Lieferpunkt und Empfangspunkt erzielt.

Ein Beispiel für eine koordinierungs- und dienstleistungsorientierte Definition bieten Weber und Kummer (Weber & Kummer, 1990, S. 776; zit. in Koch, 2012, S. 9): „Logistik ist das Management von Prozessen und Potenzialen zur koordinierten Realisierung unternehmensweiter und unternehmensübergreifender Materialflüsse und der dazugehörigen Informationsflüsse (Prozessmanagement der Wertschöpfungskette). Die materialflussbezogene Koordination beinhaltet insbesondere die horizontale Koordination zwischen LieferantInnen (VorlieferantInnen), Unternehmensbereichen und KundInnen (bis zu EndabnehmerInnen) sowie die vertikale Koordination zwischen Planungs-, Steuerungs-, Durchführungs- und Kontrollebenen (von der strategischen bis zur operativen Ebene)“.

Der Logistik-Begriff, der in dieser Arbeit verwendet wird, basiert auf der Definition von Schubert (2000), der Logistik als „das abgestimmte Zusammenwirken aller Prozesse, die der Raumüberwindung in einer Zeiteinheit aus der Sicht des Beförderungsobjektes, d. h. dem Fluss von Personen, Stoffen und Informationen, dienen“ definiert (Schubert, 2000; zit. in Koch, 2012, S. 7). Diese Definition ist insofern passend für die Arbeit, da sie die Raum- und Zeit-Komponente berücksichtigt. Die Prozesse, die für die Raumüberwindung des Beförderungsobjektes notwendig sind, sind diejenigen Komponenten, die teilweise durch die Raumplanung gesteuert werden können.

2.2. Logistikprozesse

Die logistischen Prozesse lassen sich in mehrere Bereiche unterteilen. Die folgende Einteilung wurde von Arnold et al. (2008, S. 6f) entnommen:

Transportprozesse: Beim Transport kann zwischen außerbetrieblichen und innerbetrieblichen Transporten unterschieden werden. Außerbetriebliche Transporte finden von den LieferantInnen zum Unternehmen, beziehungsweise vom Unternehmen zu den KundInnen, statt. Doch auch Transporte zwischen den unterschiedlichen Betriebsstandorten und zu Entsorgungszwecken werden dazugezählt. Der innerbetriebliche Transport dient vor allem dem Befördern zwischen den Produktionsstellen, Lagern und Warenein- sowie Ausgängen.

Umschlag: Prozesse wie das Be- und Entladen, Sortieren, Ein- und Auslagern gehören zum Umschlag und sind das Bindeglied zwischen dem außerbetrieblichen Transport und dem innerbetrieblichen Materialfluss. Da zu diesem Zeitpunkt der Transport unterbrochen wird, sind hier abgestimmte Umschlagtechniken notwendig, um zusätzliche Kosten und weitere unerwünschte Effekte zu vermeiden.

Kommissionieren: Beim Kommissionieren werden Artikel aus dem Lager entnommen und gemäß dem Auftrag zusammengestellt. Die Aufträge dienen entweder den Kunden oder der Produktion. Auch hier gibt es unterschiedliche Techniken.

Lagerprozesse: Zu diesen Prozessen gehören das Ein- und Auslagern, sowie die Lagerung selbst. Auch hier gibt es unterschiedliche Strategien, die die Fahrtzeiten verkürzen sollen, indem beispielsweise häufig umgeschlagene Artikel, Plätze mit kürzeren Anfahrtszeiten zugewiesen werden.

Verpackung: Die Verpackung dient einerseits als Schutz für das Gut und andererseits der Effizienz bei der Kommissionierung, Lagerung und dem Transport. Weiters dient sie auch als Informationsträger für das Gut, an dem die Daten als Etikett oder Barcode in lesbarer Form abgedruckt sind.

IK-Prozesse: Damit die gesamte Logistikkette funktioniert, werden Informationen benötigt. Diese dienen den internen Aufträgen, der Auftragsbearbeitung und termingerechten Durchführung. Doch auch für die Planung und Steuerung und dem aktuellen Zustand der Logistikkette tragen IK-Prozesse zur Effizienz bei.

Da die meisten der beschriebenen Prozesse innerbetrieblich ablaufen, sind sie kein Gegenstand für die Raumplanung und somit für die Arbeit. Sie sollten dennoch für umfassendes Verständnis über die Logistik definiert werden. Die Transportprozesse sind jedoch ein Aspekt in der Logistikkette, welches durch die räumliche Planung beeinflusst werden kann. Diese Prozesse können durch die Optimierung von Logistiksiedlungen zu kürzeren Fahrtzeiten beitragen, in dem die Distanz zwischen LieferantInnen, Unternehmen und KundInnen möglichst kurz gehalten wird. Um dies erreichen zu können, ist ein umfassendes Verständnis über die wichtigsten AkteurInnen in der Logistikwirtschaft notwendig, sowie das Erkennen der derzeitigen und zukünftigen Entwicklungen in der Branche. Da die Verstädterung beispielsweise

immer mehr zunimmt, werden die meisten KundInnen in der Stadt leben. Das bedeutet, dass die Ansiedlung von Logistikunternehmen in Stadtnähe von Vorteil ist, da dadurch die Fahrzeiten zwischen Unternehmen und KundInnen kurz gehalten werden können.

Ein weiterer Aspekt, welcher dazu führt, dass die Transportprozesse in der Logistikkette auch für die Raumplanung von Bedeutung sind, ergibt sich durch die vom Verkehr hervorgerufenen Umweltwirkungen. Eine Vertiefung dieses Themas findet im Kapitel 4.2. statt, soll aber zu diesem Zeitpunkt die zugrundeliegende Definition in der Arbeit begründen und ihre Relevanz aufzeigen.

2.3. Logistiksysteme

Die Betrachtung und Definition der unterschiedlichen Logistiksysteme ist insofern von Bedeutung, da unterschiedliche Logistikaufgaben von unterschiedlichen Logistiksegmenten übernommen werden. Dies führt dazu, dass sie unterschiedliche Standortanforderungen haben. Bevor die Standortanforderungen erläutert werden, soll zu Beginn ein Überblick über die unterschiedlichen Logistiksysteme gegeben werden.

Logistiksysteme lassen sich nach institutionellen und funktionellen Komponenten abgrenzen. Institutionelle Logistiksysteme lassen sich unterteilen in die der Volkswirtschaft bekannten Ebenen: Makro, Mikro und Meta. Die Makrologistik ist auf gesamtwirtschaftlicher Ebene angesiedelt und untersucht beispielsweise den Schienengüterverkehr in einer Volkswirtschaft. Die Mikroebene in der Logistik beschäftigt sich mit den innerbetrieblichen Prozessen in einem Unternehmen. Die Metalogistik wiederum ist das Bindeglied und dazwischen angesiedelt. Sie untersucht beispielsweise den Schienengüterverkehr einer bestimmten Branche (Pfohl, 2010, S. 15; zit. in Koch, 2012, S. 11).

Funktionell abgrenzen lassen sich die Logistiksysteme indem man die unterschiedlichen Phasen eines Güterflusses betrachtet. Die erste Phase besteht aus Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen, Kaufteilen sowie Ersatzteilen von den LieferantInnen am Beschaffungsmarkt. Diese gehen weiter an das Beschaffungs- oder Eingangslager eines Industrieunternehmens. Diese Phase heißt **Beschaffungslogistik** oder Versorgungslogistik. Durch die zweite Phase gelangen die Stoffe und Teile in die Produktion. Weiter aus der Produktion gelangen die Fabrikate in das Absatzlager. Diese Phase heißt **Produktionslogistik**. In der dritten Phase kommen die Fabrikate aus dem Absatzlager der Produktionsstätte über regionale Auslieferungslager zu den KundInnen. Dies wird als **Distributionslogistik** bezeichnet. Die vierte Phase wird als **Entsorgungslogistik** bezeichnet und besteht aus den Rückständen, die teilweise entsorgt oder wiederverwendet bzw. –verwertet werden (Pfohl, 2010, S. 16f).

Weiters lassen sich noch drei Marktsegmente in der Logistik definieren, die insbesondere in den letzten Jahren immer wichtiger geworden sind. Bei der **Kontraktlogistik** werden beispielsweise Aufgaben wie Abrechnung, das Mahnwesen oder die Retourenabwicklung von einem Kontraktlogistikanbieter durchgeführt. Dieser übernimmt logistische Aufgaben, die mittels Vertrag festgelegt sind. Ein weiteres Segment stellen **KEP-Geschäfte** dar (Kurier-, Express- und Paketdienste mit einem Sendungsgewicht unter 31,5 kg), die einen wichtigen Aspekt bei modernen Logistikkonzepten darstellen. In der **Stückgut-Logistik** werden Stückgüter über 31,5 kg Gewicht von Speditionen transportiert (Langhagen-Rohrbach, 2012, S. 219).

2.4. Logistik-Ziele

Das übergeordnete Ziel im Bereich der Logistik liegt in der Optimierung der Logistikleistung. Die Logistikleistung wird von den beiden Komponenten Logistikservice und Logistikkosten beeinflusst. Betrachtet man zuerst die Ziele des Logistikservice, dann sind das jene Ziele, die in der logistischen Kette den KundInnen eines Unternehmens betreffen. Zu den Zielen im Logistikservice, oder auch Logistikleistung genannt, gehören fünf Komponenten (Koch, 2012, S. 16f):

Lieferzeit: Die Lieferzeit ist der Zeitraum zwischen Auftragserteilung und dem Erhalt der Ware bei den KundInnen. Das primäre Ziel ist hierbei eine möglichst kurze Lieferzeit, da dies zu einer geringeren Bestandsvorhaltung und Flexibilität der Disposition bei KundInnen führt. Zur Lieferzeit zählen die Auftragsbearbeitung, Herstellung des Produkts, Kommissionierung, Verpackung, Verladung sowie der Transport zwischen HerstellerIn und KundIn.

Lieferzuverlässigkeit: Die dazugehörige Liefer- bzw. Termintreue geben Auskunft über die Wahrscheinlichkeit der Einhaltung der Lieferzeit. Die Lieferzuverlässigkeit kann den Betriebsablauf der KundInnen stören, wenn die Ware zu früh oder zu spät ankommt.

Lieferflexibilität: Insbesondere heute wird eine hohe Lieferflexibilität von KundInnen erwartet. Dazu gehört die Fähigkeit auf spezifische KundInnenwünsche reagieren zu können. Einerseits zählen dazu die Auftragserteilung, die schriftlich, telefonisch, per Fax, E-Mail oder per Webformular im Internet stattfinden soll und andererseits auch eine kurzfristige Änderung der Belieferungsart.

Lieferqualität: Die Lieferqualität definiert die Liefergenauigkeit (Art und Menge) und den Zustand der Lieferung. Eine Abweichung von der Liefermenge kann beispielsweise zu höheren Kosten beim Unternehmen führen, da dadurch zusätzliche Lagerungsplätze notwendig sind.

Informationsfähigkeit: Die Bereitstellung von Informationen wie z.B. die Liefermöglichkeiten, den Auftragsstatus und den Beschwerdestatus geben Auskunft über KundInnenanfragen und ihrer Zufriedenheit.

Auf der anderen Seite stehen die Logistikkosten als der Einsatz von Produktionsfaktoren in Logistiksystemen und können wiederum unterteilt werden in fünf Komponenten (ibid., S. 17f):

Bestandskosten: Jene Kosten, die für die Bevorratung von Beständen anfallen, werden als Bestandskosten bezeichnet. Dazu gehören Kapitalkosten zur Bestandsfinanzierung, Versicherungen, Abwertungen und Verluste.

Lagerkosten: Die Lagerkosten werden unterteilt in fixe Lagerkosten, zu der die Bereithaltung von Hallen und Regalen gehören, und variable Lagerkosten die beim Ein- und Auslagern anfallen.

Transportkosten: Kosten des internen und externen Werkverkehrs, der Bereitschaftskostenanteil für die verwendeten Fahrzeuge und volumenabhängige Kosten (abhängig von der Nutzung) werden hierzu gezählt.

Handlingkosten: Verpackungen, Umladen von Materialien sowie die Kommissionierung gehören zu den Handlingkosten. Genauso wie bei den Transportkosten zählen auch hier der Bereitschaftskostenanteil und die volumenabhängigen Kosten abhängig von der Nutzung (Verpackungsmaterial etc.) dazu.

Planungs-, Steuerungs- und Systemkosten: Damit der gesamte Materialfluss in und zwischen den Betrieben funktioniert, fallen Kosten für die Gestaltung, Planung und Kontrolle an.

Somit gehören auf der einen Seite die Logistikleistung und auf der anderen Seite die Logistikkosten zu den Logistik-Zielen. Während die Logistikleistung den/die KundIn direkt betrifft, haben die Logistikkosten ebenso einen Einfluss auf die Logistikleistung. Die Erfassung dieser ist insofern für die Arbeit von Bedeutung, da sie eine Einsicht in das Funktionieren von Logistikbetrieben liefert. Weiters zeigt sich auch hier, welche Komponente durch die Raumplanung beeinflusst werden kann. Die Lieferzeit ist jene Komponente, die durch eine optimale Verortung von Logistikimmobilien verkürzt werden kann. Eine verkürzte Lieferzeit hat nicht nur Vorteile für den/die KundIn, sondern auch für die Umwelt. Ist eine Logistikimmobilie nahe bei dem/der KundIn situiert, sind einerseits die Lieferzeit gering und andererseits auch die Emissionen, die durch eine längere Anfahrtszeit für die Lieferung anfallen würden. Für den/die LogistikerIn bieten sich dadurch ebenso Vorteile, da durch eine kurze Lieferzeit auch die Lieferzuverlässigkeit und Lieferqualität erhöht werden kann. Dies soll aufzeigen, dass zwischen den einzelnen Komponenten ebenso Abhängigkeiten und Zusammenhänge bestehen und durch das Optimieren einer Komponente auch das Optimieren der anderen Komponente ausgelöst werden kann. Die Raumplanung hat somit, bis auf eine Komponente, keinen direkten Einfluss auf viele der angesprochenen Komponenten.

2.5. Logistikimmobilien

Zum Schluss ist es besonders wichtig noch die „Logistikimmobilie“, die Kern dieser Arbeit ist, zu definieren und differenzieren. Die einzelnen Arten von Logistikimmobilien unterscheiden sich je nach Funktion und Nutzungsart. Je nach Anforderung des Nutzers kann eine Logistikimmobilie zum einfachen Zwecke der Lagerung notwendig sein und dementsprechend einfach ausgestattet sein oder auch weitere logistische Funktionen wie die Verpackung, Kommissionierung und Logistikberatung beherbergen. Die häufigsten Logistikimmobilien sind Lagerhallen, Distributionshallen und Umschlaghallen, seltener auch Hochregallager und Speziallager (Ruckes, 2013, S. 87f).

Busch (2012, S. 25) definiert die drei häufigsten Logistikimmobilien folgendermaßen: In **Lagerhallen** werden Waren hauptsächlich aufbewahrt und gelagert, während die Kommissionierung eine untergeordnete Rolle spielt. Die Güterfluktuation ist eher gering, wodurch dementsprechend weniger Tore benötigt werden. Die Hallenhöhe unterscheidet sich je nach Art des eingesetzten Lagersystems. Diese Art der Immobilie findet man häufig in logistischen Versorgungsnetzwerken und in der produktionsnahen Logistik, wo sie eine Überbrückungsfunktion im Produktionsprozess darstellt.

In **Distributionszentren** finden neben dem Umschlag und der Kommissionierung auch die Lagerung von Waren statt. Sie besitzen größere Gebäudehöhen und –tiefen und im Vergleich zu Umschlaghallen eine geringere Toranzahl. Weiters lassen sie sich in dezentrale (regionale) und zentrale Distributionszentren unterteilen. Zentrale Distributionszentren weisen größere Dimensionen auf, zu diesem gehören auch European Distribution Center, die für grenzüberschreitende Distribution zuständig sind.

Im Vergleich zu den zwei anderen Arten finden in **Umschlaghallen** keine oder nur geringe Lagerhaltungsprozesse statt, denn sie dienen hauptsächlich dem Umschlag und der Kommissionierung. Da Lagerbereiche nicht notwendig sind, sind auch die Hallenhöhe und –tiefe eher gering, während die Anzahl der Zugangstore sehr hoch ist. Sie werden besonders von StückgutspediteurInnen und der KEP-Branche nachgefragt. Auch hier lässt sich differenzieren zwischen großen, zentralen Hub-Standorten und kleineren regionalen Umschlagdepots.

Diese drei Arten sind die häufigsten „reinen“ Logistikimmobilien. Viele Lagerhallen sind häufig auch an Produktionsstandorten angeschlossen, die vor allem der innerbetrieblichen Lagerung der erzeugten Waren des Unternehmens dienen.

3. Theoretische Grundlagen zu Logistikstandorten

Das folgende Kapitel befasst sich mit den theoretischen Grundlagen zu Logistikstandorten. Dafür soll zu Beginn auf theoretische Ansätze bezüglich der Standortwahl von Unternehmen eingegangen werden, wodurch erste Rückschlüsse auf die Standortanforderungen von Logistikunternehmen möglich sind. Zu erwähnen ist jedoch, dass in der Standortlehre keine Theorien zu den Standortanforderungen von Logistikunternehmen vorhanden sind, aber viele bestehende Ansätze lassen sich auch auf die Logistik übertragen. Es gibt zahlreiche unterschiedliche Ansätze, die Auswahl der Theorie in dieser Arbeit erfolgte nach Ermessen der Autorin, welche Erklärungsansätze für die Logistik von Bedeutung sein könnten, sowie auf Basis von ähnlicher Literatur, die sich auf das Thema der Logistikimmobilien bezieht. Nach den theoretischen Grundlagen folgen die Ergebnisse aus der Praxis, die teilweise auch durch Befragungen von LogistikerInnen gestützt werden und dadurch die Einflussfaktoren von bestimmten Standortkriterien auf die Standortwahl ergänzen sollen. Am Ende des Kapitels sollen die unterschiedlichen Trends, welche die Logistik zurzeit und in Zukunft beeinflussen werden, dargelegt werden. Dadurch zeichnet sich in weiterer Folge auch ein Handlungsbedarf für die Raumplanung ab.

3.1. Standortwahl von Unternehmen

Zur Frage, wie Unternehmen ihren Standort wählen, gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher Theorien. Je nach wirtschaftlicher Aktivität sind unterschiedliche Faktoren von höherer Relevanz. Diese Faktoren sind dementsprechend auch räumlich unterschiedlich verteilt. Theorien zu Transportkosten und Agglomerationseffekten sollen hierbei besonders thematisiert werden, da sie häufige, die Standortwahl beeinflussende Faktoren darstellen. Aufgrund mangelnder Theorien zur Verteilung von Logistikstandorten, musste eine umgekehrte Vorgehensweise genutzt werden, indem Theorien auf ihre Übertragbarkeit auf Logistiksiedlungen geprüft werden. Deswegen soll jede Theorie auf ihren möglichen Einfluss auf die Logistik diskutiert werden.

3.1.1. Standortrelevanz von Faktoren

Maier & Tödting (2012, S. 19f) bezeichnen Unternehmen als offene Systeme, da sie mit ihrer ökonomischen, gesellschaftlichen und natürlichen Umwelt in Verbindung stehen. Sie beeinflussen sich gegenseitig und sind damit voneinander abhängig. Eine besondere Stellung nimmt hier der Beschaffungs- und Absatzmarkt ein, die der Beschaffung und dem Vertrieb von Gütern und Diensten dienen. Den Rahmen für die Tätigkeit der Unternehmen bilden sozioökonomische Faktoren, wie Rechtsvorschriften, Steuergesetze, soziale und politische Gepflogenheiten sowie Normen. Natürliche Ressourcen spielen ebenso eine große Rolle. Der Betrieb nutzt die vorhandenen Ressourcen die ein Standort bietet, und kann dadurch auch Umweltbe- und entlastungen auf Klima, Landschaft und Boden erzeugen.

Viele dieser angesprochenen Beziehungen sind somit standortabhängig. Ein Standort bietet möglicherweise nicht die notwendigen natürlichen Ressourcen die für den Betrieb notwendig sind. Möglicherweise ist auch die notwendige Nähe zum Beschaffungs- und Absatzmarkt nicht gegeben, wodurch der Standort für das Unternehmen nicht geeignet ist. Die Frage, welche in diesem Kapitel beantwortet werden soll, lautet somit: Wann ist ein Faktor für ein Unternehmen von Relevanz?

Zwei Bedingungen müssen erfüllt sein, damit ein Faktor die Standortwahl eines Unternehmens beeinflusst (Maier & Tödtling, 2012, S. 20):

- Der Faktor muss sich im Unternehmenskalkül widerspiegeln. Dazu gehören Kosten oder Erlöse, jedoch nicht bloß in monetärer Form. Zeitkosten, Unannehmlichkeiten und weitere mittel- und langfristigen Beeinträchtigungen werden dazu gezählt.
- Die Qualität, Verfügbarkeit oder der Preis des Faktors unterscheidet sich räumlich gesehen.

Werden beide Voraussetzungen erfüllt, kann davon ausgegangen werden, dass der betrachtete Faktor die Standortwahl eines Unternehmens beeinflusst und dadurch berücksichtigt werden muss (ibid.).

Welcher Standort für ein Unternehmen von Bedeutung ist, hängt einerseits von den betrieblichen Anforderungen ab, welche sich aus den Merkmalen des Betriebs sowie des Verhaltens des Entscheidungsträgers ergeben, und andererseits von der Ausstattung möglicher Standorte. Die Art der erbrachten Dienstleistungen sowie die notwendigen externen Verflechtungen (Zulieferer, Abnehmer) stellen die Anforderungen an einen Ansiedlungsstandort dar, welcher räumlich unterschiedlich vorhanden sind. Diese Anforderungen werden als Standortwahlfaktoren bezeichnet (Kulke, 2013, S. 36).

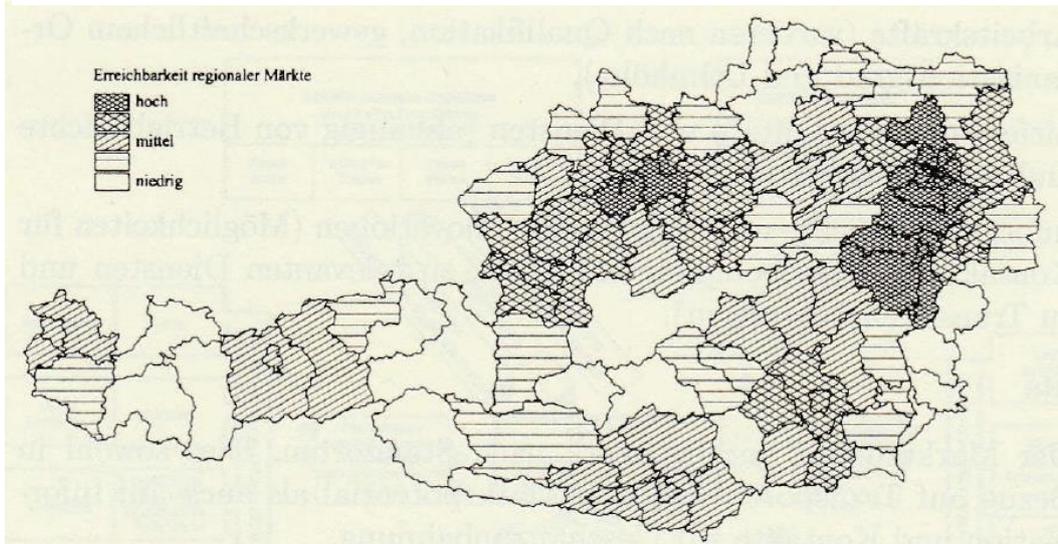
Betrachtet man die Beziehung zwischen Unternehmen und Beschaffungs- bzw. Absatzmarkt, welcher für die meisten Unternehmen eine große Bedeutung hat, lassen sich Faktoren in Input und Output unterscheiden. Auf Input-Seite variieren insbesondere das Vorkommen natürlicher Ressourcen, die Qualifikation von Arbeitskräften, Lieferanten von Gütern und Diensten, sowie die Informationsdichte und –zugang zu Innovationen. Auf der Output-Seite variiert der Marktzugang je nach Standort. Dazu gehören Transportkosten, Marktpotenzial aber auch die notwendigen Informationen und Kontakte zum Aufbau von Geschäftsbeziehungen (Maier & Tödtling, 2012, S. 20f).

Neben den Input- und Output-Faktoren können die Kräfte, die eine Standortentscheidung beeinflussen, auch in harte und weiche Standortfaktoren

unterteilt werden. Zu den harten Standortfaktoren gehören die Nähe zu den Input- und Output-Märkten, die Steuerbelastung, verfügbare Infrastruktureinrichtungen sowie Klima- und Umweltbedingungen (Bröcker, 2012, S. 89). Sie werden überwiegend in Geldeinheiten quantifiziert und haben unmittelbaren Einfluss auf Kosten und Erlöse des Unternehmens (Kulke, 2013, S. 37). Zunehmend werden aber auch weiche Standortfaktoren nachgefragt. Dies zeigte sich aus Befragungen und ökonometrischen Untersuchungen. Dazu gehören unter anderem das Image, die kulturelle Szene, politische Flexibilität und gesellschaftliche Offenheit. Diese Faktoren sind besonders für jene Unternehmen von Bedeutung, die auf Kreativität und Innovation ausgerichtet sind (Bröcker, 2012, S. 89). Weiche Standortfaktoren sind im Vergleich zu den harten Faktoren schwer messbar und werden subjektiv wahrgenommen. Sie sind rein empirische Konstrukte denen eine theoretische Basis fehlt (Bathelt & Glückler, 2003, S. 146).

Bestimmte Faktoren, wie das Rechtssystem sowie das politische und kulturelle System, unterscheiden sich bei Betrachtung eines Bundesgebietes, beispielsweise in Österreich, nicht so stark wie bei internationaler Betrachtung. Wird ein Standort, beispielsweise weltweit gesucht, dann variieren diese Faktoren sehr stark, das lässt sich anhand der wirtschaftlichen und politischen Stabilität erkennen. Doch auch andere Faktoren werden dadurch von entscheidender Bedeutung. Im Gegensatz dazu lassen sich in Bezug zum Marktpotenzial größere Unterschiede über die Regionen eines Staates erkennen. Güter und Dienste haben unterschiedliche „Reichweiten“, daraus ergeben sich unterschiedliche Märkte und Nachfrager, die durch diese Güter befriedigt werden können. Die sogenannten „Reichweiten“ bezeichnen jenen Umkreis des Produzenten, in dem er die Nachfrager befriedigen kann. Es wird unterschieden zwischen regionalen, nationalen und internationalen Märkten (Maier & Tödtling, 2012, S. 21). Unterschiedliche Güter besitzen unterschiedliche „Reichweiten“, so werden beispielsweise Güter des täglichen Bedarfs (z.B. Brot) häufiger nachgefragt und die KonsumentInnen wollen dafür nur geringe Distanzen zurücklegen, wodurch diese AnbieterInnen kleine Marktgebiete und zahlreiche Standorte besitzen. Seltener nachgefragte, hochwertige Dienstleistungen (z.B. Theater) sind dementsprechend seltener vorhanden und weisen ein großes Marktgebiet auf mit begrenzten Standorten (Kulke, 2013, S. 157). Die Abbildungen 1 bis 3 zeigen die Erreichbarkeit der unterschiedlichen Märkte in Österreich. Inwiefern diese Erreichbarkeit ermittelt wurde, ist aus der Literatur nicht zu entnehmen, jedoch kann angenommen werden, dass die Dichte der NachfragerInnen und die Entfernung zu diesen das entscheidende Kriterium war.

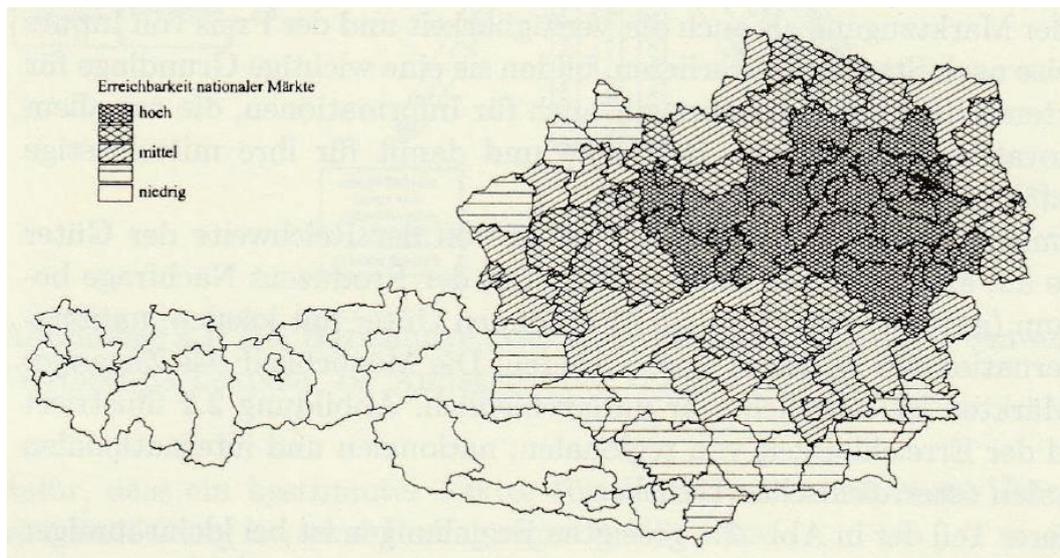
Abbildung 1: Erreichbarkeit regionaler Märkte



Quelle: Maier & Tödting, 2012, S. 22

Große Unterschiede sind hierbei erkennbar. Betrachtet man die Erreichbarkeit regionaler Märkte in Abbildung 1, so lässt sich erkennen, dass diese entfernungsgemäß insbesondere um die Landeshauptstädte am höchsten sind. Die beste Erreichbarkeit regionaler Märkte erfolgt aber vor allem aus dem Großraum Wien sowie Linz. Die Erreichbarkeit nationaler Märkte (Abbildung 2) konzentriert sich besonders in der Ost-Hälfte des Landes. Das Gebiet mit der besten Erreichbarkeit erstreckt sich damit von Linz über St. Pölten bis Wien. Hingegen wird die Erreichbarkeit nationaler Märkte in Salzburg, Kärnten, Tirol und Vorarlberg als niedrig eingestuft.

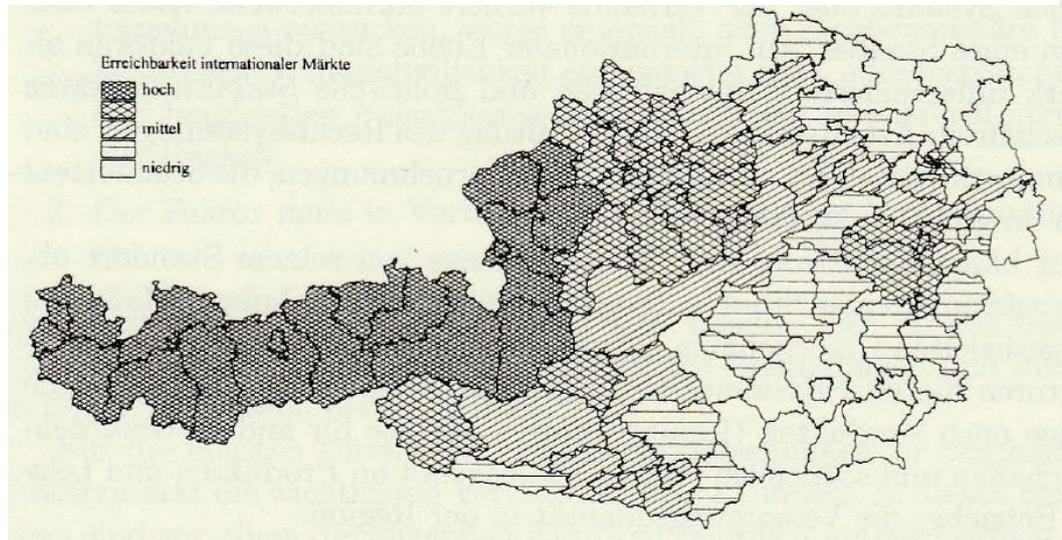
Abbildung 2: Erreichbarkeit nationaler Märkte



Quelle: Maier & Tödting, 2012, S. 22

Die internationalen Märkte wiederum lassen sich eher aus dem Westen Österreichs am besten erreichen, während der Osten eine geringere Erreichbarkeit aufweist.

Abbildung 3: Erreichbarkeit internationaler Märkte



Quelle: Maier & Tödting, 2012, S. 22

Anhand dieser Ergebnisse lassen sich insbesondere Schlüsse auf die Ausrichtung der Logistikunternehmen in Österreich ziehen. Die meisten Logistikunternehmen in Österreich sind eher in und um die Landeshauptstädte angesiedelt, insbesondere Linz, Graz und Wien. Daraus lässt sich der Schwerpunkt auf die regionalen und nationalen Märkte erkennen, während der internationale Markt für Logistikunternehmen in Österreich eher nicht im Vordergrund des Interesses steht. Genauer zu den wichtigsten Logistikregionen folgt in Kapitel 4.1.3. Für diese Arbeit ist die regionale Erreichbarkeit von Bedeutung, da der Fokus auf dem Großraum Wien liegt.

Wie bereits angesprochen können Standortfaktoren in mehrfacher Hinsicht unterschieden werden. Für die Gliederung gibt es unterschiedliche Beispiele. Alfred Weber (1909) unterscheidet zwischen generellen (für alle Betriebe), speziellen (für bestimmte Betriebe), natürlich-technischen sowie gesellschaftlich-kulturellen Standortfaktoren. Behrens (1971) unterscheidet 3 Kategorien. Erstens den Gütereinsatz bzw. die Beschaffung. Dazu gehören der Betriebsraum, Anlagegüter, Arbeitsleistung, Material und Waren, Kredite etc. Zweitens die Transformation wie geologische Bedingungen, Klima und technische Agglomerationen. Drittens den Absatz, zu dem der Bedarf, die Kaufkraft, Konkurrenz und Agglomeration gehören. Das Deutsche Institut für Urbanistik (1994) differenziert wiederum zwischen harten Standortfaktoren (z.B. Arbeitsmarkt, Flächen, Verkehrsanbindung, Absatzmarkt), weichen unternehmensbezogenen Standortfaktoren (z.B. Wirtschaftsklima, Image), sowie

weichen personenbezogenen Standortfaktoren (z.B. Wohnen, Umweltqualität, Kultur) (Kulke, 2013, S. 39).

Welcher Faktor für ein Unternehmen von höherer Relevanz ist, unterscheidet sich je nach Art des Unternehmens. Man kann unterscheiden zwischen boden- und ressourcenintensiven, kapitalintensiven, sowie arbeits- und qualifikationsintensiven Produktionsprozessen und Wirtschaftszweigen. Bodenintensiv sind insbesondere die Landwirtschaft, Lagerung und das Transportwesen, während das Energiewesen, die Holzindustrie und der Fremdenverkehr sehr stark auf Ressourcen angewiesen sind. Zu den kapitalintensiven Zweigen gehören jene Branchen mit automatisierten Produktionsprozessen, wie die Automobilindustrie. Die arbeits- und qualifikationsintensiven Prozesse und Branchen erfuhren durch die internationale Arbeitsteilung und standardisierte Produktion eine starke Veränderung. Deshalb muss man hier nach der Qualifikation differenzieren. Somit gibt es arbeitsintensive Produktionsprozesse mit niedrigen und jene mit hohen Qualifikationsanforderungen. In der Bekleidungsindustrie und bei Montageaktivitäten können Arbeitskräfte schnell die jeweiligen Fertigkeiten erlernen, während im Maschinenbau und in der Elektronikindustrie höhere Qualifikationen erforderlich sind. Die technologieintensive Branche kann durch die steigende Bedeutung vom technischen Fortschritt und Innovation ebenso als neue, in Zukunft immer wichtiger werdende Branche definiert werden (Maier & Tödting, 2012, S. 36f).

In Bezug auf wirtschaftliche Aktivitäten besteht somit ein Zusammenhang zwischen Standort und Nutzung. Für bestimmte Nutzungsarten können Standorte sowohl günstige als auch ungünstige Eigenschaften haben. Auch können durch bestimmte Standorteigenschaften einzige, mehrere oder alle Nutzungsarten begünstigt oder behindert werden. Möglich ist auch, dass durch bestimmte Standorteigenschaften bestimmte Nutzungsarten begünstigt und andere wiederum behindert werden (Bökemann, 1982, S. 48). Ein Beispiel lässt sich hierbei aus der Logistikbranche darstellen. Betrachtet man eine Autobahn-Anbindung, welche besonders für Logistikunternehmen eine wichtige Standortvoraussetzung darstellt und somit diese Nutzung begünstigt, würde sie beispielsweise einen Tourismusstandort behindern. Dementsprechend werden sich Fremdenverkehrszentren im Gegensatz zu Logistikzentren nicht an einer Autobahnanschlussstelle ansiedeln. Man kann somit nicht pauschal sagen, welche Standorteigenschaften sich für wirtschaftliche Aktivitäten eignen ohne auf die entsprechende Nutzung und Art des Unternehmens Rücksicht zu nehmen.

Aspekte der Verfügbarkeit und Mobilität bestimmen ebenso die Standortrelevanz eines Faktors. Faktoren werden dadurch nach ihrem Lokalisierungsgrad unterschieden, die konzentriert, d.h. nur an einem Standort bestehen, wie etwa

spezialisierte Infrastruktureinrichtungen, oder dispers vorkommen können. Die Mobilität eines Faktors beschreibt die Möglichkeit und Transportierbarkeit eines Gutes oder Faktors. Abhängig von der Lokalisierung und der Mobilität eines Faktors ergeben sich dementsprechend Faktoren mit hoher sowie niedriger Standortrelevanz, wie in Abbildung 4 ersichtlich (Kramar, 1996, S. 33).

Abbildung 4: Standortrelevanz von Faktoren

		Lokalisierung	
		konzentriert	dispers
M o b i l i t ä t	immobil	Agglomerationsvorteile hochspez. Infrastruktur Grundstücke besonderer Erschließungsqualität	Niedrigrangige Infrastruktur Nahversorgungsbetriebe
	wenig mobil	Hochqualifizierte Arbeitskräfte firmeninternes "Know-how"	unqualifizierte Arbeitskräfte
	hoch mobil	spezialisierte Information	unspezifische Information Bankkapital zu normalen Konditionen

hohe Standortrelevanz
 niedrige Standortrelevanz

Quelle: Maier & Tödting, 2012, S. 38

Würde man nun anhand dieser Abbildung und der vorangegangenen Erkenntnisse die Standortrelevanz für die Logistikbranche bewerten, dann ist es zu Beginn wichtig, festzuhalten, dass Logistikimmobilien sehr bodenintensiv sind. Je nach Größe der Immobilie ist der Flächenverbrauch sehr groß, da teilweise sehr viel Platz für Lagerung etc. notwendig ist. Natürliche Ressourcen wie bestimmte Bodenschätze, klimatische Besonderheiten und die Landschaft sind für den Standort eines Logistikunternehmens nicht wichtig. Agglomerationsvorteile sind immobile Faktoren, die erst vorhanden sind, wenn eine Konzentration von wirtschaftlichen Aktivitäten besteht, und damit in bestimmter Sicht auch für die Logistikbranche von Bedeutung sind, was jedoch später noch genauer thematisiert wird. Hinsichtlich des Faktors Arbeitskraft besteht in der Logistikbranche keine Notwendigkeit von vielen hoch qualifizierten Arbeitskräften, dadurch ist dies ebenso ein Faktor der nicht primär berücksichtigt werden muss. Faktoren die für die Ansiedlung von Logistikunternehmen sehr bedeutsam sind, richten sich tatsächlich größtenteils auf immobile Faktoren, die mit Grund und Boden verbunden sind. Dazu gehört ganz besonders die hochspezialisierte Infrastruktur. Die Infrastrukturerschließung gehört zu den standortrelevantesten Faktoren in der Logistik, näheres wird dazu später erläutert. Somit lässt sich für den Bereich Logistik festhalten, dass die relevanten Standortfaktoren konzentriert und immobil sind.

Aus der Perspektive der zu beliefernden Stadt oder Region wird zur Förderung der regionalen Entwicklung ein Angebot an möglichst vielen unterschiedlichen Standortfaktoren angestrebt, um somit möglichst viele Betriebe anzuziehen. Die Region oder Stadt wird aber nicht bloß aus ökonomischer Sicht von Unternehmensansiedlungen betroffen, da dadurch Einkommen in die Region fließt, sondern auch aus stadtplanerischer Perspektive. Die Ansiedlung eines Unternehmens bringt auf der einen Seite fiskalische Vorteile für die Stadt oder Region, jedoch muss auch hier weitergedacht werden. Die Ansiedlung eines Unternehmens führt zur Ansiedlung weiterer ähnlicher aber auch andersartiger Unternehmen, die die vorhandenen Vorteile, welche sich durch die Ansiedlung eines Unternehmens ergeben, ebenfalls ausnützen wollen. Dies kann zu einer ungeordneten Ansiedlung vieler Unternehmen führen und dadurch die Stadtplanung und –entwicklung negativ beeinflussen. Dieses Thema wird im späteren Verlauf noch näher erläutert.

Die Standortentscheidung eines Unternehmens ist jedoch mit wesentlichen Eigenschaften verbunden, und zwar von der Unsicherheit und Langfristigkeit. Entscheidet sich ein Unternehmen für einen Standort und siedelt sich dort an, dann ist das eine langfristige Entscheidung, die im Allgemeinen nur unter hohen Kosten wieder verändert werden kann. Die errichteten Gebäude und Anlagen, eingeschulte Arbeitskräfte sowie der lokale Kundenstock sind immobil und damit an den jeweiligen Standort gebunden. Deswegen ist es wichtig, die Standortentscheidung an die ökonomische Lebensdauer eines Betriebes abzustimmen. Dadurch ergibt sich wiederum eine hohe Unsicherheit, da in diesem langen Planungshorizont Aspekte wie Preise, Marktchancen, potenzielle Konkurrenten schwer abzuschätzen sind. Geprägt von der Marktunsicherheit und technologischen Unsicherheit kann sich in diesem Zeitraum vieles, was die Standortentscheidung bestimmt hat, ändern. Dazu gehören vor allem neue Produktionsverfahren, Transport- und Kommunikationstechniken, welche das Unternehmen in die Verlustzone drängen können (Maier & Tödting, 2012, S. 23).

Die Tragweite einer solchen Entscheidung muss bei der Standortwahl berücksichtigt werden, jedoch sind viele Aspekte davon nicht vorherzusehen. Damit bleibt immer ein Restrisiko übrig, welches die getroffene Entscheidung und den scheinbar optimal wirkenden Standort beeinflussen kann.

3.1.2. Neoklassische Standorttheorie

Die neoklassische Standorttheorie beschäftigt sich mit der Rolle der Transportkosten. Transportkosten fallen, aufgrund der Notwendigkeit von Überwindung physischer Distanz, auf Beschaffungs- und Absatzseite an und führen zu zusätzlichen Kosten. Durch die Einbindung in verschiedene Märkte muss

ein Unternehmen im Zuge der Standortentscheidung jeden dieser Märkte berücksichtigen. Daraus entsteht ein komplexes Problem mit zahlreichen Wechselwirkungen (Maier & Tödtling, 2012, S. 43f).

Der Frage nach dem optimalen Standort für eine Nutzung stellten Wilhelm Launhardt und Alfred Weber. Die Eignung eines Standortes wird bestimmt durch die Transportkosten, die einerseits für den Bezug der Inputfaktoren und andererseits für den Absatz des Produkts anfallen. Launhardt (1882) beschäftigte sich mit der Bedeutung der Transportkosten für die Standortwahl von Industrieunternehmen. Er ist der Auffassung, dass primär die Transportkosten bei der zweckmäßigsten Lage von Bedeutung sind, und erst danach alle weiteren standortbestimmenden Faktoren berücksichtigt werden können. Bei der Ermittlung des transportkostengünstigsten Betriebsstandorts geht er von einer Fläche aus, die in alle Richtungen die gleich guten Transportbedingungen besitzt. Der optimale Betriebsstandort befindet sich somit an jenem Punkt, wo das Produkt aus transportierten Materialgewichten und Entfernungen minimal ist (Launhardt, 1882; zit. in Bökemann, 1982, S. 120).

Ähnliche Annahmen hatte auch Weber (1922) bei der Bestimmung des gesamtkostenoptimalen Standortes, wo er den Standort mit den geringsten Transportkosten ermittelt. Dieser ergibt sich proportional aus dem Gewicht der zu transportierenden Güter und der Transportentfernung zwischen den Beschaffungs- und Konsumorten. Daraus lässt sich der tonnenkilometrische Minimalpunkt berechnen, also jener Standort mit den geringsten Transportkosten (Weber, 1922, S. 49; zit. in Busch, 2012, S. 33). Weber sieht die Wahl des optimalen Standorts als einen dreistufigen Entscheidungsprozess. Zuerst wird der transportkostenminimale Standort ermittelt, anschließend die Arbeitskosten und Agglomerationswirkungen (Weber, 1909; zit. in Bathelt & Glückler, 2003, S. 124).

Die Transportkosten haben weiters auch einen Einfluss auf die Produktionsbedingungen eines Unternehmens. Dafür wird angenommen, dass an jedem Punkt einer Fläche die gleichen Produktionsbedingungen herrschen. Das bedeutet, dass Produktionsfaktoren sogenannte Vorprodukte bzw. Ubiquitäten sind, also überall gleich und auch zum gleichen Preis verfügbar. Die Nachfrage ist räumlich konzentriert im Zentrum, während das Angebot gestreut ist und die Produzenten auf der Fläche um das Zentrum angesiedelt sind und ihre Produkte im Zentrum verkaufen müssen. Johann Heinrich von Thünen hat sich Anfang des 19. Jahrhunderts mit dieser Konstellation befasst, jedoch ausgerichtet auf landwirtschaftliche Produktion. Die Überlegungen, die dahinter stecken, lassen sich für andere Bereiche ebenso übernehmen. Je weiter ein Standort vom Zentrum gelegen ist, desto niedriger ist der Stückerlös durch die anfallenden Transportkosten zum Markt. Der Stückerlös ist für die Produktionsentscheidung des Produzenten von hoher Bedeutung. In weiterer Folge wird er pro Flächeneinheit auch eine geringere Menge produzieren und dadurch weniger

Ressourcen im Produktionsprozess einsetzen. Durch die „Lagerentenfunktion“ kann ermittelt werden, welchen Gewinn ein Produzent bei welcher Entfernung tätigen kann (Maier & Tödting, 2012, S. 51ff).

Die Bodenrente beschreibt in der Landnutzung den maximalen Gewinn pro Flächeneinheit auf einem Grenzertragsboden, also einem Boden dessen Erträge gerade noch die Produktionskosten decken. Bei dem Konzept der Lagerente (Von Thünen, 1875) wird weiters angenommen, dass die Bodenrente nicht nur von der Bodenqualität abhängt, sondern auch von der Entfernung zum Markt. Bei gleichen Bedingungen stellt die Lagerente den Mehrgewinn einer landwirtschaftlich genutzten Fläche wegen der Nähe zum Markt im Vergleich zu einer gleich großen Fläche dar, die weiter vom Markt entfernt ist, wodurch der Nettoerlös aufgrund der anfallenden hohen Kosten übertroffen wird (Thünen, 1875; zit. in Bathelt & Glückler, 2003, S. 94).

Ausgehend vom Thünenschen Modell ergibt sich, dass die entstehenden Transportkosten, die zwischen dem ländlichen Produktionsort und dem städtischen Marktort entstehen, dazu führen, dass sich die Erträge entfernungs- und nutzungsabhängig verändern. Dementsprechend wird sich eine bestimmte Nutzung in einer bestimmten Entfernung zum Markt nicht mehr lohnen (Bökemann, 1982, S. 130).

Die Entfernung und damit die Lagerente sind auch abhängig vom Güterangebot auf dem Markt. Bei geringem Angebot steigt der Preis und damit erhöht sich gleichzeitig der Stückerlös für jeden Produzenten. Dadurch wird jeder Produzent seine Produktion erhöhen und damit pro Flächeneinheit mehr produzieren. Folglich wird sich die Entfernung, an der die Lagerente bzw. der Gewinn null wird, auch erhöhen, was zu einem größeren Produktionsgebiet führt. Zu diesem Zeitpunkt erhöht sich also die Angebotsmenge, und dies geschieht so lange bis Angebot und Nachfrage übereinstimmen. Wenn die angebotene Menge zu hoch ist, sinkt der Preis wieder und die Produktionsintensität sowie das Produktionsgebiet werden kleiner (Maier & Tödting, 2012, S. 54f).

Die neoklassische Standorttheorie ist sehr stark auf den Einfluss der Transportkosten auf die Standortwahl ausgerichtet. Betrachtet man nun die Situation eines Logistikunternehmens, dann ist auch hier die Rolle der Transportkosten erkennbar. Im Interesse jedes Unternehmens ist laut der Theorie die Gewinnmaximierung, im Bereich der Logistik wird das durch die Optimierung der Logistikleistung erzielt, wie in Kapitel 2.4. erörtert. Ein Aspekt der Logistikleistung ist die Lieferzeit. Die Lieferzeit erhöht sich mit steigender Entfernung zum Lieferort, wodurch sich entsprechend auch die Transportkosten mit zunehmender Entfernung erhöhen. Letztlich werden auch Logistikunternehmen möglichst geringe Transportkosten und dadurch einen möglichst hohen Gewinn zum Ziel haben. Je höher die Transportkosten, desto höher wird die Lieferzeit sein und desto höher fallen die Logistikkosten aus.

Die entscheidende Komponente ist die Entfernung. Die Entfernung zur Nachfrageseite spielt auch für Logistikunternehmen eine wichtige Rolle und insbesondere die Frage nach der angemessenen, gewinnbringenden Entfernung. Zur Erbringung von Logistikleistungen ist eine Nachfrage erforderlich, die Höhe dieser Nachfrage hängt wiederum vom Angebot ab. Wie in der neoklassischen Theorie ist auch die Entfernung und damit die Lagerente, also die Entfernung die gewinnbringend ist, vom Güterangebot am Markt abhängig. Da Logistikunternehmen nicht selber produzieren, ist hier die Erbringung von Dienstleistungen im Vordergrund, welche jedoch auch eine Nachfrage erfordert. Ist wenig Angebot vorhanden, so können sich Logistikunternehmen in weiterer Entfernung ansiedeln und sie werden dennoch Gewinn machen. Kommt es zu einem Ausgleich zwischen Angebot und Nachfrage, so werden jene Unternehmen, die näher am Markt sind, einen höheren Gewinn aufgrund geringerer Transportkosten und dadurch höheren Stückelösen erzielen. Ist das Angebot gleich der Nachfrage, so wird sich das Logistikunternehmen in der Nähe des Marktes mit einer höheren Nachfrage ansiedeln. Ist jedoch die Nachfrage viel größer als das Angebot, kann das Unternehmen ein größeres Gebiet beliefern und sich dadurch auch in weiterer Entfernung ansiedeln wenn dadurch die Erschließung zweier Märkte erfolgen würde.

3.1.3. Konzentration wirtschaftlicher Aktivitäten

Bei der Konzentration von wirtschaftlichen Aktivitäten können wir unterscheiden zwischen dispersen und konzentrierten Standortmustern. Dabei treffen Unternehmen zwei verschiedene Entscheidungen. Auf der einen Seite stehen jene Unternehmen, die sich für Standorte entscheiden, von denen aus sie große Marktgebiete betreuen können, jedoch ohne Konkurrenz von anderen Unternehmen. Sie streben nach einer räumlichen Monopolstellung und wollen somit Abstand halten. Daraus ergibt sich ein disperses Standortmuster. Andere Unternehmen wiederum siedeln sich an Standorten an, wo eine bestimmte Bevölkerungskonzentration vorhanden ist (Maier & Tödtling, 2012, S. 96f). Dazu gehören AnbieterInnen von Lebensmitteln, Drogeriewaren und weiteren Gütern des täglichen Bedarfs (Hoover, 1971, S. 62; zit. in Maier & Tödtling, 2012, S. 96). Somit werden sich Unternehmen je nach Branche unterschiedlich konzentriert ansiedeln.

Disperse Ansiedlungsstrategien verfolgen insbesondere Branchen, die Dienstleistungen für private Haushalte anbieten. Ihr Erfolg wird durch die Größe des Einzugsgebietes bestimmt, da angenommen wird, dass es keine Qualitäts- und Preisunterschiede gibt und der/die KonsumentIn folglich jene Angebote in Anspruch nehmen wird, die sich zu seinem Standort am nächsten befinden. AnbieterInnen von Konsumdiensten werden sich aus diesem Grund stark an der Verteilung der Wohnbevölkerung konzentrieren und eine räumliche Konzentration mit ähnlichen Diensten, aufgrund der Konkurrenzsituation,

verhindern wollen. Die Theorie der zentralen Orte befasst sich mit ähnlichen Konkurrenzsituationen, da dort ein/e AnbieterIn einen bestimmten Einzugsbereich exklusiv versorgt. Häufig geht es auch um die Konkurrenz um Ressourcen. Unternehmen die auf das Vorkommen von bestimmten Rohstoffen angewiesen sind, werden sich dementsprechend an Standorten ansiedeln, die diese Rohstoffe bieten. Andere Gründe sind auch Umwelt- und Verkehrsprobleme in den Zentren, die der Konzentration von Unternehmungen entgegenwirken. In dieser Situation spricht man von einem Agglomerationsnachteil, der durch die hohe Nutzungsintensität in Ballungsräumen ausgelöst wird. Dies ist ebenso ein wesentlicher Bestandteil der Standortentscheidung (Kramar, 1996, S. 30).

Die angesprochene Theorie der zentrale Orte basiert auf den Überlegungen von W. Christaller. Er ging davon aus, dass jedes Gut, das an einem Standort angeboten wird, ein Marktgebiet in der Umgebung versorgt. Je weiter der Angebotsstandort vom Nachfrager entfernt ist, desto stärker sinkt die nachgefragte Menge, aufgrund der hinzukommenden Transportkosten durch die Entfernung. Ab einem bestimmten Punkt sind die Transportkosten so groß, dass der Konsument das angebotene Gut nicht mehr nachfragt. Daraus wurde ein Muster von Angebotsstandorten entwickelt. Die anfänglich kreisförmigen Marktgebiete, durch die entweder unversorgte oder Überschneidungs- und damit Konkurrenzgebiete entstanden sind, vereinfachte Christaller in der Darstellung zu Sechsecken. Daraus ergibt sich eine räumliche Konkurrenzmeidung mit gleich großen Marktgebieten und gleichen Erlösen (Kulke, 2013, S. 155f).

Konzentrierte Standortmuster weisen auf der anderen Seite auch positive Effekte auf. Bestimmte Unternehmen sind auf das Vorhandensein von anderen wirtschaftlichen Aktivitäten angewiesen. Oft gibt es eine bestimmte Mindestnachfragemenge die für Unternehmen notwendig ist, um gewinnbringend anbieten zu können. Dafür ist eine entsprechend hohe Nachfrage notwendig. Dazu gehören unter anderem Universitäten und Forschungseinrichtungen. Dadurch erhöht sich wiederum die Attraktivität für andere Aktivitäten. Infolgedessen werden sich mehr Unternehmen und Aktivitäten dort konzentrieren. Doch nicht nur die Nähe zu anderen Unternehmen führt zu einem konzentrierten Standortmuster, denn auch zwischen Unternehmen und ihren KonsumentInnen gibt es Zusammenhänge. Ein Beispiel hierfür sind Boutiquen und Schuhgeschäfte, welche sich auch häufig konzentriert ansiedeln. Einkaufszentren weisen durch die räumliche Ballung unterschiedlicher Geschäfte und Einkaufsmöglichkeiten eine höhere Auswahl für die KonsumentInnen, wodurch die Wahrscheinlichkeit, dass sie ein Produkt, welches ihren Vorstellungen entspricht, finden werden, höher ist. Dadurch erhöht sich die Attraktivität des Standorts für Unternehmen und Konsumenten, da eine höhere Nachfrage durch die Konzentration angezogen werden kann. Das Vorhandensein einer bestimmten Infrastruktur kann ebenso für Unternehmen ein ausschlaggebender Anziehungspunkt sein. Für bestimmte

Einrichtungen ist wiederum eine bestimmte Mindestnachfrage notwendig, wie es beispielsweise bei Flughäfen oder Schnellzuganschlüssen der Fall ist. Deswegen findet man diese auch in und um größere Städte, da dort die erforderliche Nachfrage gegeben ist (Maier & Tödting, 2012, S. 98f).

Es zeigt sich, dass je nach Unternehmen und seinen Anforderungen, ein unterschiedliches Standortmuster bevorzugt wird. Beide Seiten, sowohl die konzentrierte als auch disperse Verteilung von Aktivitäten und Unternehmen bieten Vor- und Nachteile. Betrachtet man nun die Bedürfnisse von Logistikunternehmen, dann lässt sich sagen, dass sie nicht auf bestimmte Rohstoffe angewiesen sind, jedoch nimmt eine Ressource eine besondere Stellung ein, und zwar der Boden. Bodenpreise können somit stark die Standortentscheidung von Logistikunternehmen beeinflussen, doch Kosten-Aspekte dürften für alle Branchen und wirtschaftlichen Aktivitäten von Bedeutung sein. Nun stellt sich die Frage ob Bodenpreise für die Logistik wirklich eine große Rolle bei der Standortwahl einnehmen. Würde man nun jene Standorte bzw. Grundstücke betrachten, die zu geringen Preisen verfügbar sind, dann dürften das oft jene Grundstücke sein, die aus infrastruktureller Sicht schlechter erschlossen sind. Die Erschließung und damit die Erreichbarkeit der Märkte sind jedoch besonders für Logistikunternehmen von großer Bedeutung. Wie bereits bei der neoklassischen Standorttheorie diskutiert, nehmen die Transportkosten einen wichtigen Stellenwert ein und beeinflussen damit auch sehr stark die Ausgaben eines Unternehmens. Daraus lässt sich schließen, dass Bodenpreise zwar wichtig sind, jedoch aufgrund der möglicherweise schlechteren Erschließung des Standorts eher unwichtiger erscheinen, wenn es in Zusammenhang mit den dadurch zusätzlichen Transportkosten betrachtet und abgewogen wird.

Müsste man die Entscheidung von Logistikunternehmen für ein konzentriertes Standortmuster begründen, dann ist die Infrastruktur ein entscheidendes Kriterium, welches wie bereits diskutiert eine bestimmte Mindestnachfrage erfordert und somit an nachfragestarken Standorten vorhanden ist. Dies wird dazu führen, dass sich Logistikunternehmen für jene Standorte entscheiden an denen bereits weitere Unternehmen dieser Branche angesiedelt sind und dementsprechend die infrastrukturellen Anforderungen erfüllt sind. Folgt man dieser Logik dann werden sich in der Praxis Cluster herausbilden, an denen mehrere Logistikunternehmen an hochrangiger Infrastruktur angesiedelt sind. Verknüpft man dies mit vorangegangenen Erkenntnissen, dann werden diese Standorte an transportkostenminimalen Stellen sein, das bedeutet in und um größere Städte, die infrastrukturell gut erschlossen sind. Die Nähe zu anderen Unternehmen dürfte aber dennoch ein zu berücksichtigendes Kriterium sein, da viele Logistikunternehmen logistische Leistungen für andere Betriebe erfüllen, vor allem im Handel und in der Produktion. Somit werden sich Logistikunternehmen nicht unweit anderer Betriebe ansiedeln.

Ein wesentlicher Nachteil der sich durch diese Konzentration ergibt ist, wie erwähnt, die Staugefahr, der Mangel an freien Grundstücken und negative Auswirkungen auf die Umwelt, wie Abgase und Lärm. Jedes dieser Aspekte beeinflusst auch die Logistikunternehmen, aber andererseits werden diese Effekte auch durch sie mitverursacht.

Die Zusammenhänge die bisher diskutiert wurden können zusammengefasst werden zu Agglomerationseffekten. Diese können wiederum differenziert werden in interne und externe Effekte.

Interne Effekte, oder auch Skalenerträge genannt, äußern sich in Betrieben durch Produktionserweiterungen und werden auch als interne Ersparnisse bezeichnet. In dem ungenutzte Kapazitäten besser ausgenutzt werden und die Produktion damit ausgeweitet wird, kommt es zu sinkenden Grenzkosten. Diese „Economies of Scale“ sind die Folge vom Einsatz effizienterer Technologien oder Organisationsformen. Produktionserweiterungen führen aber nicht automatisch zu einer Zunahme der Skalenerträge. Auch das Gegenteil davon ist möglich, wenn es ab einer gewissen Betriebsgröße zu einer zunehmenden Komplizierung der Produktionsprozesse kommt. Beispielsweise können Produktionserweiterungen zu einer gegenseitigen Beeinträchtigung von Produktionsschritten führen. Dies wird als „Diseconomies of Scale“ bezeichnet (Kramar, 2005, S. 52f).

Externe Effekte entstehen durch die ökonomische Aktivität von Produzenten oder Konsumenten, die sich vorteil- aber auch nachteilhaft auswirken können und damit andere Wirtschaftssubjekte bzw. die Allgemeinheit belasten oder entlasten können. Negative Auswirkungen werden als externe Kosten und positive als externe Ersparnisse bezeichnet. Beide Arten führen zu einer Be- oder Entlastung Dritter (Kolb, 2012, S. 100). Diese können wiederum unterschieden werden in Lokalisations- und Urbanisationseffekte.

Lokalisationseffekte („Localisation Economies“) erscheinen bei verschiedenen Betrieben einer Branche. Diese räumliche Nähe führt zu Ersparnissen oder zusätzlichen Kosten im Produktionsprozess. Sind beispielsweise ähnliche Betriebe lokal konzentriert, dann ist eine gemeinsame Nutzung von spezieller Infrastruktur, die Bildung von spezialisierten Arbeitsmärkten oder die Koordination von Beschaffungs- und Absatzaktivitäten möglich. Bei der lokalen Konzentration von Betrieben einer Branche können auch Lokalisationsnachteile auftreten. Eine hohe Nachfrage nach bestimmten Produktionsfaktoren führt dazu, dass sich die Preise dieser Faktoren erhöhen (z.B. Bodenpreise) oder eine Übernutzung auslösen. Dies würde in weiterer Folge zu steigenden Kosten für den Betrieb führen und in langfristiger Perspektive die Konzentration begrenzen (Kramar, 2005, S. 53).

Urbanisationseffekte („Urbanisation Economies“) treten wiederum zwischen Unternehmen verschiedener Branchen und zwischen verschiedenen Aktivitäten auf. Die Vorteile die sich durch die Ballung verschiedener Unternehmungen

ergeben, beziehen sich auf den Absatz- und Arbeitsmarkt, die Verfügbarkeit von Infrastruktursystemen, Forschungseinrichtungen und Unterhaltungsangeboten. Auch die Möglichkeit zur Kontaktaufnahme zu anderen Unternehmen gehört dazu. Je nach Unternehmen ist die Bedeutung dieser Agglomerationsvorteile unterschiedlich stark und fließt dementsprechend unterschiedlich stark in den Prozess der Standortentscheidung ein. Im Vergleich zu weniger spezialisierten Unternehmen bietet die Nähe zu komplementären Betrieben besonders technikaffinen Dienstleistungsanbietern viele Vorteile. Doch auch negative Effekte ergeben sich durch die räumliche Ballung verschiedener Unternehmen, wie schlechte Umweltqualität, höhere Preise und Verkehrsprobleme (Kramar, 1996, S. 29).

Die Auswirkungen von externen Effekten lassen sich nicht nur in Bezug auf die wirtschaftlichen Ergebnisse der Unternehmen beobachten, sondern auch anhand der Raumstruktur. Durch die Konzentration von Aktivitäten im Raum entsteht auch eine räumliche differenzierte Stadt durch Wohngebiete, Industrie- und Agrargebiete. Positive externe Effekte ziehen weitere wirtschaftliche Aktivitäten an, aus diesem Grund will die regionale Wirtschaftspolitik diese Effekte auch stärken, um wiederum die Attraktivität der Region als Wirtschaftsstandort zu stärken. Die Regionalpolitik hat dies auch bereits erkannt und versucht ebenso durch Programme die Regionen konkurrenzfähiger zu machen, indem sie Agglomerationseffekte und dadurch einen Anreiz für die Ansiedlung von Unternehmen schafft. Vorsicht ist bei dieser Strategie dennoch geboten, da sie schnell zu negativen Effekten führen kann indem das Ballungsoptimum überschritten wird. Dadurch wird es wirtschaftlich von Nachteil wenn sich weitere Unternehmen ansiedeln und die Ballung noch weiter steigt (Maier & Tödting, 2012, S. 106). Dies ist beispielsweise bei ressourcenintensiven Betrieben der Fall, wo durch eine zu starke Konzentration die dort vorhandenen Ressourcen, die für den Betrieb notwendig sind, schneller verbraucht werden und dadurch keine mehr zur Verfügung stehen. Dadurch entsteht für die bereits ansässigen Betriebe ein wirtschaftlicher Nachteil.

Ebenso beeinflussen Aspekte der Konkurrenzvermeidung und –anziehung die Raumstruktur. Kulke (2013, S. 169ff) definiert drei Standortsysteme speziell in den Dienstleistungsbranchen: das Netzmuster, das Hierarchiemuster und das Konzentrationsmuster. Das Netzmuster lässt sich bei Standorten von gleichartigen Dienstleistern beobachten. Sie versorgen eher kleinere Marktbereiche mit artgleichen konsumorientierten und sozialen/öffentlichen Dienstleistungen. Das Angebot ist einfach und weitgehend standardisiert, wie beispielsweise Lebensmittelläden und Friseure. Die Netzdichte ist abhängig vom Nachfragevolumen. Hierarchiemuster zeigen vor allem gleichartige Dienstleistungen unterschiedlicher Qualitätsstufen, wie bei Grundschule – Gymnasium – Universität. Im Marktgebiet der höheren Qualitätsstufe liegen

mehrere Standorte von Anbietern der niedrigeren Stufe. Konzentrationsmuster ergeben sich bei längerfristigem Angebot bei höherwertigen spezialisierten Dienstleistungsbetrieben. Diese konzentrieren sich an Standorten die entweder Standort- oder Kumulationsvorteile besitzen. Beispielhaft dafür sind Logistikbetriebe an Verkehrsknoten oder Fremdenverkehrsbetriebe in Küsten- oder Bergregionen.

Die Agglomerationseffekte, die für die Logistikbranche von Bedeutung sind, gehören eher zu den Lokalisationseffekten, also wenn Betriebe derselben Branche an einem Standort konzentriert sind. Dies hat den Grund, dass eine hochwertige Infrastruktur vorhanden ist, die auch von den anderen Unternehmen genutzt wird. Man kann jedoch annehmen, dass für Logistikstandorte erst Urbanisationsvorteile vorhanden sein müssen, bevor Lokalisationseffekte entstehen können. Durch die Urbanisationseffekte, was in diesem Zusammenhang eine entsprechende Bevölkerungsanzahl impliziert, entsteht eine hochwertige Infrastruktur, infolgedessen siedeln sich Logistikunternehmen an, wodurch die Infrastruktur weiter ausgebaut wird und sich weitere Unternehmen derselben Branche mit denselben Anforderungen dort ansiedeln. Man sieht also, dass keine eindeutige Trennung zwischen Urbanisations- und Lokalisationseffekten möglich ist, da das Eine das Andere beeinflusst.

Betrachtet man die Auswirkungen eines konzentrierten Standortmusters, dann bieten diese positive Auswirkungen auf die Raumstruktur, da dadurch eine Zersiedelung verhindert wird und eine Region durch die Ansiedlung von zahlreichen wirtschaftlichen Aktivitäten gefördert wird und diese international konkurrenzfähiger dar steht. Doch betrachtet man dies von einer anderen Seite, dann können dadurch bestimmte Regionen bevorzugt werden, wodurch sich wiederum die gesamte wirtschaftliche Aktivität auf einen geringen Teil des Landes konzentriert. Durch diese Konzentration auf einen kleinen Teil des Landes, entfallen wiederum die gesamten negativen Effekte auch auf einen geringen Teil und kleinen Raum. Im Falle von Logistikunternehmen kann also die räumliche Konzentration an einem Standort zu einem erhöhten Güterverkehrsanteil führen, wodurch Stau und Abgase sowie Lärm eine Region besonders stark treffen. Eine disperse Verteilung wiederum kann diese negativen Effekte zwar teilweise verhindern, jedoch fördert sie eine Zersiedelung, was zu weiteren negativen Effekten auf die Raumstruktur führt.

Unternehmen unterschiedlicher Branchen werden immer unterschiedliche Standortanforderungen haben, wodurch sich die vorhandene Raumstruktur in jedem Land auch abgezeichnet hat. Was die Raumplanung dennoch machen kann, ist durch die vorhandenen Instrumente (insbesondere Flächenwidmungsplan) eine möglichst nachhaltige Verteilung von wirtschaftlichen Aktivitäten im Raum zu gewährleisten, wodurch die negativen Effekte so weit wie möglich niedrig

gehalten werden sollen. Somit steht als Ziel für die Raumplanung einerseits das Verhindern der negativen Effekte durch wirtschaftliche Aktivitäten und andererseits das Fördern von positiven Effekten durch das Bieten von Standortfaktoren, die für Unternehmen von Bedeutung sind. Dies fördert dadurch nicht nur das wirtschaftliche Ergebnis in einem Unternehmen sondern auch die Raumstruktur.

3.1.4. Strukturen der Bodennutzung

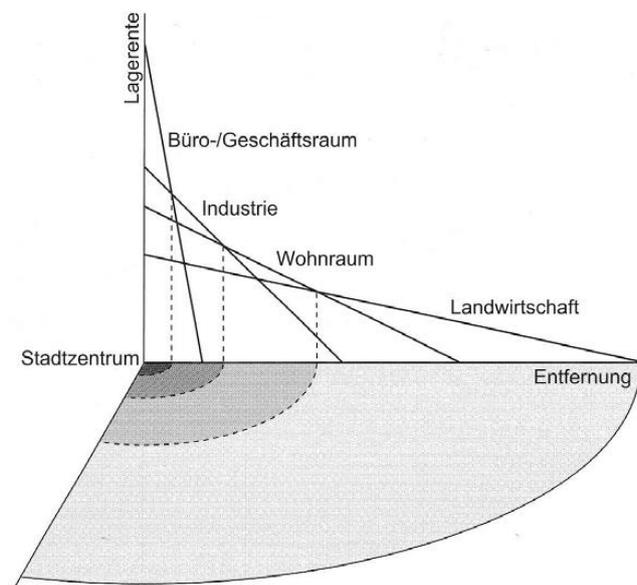
Der Einfluss der Bodenpreise wurde bereits in der Arbeit angesprochen, nun soll dieser Aspekt noch einmal anhand seiner Bedeutung für Logistikunternehmen diskutiert werden. Bodenpreise beeinflussen nicht nur die Standortwahl sondern auch die Raumentwicklung. Wieso Bodenpreise diesen Einfluss haben, wurde besonders durch die Bodennutzungstheorie des Ökonomen Johann Heinrich von Thünen dargestellt. Er zeigte wie unterschiedliche Nutzungsformen in einem homogenen Raum entstehen. Betrachtet wurden landwirtschaftliche Produkte, jedoch können die Ergebnisse auch für andere Bereiche übernommen werden. Der Begriff der Lagerente wurde in der Arbeit bereits diskutiert, er nimmt hier ebenso eine Schlüsselrolle ein. Die Lagerente wird definiert als der potenzielle Gewinn eines/einer ProduzentIn mit einem landwirtschaftlichen Produkt. Sie wird beeinflusst vom Marktpreis, der für das Gut erzielt werden kann und es wird angenommen, dass dem/der ProduzentIn der Boden kostenlos zur Verfügung steht. Je weiter entfernt der/die ProduzentIn vom Markt anbaut, desto geringer ist die Lagerente, weil die Transportkosten immer weiter steigen. Wird eine bestimmte Distanz erreicht, können die Produktions- und Transportkosten durch den Verkauf am Markt nicht mehr gedeckt werden und somit ist die Produktion unrentabel. Von Thünen ging jedoch davon aus, dass der Boden gepachtet werden muss und nicht kostenlos zur Verfügung steht. Da der/die VerpächterIn seinen Gewinn ebenso maximieren will (Homo oeconomicus), wird er eine Pacht ansetzen, die den Gewinn des/der LandwirtIn abschöpft. Dadurch erhält der/die PächterIn die Lagerente von dem/der ProduzentIn. Folglich ist die Pacht an jenen Standorten am höchsten, an denen auch der potenzielle Gewinn am höchsten ist (Aring, 2005, S. 28).

Durch das Vorhandensein von unterschiedlichen landwirtschaftlichen Produkten ergeben sich für jedes Gut unterschiedliche Produktions- und Transportkosten, da einige landwirtschaftliche Produkte einen vorsichtigeren Transport benötigen (dadurch steigen die Transportkosten) und auch keine langen Distanzen vertragen. Aus diesen Unterschieden entstehen auch unterschiedliche Bodenrenten, wodurch sich der Anbau eines Gutes an jenem Standort lohnt, an dem die höchste Lagerente erzielt werden kann. Das Ergebnis sind die „Thünen’schen Ringe“ um das Zentrum, die die ökonomisch sinnvollsten Standorte für eine bestimmte Nutzung darstellen. Die Bodenrenten bzw. –preise sowie die Nutzungsintensität nimmt dem Modell nach vom Zentrum zum Rand ab (Bröcker, 2012, S. 92).

Übertragbar ist das Modell insofern, da es auch in der Stadt unterschiedliche Nutzungen gibt, die ebenso miteinander um Standorte konkurrieren. Dabei geht es zwar nicht um unterschiedliche Produkte aus der Landwirtschaft, aber auch die Kostenstrukturen zwischen Büros, Einzelhandel, Wohnen und Gewerbe unterscheiden sich in der Stadt. Außerdem erklärt das Modell auch, wieso sich unterschiedliche Preisstrukturen für unterschiedliche Nutzungen ergeben (Aring, 2005, S. 28f).

Man erkennt, dass auch hier wieder die Transportkosten von entscheidender Bedeutung sind. Das Thünen'sche Modell wurde von William Alonso aufgenommen und auf den städtischen Raum übertragen. Bei Alonsos Modell stehen jedoch die privaten Haushalte im Mittelpunkt. Seine Annahme ist, dass das standortspezifische Rentenangebot der privaten Haushalte den optimalen Wohnstandort innerhalb einer Stadt definiert. Abhängig ist das auch wieder von den Transportkosten für die Fahrten in das Zentrum sowie den individuellen Budgetrestriktionen. Jene Haushalte, die sich das leisten können, werden sich eher außerhalb des Stadtzentrums ansiedeln (Ruckes, 2013, S. 98). In Abbildung 5 sind die städtischen Nutzungszonen nach Alonso dargestellt.

Abbildung 5: Städtische Nutzungshierarchie nach Alonso



Quelle: Bathelt & Glückler, 2003, S.102

Die Thünen'schen Ringe lassen sich somit auch auf die unterschiedlichen Nutzungen in der Stadt übertragen. Wie diese Nutzungen von der städtischen Grundrente beeinflusst werden, ist im Fokus von Alonso. Es gibt Unterschiede welche Nutzungsart, also Wohnen, Büro, Gewerbe, Industrie oder Landwirtschaft, an einem bestimmten Standort am profitabelsten ist. Wohnen ist nach Alonso besonders im Stadtzentrum aufgrund der kurzen Wege und dadurch geringen

Kosten interessant. Die Grundrente nimmt in seinem Ergebnis für Gewerbe und Wohnen zum Zentrum zu, während mit zunehmender Entfernung die Grundrente abnimmt (ibid., S.99).

3.2. Ableitung von Standortanforderungen

In der bisherigen Arbeit wurden allgemeine Standorttheorien und theoretische Ansätze diskutiert, die für die Begründung von Logistikansiedlungen herangezogen werden können. Sie dienen nicht explizit zur Erklärung der Standortanforderungen von Logistikunternehmen, jedoch können die Ergebnisse auch übertragen und als Erklärungsansätze herangezogen werden. In diesem Abschnitt soll nun genauer auf Logistikstandorte, ihre Charakteristika und Erfordernisse eingegangen werden. Dafür sollen zu Beginn die einzelnen Standortkategorien logistischer Ansiedlungen definiert werden, um damit eine Überleitung auf die spezifischen Standortfaktoren der Logistik zu schaffen.

3.2.1. Standortkategorien logistischer Ansiedlungen

Bevor auf die einzelnen Standortfaktoren eingegangen wird, soll zu Beginn die Makro-Lage von logistischen Ansiedlungen geklärt werden. Logistikunternehmen berücksichtigen bei ihrer Standortwahl auch besonders die Umgebung in der sie sich ansiedeln. Dementsprechend lassen sich unterschiedliche Standortkategorien definieren, welche vom Logistikcluster NRW, ein Zusammenschluss zahlreicher Unternehmen und Regionen aus Nordrhein-Westfalen zur Bildung einer Logistik-Community, folgendermaßen definiert wurden (2012, S. 6ff):

Handelsstandorte: Der Handel ist besonders stark von der Logistik abhängig. Die Logistik entscheidet hierbei über Erfolg oder Misserfolg und beeinflusst die Beschaffung von Waren sowie die Versorgung von Kunden. Dementsprechend siedeln sich auch viele Logistikdienstleister in der Nähe von wichtigen Handelskonzernen an. Ein Beispiel aus der Umgebung Wiens ist hierfür das Lager vom Möbelunternehmen „XXXLutz“ in Leopoldsdorf. Dieses befindet sich in unmittelbarer Nähe zu großen LogistikdienstleisterInnen wie der Transportunternehmen Felbermayr und Gebrüder Weiss. Ein weiteres Lager der Möbel-Kette befindet sich in Stockerau, dessen unmittelbarer Nachbar das Logistikunternehmen Schachinger Logistik ist.

Produktionsstandorte: Eine enge Verbindung besteht zwischen der Produktion und Logistik. Der Güterumschlag entwickelte sich traditionell entlang von Produktionsstandorten, die sich hauptsächlich an jenen Standorten angesiedelt haben, die die für ihren Betrieb notwendigen Rohstoffe bieten. In Inzersdorf sind beispielsweise zahlreiche Produktionsfirmen angesiedelt, wie der Batterienhersteller Banner oder das Maschinenbauunternehmen Schwarzmüller. In der selben Region errichtet die ÖBB ein großes Güterzentrum.

Hafenstandorte: Wasserwege sind die ältesten Verkehrs- und Handelswege, die noch vor der Errichtung von Straßen- und Schieneninfrastruktur ein effizientes Verkehrssystem für den Gütertransport darstellten. Ganze Städte siedelten sich entlang der Wasserwege an, um diesen Vorteil für wirtschaftliche Zwecke zu nutzen. Das sieht man auch am Beispiel Wiens, mit seinen zwei bedeutenden Häfen Freudenau und Albern, welche als wichtige Logistikkreuzungen gelten.

Logistik „Auf der Grünen Wiese“ und Autobahnkreuz: Neben den vorgestellten „traditionellen Standorten“, nahmen zwei weitere Ansiedlungsformen vor allem in den vergangenen 20 Jahren stark zu. Dazu gehört die Ansiedlung auf der „Grünen Wiese“, welche Standorte außerhalb der Stadt darstellen, an denen neue Gewerbe- und Industrieflächen ausgewiesen werden. Ein Beispiel für diese Ansiedlungsform stellt das neu errichtete SPAR Logistikzentrum in Ebergassing dar. Dieses befindet sich an einem Standort abseits bestehender Betriebsgebiete, am Eingang einer kleinteiligen, Einfamilienhaus-dominierten Bebauung. Als Gründe für diese Ansiedlungsform gelten die niedrigeren Grundstückskosten sowie das größere Flächenangebot, welches besonders für großflächige Logistikansiedlungen notwendig ist.

Ein weiterer beliebter Ansiedlungsstandort liegt an Autobahnkreuzen, welche aufgrund der sehr guten Infrastruktur und dementsprechend guten Erreichbarkeit vor allem für große Distributionszentren geeignet sind. Ein Beispiel dafür ist das entlang der Süd-Autobahn angesiedelte Industriezentrum NÖ-Süd, wo auch zahlreiche Logistikfirmen ansässig sind.

Logistikansiedlungen auf altindustriellen Flächen: Ältere Logistikimmobilien verlangen eine ständige Modernisierung und Erneuerung, welche häufig nicht durchgeführt werden. Viele dieser Immobilien werden aber nicht abgerissen, sondern teilweise für andere Nutzungen wiederverwertet. Der Flächenverbrauch für neue Logistikzentren nimmt weiter zu, während Bestandsflächen nicht abgebaut oder entsiegelt werden. Im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung sollten jedoch genau diese altindustriellen Flächen wiedergenutzt werden. In Zukunft könnten diese Flächen auch die einzige Möglichkeit für Neuansiedlungen darstellen.

Jede dieser Standortkategorien ist im Großraum Wien zu beobachten. Die Lage und die Nutzung beeinflussen somit stark, welche Art von Logistikimmobilien in dem Gebiet gebaut wird. Je nachdem welche Funktion die Logistikimmobilie haben soll, eignet sich ein anderer Standort besser. Eine wichtige Schlussfolgerung lässt sich auch angesichts der vorher diskutierten Agglomerationseffekte definieren. Nachdem zu Beginn den Lokalisationseffekten ein höherer Stellenwert in der Logistik beigemessen wurde, zeigt sich jetzt auch die Bedeutung der Urbanisationseffekte. Urbanisationseffekte, also die Nähe zu Betrieben anderer Branchen, erscheinen jetzt möglicherweise sogar wichtiger als jene Effekte, die durch die Nähe gleicher Betriebe ausgelöst werden. Dies zeigt sich besonders bei

Handels- und Produktionsstandorten. Viele Logistikunternehmen siedeln sich an Standorten an, wo Produktions- oder Handelsunternehmen ansässig sind, da sie häufig logistische Dienstleistungen benötigen. Dementsprechend dürfte es für Logistikunternehmen eher von Nachteil sein, wenn noch zahlreiche weitere Logistiker an diesen Standorten angesiedelt sind.

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage nach den ökonomischen Ursachen für die oft dargestellte „Zunahme an Logistik“. Brunner, Luptacik, & Schneider (2015, S. 11f) sehen die Gründe für die Dynamik und steigende Relevanz der Logistik und der Supply-Chain in 6 Bereichen. Die **Globalisierung** bzw. die Internationalisierung von Beschaffung, Absatz und Produktion stellt hierbei einen wichtigen Grund dar, welcher vor allem durch die EU-Osterweiterung und neue Absatz-Märkte zu einer Zunahme an international vernetzten Logistikleistungen führt. Auch die zunehmende **Arbeitsteilung** und das damit global vernetzte Wirtschaften führt zu komplexeren Unternehmensnetzwerken und Güterströmen. Durch die **Zunahme an Produktvariationen/-differenzierungen**, welche vor allem durch die Individualisierung ausgelöst werden, kommt es zu einer zunehmenden logistischen Komplexität. Auf die **steigenden logistischen Liefer- und Leistungsanforderungen** wird mit einer stetigen Optimierung von Logistiksystemen reagiert (Fertigungstiefenreduzierung, Outsourcing, Just-in-Time). Zahlreiche **Innovationen im Bereich der Industrie** (Smart Factory, Cyber Physical Production Systems) führen außerdem zum Entstehen einer Industrie 4.0 und damit der Notwendigkeit einer Logistik 4.0. Ebenso führen die technologischen Innovationen (besonders durch das Internet) zu einer Veränderung im Handel, wo der **Distanzhandel** (Online-Handel) stark an Bedeutung zugenommen hat.

Betrachtet man die einzelnen Kategorien, dann lässt sich vor allem eine zunehmende Bedeutung von Handelsstandorte als Ansiedlungskategorie beobachten. Aufgrund der derzeitigen Veränderungen im Handel, ausgelöst durch die Zunahme im E-Commerce (näheres folgt im Kapitel 3.3.2.), wird sich der Bedarf an Distributionsimmobilien erhöhen. Diese werden sich auch vorzugsweise an Handelsstandorten ansiedeln wollen, wo die Nähe zu größeren Handelskonzernen gegeben ist. Außerdem wird auch die Nähe zu den Haushalten (besonders vor dem Hintergrund des E-Commerce) immer wichtiger werden und dementsprechend werden sich Logistikunternehmen in die Nähe von urbanen Agglomerationen ansiedeln. Dementsprechend wird sich hier eine erhöhte Flächennachfrage abzeichnen. Traditionelle Produktionsstandorte dürften für die Logistik auch in Zukunft von Bedeutung sein, genauso wie Hafenstandorte aufgrund ihrer infrastrukturellen Anbindung. In diesem Zusammenhang wird an Autobahnkreuzen ebenso eine entsprechende Nachfrage durch die Logistik verzeichnet werden. Diese Standorte gilt es auch weiterhin für die Logistik verfügbar zu machen, indem entsprechende Flächenreserven gesichert werden.

Dies könnte der Ansiedlung „auf der grünen Wiese“ entgegenwirken, welche eher nicht als anzustrebender Ansiedlungsstandort erachtet wird. Vor dem Hintergrund der Flächenknappheit in der Stadt sowie im Stadt-Umland, dürfte diese Standortkategorie in Zukunft jedoch unausweichlich sein. Dabei gilt es aber vor allem den brachliegenden Flächen neues Potenzial für Ansiedlungen zu verschaffen, bevor auf die „grüne Wiese“ ausgewichen werden muss.

3.2.2. Anforderungen an Logistikstandorte

Betrachtet man die Standortfaktoren von Dienstleistungsbetrieben, zu denen Logistikunternehmen grundsätzlich dazu gehören, so lassen sich diese in 5 Kategorien einteilen (Kulke, 2013, S. 153):

1. **Agglomerations-/Konkurrenzfaktoren:** Dazu zählen einerseits die Nähe zu anderen Dienstleistungsanbietern, sowie Konkurrenzvermeidung zu gleichen Anbietern. Aber auch andere Frequenzbringer wie Haltestellen können dazu gerechnet werden.
2. **Absatz-/Nachfrageorientierte Faktoren:** Aspekte der Nachfrage, wie die Größe des Marktgebietes, dementsprechend auch die Anzahl, Kaufkraft und Erreichbarkeit der NachfragerInnen gehören dazu. Das Image kann ebenso dazugezählt werden.
3. **Planerische Faktoren:** Oft spielen Aspekte der Raumordnung und Wirtschaftsförderung eine wichtige Rolle bei der Ansiedlung von Betrieben. Insbesondere der Flächenwidmungs- und Bebauungsplan sowie städtebauliche Maßnahmen haben großen Einfluss auf die Standortwahl.
4. **Individuelle Faktoren:** Nicht zu unterschätzen sind auch die persönlichen Präferenzen des/der BetriebsleiterIn, sowie persönliche Kontakte.
5. **Beschaffungsorientierte Faktoren:** Auf Beschaffungsseite muss entsprechend auch die Erreichbarkeit für LieferantInnen und Arbeitskräfte vorhanden sein. Der Preis und die Verfügbarkeit von Betriebsflächen haben auch eine große Bedeutung.

Diese Faktoren lassen sich generell bei Dienstleistungsbetrieben als wichtige Standortfaktoren definieren. Sie werden auch für Logistikbetriebe von Bedeutung sein, jedoch stellt sich hier die Frage, welche Faktoren ausschlaggebend sind. Je nach Funktion der Logistik ergeben sich unterschiedliche Standortanforderungen. In der Beschaffungslogistik, vor allem bei der internationalen Beschaffung, ist die Nähe zu See- und Flughäfen besonders wichtig. Eng verknüpft ist die Beschaffung auch mit der Distribution, weshalb ein Beschaffungsstandort auch häufig Aufgaben der Distribution übernimmt (Langhagen-Rohrbach, 2012, S. 219f). Bei der Produktionslogistik spielt hauptsächlich die Flächenverfügbarkeit für Lagerung, Zwischenlagerung und Verteilung eine wichtige Rolle. In diesem Zusammenhang ist die Erreichbarkeit der Produktionsstandorte wichtig, die

kurzfristig und zeitlich zuverlässig erreichbar sein müssen. Ebenso gehört das Fachkräfteangebot zu den Standortanforderungen (Vallée, 2012, S. 7f). In der Distributionslogistik muss man wieder unterscheiden zwischen Distributionszentrum, Zentrallager und Regionallager. Für alle drei Funktionen sind unterschiedliche Anforderungen wichtig. Distributionszentren importieren große Mengen. Dafür ist die Lage an Seehäfen, sowie die für den Weitertransport notwendigen Anlagen und dementsprechend große Flächen und günstige Kostenbedingungen besonders wichtig. In der Zentraldistribution werden verschiedene Absatzmärkte und Ballungszentren aus einem Zentrallager versorgt, deswegen ist eine zentrale Lage und Anbindung an Hauptverkehrsachsen das Wichtigste. Ein Regionallager wiederum versorgt einen Ballungsraum, weswegen Ballungszentren in 50-100 Kilometer Entfernung liegen sollten und eine problemfreie Infrastrukturanbindung bieten müssen (Nehm, 2009, S. 68; zit. in Ruckes, 2013, S. 113f). In der Kontraktlogistik (Definition siehe Kapitel 2.3.) kommt es auf den Umfang und die Dauer des Kontrakts, den Standort des Auftraggebers und der zu erbringenden Dienstleistung an. Je nach Aufgabe sind unterschiedliche Standortbedingungen notwendig, aber vor allem ein großes Know-How über logistische Leistungen und dem Markt werden von den Kontraktlogistik-Unternehmen gefordert. Von der Immobilie selber ist eine Drittverwertungsmöglichkeit sinnvoll, sowie eine Autobahn-Anbindung und die Möglichkeit eines 24-Stunden Betriebs (Langhagen-Rohrbach, 2012, S. 223).

Die Standortanforderungen können jedoch nicht nur nach Funktion der Logistikimmobilie unterschieden werden, sondern auch nach den unterschiedlichen AkteurInnen in der Logistikbranche. Um die Standortanforderungen zu erheben, wurden vor allem in Deutschland Befragungen durchgeführt.

Im Rahmen des Projektes „Nachhaltige Güterversorgung und –transporte in Agglomerationen“ (Rapp Trans AG/Interface/IRL ETHZ, 2010) wurde 2008 eine internetbasierte Befragung von VerladerInnen, Logistikdienstleistern und Verwaltungsangestellten durchgeführt. 72 Personen haben hierbei die Wichtigkeit von 16 Standortfaktoren bewertet. Bei allen drei Akteursgruppen wurde als wichtigstes Kriterium die Anbindung an Autobahn und Hauptstraßen angegeben. Betrachtet man nun die Verwaltungsstellen und ihre wichtigsten Standortanforderungen, dann zählen dazu besonders eine passende Grundstücksgröße und –zuschnitt, niedrige Stauwahrscheinlichkeit, die Verfügbarkeit von qualifizierten Arbeitskräften und Flächenreserven für Expansionsmöglichkeiten sowie günstige Grundstückspreise. Ähnlich ist es bei den Logistikdienstleistern bzw. Transporteuren. Für sie zählen ebenso die Grundstücksgröße, die Stauwahrscheinlichkeit und das Arbeitskräfteangebot zu den wichtigsten Kriterien, genauso eine gute Erreichbarkeit eines Umschlagterminals. Aus Sicht der VerladerInnen kommen noch hinzu die

Unternehmensfreundlichkeit der Verwaltung, die Möglichkeit eines 24-Stunden Betriebs und geringe Bebauungs- und Gestaltungsvorschriften. Eher weniger ausschlaggebend ist die Nähe zu anderen Logistikdienstleistern, die Verfügbarkeit eines Anschlussgleises und geringe Umweltauflagen. Jedoch muss auch dazu erwähnt werden, dass keines dieser Kriterien als gar nicht wichtig erachtet wurde, sondern mindestens als „mittelmäßig wichtig“ (Ruesch, 2012, S. 30f).

Eine andere Befragung wurde in Dortmund im Rahmen eines Forschungsprojektes an der Universität durchgeführt. Befragt wurden kommunale AkteurInnen und Unternehmen. Bei beiden Gruppen ist das wichtigste Standortkriterium die Anbindung an Autobahn bzw. Bundesstraße. Bei den kommunalen AkteurInnen sind als nächstes die Grundstücksgröße und der –zuschnitt sowie die Möglichkeit des 24-Stunden-Betriebs und der Nachtfahrten wichtig. Bei den Unternehmen ist auf dem zweiten Platz bereits das Kriterium der Nachtfahrten und Einschränkungen für LKWs bedeutsam. Als nächstes kommt die Grundstücksgröße und –zuschnitt und die Möglichkeit des 24-Stunden-Betriebs. Auf Platz 5 liegt auf beiden Seiten der Grundstückspreis (Clausen et al., 2005, S. 10; zit. in Ruckes, 2013, S. 120).

In Hessen wurde 2006 eine repräsentative Unternehmensbefragung in Nord- und Mittelhessen durchgeführt. Es beteiligten sich circa 1250 Unternehmen. Am wichtigsten wurde die Verkehrsanbindung Straße und Verkehrsanbindung insgesamt beurteilt. Darauf folgen die Nähe zum Absatzmarkt und die Verfügbarkeit von qualifizierten Arbeitskräften. Weiters spielen auch die Nähe zum Beschaffungsmarkt und die Verfügbarkeit von Gewerbeflächen sowie Kultur- und Freizeitangebote eine Rolle. Eher weniger wichtig gelten die Anbindung an Schiene, die Nähe zu gleichen Betrieben und Hochschul- und Forschungseinrichtungen (Werner, 2007; zit. in Werner, 2008, S. 20).

Eine andere Befragung wurde durch das Cluster-Mitglied SCI Verkehr GmbH im Rahmen der Ausarbeitung des Ansiedlungshandbuchs Logistik durchgeführt. 1300 Unternehmen wurden befragt. Dabei wurde auch die Standortstrategie der Unternehmen erhoben. Das Ergebnis zeigt, dass mehr als die Hälfte der Befragten die Markterschließung und Kostenreduktion zum Ziel haben. Ein Drittel findet auch die Nähe zum Kunden wichtig, während die Technologieerschließung eher weniger wichtig erscheint (Logistikcluster NRW, 2012, S. 14). 84% der Befragten bezeichnen die Verkehrsanbindung als den wichtigsten Faktor bei der Standortwahl, gefolgt von den Grundstückskosten und der Kundennähe. Auch Expansionsmöglichkeiten werden bei der Wahl des Standorts berücksichtigt. Eher weniger wichtig sind Arbeitskosten, Fördermittel, das Image des Standorts und die Nähe zur Wissenschaft (ibid., S. 15). Bei einer detaillierten Betrachtung der Standortfaktoren zeigt sich, dass Autobahnanschluss, Absatzpotenzial, Kaufpreis des Grundstücks/Gebäudes/Mietkosten sowie die Lage und Größe des Grundstücks am wichtigsten sind. Weniger wichtig sind hingegen die Nähe zu

Unternehmen der gleichen Branche, See-/Binnenhäfen, Kulturangebote und Einkaufsmöglichkeiten (ibid., S. 16).

Vergleicht man nun die Ergebnisse der Befragungen mit den zu Beginn des Kapitels definierten generellen Standortfaktoren von Dienstleistungsbetrieben, dann lassen sich keine großen Unterschiede erkennen. Agglomerations- bzw. Konkurrenzfaktoren sind von geringerer Bedeutung, da weder die Nähe zu anderen AnbieterInnen noch das vorrangige Vermeiden von der Nähe zu gleichen AnbieterInnen ein Problem oder Hindernis bei der Standortwahl darstellt. Nichtsdestotrotz kann behauptet werden, dass Agglomerationseffekte eher vorteilhaft als nachteilig für Logistikbetriebe sind, allein aufgrund der Verfügbarkeit von hochrangiger Verkehrsinfrastruktur, wie bereits bei den Urbanisations- und Lokalisationseffekten thematisiert. Absatzorientierte Faktoren sind aufgrund der KundInnennähe für die Logistik von Bedeutung, während Faktoren wie die Kaufkraft eine eher geringere Rolle spielen. Genauso ist auch die Größe des Marktgebiets je nach Logistikfunktion von großer Bedeutung. Die Wichtigkeit der Schienenanbindung wurde in den Befragungen eher als weniger oder mittelmäßig wichtig bewertet, jedoch dürfte das von Unternehmen zu Unternehmen variieren. Die Bedeutung der Schiene dürfte nicht das wichtigste Standortkriterium für viele Logistikunternehmen darstellen, da die Kosten im Vergleich zum LKW höher ausfallen, aber vor dem Hintergrund einer nachhaltigen Logistik nimmt der Schienenverkehr als umweltfreundlicher Verkehrsträger einen wichtigen Stellenwert ein und sollte dementsprechend weiter gefördert werden.

Planerische Aspekte nehmen aufgrund der Erkenntnisse der Befragung den größten Stellenwert ein. Viele der angesprochenen Standortkriterien können durch die Raumordnung beeinflusst werden. Die Anbindung an die Straße ist Teil davon. Auch das häufig genannte Kriterium der Grundstücksgröße und des – zuschnitts kann durch eine abgestimmte Raumordnung sowie Flächenwidmungsplanung beeinflusst werden. Dazu gehören ebenso die Verfügbarkeit von Flächenreserven für Expansionsmöglichkeiten. Unter dem Begriff Erreichbarkeit lassen sich wohl die meisten infrastrukturell wichtigen Faktoren zusammenfassen. Ein Logistikstandort muss für VerladerInnen und Arbeitskräfte schnell und staufrei erreichbar sein, genauso müssen auch die NachfragerInnen erreicht werden können. Individuelle Faktoren scheinen für Logistikbetriebe nicht entscheidend zu sein, jedoch dürfte dies vom Unternehmen abhängig sein.

3.2.3. Anforderungen an die Logistikimmobilie

Genauso wie der Standort der Logistikimmobilie von Bedeutung ist, werden an das Gebäude selber auch unterschiedliche Anforderungen gestellt. Diese sollen vollständigshalber ebenso erwähnt werden, obwohl sie für die Raumplanung

eine eher untergeordnete Rolle spielen, da sie nicht von dieser beeinflusst werden können.

Die im nachfolgenden Kapitel beschriebenen veränderten Rahmenbedingungen führen zu ebenso veränderten Anforderungen an die Logistikimmobilie. Es werden vermehrt großräumige Immobilien nachgefragt und auch die technische Ausstattung einer modernen Immobilie wird bei der Wahl besonders berücksichtigt. Eine wichtige Rolle nehmen die Außenflächen ein, die für den Schwerlastverkehr ausgelegt sein müssen und genügend Stellplätze aufweisen müssen (Deutsche Hypo, 2011, S. 12f; zit. in Ruckes, 2013, S. 90).

Logistikimmobilien müssen heute flexibel hinsichtlich ihrer Nutzung, Größe und technischen Ausstattung sein (Ruckes, 2013, S. 90).

Vergleicht man hier die unterschiedlichen Anforderungen zwischen InvestorInnen und MieterInnen, dann lässt sich folgendes sagen:

Für InvestorInnen ist besonders der Faktor der Drittverwendungsfähigkeit entscheidend, da sich die MieterInnen ändern können und damit ihre Anforderungen. Dementsprechend sind bestimmte Standortqualitäten ebenso von Bedeutung. Weitere Anforderungen der InvestorInnen sind langfristige Mietvertragslaufzeiten und die Bonität der MieterInnen. Der/Die MieterIn hingegen will kürzere Mietlaufzeiten, die auf den eigenen Logistik- und Outsourcingvertrag (der die Vertragsinhalte zu dem Auslagern von Unternehmensaufgaben an Externe beinhaltet) abgestimmt sind. Die Mietkonditionen sollen produktspezifisch abgestimmt werden und die Lagerplätze flexibel und erweiterbar sein. Doch auch kostengünstige Arbeitskräfte sind wichtig (Logistikcluster NRW, 2012, S. 47).

Um die Drittverwertbarkeit gewährleisten zu können, sind bei den Mikrofaktoren bestimmte Anforderungen an eine ideale Immobilie definiert. Dazu zählen eingeschossige Hallen, 10-15m Hallenhöhe, 5.000kg/m² Bodentragfähigkeit, 1 Rampe pro 1.000m² Halle, Umschlaglager mit 2-seitiger Andienung, Rangierzone mit einer Mindestdiefe von 35m, Unterteilbarkeit für mehrere NutzerInnen, ausreichend PKW und LKW Stellplätze sowie 5-10% Büroflächenanteil (ibid., S. 48).

Auf bereits etablierte Logistikstandorte kann im Nachhinein durch die Raumplanung kein positiver, den Standort maßgeblich verbessernder Einfluss ausgeübt werden. Aspekte wie die Verkehrsanbindung, Marktnähe, Grundstücksgröße und –zuschnitt können im Nachhinein nicht, oder nur gering, verbessert werden. Ausgehend von den Anforderungen an die Logistikimmobilie ergibt sich nicht besonders viel Einflusspotenzial, doch die Anforderungen stellen für die Raumplanung dennoch einen zu berücksichtigenden Faktor dar. Hier ist besonders die in Zukunft notwendige höhere Flächenverfügbarkeit eine große Herausforderung, die später in der Arbeit noch thematisiert wird. Somit sind die Aufgaben, die sich für die Raumplanung ergeben in zwei Kategorien einzuteilen.

Einerseits die Schaffung von Standorten für Logistikunternehmen, die aus einer vorausschauenden Planung resultieren können. Andererseits die Einflussnahme auf die Ansiedlung von Logistikunternehmen, die vor dem Hintergrund einer nachhaltigen Planung stattfinden soll. Aus ökonomischer Perspektive ist es wichtig Logistikansiedlungen zu fördern und zu ermöglichen, aus raumplanerischer Perspektive, vor allem vor dem Hintergrund der negativen Auswirkungen (siehe Kapitel 4.2.), sollte diese Förderung jedoch in jenem Maße stattfinden, die für die Wirtschaft benötigt wird. Das zeigt auch die Notwendigkeit der raumplanerischen Steuerung, da die Logistik ein wichtiger Teil von unterschiedlichen wirtschaftlichen Aktivitäten darstellt, jedoch aufgrund der Emissionen und des Flächenverbrauchs in Grenzen gehalten werden muss und dementsprechend von der Raumplanung berücksichtigt werden muss. Man kann sagen, dass die eine Aufgabe in Zusammenhang mit der anderen steht. Eine nachhaltige Planung ist/sollte vorausschauend sein und eine vorausschauende Planung ist/sollte nachhaltig sein.

3.3. Die Logistik unter gesamtwirtschaftlich veränderten Rahmenbedingungen

Verschiedene gesellschaftliche Trends prägen die Logistikwirtschaft und stellen sie damit vor neue Herausforderungen. Diese veränderten Rahmenbedingungen fordern eine Anpassung seitens der Logistik und spielen sich in unterschiedlichen Bereichen ab. Die Globalisierung stellt eine wesentliche Herausforderung dar, gefolgt von weiteren technologischen, demographischen und umweltrelevanten Faktoren. Die Veränderungen haben infolgedessen nicht nur auf die Logistik Auswirkungen, sondern auch auf die Raumplanung.

3.3.1. Im Zeitalter der Globalisierung

Unter Globalisierung wird eine starke Zunahme von internationalen Verflechtungen in Bezug auf den Warenaustausch, Direktinvestitionen, Finanztransaktionen, Dienstleistungsaustausch und Wissenstransfer verstanden. Besonders die im Bereich des Warenhandels stattfindenden Verflechtungen beeinflussen die Transport- und Logistikbranche. Ausschlaggebend war dafür die Liberalisierung der Märkte, welche in den 1990er Jahren einsetzte (Ruckes, 2013, S. 77f). Die Entstehungsgeschichte lässt sich bis zum Ende des zweiten Weltkriegs zurückführen. 1947 wurde das GATT-Abkommen (General Agreement on Tariffs and Trade) unterzeichnet, ein Zoll- und Handelsabkommen für den weltweiten Warenverkehr, das die vom Krieg beschädigte Wirtschaft neu ordnen sollte. Das Ziel war, Handelsschranken durch die Aufhebung von Zöllen und weiteren Hemmnissen abzubauen. Erreicht werden sollte ein möglichst freier Austausch von Gütern und Dienstleistungen (Freihandel) sowie die Rücknahme von staatlichen Auflagen und Einschränkungen in der Herstellung und dem Handel mit Gütern und Dienstleistungen (Liberalisierung der Märkte). 1995 wurde die Welthandelsorganisation (WTO) gegründet, die auf drei internationalen

Vertragswerken basiert: GATT, GATS und TRIPS (zum Schutz des geistigen Eigentums) (Blinn, 2006, S. 28). 1995 wurde das globale Abkommen über den Handel mit Dienstleistungen (General Agreement on Trade in Services – GATS) von der Welthandelsorganisation verabschiedet und regelt den grenzüberschreitenden Handel mit Dienstleistungen. Betreffend der Logistikdienstleistungen sind dabei die Lieferungen von Dienstleistungen in das Ausland und die Expansion von Dienstleistungsunternehmen in das Ausland durch Niederlassungen erfasst. Auf EU-Ebene besteht der freie Dienstleistungstransfer seit der Realisierung des Binnenmarktes im Jahr 1993. Diese Veränderungen führten in der Logistik zur Möglichkeit der grenzüberschreitenden Leistungserbringung und zur Entstehung zahlreicher Niederlassungen, die international miteinander operieren (Ruckes, 2013, S. 77f).

Im Zuge der Globalisierung fand auch eine zunehmende Arbeitsteilung statt. Viele produzierende Unternehmen verlagerten aufgrund von Lohnkostenvorteilen ihre Produktions- und Fertigungsstandorte in Schwellenländer, vor allem nach Asien. Dadurch wurde eine globale Vernetzung und Komplexität in der Transport- und Lieferkette ausgelöst. Das Ergebnis ist ein hoher Transport- und Logistikanteil in den Produktionsschritten (Lehmacher & Wagner, 2016, S. 61).

Der Trend der Tertiärisierung, also die Entwicklung zur Dienstleistungsgesellschaft, die ausgelöst wird durch den stärkeren Wachstum des Dienstleistungssektors im Vergleich zur Industrie, beeinflusst ebenso den Güter- und Wirtschaftsverkehr. Dabei wird die Nachfrage nach Transportdienstleistern, insbesondere KEP-Diensten (Definition siehe Kapitel 2.3.) steigen, ausgelöst durch die zunehmende Spezialisierung, funktionale Vernetzung und räumliche Verflechtung in Produktion und Dienstleistung. Weiters wird es dadurch zu einem Anstieg von Dienstleistungsverkehren, also jenem Verkehr der zur Erbringung von Dienstleistungen erforderlich ist, kommen (Hesse, 1998, S. 41f).

Sollte sich dieser Trend fortsetzen, dann führt die Internationalisierung des Handels und die Intensivierung der globalen Arbeitsteilung zu einem Anstieg des Güterverkehrs. Nicht nur die transportierte Warenmenge nimmt zu, sondern auch die Distanzen, über die diese Waren transportiert werden. Weiter soll auch eine Strukturveränderung des Güterverkehrs erfolgen. Einerseits wird der grenzüberschreitende Verkehr zunehmen, und andererseits auch das globale See- und Luftfrachtaufkommen (acatech, 2012, S. 13).

Die Logistik ist als Teil des Transportsektors derzeit von fossilen Brennstoffen abhängig. Flugzeuge, Schiffe und LKWs werden auch weiterhin von diesen Energieträgern abhängig sein, die Bahn bietet hierbei eine Alternative durch die Nutzung von unterschiedlichen Energieträgern. Neben ökologischen Fragen, kommen auch ökonomische Faktoren hinzu. Billiges Öl war ebenso Treiber der Globalisierung, doch die zunehmende Knappheit erfordert nun eine Adaption

von Logistiksystemen. Die Anzahl von neu gefundenen Ölfeldern ist seit 1980 gesunken, während die Weltbevölkerung und damit der Bedarf an fossilen Energieträgern immer weiter steigen wird. Die Folge ist ein dramatischer Engpass dieser Ressource (Bretzke & Barkawi, 2010, S. 30f). Ausgelöst durch die Steigerung der Nachfrage nach grenzüberschreitenden Transporten und der zunehmenden Knappheit fossiler Energieträger wird es zu einem Anstieg der Transportkosten kommen (ibid., S. 32).

Die Folgen der Globalisierung äußern sich somit besonders in einem steigenden Verkehrsaufkommen durch eine Zunahme an zu transportierenden Mengen und Distanzen. Betrachtet man diesen Aspekt nur aus ökonomischer Sicht, so werden die hohen Transportkosten die größte Herausforderung darstellen. Sie resultiert aus der zunehmenden Knappheit fossiler Energieträger und Unsicherheiten bezüglich des zukünftigen Angebots dieser Ressource. Nimmt man noch zusätzlich die dadurch entstehenden ökologischen Folgen dazu, welche später noch genauer erläutert werden, dann stellt dies nicht nur die Logistikunternehmen vor große Herausforderungen, sondern auch die Raumplanung. Es zeigt aber auch den Handlungsbedarf der dadurch entsteht und insbesondere die Bedeutung der Standortwahl. Der vorher aus der Theorie definierte „transportkostenminimale Standort“ dürfte damit auch in Zukunft eine große Rolle spielen. Die Veranschaulichung der Folgen der Globalisierung unterstreichen wieder die Notwendigkeit der Ausweisung optimaler Logistikstandorte. Die Globalisierung wird somit von der Raumplanung besonders die Ausweisung von verkehrsgünstig gelegenen Standorten fordern, durch welche sie in der Lage sind, verschiedene Märkte schnell und kostengünstig zu erreichen.

3.3.2. Technologische Innovationen

Die Globalisierung führt zu einer Verschiebung von Logistikströmen sowie zu neuen Lieferwegen und Prozessen und steigert damit auch den Konkurrenzdruck zwischen den Unternehmen. Von Logistiksystemen wird dementsprechend eine immer höhere Leistung gefordert, die den veränderten Kundenanforderungen gerecht wird. Für Unternehmen kann der Einsatz von neuen und innovativen Technologien eine Chance sein, Wettbewerbsvorteile zu erlangen und sich damit auch von der Konkurrenz hervorzuheben (Günthner et al., 2008, S. 1). Neue Technologien besitzen in vielen Einsatzbereichen der Logistik eine Möglichkeit, um die Effizienz zu steigern. Nicht nur im Bereich der Information und Kommunikation ergibt sich damit großes Potenzial, sondern auch in den Bereichen der Fahrzeugantriebe, der effizienten Verkehrssteuerung und der innerbetrieblichen Lagertechnik können die vorhandenen Ressourcen besser genutzt werden.

Der erste Aspekt einer innovativen Logistik spielt sich in den Bereichen wie Information und Kommunikation, Materialfluss oder Identifikation ab. In der Supply Chain (Wertschöpfungskette) bietet eine leistungsfähigere

Informationstechnologie eine höhere Transparenz in der Logistikkette und führt damit auch zu einer Effizienzsteigerung. Einerseits werden hohe Erwartung daran gesetzt aber andererseits entstehen auch Herausforderungen durch die Notwendigkeit eines weitreichenden Standards und seiner Etablierung (Straube & Pfohl, 2008, S. 13).

Ebenso bieten neue Technologien auch Vorteile für KundInnenen und LieferantInnen, wie die schnellere und sicherere Datenverbindung sowie komfortablere Bedienungsmöglichkeiten. Neue Informations- und Kommunikationstechnologien, wie moderne Automatisierungstechniken, verändern die Logistikprozesse und ermöglichen neue Formen der Zusammenarbeit zwischen KundInnen und LieferantInnen. Innerhalb des Transports kann auch die Effizienz erhöht werden, indem die Auslastung und Tourenplanung angepasst werden. Dadurch können genauso die verfügbaren Lagerflächen effizienter eingesetzt werden (Grosse-Ruyken et al., 2011, S. 30; zit. in Wittenbrink, 2014, S. 26).

Ein weiterer Vorteil, welcher sich durch die Informations- und Kommunikationstechnologien für NachfragerInnen bietet, ist einerseits der ständige Kontakt zu AnbieterInnen sowie die mögliche Informationsbeschaffung über das transportierte Gut und seine Position im Raum. Während früher der Kontakt zu den KundInnen per Post oder Telefon stattgefunden hat, geschieht dies heute vor allem per Web, was zu einer Reduzierung der Zeitverluste geführt hat. Durch Strichcodes der Waren kann permanent eine Bestandskontrolle schnell durchgeführt werden. Somit bieten sich Vorteile für die interne Organisation. Neue Konzepte sind ausgerichtet auf ein flexibles und am Bedarf angepasstes Bestandsmanagement und einer Senkung der Bestandskosten. Die Lagerkosten sowie die Kosten der Kapitalbindung durch Lagerhaltung fallen höher aus als die Kosten, die für den Transport notwendig sind, wodurch die Konzepte auf transportintensive und lagerschonende Maßnahmen ausgerichtet sind (Ruckes, 2013, S. 80f).

Ein wichtiger Aspekt, welcher durch technologische Entwicklungen ermöglicht wird, ist die Senkung der Transport- und Lagerkosten. Ein Beispiel im Bereich der Verkehrs- und Lagertechnologie ist die Einführung von Containern, die das Verladen, Transportieren, Lagern und Entladen stark vereinfacht und beschleunigt haben. Sie werden im Schiffs-, Schienen- und Straßenverkehr genutzt und sind ebenso ein Treiber der Globalisierung und weltweiten Arbeitsteilung gewesen. Weiters führte diese Erfindung zu multimodalen Umschlagpunkten und mittlerweile gibt es bereits nahezu vollautomatische Containerterminals, die besonders auf Seehäfen zu Zeit- und Personalersparnissen führten. Doch auch bei den Prozessen die sich in der Logistikimmobilie abspielen, kam es zu zahlreichen technischen Weiterentwicklungen, die den Materialfluss effizienter gestalten. Förder-, Lager-, Kommissionier-, Sortier-, Verteil-, Verpackungs- und

Verladesysteme sowie ihre Automatisierung führten zu umfangreichen Veränderungen und Effizienzsteigerungen. Dies erfordert auch eine Anpassung in der Logistikimmobilie und dementsprechend werden besonders neue und moderne Immobilien nachgefragt, die entsprechende Raumkonzepte bieten können, die auf diese technologischen Innovationen ausgerichtet sind. Ein Beispiel dafür ist das vollautomatisierte Hochregallager als Sonderform einer Logistikimmobilie (Busch, 2012, S. 46f).

Der Handel stellt einerseits in Zusammenhang mit der Globalisierung und andererseits mit den technologischen Innovationen eine separate Herausforderung für die Logistik dar. Der Lieferverkehr für den Handel nimmt eine wichtige Rolle unter den städtischen Wirtschaftsverkehren ein und dadurch ebenso in der Raumplanung. Der strukturelle Wandel hat auch den Handel getroffen und damit die Distributionslogistik unter neue Rahmenbedingungen gestellt. Diese Rahmenbedingungen lassen sich unter folgenden Stichworten zusammenfassen: Industrialisierung, Maßstabssprung, Internationalisierung und neue Technologien (Hesse, 1998, S. 56f).

Der sogenannte „E-Commerce“ (Electronic Commerce) erfasst immer mehr Sparten und damit wächst auch die Nachfrage nach effizienten Intralogistik-Systemen. Die globalisierte Wirtschaft ist auf die Logistik angewiesen, da sie für das Funktionieren der Material- und Warenflüsse zuständig ist. Die Intralogistikbranche ist vor dem Hintergrund des steigenden Online-Handels stark gefragt. 2012 wurden in Österreich 2,5 Milliarden Euro für Online-Einkäufe ausgegeben, was ein Plus von 19 Prozent gegenüber dem Vorjahr bedeutet. Bis jetzt war davon vor allem die Bekleidungsindustrie betroffen, zunehmend wird auch der Lebensmittelhandel in den Fokus geraten. Erste Versuche führte AmazonFresh durch, doch auch das oberösterreichische Handelshaus Pfeiffer rechnet mit einem starken Zuwachs in diesem Bereich. Bis zu 30 Prozent aller Lebensmitteleinkäufe werden in 10 Jahren online erfolgen, damit rechnet Pfeiffer und bietet dementsprechend alle 5500 Pfeifferartikel online an. Die wachsende Bedeutung der Intralogistik zeigt sich auch im wirtschaftlichen Ergebnis von Intralogistik-Anbietern, wie bei der Knapp AG, die 2013 den höchsten Gewinn der Firmengeschichte erwirtschaftete (Huber, 2014).

Für die Logistik ergeben sich dadurch insofern Herausforderungen, da sie die Händler-Kunden-Beziehung stark beeinflusst und eine leistungsfähige Logistik einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil bietet und damit die Überlebensfähigkeit definiert. Somit muss auf die individuellen KundInnenwünsche schnell und nationale Grenzen übergreifend reagiert werden (Fürst & Kujath, 2004, S. 102).

3.3.3. Aspekte der Nachhaltigkeit

Aspekte der Nachhaltigkeit sind eng verknüpft mit den beiden vorher definierten Aspekten, welche die Logistik unter veränderte Rahmenbedingungen stellen. Die Globalisierung führt zu einem steigenden Verkehrsaufkommen, dies führt in weiterer Folge zu einer höheren Nachfrage nach fossilen Brennstoffen. Nicht nur diese Ressourcen werden dadurch beeinflusst, sondern auch andere umweltrelevante Auswirkungen ausgelöst, wie der Flächenverbrauch, Lärm und Emissionen. Eine detaillierte Betrachtung der raumrelevanten Auswirkungen durch die Logistik folgt in Kapitel 4.2. Auf der anderen Seite besitzen auch viele Aspekte der technologischen Innovationen großes Potenzial, um vor allem die Transportprozesse effizienter zu gestalten. Insbesondere vor dem Hintergrund des Klimawandels wird eine stärkere Einbeziehung der Nachhaltigkeit in der Logistik unausweichlich sein.

Zur Definition des Begriffs Nachhaltigkeit gibt es mehrere Varianten. Die sogenannte Brundtland-Kommission definiert es als: „Dauerhafte Entwicklung, die den Bedürfnissen der heutigen Generationen entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen (Nohlen & Schultze, 2005, S. 993; zit. in Koch, 2012, S. 293).“

Während der Umweltschutz von den Unternehmen früher bloß als Mittel zur Kostenreduktion angesehen wurde, zeigen sich zunehmend auch weitere Vorteile. Heute wird die Nachhaltigkeit als eine Chance zur Weiterentwicklung gesehen, welche auch über die Wettbewerbsfähigkeit entscheiden kann. Doch auch KonsumentInnen, Umweltbehörden und HandelspartnerInnen legen zunehmend Wert auf aktive Klimaschutzmaßnahmen. Der Begriff des „Green Logistics“ hat sich dadurch in der Logistik etabliert und umfasst umwelt- und ressourcenschonende Logistikprozesse durch die Anpassung von Logistik-Strategien, -Strukturen, und – Systemen in Unternehmen. Dabei geht es nicht nur um die Verbesserung einzelner Komponente, sondern um die Gestaltung des gesamten logistischen Prozesses (Logistikcluster NRW, 2012, S. 18). Im Gegensatz zu „Green Buildings“ umfasst „Green Logistics“ die gesamten Komponenten in der Logistikkette.

Zur „Green Logistics“ gehören auch Zertifizierungen, die einen Nachweis für ökologische Baumaßnahmen darstellen. Dies hat sich auch bereits bei Logistikimmobilien etabliert. Dadurch werden Immobilien besonders für international tätige InvestorInnen interessant. Das Problem hierbei ist, dass Eigennutzer kein Interesse an Zertifizierungen haben, da es für sie einen Mehraufwand darstellt. Wird aber der Verkauf der Immobilie angestrebt, dann können Zertifizierungen, neben dem Nutzen für die Umwelt, auch zu einem höheren Gewinn beitragen (bulwiengesa AG, 2015, S. 63). Ein weiterer Aspekt, der zu einer „grüneren Logistik“ beitragen kann, ist die Wiedernutzung von

brachliegenden Flächen. Das Flächenrecycling sogenannter „Brownfields“ soll dem Bauen auf der „grünen Wiese“ vorgezogen werden (ibid.).

Im Zuge der Nachhaltigkeit spielt die Drittverwendungsfähigkeit eine wichtige Rolle. Logistikkimmobilien werden gemäß den Anforderungen des Nutzers erbaut, problematisch wird dies jedoch, wenn der Nutzer ein Mieter ist. Da der nächste Mieter, nach dem Ablauf des Mietvertrags, andere Vorstellungen und Anforderungen haben könnte, werden zunehmend standardisierte Logistikhallen errichtet. Dadurch soll eine maximale Drittverwendungsfähigkeit erreicht werden (ibid., S. 79).

Ein weiterer Handlungsansatz ist innerhalb der Transportkette notwendig. Durch den Transport werden Treibhausgase ausgestoßen und tragen damit zum Klimawandel bei. Eine Möglichkeit um dies einzuschränken bietet der Transport „Carbon Footprint“. Dieser weist die verursachten Treibhausgasemissionen aus und zeigt damit die stärksten Emissionstreiber und die Prozesse die eine Reduktion erfordern. Eine weitere Maßnahme um Emissionen zu reduzieren ist die Verkehrsverlagerung auf emissionsärmere Verkehrsträger (Geiger & Diekmann, 2013, S. 28f). Bei der Organisation und Abwicklung der Transporte sollte auf eine Bündelung der Verkehre, Vermeidung von Leerfahrten und effiziente Expressfahrten geachtet werden. Dementsprechend ist auch eine energieeffiziente Fahrzeugtechnik wichtig (Bode et al., 2011, 25-26; zit. in Geiger & Diekmann, 2013, S. 29).

Die Forderung nach zunehmenden Umweltschutz-Aktivitäten lässt sich von unterschiedlichen Gruppen beobachten. Der Staat spielt hierbei eine besondere Rolle, da dieser durch internationale und nationale Regulierungen in Form von Auflagen, Gesetzen und Verordnungen die Rahmenbedingungen für Umweltaktivitäten schafft. Bei KundInnen und KonsumentInnen hat sich ebenso ein Umweltbewusstsein entwickelt, wodurch sie besonders umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen nachfragen. Dadurch bietet sich für Logistikunternehmen die Chance auf diese Weise neue Kunden zu gewinnen und bestehende Kundenbeziehungen zu stärken. Wird dieser Forderung nicht nachgegangen dann riskiert das Unternehmen Image- und Umsatzverluste. Für MitarbeiterInnen werden ebenso umwelt- und sozialverantwortliche Unternehmen von höherem Interesse, genauso wird auch von der Gesellschaft mehr Unternehmensverantwortung gefordert. Nicht zu vergessen die Unternehmen selbst, die aus eigener Motivation heraus ein Interesse an dem Thema haben (Straube & Pfohl, 2008, S. 64).

Zusammengefasst können durch „Green Logistics“ viele umweltrelevante Aspekte in der Logistik gefördert werden. Neben der Nutzung von erneuerbaren Energien, können im Bereich der Transporte durch den Einsatz von modernen Fahrzeugflotten, Schulungen der Fahrer mit energiesparender Fahrweise und der

Verlagerung des Transports von der Straße auf die Schiene (was bis jetzt eher weniger im Fokus der Logistikunternehmen steht) den Emissions-Ausstoß senken. Durch die Errichtung von modernen Logistikimmobilien, die mit Erdwärme heizen bzw. kühlen, Regenwasser speichern und damit den Gesamtwasserverbrauch um bis zu 70% senken können, wird die Umweltfreundlichkeit gesteigert. Doch auch unterschiedliche Software für die logistische Planung, welche beispielsweise die Emissionen berechnen, können Hinweise auf Einsparmaßnahmen geben (Logistikcluster NRW, 2012, S. 19).

Inwiefern stellt nun die Nachhaltigkeit die Logistik vor neue Herausforderungen? Die erste Herausforderung, die sich durch die Nachhaltigkeit ergibt ist, dass die Unternehmen ihre Prozesse und Systeme, die einen negativen Einfluss auf die Umwelt haben, an diese Forderung anpassen müssen. Die Erkenntnis, dass LogistikerInnen diese Entwicklung auch für sich nützen können, hat zu einem Umdenken geführt. Es zeigte sich, dass eine nachhaltige Ausrichtung eines Unternehmens nicht nur umweltrelevante Vorteile bietet, sondern auch die Wettbewerbsfähigkeit erhöhen kann. Zunehmend werden von KundInnen umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen nachgefragt, auf die Logistikunternehmen reagieren müssen. Die zweite Herausforderung ergibt sich somit aus den höheren Anforderungen die seitens der Politik, KundenInnen und MitarbeiterInnen an die Logistik gestellt werden. Deswegen richten sich auch immer mehr Unternehmen, nicht nur in der Logistikbranche, nach dieser Forderung und übernehmen umwelt- und ressourcenschonende Leitlinien in ihre Unternehmenspolitik. Mit verschiedenen Maßnahmen aus dem Bereich des „Green Logistics“ kann die Umweltfreundlichkeit gefördert werden. Diese Maßnahme betreffen einerseits die Logistikimmobilie durch ihre Bauweise und internen Prozesse und andererseits die Logistik-Prozesse, die durch Multimodalität, erneuerbare Energie und Verlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsträger im Bereich der Transportlogistik einen Handlungsansatz darstellen.

3.3.4. Demographischer Wandel und Urbanisierung

Eine weitere Rahmenbedingung, die die Logistik vor neue Herausforderungen stellt ist der demographische Wandel und die zunehmende Urbanisierung. Die Bevölkerungsstruktur ändert sich, aber genauso ändert sich auch die Stadtstruktur durch die zunehmende Verstädterung. Einerseits nimmt der Anteil von älteren Menschen zu, was für die Unternehmen von großer Bedeutung ist. Andererseits ändern sich auch die Lebensstile der jüngeren Bevölkerung und eine zunehmende Individualisierung findet statt. Dies beeinflusst ihr Konsumverhalten, welches wiederum Einfluss auf die Logistik hat. In diesem Zusammenhang stellt auch die Urbanisierung eine wichtige Rolle dar, da sie zu einer stärkeren Konzentration der NachfragerInnen in urbanen Räumen führt. Das ist ein wesentlicher Indikator bei der Standortwahl von LogistikdienstleisterInnen, welcher berücksichtigt werden muss.

Die Bevölkerung nimmt in Österreich stetig zu, was vor allem durch die internationale Zuwanderung verursacht wird. Der Geburtenüberschuss ist sehr gering, wodurch die Zuwanderung den Auslöser für das Bevölkerungswachstum darstellt. Bis zum Jahr 2030 wird ein Anstieg der Bevölkerung auf 9 Millionen erwartet (ÖROK, 2010, S. 11ff). Weiters ist die Bevölkerung in Österreich von einem Alterungsprozess betroffen, bedingt durch den starken Baby-Boom in den 1950er und 1960er-Jahren. Die Zahl der unter 20-Jährigen wird in Zukunft stark abnehmen, während die Bevölkerung über 65 Jahren zunehmen wird. Die Anzahl von Personen im erwerbsfähigen Alter wird vorerst durch die Zuwanderung leicht zunehmen, langfristig aber wieder sinken (ibid., 13f). Auch die steigende Lebenserwartung ist dafür ausschlaggebend, welche im Durchschnitt um zwei Jahre pro Jahrzehnt zunimmt. Bei Männern liegt diese im Jahr 2016 bei 77,7 Jahren und bei Frauen bei 83,1 Jahren. Dies führt zu einer notwendigen Anpassung in Unternehmen, da sie sich auf die veränderte Altersstruktur der MitarbeiterInnen einstellen müssen. Außerdem gilt es auch die älteren Generationen als KundInnen zu gewinnen (vor allem durch die Anpassung an ihre Bedürfnisse), da sie eine wachsende Zielgruppe darstellen. Weiters entsteht dadurch auch ein Druck auf die Sozial- und Pensionssysteme, die vor allem von der Politik angepasst werden müssen. Genauso werden aber auch neue Konzepte in der Arbeitsmarkt-, Bildungs- und Familienpolitik notwendig sein (Steigenberger, 2016).

Durch das Ausscheiden älterer Mitarbeiter geht ein Erfahrungverlust einher. Auch der Mangel an Fachkräften wird weiter zunehmen, genauso wie der Wettbewerb um die wenigen potenziellen MitarbeiterInnen. Dadurch ist die Zukunftsfähigkeit von Unternehmen betroffen. Verschiedene Maßnahmen werden notwendig sein, um auf diese Entwicklung reagieren zu können. Beispielsweise soll für jüngere Menschen ein früherer Eintritt in die Arbeitswelt ermöglicht werden, genauso wie die verstärkte Einbeziehung von Frauen. Eine Verlängerung der Arbeitszeiten wird ebenso unausweichlich sein, um das Potenzial erfahrener MitarbeiterInnen länger ausnützen zu können (Schroven, 2015, S. 22f).

Die Logistik erfordert als Querschnittsmaterie unterschiedliches Know-How sowie Qualifizierungsniveaus. Benötigt werden vor allem, Organisations- und IT-SpezialistInnen, Arbeitskräfte in Lagern, Häfen, Flughäfen und Bahnknotenpunkten sowie LastkraftwagenfahrerInnen für die Versorgung von Wirtschaft und VerbraucherInnen (Schroven, 2015, S. 23f). Diese Bandbreite an unterschiedlichen Arbeitskräften wird folglich schwer zu finden sein, wenn der Anteil der Personen im erwerbsfähigen Alter abnimmt. Außerdem wird eine zunehmende Konkurrenz um die wenigen verfügbaren Arbeitskräfte entstehen.

Die Auswirkungen des demographischen Wandels werden in der Logistikwirtschaft häufig unterschätzt. Die Folgen sind einerseits Engpässe durch die steigende Bevölkerungszahl und andererseits wird die Nähe zum Absatzmarkt von höherer Bedeutung, wodurch besonders jene Regionen mit Bevölkerungsstabilität von den

Unternehmen nachgefragt werden. Die Verfügbarkeit von Arbeitskräften für Logistik und Produktion wird ebenso ein wichtiges Thema sein. Doch auch die zu liefernden Waren werden sich verändern. Spezielle Güter, wie Arzneimitteln, die in Zukunft verstärkt nachgefragt werden könnten, benötigen eine Kühlung beim Transport. Dementsprechend werden Logistikunternehmen ihre Fahrzeuge sowie Lagerflächen anpassen müssen (bulwiengesa AG, 2015, S. 26f).

KonsumentInnen verlangen von HerstellerInnen und LieferantInnen eine immer schnellere Zustellung, dies wirkt sich unweigerlich auf die Verkehrsinfrastruktur und –dichte aus (Ebel, 2013, S. 18). Unternehmen reagieren auf diese Veränderungen mit einer erweiterten Angebotspalette und dem Anbieten von maßgeschneiderten und servicebetonten Lösungen, die infolge des überdimensionierten Angebots notwendig sind. Dies erfordert aber auch zusätzliche Lagerbestände und bedeutet höhere Produktionskosten, was Unternehmen vor große Herausforderungen stellt (Deutsche Post, 2008b).

Weitere Herausforderungen für den Transport ergeben sich durch die Urbanisierung. Bereits heute lebt mehr als die Hälfte der Bevölkerung in Städten, dieser Anteil wird weiter steigen. Notwendig ist die Erhaltung und Verbesserung der Lebensqualität in den Städten. Berücksichtigt werden müssen auch die veränderten Wohlstandsbedürfnisse und Konsummuster, die steigende Verkehrsnachfrage, globale wirtschaftliche Vernetzung sowie Umwelt- und Klimaschutzziele. Für die Logistik heißt das, dass die Effizienz gesteigert und der Verkehr umorganisiert werden muss (acatech, 2012, S. 19).

4. Räumliche Bedeutung der Logistik in Österreich

Das 4. Kapitel soll die räumliche Bedeutung der Logistik in Österreich veranschaulichen. Dazu gehört zu Beginn die Beschreibung des Logistikstandortes Österreich und seinen Kennzeichen in Bezug auf Logistikansiedlungen. Darauf folgt die Erörterung der raumbedeutsamen Wirkungen von Logistikimmobilien, welche einen Kernpunkt in der Arbeit darstellen, sowie die Problemstellung der Arbeit. Zuletzt soll die räumliche Bedeutung der Logistik im Großraum Wien untersucht werden, indem jene Pläne, Programme und Strategien, welches das Thema Logistikimmobilien berücksichtigen, kurz vorgestellt und auf ihren Umgang mit der Thematik analysiert werden.

4.1. Der Logistikstandort Österreich

Um Aussagen über den Logistikstandort Österreich treffen zu können, soll hier zuerst auf die ökonomische Bedeutung der Logistik eingegangen werden. Dies soll zeigen, dass dieses Thema über die raumplanerischen Aspekte hinaus auch eine Relevanz für die Wirtschaft hat. Darauf folgt die Beschreibung der Merkmale des Wirtschaftsstandorts Österreich, was zeigen soll, welche Vorteile das Land für internationale und regionale Logistikunternehmen bietet. Der Fokus in der Arbeit liegt zwar auf der regionalen Logistik, da der Großraum Wien betrachtet wird, dennoch sollen Aspekte der internationalen Logistik ebenso berücksichtigt werden. Zum Schluss werden die wichtigsten Logistikregionen in Österreich, mit ihren besonderen Vorzügen für die Logistikbranche, dargestellt.

4.1.1. Ökonomische Bedeutung der Logistik

Die Arbeit ist sehr stark ausgerichtet auf die raumplanerische Bedeutung der Logistik. Doch um die Bedeutung der Logistik in ihrer Gesamtheit zu erfassen, sollen nicht nur die raumplanerischen Gesichtspunkte, sondern auch die volkswirtschaftliche Bedeutung des Themas dargelegt werden.

Neben der Industrie zeigt sich die Bedeutung der Logistik besonders stark im Handel, der durch die wachsende Bedeutung des Online-Handels auf eine leistungsfähige Logistik angewiesen ist. Eine ausgebaute und funktionierende Logistikinfrastruktur ist nicht bloß Teil jeder modernen Volkswirtschaft, sondern auch eine wichtige Voraussetzung für einen reibungslosen Material- und Warenfluss in jedem Unternehmen. Deswegen ist eine abgestimmte Infrastruktur- und Verkehrspolitik wichtig, um die Standortattraktivität Österreichs nicht zu gefährden und die heimischen Unternehmen zu beeinträchtigen (Brunner, Luptacik, & Schneider, 2015, S. 3).

Um die ökonomische Bedeutung der Logistik aufzuzeigen ist die Wertschöpfung bzw. der Beitrag zum BIP ein wichtiges Maß. Im Jahr 2014 ergibt sich für den Verkehrssektor eine Bruttowertschöpfung von circa 16 Mrd. € (Wirtschaftskammer Österreich, 2015, S. 26), welche im Laufe der letzten Jahre auch angestiegen ist. Der Verkehrssektor nimmt damit knapp 5% am gesamten BIP

ein und liegt damit an 7. Stelle. Der exakte Anteil der Logistik lässt sich schwer abschätzen, da er ebenso ein Teil der anderen Wirtschaftsbereiche ist. Sein Anteil auf die Bruttowertschöpfung im Jahr 2012 wird aber auf circa 10% geschätzt (bmvit, 2014, S. 26f).

Eine weitere Relevanz hat die Logistik auch im Bereich der Innovation. Sie treibt innovative Technologien und Konzepte voran und nimmt oft die Vorreiterrolle bei der Anwendung zahlreicher Schlüsseltechnologien ein, wie beispielsweise bei vollautomatisierten Lagersystemen. Doch auch im Bereich der Nachhaltigkeit bei Logistikimmobilien setzt sie auf innovative, kosten- und ressourcenschonende Technologien und Anlagen und treibt damit die Forschung und Entwicklung voran. Doch genauso ist sie auch für Schlüsselindustrien von Bedeutung, wie beispielsweise in der Automobilindustrie und im Versandhandel. Die Logistik besitzt eine strategische Bedeutung für viele Unternehmen, da sie ein Differenzierungsmerkmal darstellt, welche über die Wettbewerbsfähigkeit und erfolgreiches Wachstum entscheidet (Logistikcluster NRW, 2012, S. 31f).

Ein weiterer Bestandteil der ökonomischen Bedeutung der Logistik ist die Beschäftigung. Zu den Beschäftigten gehören MitarbeiterInnen in Unternehmen, die einerseits Produkte und Dienstleistungen im Bereich des Transports, der Lagerung und des Umschlags anbieten und andererseits auch jene Beschäftigte, die in Industrie- und Handelsunternehmen für logistische Aufgaben zuständig sind. Die Berufsgruppen in der Logistik können in 4 Kategorien unterteilt werden: BeraterInnen (spezialisierte ArchitektInnen, LogistikberaterInnen, PlanerInnen,...), Gewerblicher Transport (LKW-FahrerInnen, LokomotivführerInnen, KurierfahrerInnen,...), Gewerblicher Umschlag/Lagerung (LagerarbeiterInnen, MagazinerInnen,...), Kaufleute (Speditionskaufleute, Industriekaufleute,...) (ibid., S. 33). 90% der Beschäftigten entfallen jedoch auf 5 Berufsgruppen. Den größten Anteil nehmen die KraftfahrzeugführerInnen, Lager- und TransportarbeiterInnen ein. Gefolgt von einem geringeren Anteil der Beschäftigten als WarenaufmacherInnen, VersandfertigmacherInnen und Speditionskaufleute. Bei LagerverwalterInnen, MagazinerInnen, WarenaufmacherInnen und VersandfertigmacherInnen sind aufgrund der fortschreitenden Automatisierung jedoch Rückgänge in der Anzahl zu beobachten. Hingegen nahm die Berufsgruppe der Lager- und TransportarbeiterInnen zu (Werner, 2008, S. 12f).

Das Industriegewerkschaftliche Institut (IWI) hat eine empirische Studie über den Wert der Logistik für Österreichs Wirtschaft durchgeführt. Dabei wurde die Stellung der Logistik in der heimischen Wirtschaft aus Sicht der UnternehmerInnen erhoben, mit dem Ergebnis, dass mehr als 90 Prozent der befragten Unternehmen überzeugt sind, dass die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Logistik weiter zunehmen wird. Den Anteil der Logistik am Unternehmenserfolg gibt ein Viertel der Befragten mit 30 Prozent und mehr an (Zentralverband Spedition & Logistik, 2016, S. 14).

Besonders die Industriebranchen, wie die Chemiebranche, die Stahlbranche, die Automobilbranche und das verarbeitende Gewerbe sind auf eine leistungsfähige Logistik und einen reibungslosen Verkehrsablauf angewiesen, denn dadurch wird ihre Wertschöpfungskette aufrecht erhalten. Einerseits erstrecken sich die zur Leistungserstellung erforderlichen Transporte über die ganze Welt (siehe Kapitel 3.3.1) und andererseits finden sie zwischen verschiedenen Partnern in der Wertschöpfungskette statt. Dies findet von der Rohstoffgewinnung, über die Verarbeitung und den Handel bis zu den EndkundInnen statt (Miodrag, 2013, S. 7).

Die Logistik leistet somit einen Beitrag in verschiedenen Bereichen. Sie schafft Beschäftigung, leistet einen Anteil am BIP und verbessert die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen. Einen Stellenwert nimmt die Logistik auch im Bereich der Innovationen ein. So wie in vielen anderen Branchen wird die Nutzung von innovativen Technologien und Prozessen notwendig sein, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Für die Logistik ist es insofern bedeutend, da die Nachfrage nach logistischen Leistungen in Zukunft zunehmen wird und vor dem Hintergrund der Globalisierung effektive Prozesse notwendig sein werden, um diese Entwicklungen bewältigen zu können. Durch die zunehmende Automatisierung können bereits viele Prozesse effektiv durchgeführt werden, dennoch bleiben viele weitere Felder, vor allem im Bereich des Transports, die Handlungsbedarf erfordern.

4.1.2. Merkmale des Wirtschaftsstandorts Österreich

Unterschiedliche Merkmale zeichnen Österreich als Wirtschaftsstandort aus. Diese Merkmale sollen nun, vor allem im Hinblick auf die Logistik aufgezeigt werden. Es soll thematisiert werden, welche Bedeutung das Land im internationalen Kontext hat, um damit auch die Bedeutung für internationale Unternehmen aufzuzeigen. Aus welchen Gründen wählen Unternehmen Österreich als Niederlassung? Ein wichtiger Aspekt bei der Standortentscheidung ist die Wettbewerbsfähigkeit, aber auch potenzielle Hürden, welche Unternehmen abschrecken könnten. Verschiedene Studien zur Bewertung der Wettbewerbsfähigkeit werden durchgeführt und können Aufschluss über die Bedeutung des Wirtschaftsstandorts Österreich liefern.

Rankings in unterschiedlichen Studien sind einerseits problematisch, aufgrund der verwendeten Methoden und Daten, doch andererseits bieten sie besonders für große Unternehmen eine Informationsquelle im Zuge der Standortentscheidung. Dies ist der erste Grund, wieso die Position in diesem Ranking wichtig ist, außerdem können diese Informationen auch in der Verkehrs- und Logistikpolitik genutzt werden, um die Wettbewerbsfähigkeit und Standortattraktivität zu steigern. Im Ranking „Doing business“ der World Bank 2013 liegt Österreich im Vergleich zu 185 anderen Ländern als Wirtschaftsstandort auf Platz 29, in der Untergruppe des internationalen Handels auf Platz 26 und beim Global Enabling

Trade Report 2012 des World Economic Forum sogar auf Platz 15 im Vergleich zu 132 anderen Nationen. Besonders gut schneidet die Republik bei der Effizienz bei Grenzkontrollen und der Qualität des Transports & Kommunikations-Service ab. Beim Global Competitiveness Report 2013-2014 liegt Österreich auf Rang 16 im Standortvergleich zu 148 anderen Ländern, die Stärken liegen aber vor allem im Bereich Infrastruktur/Güterverkehr (bmvit, 2014, S. 17f). Im Logistics Performance Index der Weltbank, wo 2010 die Parameter Zoll, Infrastruktur, internationale Transporte, Logistikqualität und –kompetenz, Tracking und Tracing sowie die Transportzeiten herangezogen wurden, hat sich Österreich in den letzten Jahren stark verschlechtert. Angefangen im Jahr 2007 auf Rang 5, stieg Österreich 2014 auf Rang 22 ab (ibid., S. 23). 2016 gelang Österreich wieder der Einstieg in die Top 10 (APA-OTS, 2016).

Im Vergleich zu anderen europäischen Staaten schneidet Österreich 2014 schlecht ab, so liegen beispielsweise 13 andere europäische Länder vor Österreich, auf den Spitzenplätzen 1-4 liegen Deutschland, Niederlande, Belgien und Großbritannien. Am besten schneidet Österreich in der Kategorie „timeliness“, also der Transportzeit ab (The World Bank, o.J.).

Trotz dieser Bewertungen bietet Österreich viele Vorteile für potenzielle Unternehmensansiedlungen. Betrachtet man nun konkret den Wirtschaftsstandort, dann punktet dieser insbesondere durch das stabile und profitable Umfeld für Unternehmen. Der italienische Automotive-Konzern Bifrangì, BMW, der Pharma-Riese Novartis und Infineon vertrauen auf den Standort und investieren sowie expandieren auch weiterhin. Als zweitreichstes Land der EU bietet Österreich für Investoren viele Vorteile, darunter eine hervorragende Energie-Versorgungssicherheit und niedrige Industriestrompreise. Weiters zeichnet sich das Land durch eine politische und gesellschaftliche Stabilität sowie einer niedrigen Kriminalitätsrate und Streikdauer aus. Aufgrund seiner Lage und der hochentwickelten Infrastruktur sind optimale Bedingungen für Geschäfte in Mittel- und Südosteuropa gegeben. Nicht nur die hohe Lebensqualität, sondern auch Steuervorteile und die hochqualifizierten Mitarbeiter bieten günstige Rahmenbedingungen für Unternehmen (Austrian Business Agency, 2015, S. 5).

In Bezug auf die internationale Logistik punktet Österreich besonders durch seine zentrale Lage und ist damit das Tor nach Ost- und Südosteuropa. Doch auch die hochwertige Logistikinfrastruktur wird von Unternehmen wie der deutschen Lufthansa geschätzt, welche das Vertriebszentrum für Osteuropa von Budapest nach Wien verlegt hat. Viele weitere Unternehmen, wie der Logistikexperte DAHMS solutions, Volvo, REWE und Fresenius Kabi wählten Österreich als Distributionszentrum und Logistikkreuzung. Die Vorteile, die sich im Bereich der Logistik bieten, sind vor allem die zentrale Lage im Herzen Europas und damit die Nähe zu Ost- und Südosteuropa. Weiters begünstigt die hohe

Logistikkompetenz, die niedrigen Mietpreise für Lagerflächen sowie hochqualifizierte Logistikmanager und Fachkräfte die Ansiedlung von Unternehmen. Weiters bieten im Bereich der Verkehrsinfrastruktur ein leistungsfähiger Flughafen, intermodale Terminals und 15 Schienen-Grenzübergänge einerseits ein exzellentes Zusammenwirken der unterschiedlichen Verkehrsträger und andererseits den Zugang zu sieben angrenzenden Märkten sowie die Anbindung zur Nordsee, dem Schwarzen Meer sowie in den Nahen Osten (Austrian Business Agency, 2014, S. 3).

Viele internationale Unternehmen haben in Österreich einen Standort gefunden. Dazu gehört REWE, welches von Österreich aus sieben CEE-Staaten mit 3.600 Filialen steuert. Das deutsche Unternehmen Escada hat in Österreich das weltweit einzige Logistikzentrum, während Charles Vögele in Graz eines von weltweit zwei Logistikzentren betreibt. Die amerikanischen Unternehmen Burton und Armada Ski haben das europäische Logistikzentrum in Innsbruck. Kuehne + Nagel steuert auch aus Österreich zwölf CEE und SEE Länder. Eine bedeutende Logistikschnittstelle für CEE Märkte hat ebenso Fresenius Kabi in Österreich gegründet (ibid., S. 9).

An dieser Stelle muss jedoch dazu gesagt werden, dass es in Österreich auch Logistikhürden gibt, die sich negativ auf Logistiksiedlungen auswirken können. Dazu gehören beispielsweise unterschiedliche Fahrverbote wie Nachtfahrverbote, Wochenendfahrverbote, sektorale Fahrverbote in spezifischen Regionen oder auf Straßenabschnitten aber auch Fahrverbote für spezifische Fahrzeugarten wie jene über dem zulässigen Gesamtgewicht. Durch diese Verbote entstehen zahlreiche Nachteile für Unternehmen, wie die Vergrößerung von Transportentfernungen und -zeiten, wodurch höhere Kosten und Wettbewerbsnachteile entstehen. Um dies zu verhindern entwickelten viele Unternehmen Umgehungsmaßnahmen wie Ausweichverkehre, einen verstärkten Einsatz kleinerer, nicht vom Fahrverbot erfasster Fahrzeuge bzw. auch größerer Fahrzeuge (Kummer & Lenzbauer, 2008; zit. in Brunner, Luptacik & Schneider, 2015, S. 52). Die Problematik die dadurch entsteht ist, dass die Fahrverbote nicht den Verkehr verhindern sondern verlagern, wodurch sich die negativen Effekte auch bloß verlagern und teilweise verstärken. Eine Studie des Instituts für Transportwirtschaft und Logistik der WU Wien zeigt, dass Fahrverbote ebenso die Volkswirtschaft, Betriebe und Umwelt erhöht belasten (Kummer, Dieplinger & Lenzbauer, 2012; zit. in Brunner, Luptacik & Schneider, 2015, S. 53).

Weitere Hürden bestehen in Österreich durch Tempobegrenzungen für LKWs während der Nachtstunden, der Lenk- und Ruhezeiten sowie der fehlenden Zulassung von Lang-LKWs (Gigaliner). Die LKW-Maut ist ebenso ein viel diskutiertes Thema. Hier wird vor allem eine europaweite Harmonisierung von Mautsystemen, die frühere Bekanntmachung der jährlichen Mautanpassung und eine transparente Berechnung der Mauthöhe gefordert. Sollte es zu einer

flächendeckenden LKW-Maut in Österreich kommen wird das für Unternehmen ebenso zu zusätzlichen Kosten führen und den Logistikstandort erheblich schwächen (Brunner, Luptacik, & Schneider, 2015, S. 60).

Der Standort Österreich hat für Unternehmen viele Vorzüge zu bieten, allen voran die zentrale Lage und die hochwertige Infrastruktur, welche sich besonders für die Logistikbranche anbieten. Doch genauso dürfen die negativen Aspekte nicht außen vor gelassen werden, die ebenso eine Thematisierung erfordern. Viele der negativen Aspekte und Rahmenbedingungen wurden aus bestimmten Gründen erlassen, insbesondere um andere negative Folgen, wie Umweltbelastungen zu minimieren. Dies führt aber häufig nicht dazu, dass diese Folgen verhindert werden, sondern nur verlagert und sogar verstärkt werden. Eine ganzheitliche Betrachtung von getroffenen Entscheidungen aus der Verkehrs- und Infrastrukturpolitik ist notwendig, um Maßnahmen von allen Gesichtspunkten zu betrachten und damit die negativen Folgewirkungen, welche eine Reaktion auf andere negative Folgen sein sollte, zu minimieren. Die Wirkungen einer Maßnahme sind schwierig zu bewerten, da oft die Folgen für einen Aspekt minimiert werden, jedoch für einen anderen Aspekt dadurch verstärkt werden.

4.1.3. Die wichtigsten Logistikregionen in Österreich

Die einzelnen Bundesländer Österreichs besitzen unterschiedliche Potenziale und Charakteristika. Einige eignen sich besser für Logistikansiedlungen, während andere Regionen weniger zu bieten haben. Nun soll ein kurzer Überblick über die wichtigsten Logistikregionen in Österreich gegeben werden und die Potenziale, die sie auszeichnen, aufgezeigt werden.

Grundsätzlich verteilen sich die wichtigsten Logistikstandorte hauptsächlich im Großraum Wien, im Bereich Linz/Wels an der Donauachse sowie an der Baltisch-Adriatischen Achse in der Steiermark speziell in Graz bzw. Graz-Umgebung. Sie zeichnen sich insbesondere aufgrund der hohen Agglomerationsdichte des produzierenden Sektors und der Bevölkerungsdichte als Logistik-Hubs aus (Otto Immobilien Gewerbe, 2015, S. 4).

Von geringerer Bedeutung sind die Bundesländer Kärnten und Salzburg, welche dennoch Potenzial für Logistikunternehmen besitzen. Der Raum Klagenfurt/Villach ist am Dreiländereck eine wichtige Verbindung nach Süd- und Südosteuropa. Die Südautobahn A2 verbindet Villach mit Wien, während zukünftig eine Hochleistungsstrecke die Verbindung zwischen Klagenfurt und Wien optimieren soll. Umschlagmöglichkeiten bietet der Terminal in Villach, insbesondere Richtung Deutschland und Italien. Salzburg wiederum bietet aufgrund der Nähe zu Deutschland und der Kreuzung der Nord-Süd- sowie Ost-West-Straßen und Schienenkorridore eine Schnittstelle für Güterströme, besonders nach Deutschland (ibid., S. 14).

Eine besondere Stellung nimmt Wien, die Bundeshauptstadt Österreichs, ein. Nachdem die CEE-Länder zur Europäischen Union beigetreten sind, hat sich die Bedeutung Österreichs aufgrund seiner neuen Lage in der EU geändert. Vor allem Wien ist in Europas Mitte gerückt und hat einerseits eine Brückenkopffunktion nach Ost- und Südosteuropa und fungiert andererseits auch als Drehscheibe. 1.200 internationale Konzerne haben ihre Osteuropa-Zentrale in Wien, darunter Siemens, JVC, Henkel und Beiersdorf. Eine weitere Besonderheit ist, dass ganz Europa vom Flughafen Wien in maximal drei Stunden erreichbar ist. 45 Destinationen in Mittel- und Osteuropa werden von hier angefliegen. Auch die Donau bietet als Wasserstraße eine Verbindung zu neun anderen Ländern mit einem Einzugsbereich von über 100 Millionen Menschen. Zehn öffentliche und fünf private Universitäten, sowie vier Fachhochschulen und zahlreiche private und öffentliche Forschungsstätten zeichnen Wien als Forschungs- und Entwicklungsstandort aus. Die Bundeshauptstadt ist nicht nur eine beliebte Kongressstadt und Österreichs Finanzzentrum, sondern auch Sitz internationaler Organisationen wie der UNO, IAEO und der OPEC (Wirtschaftskammer Wien, o.J.). Der Flughafen Wien und seine vergleichsweise günstigen Konditionen werden von vielen Speditions- und Logistikunternehmen genutzt. Der Immobilienstandort Wien profitiert durch eine perfekte Infrastruktur und der Synergieeffekte durch ansässige Unternehmen und steigert damit die Attraktivität des Standortes. Auch die Nähe zum Albenner Hafen an der Donau bietet optimale Voraussetzungen für Logistikbetriebe. Die Donau stellt eine wichtige Verbindung zwischen der Nordsee und dem Schwarzen Meer dar und einer von vier Häfen Österreichs liegt in Wien. Am Wiener Hafen sind auch 120 Unternehmen angesiedelt und nutzen die Lagegunst für den Gütertransport (Austrian Business Agency, 2014, S. 7).

Der Süden Wiens ist derzeit besonders attraktiv für Industrie und Logistik. 80% der Flächennachfrage konzentriert sich auf diesen Bereich, welches eine Anbindung an die Süd-Autobahn (A2), die A21, A23 sowie S1 bietet und Verbindungen in alle Himmelsrichtungen ermöglicht. Doch auch der Osten Wiens ist aufgrund seines großen Flächenangebots und zahlreichen Infrastrukturverbesserungen ein immer wichtiger werdender Standort. Für tri-modale Güterwege eignet sich insbesondere der Flughafen Wien-Schwechat, denn dieser Bereich ist aufgrund des Terminals Wien-Freudenau, dem Flughafen und der Donau als Wasserstraße optimal angebunden. Der Norden Wiens weist im Vergleich zum Süden eine geringere Flächennachfrage auf, jedoch wird erwartet, dass sich das aufgrund der bereits bestehenden Autobahnachse A22/S1/A5 und der Erweiterung des Autobahnnetzes in Zukunft ändern wird. Eine hohe Logistikintensität ist hier besonders in Korneuburg und Stockerau zu verzeichnen. Hingegen nimmt die Logistikintensität im Westen zunehmend ab, was besonders auf die Bevölkerungszunahme und dadurch gesteigener Wohnbautätigkeit und

Umwidmungen zu Wohnzwecken zurückzuführen ist (Otto Immobilien Gewerbe, 2015, S. 7).

Im niederösterreichischen Zentralraum ist St. Pölten der Verkehrsknotenpunkt. Die Westautobahn A1, die durch das Stadtgebiet verläuft, verbindet die Stadt mit dem Osten des Landes, insbesondere das 60km entfernte Wien, sowie mit den Kernzonen des zentraleuropäischen Wirtschaftsraumes Centrope. Linz, Wels und Steyr sind in rund einer Stunde erreichbar und liegen 120km entfernt. Zahlreiche Infrastrukturprojekte, wie die Erweiterung der Schnellstraße (S33), die neue Donaubrücke, sowie der Ausbau der Traisentalschnellstraße (S34) und Mariazeller Straße (B20), sollen die Erreichbarkeit in dem Raum verbessern. Doch auch über die Schiene ist St. Pölten mit dem Ausbau zur Eisenbahnhochleistungsstrecke über die Stadt Wien nach Budapest in Richtung Osteuropa verbunden, sowie über Linz, Salzburg, München in Richtung Westen weiter nach Straßburg und Paris. Hier sollen ebenso weitere Ausbaumaßnahmen stattfinden, um die Erreichbarkeit weiter zu verbessern (Magistrat der Landeshauptstadt St. Pölten, o.J.).

Linz investiert genauso in eine moderne Infrastruktur, beispielsweise durch die Autobahnanschlüsse Nebingerknoten und Franzosenhausweg oder den Ausbau der A7-Untertunnelung. Damit besitzt die Stadt als Logistikstandort im Mittelpunkt der Nord-Süd- und Ost-West-Achsen großes Potenzial. Auch befindet sich dort der größte regionale Frachtflughafen Österreichs mit einem Frachtaufkommen von 31.800 Tonnen. Als bedeutender Logistikknoten gilt der Linzer Hafen, welcher die Verkehrsträger Schiene, Straße und Wasser miteinander verknüpft. Unternehmen wie Schachermayer und die Firma Rittal besitzen hier Logistikzentren. Auch das Rail Cargo Center befindet sich in der Linzer Turmstraße, welche auf einer Fläche von 34.000m² und zehn Ebenen eine rund 100.000m² große Umschlag- und Lagerfläche bietet (Reiter, o.J.). Ein weiterer bedeutender Logistikstandort in Oberösterreich ist Wels, gelegen im Schnittpunkt der wichtigsten Verkehrswege Europas. Erschlossen ist Wels durch die Westautobahn (A1) mit Verbindung nach Wien und Westeuropa, die A7, welche die Verbindung zur Tschechischen Republik darstellt, die A8 in Richtung Westen, sowie die Pyhrn-Autobahn (A9) in Richtung Süden nach Italien, Slowenien und Kroatien. Auch ein ÖBB-Terminal liegt in Wels, wo jährlich über 70.000 LKWs nach Ungarn und Slowenien abgefertigt werden (Wels Marketing & Touristik, o.J.). In der Region bietet ebenso die Stadt Enns und der Ennschafen Zugang zur Schiene, Straße und Wasser und ermöglicht damit optimale sowie direkte Transportwege. Besonders für die Umsetzung multimodaler Logistikkonzepte eignet sich der Ennschafen. Der Standort ist ebenso an die A1 angebunden und bietet ein Anschlussgleis zur Westbahn sowie eine Anbindung an den Zentralraum Steyr (EHG Ennschafen, o.J.).

Die zweitgrößte Stadt Österreichs, Graz, ist als Zentrum eines stark wachsenden Bevölkerungs- und Wirtschaftsraumes an einem Schnittpunkt europäischer Verkehrsachsen gelegen. Ein Logistik-Hot-Spot ist das Cargo Center Graz, 15km

südlich der Stadt Graz, welches direkt an die A9 angebunden und an der Schnittstelle zur Pyhrn-Schober- und Baltisch-Adriatischen Achse gelegen ist. Das CCG ist einer der modernsten Güterverkehrszentren und das dort befindliche Container-Terminal eignet sich besonders für leistungsfähigen Kombinierten Verkehr. 120.000m² Hallen- und Büroflächen stehen dort Logistikunternehmen zur Verfügung (Cargo Center Graz Betriebsgesellschaft, o.J.). Der Raum Graz/Leoben bietet neben seinen Verbindungen nach Osteuropa auch eine hohe Industriekonzentration, insbesondere aus der Automobilindustrie sowie zahlreiche Werkstoff- und Materialcluster. Dementsprechend sind diverse Bildungseinrichtungen, wie die TU Graz, die FH Joanneum und die Montanuniversität dort angesiedelt. Unterschiedliche Großprojekte sollen den Süden Österreichs an weitere europäische Verkehrsknoten anbinden, darunter der Semmering-Basistunnel, wodurch auch die Fahrzeit zwischen Wien und Graz verringert wird (Otto Immobilien Gewerbe, 2015, S. 13).

Betrachtet man nun die unterschiedliche Renditen und Grundstückspreise, dann lassen sich ebenso Unterschiede feststellen. Im Großraum Wien beträgt die Rendite zwischen 7 und 10%. Die höchsten Mieten und Grundstückspreise pro m² müssen Investoren im Süden Wiens bezahlen. Die Mietpreise liegen hier im Neubau zwischen 5 und 6 €/m², die Grundstückspreise belaufen sich auf 240-345€/m². Der Osten und Westen sind preislich in einer ähnlichen Kategorie, während der Norden am günstigsten ist. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt man auch in Wien-Umgebung. Hier wird im Süden maximal 280€/m² gefordert, im Westen zwischen 200 und 220€/m². Niedrigere Preise findet man im nördlichen und östlichen Wiener Umland, dort belaufen sich die Preise auf maximal 185€/m² (Otto Immobilien Gewerbe, 2015, S. 11).

Die Renditen in restlichen Teilen Österreichs liegen zwischen 8 und 10%. Die höchsten Grundstückspreise pro m² liegen im Raum Salzburg-Stadt, Bregenz und Innsbruck, wo Investoren bis zu 450€/m², beispielsweise in Innsbruck, zahlen müssen. Niedrigere Grundstückspreise findet man hingegen besonders im Burgenland, im Raum Oberwart und Jennersdorf/Heiligenkreuz wo man bereits Grundstücke zwischen 20-40 €/m² kaufen kann (ibid., S. 15).

4.2. Raumbedeutsame Wirkungen von Logistikimmobilien

Das folgende Kapitel widmet sich einem der Kernpunkte der Arbeit und zwar den raumbedeutsamen Wirkungen von Logistikimmobilien. Diese Wirkungen ergeben sich nicht nur aufgrund der Logistikimmobilie selber, sondern auch aufgrund den in und außerhalb der Immobilie stattfindenden Prozesse. Sie sind aber dennoch direkt mit der Logistikimmobilie verknüpft und beeinflussen den Raum genauso. Die Wirkungen können grob in drei Kategorien unterteilt werden. Erstens stellt der Flächenverbrauch eine große Herausforderung dar, der aufgrund der bereits angesprochenen veränderten Rahmenbedingungen in der Logistik in Zukunft zunehmen wird. Zweitens

sind die gesamten ökologischen Folgen, insbesondere vor dem Hintergrund des Klimawandels, bedeutend. Zum Schluss wird noch auf jene Aspekte der Logistik eingegangen, welche die Raumstruktur beeinflussen. Alle drei Kategorien haben aber in ihrer Gesamtheit betrachtet einen Einfluss auf die Umwelt und den Raum.

4.2.1. Flächeninanspruchnahme

Die Flächeninanspruchnahme ist in der Raumplanung ein bedeutendes Thema und wird insbesondere im Kontext der Nachhaltigkeit oft diskutiert. Wir können hierbei aber unterscheiden zwischen der Flächeninanspruchnahme für die Logistikimmobilie und ihrer Anlagen sowie der Flächeninanspruchnahme für die Logistikprozesse und ihrer erforderlichen Verkehrsflächen. Wichtig ist auch, dass unterschiedliche Logistikimmobilien einen unterschiedliche Flächenbedarf haben. Je nach Aufgabe der Logistikimmobilie variiert die Dimension der benötigten Hallen- und Grundstücksfläche.

Regionale Warendepots können unterteilt werden in Kurier-Express-Paket-Depots (KEP-Depots) und regionale Warenverteilzentren. KEP-Depots benötigen eine Gesamtfläche von 7.500-20.000m², die Hallenfläche hingegen sollte zwischen 1.500-5.000m² groß sein. Die regionalen Warenverteilzentren haben oft eine Gesamtfläche von 5.000-40.000m². Überregionale Distributions- und Logistikzentren sind, wie der Name bereits sagt, von überregionaler Bedeutung und benötigen dementsprechend mehr Fläche, diese beträgt zwischen 2.000-100.000m², die Halle selbst nimmt dabei 10.000-60.000m² ein. Europäische Distributionszentren haben eine noch größere Bedeutung und dadurch höheren Flächenbedarf, der zwischen 40.000-200.000m² beträgt, während die notwendige Hallenfläche zwischen 10.000-200.000m² liegt. Logistische Megaparks hingegen können noch größere Dimensionen aufweisen, wo die Gesamtfläche bis zu 530.000m² und die Hallenfläche bis zu 230.000m² beträgt (Wagner, 2009, S. 49). Man sieht hier auch deutlich wie groß teilweise die Unterschiede zwischen der Gesamtfläche und der Hallenfläche ist, da insbesondere bei Logistikimmobilien nur ein relativ geringer Teil der Fläche mit einer Halle bebaut ist, denn viel Fläche ist auch als Rangierfläche notwendig, also zum Wenden und Abstellen von PKWs und LKWs.

Ein wichtiges Schlagwort in diesem Kontext ist die Flächeneffizienz. Zur Logistik gehören besonders die Funktionen Transport, Umschlag und Lager. Hierbei kann man sagen, dass je mehr Logistik auf einer Fläche stattfindet, desto flächeneffizienter ist die Logistik. Unter der „Menge an Logistik“ versteht man beispielsweise Anlieferungen/Tag, Palettenstellplätze oder Umschläge/Tag (Rapp Trans AG, 2015, S. 8).

Bei der Nachfrage nach Logistik und Logistikflächen können bestimmte Treiber identifiziert werden, welche unterschieden werden können in endogene und exogene Treiber. Endogene Treiber sind durch die Wirtschaft und Unternehmen

beeinflusste Faktoren, während exogene Treiber durch das Unternehmensumfeld beeinflusst werden. Ein wichtiger Treiber, welcher die Nachfrage nach Logistik sowie nach Logistikflächen erhöht, stellt das Wirtschaftswachstum dar, da infolge des Wachstums auch die Notwendigkeit der Versorgung von Unternehmen und Bevölkerung mit Waren steigt. Auch die Tendenz vieler Unternehmen zum Outsourcing, also dem Auslagern von Logistikfunktionen an Externe, erhöht die Flächennachfrage sowie die generelle Nachfrage nach Logistik. Weitere Nachfrageerhöhende Treiber wurden bereits diskutiert, wie der Anstieg im Online-Shopping. In diesem Zusammenhang wird es zu einer Reduktion der Bestellmengen kommen, aber zu einer Erhöhung der Lieferintensität, der Anzahl der Zustellpunkte sowie einem Anstieg an Retouren. Die Individualisierung des Kundenverhaltens wird zu einer Variantenvielfalt führen und damit zu komplexeren Supply-Chains. Bei den exogenen Treibern wird insbesondere das Bevölkerungswachstum und damit der steigende Versorgungsbedarf, zu einer höheren Nachfrage in der Logistik führen. Auch an jenen Standorten mit günstigen Bodenpreisen wird die Nachfrage nach Logistikflächen steigen. Genauso gibt es aber auch bestimmte Faktoren, die dazu führen werden, dass die Nachfrage in der Logistik sinkt und damit auch die Flächennachfrage. Dazu gehören der infolge des Bevölkerungswachstums notwendige Wohnraum, für den auch immer häufiger Industrie- und Gewerbeareale umgenutzt werden und damit weniger Fläche für Logistik zur Verfügung steht. Insbesondere der urbane Raum wird mit einer zunehmenden Knappheit an verfügbaren Flächen konfrontiert sein. Dabei werden die Bodenpreise für die geringen noch zur Verfügung stehenden Flächen steigen, wodurch die Nachfrage sinken wird, da die Preise nicht mehr bezahlbar sind (ibid., S. 10f).

Die genannten Treiber führen langfristig zu einer höheren Nachfrage nach Logistikflächen, was insbesondere die urbanen Räume vor große Herausforderungen stellt. Bereits jetzt sind Städte mit der Flächenknappheit konfrontiert und zunehmend werden Logistikunternehmen in das Stadt-Umland ziehen, da dort einerseits größere Flächen verfügbar sind und andererseits auch günstigere Flächen. Die Problematik hierbei ist, dass diese Entwicklung zu einer zunehmenden Zersiedelung führt und damit die Raumplanung fordert.

Die Auswirkungen durch den Flächenbedarf der Logistik lassen sich auf zwei Arten diskutieren. Einerseits entstehen dadurch ökologische Folgen, und andererseits haben diese Folgen gleichzeitig auch ökonomische Effekte. Zu den ökologischen Folgen gehört der Funktionsverlust durch die Versiegelung und Bebauung, wodurch andere Nutzungsformen an diesem Standort ausgeschlossen werden. Es entsteht eine monofunktionale Nutzung und die multifunktionalen Bodenpotenziale gehen verloren. Ebenso geht auch die biologische Vielfalt durch die Verringerung des Lebensraums für Tiere und Pflanzen verloren. Für den Boden bedeutet das auch eine Zerstörung des Bodengefüges und der Unterbrechung der

natürlichen Bodenentwicklung (Umweltbundesamt, 2005, S. 10). Bei den ökonomischen Folgen lassen sich besonders erhöhte volks- und regionalwirtschaftliche Kosten beobachten. Zersiedlung führt zu höheren Kosten durch die Notwendigkeit der Wohnraumschaffung, Errichtung und Instandhaltung von Erschließungsstraßen und der technischen Ver- und Entsorgungsinfrastruktur. Diese Kosten fallen im Vergleich zu kompakten Siedlungsstrukturen höher aus (ibid., S. 4f).

Es gibt unterschiedliche Ansätze, welche die Flächeneffizienz in der Logistik steigern können. Diese können unterteilt werden in infrastrukturelle, logistische, kooperative, technologische und regulatorische Ansätze. Ein Beispiel für einen infrastrukturellen Ansatz, welcher die Kapazität erhöhen und die benötigte Grundflächen reduzieren würde, sind Vorgaben zur Flächennutzung bzw. unternehmensweite Flächeneffizienzstandards wie beispielsweise mittels Planungshandbüchern. Aber auch bei der Optimierung von Flächen, Raumhöhen und durch mehrgeschossige Nutzungen können Kapazitäten im Transport, Umschlag und Lager erhöht werden (Rapp Trans AG, 2015, S. 18). Bei logistischen Prozessen lassen sich durch die Bündelung von Waren im Transport und einer flexibleren und mehrfach nutzbaren Innen- und Außenfläche ebenso Kapazitäten erhöhen und teilweise der Grundflächenbedarf reduzieren. Werden Angebote von unternehmensübergreifenden Logistikdienstleistungen erhöht, können für alle drei Bereiche (Transport, Umschlag, Lager) Kapazitäten gesteigert und der Flächenbedarf reduziert werden. Auch Outsourcing-Strategien haben positive Effekte. Technologische Ansätze besitzen, wie bereits diskutiert, immer hohes Potenzial zur Optimierung beispielsweise durch Automatisierungsprozesse im Lager und Umschlag und den effektiven Einsatz von Internet sowie Kommunikationstechnologien. Bei regulatorischen Strategien können besonders Anreize und Förderungen von flächeneffizienter Logistik zielführend sein (ibid., S. 19f).

Der hohe Flächenbedarf in der Logistik ist ohne Zweifel ein wichtiges Handlungsfeld in der Raumplanung. Die Dimensionen, die Logistikanlagen erreichen können, zeigen die Notwendigkeit einer Handlung in dem Bereich. Es muss jedoch dazu gesagt werden muss, dass die Logistikwirtschaft in Österreich noch nicht diese Relevanz erreicht hat, um die Flächennachfrage von beispielsweise logistischen Megaparks mit über 500.000m² Grundfläche zu erreichen. Bei der Frage, ob die Errichtung eines logistischen Megaparks in Österreich von Vorteil wäre (und damit eine hohe Relevanz Österreichs als Logistikstandorts), gibt es Diskussionsbedarf, jedoch müssen alle Szenarien miteinbezogen werden, solange noch Möglichkeiten zur Einflussnahme bestehen. Es ist unvorhersehbar, welche Bedeutung Österreich im internationalen Logistikkontext in Zukunft besitzen wird, die Tendenz zeigt aber eine Steigung der Bedeutung. Deswegen ist jetzt der richtige Zeitpunkt, um sich umfassend mit der

Thematik zu befassen. Die einzelnen Treiber, welche dazu führen werden, dass die Logistikknachfrage zunimmt, sind nachvollziehbar und bereits jetzt zu beobachten. Man sieht aber, dass es auch Ansätze dazu gibt, wie die vorgestellten Maßnahmen in der Schweiz (z.B. mehrgeschossige Nutzungen, Flächeneffizienzstandards, Automatisierungsprozesse), die genauso Potenzial besitzen auf Österreich übertragen zu werden. Im Kontext der Flächeninanspruchnahme der Logistik ist die Flächeneffizienz das wichtigste Schlagwort, da die Treiber, die zum Bedeutungszuwachs der Branche und seiner Funktionen führen, nicht aufgehalten werden können. Aus diesem Grund muss auf diese Treiber angemessen reagiert und nach Lösungen gesucht werden. Einige Maßnahmen, besonders im regulatorischen Teil, können auch von der Raumplanung mitgestaltet werden. Diese Arbeit soll dazu ebenso einen Beitrag liefern und eine Möglichkeit aufzeigen wie eine Flächeneffizienz in der Logistik erreicht werden kann.

4.2.2. Ökologische Folgewirkungen

Neben dem Flächenverbrauch, welche auch eine ökologische Folge der Logistik darstellt, sollen hier besonders die Emissionen, die aufgrund des Betriebs von Logistikunternehmen entstehen, dargestellt werden. Die Ökologischen Wirkungen können zusammengefasst werden zu Schadstoff- und Lärmemissionen, die die zwei wichtigsten, neben dem Flächenverbrauch, verursachten Umweltfolgen darstellen. Die Mehrheit dieser negativen Folgen lassen sich vor allem auf den Aufgabenbereich des Transports in der Logistik zurückführen.

Knapp 80 Millionen Tonnen Treibhausgase wurden im Jahr 2013 in Österreich emittiert, was gegenüber dem Vorjahr eine Abnahme von 0,2% bedeutet. Ebenso kam es in den Jahren zwischen 2005 und 2009 zu einer kontinuierlichen Abnahme von Treibhausgas-Emissionen bedingt durch die Wirtschaftskrise. Nachdem es 2010 wieder zu einem Anstieg kam, sinken die Emissionen seit 2011 wieder kontinuierlich aufgrund vom rückläufigen Einsatz fossiler Energieträger und der zunehmenden Stromerzeugung aus Wasserkraft (Umweltbundesamt, 2015, S. 16). Als wichtigste Verursacher galten 2013, ohne Emissionshandel, die Sektoren Verkehr (45%), Gebäude (17%), Landwirtschaft (15%) sowie Energie und Industrie (13%). In allen Sektoren ist jedoch seit 1990 ein Rückgang zu verzeichnen, am meisten in den Sektoren Gebäude (-33,8%) und Verkehr (-9,6%) (ibid., S. 18).

Im Sektor Verkehr nimmt besonders der Güter- und Wirtschaftsverkehr eine bedeutende Rolle in Bezug auf die ökologischen Wirkungen ein. Unterschiede zu Energieverbräuchen und Emissionsbelastungen ergeben sich auch durch die Größe der Nutzfahrzeuge. So haben vor allem schwere Nutzfahrzeuge bezogen auf t/km einen höheren Energieverbrauch und Emissionsausstoß (Hesse, 1998, S. 89). Der Großteil der Transporte wird im Straßenverkehr abgewickelt, was ihn zum Hauptverursacher für Emissionen macht, auch wenn der Lufttransport pro Tonnenkilometer der emissionsstärkste Verursacher ist. Hingegen gelten der

Schienen- und Wasserverkehr als relativ emissionsärmere Transportmöglichkeiten (Deutsche Post, 2010, S. 34).

Die Schadstoffemissionen, die durch den Verkehr ausgelöst werden, lassen sich in unterschiedliche Schadenskategorien unterteilen (Arnold et al., 2008, S. 1031):

- Gesundheitliche Schäden: Dazu gehören Erkrankungen der Atemwege, diverse Allergien, Augenreizungen bis zu karzinogenen Effekten
- Schäden an Gebäuden: Diese entstehen hauptsächlich durch Schmutzablagerungen, Korrosion und Verwitterung
- Schäden an der Vegetation: Schadstoffemissionen können besonders in der Land- und Forstwirtschaft zu erheblichen Schäden führen, wie beispielsweise zu Einnahmeausfällen

Die Logistik ist zur Leistungserbringung auf den Transport angewiesen. Dabei werden besonders Dieseltreibstoff, elektrische Energie und Heizöl in Anspruch genommen, und die wichtigsten Emissionen, die dadurch verursacht werden sind Treibhausgase und Feinstaub. Durch die Treibhauseffekte wird ein lebensfreundliches Klima geschaffen (Rahmstorf & Schellnhuber, 2012, S. 30-33; zit. in Geiger & Diekmann, 2013, S. 22). In den letzten Jahren haben sich diese Treibhausgase jedoch erhöht, was zur Folge hat, dass die Erwärmung der Erdoberfläche ebenso zunimmt. Der Verkehr wird dabei als eine Ursache gesehen und rückt in der Klimawandel-Diskussion immer mehr in den Fokus. Auswirkungen der Erderwärmung werden in Zukunft zu dramatischen Klimaveränderungen führen, wie beispielsweise Naturkatastrophen (Orkane, Sturmfluten, Dürrekatastrophen, sintflutartige Niederschläge), die in ihrer Häufigkeit und Intensität zunehmen, das Schmelzen der Polkappen und dem Anstieg des Meeresspiegels. Dadurch entstehen auch volkswirtschaftliche Kosten wie Ernteverluste in der Landwirtschaft (durch starke Niederschläge) oder Kosten für die Beseitigung von Sturmschäden (Lange, 2005; zit. in Arnold et al., 2008, S. 1032).

Beim Feinstaub handelt es sich um Luftpartikel, welche auch für den Menschen als gefährlich gelten, da sie sehr klein sind und daher tief in die Lunge eindringen können. Dadurch gelangen sie in die Blutbahn und können damit nicht ausgeschieden werden. Folgen davon sind Entzündungen im Atemtrakt und Herz-Kreislauf-Probleme (UBA, 2012; zit. in Geiger & Diekmann, 2013, S. 22).

Die Emissionen, die durch Unternehmen verursacht werden, können in drei Bereiche (hier Scopes genannt) unterteilt werden (World Business Council for Sustainable Development und World Resource Institute 2004, S. 26; zit. in Initiative "2° - Deutsche Unternehmer für Klimaschutz", 2011, S. 14):

- Zum Scope 1 zählen die direkten Emissionen im Unternehmen. Die Prozesse die diese Emissionen verursachen, werden von diesem

verantwortet und gesteuert, wie z.B. eigene Verbrennungskessel, Fahrzeuge oder Prozesstechnik für chemische Produktionsprozesse.

- Scope 2-Emissionen sind indirekte Emissionen, die durch den Verbrauch von Energie (also Strom, Wärme, Kälte und Prozessdampf) verursacht werden.
- Scope 3 umfasst alle weiteren indirekten Emissionen, wie den Bezug von Rohstoffen, Produkten oder Dienstleistungen eines Unternehmens.

Der Transport von Waren und die prognostizierte Zunahme der Logistik wird in weiterer Folge zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen führen. Dies äußert sich einerseits in Staus und andererseits auch in einer Zunahme der oben genannten Schadstoffemissionen. Dies wiederum führt zu einer Zunahme der genannten negativen Folgen sowie zu steigenden Unfallzahlen. Zur Eindämmung dieser Folgen wird der Einsatz von effizienten und nachhaltigen Strategien im Transport notwendig sein.

Weitere Folgen, die durch die Aufgabenbereiche in der Logistik entstehen, sind Lärmemissionen. Auch hier lässt sich wieder sagen, dass schwere LKWs ein vergleichbares Vorbeifahrtgeräusch wie zwei mittlere LKWs oder 12 Lieferfahrzeuge oder 25 PKWs erzeugen (Stadt Heidelberg, 1993, S., S. 86; zit. in Hesse, 1998, S. 91). Lärm wird aber nicht nur vom Straßenverkehr ausgelöst, sondern auch durch den Schienengüterverkehr, wo besonders die Durchgangszüge in Verdichtungsräumen nachts sehr störend wirken können. Auch in Umschlagterminals und Güterbahnhöfen ist durch die Rangier- und Verladetätigkeit mit hohen Lärmemissionen zu rechnen (Hesse, 1998, S. 91). Dadurch entstehen Schäden durch die psychische und physische Beeinträchtigung der Gesundheit. Diese äußern sich in Schlaf- und Konzentrationsstörungen, Gehörschädigungen und andere Folgeerkrankungen. Der Lärm kann auch einen Stressfaktor darstellen, was jedoch vom subjektiven Empfinden abhängt (Arnold et al., 2008, S. 1031).

Um eine klimafreundliche Warenkette zu schaffen ist die Vernetzung zwischen ProduzentInnen, Carrier, LogistikerInnen und ProduzentInnen notwendig. Für Transport, Intralogistik und Logistikimmobilien gibt es zahlreiche klimafreundliche Ansätze. Bei den technologischen Ansätzen bieten insbesondere alternative Antriebe, biogene Kraftstoffe, verbrauchsreduzierte Bauweisen und energieeffiziente Logistiksysteme großes Potenzial. Die Betriebe können auch durch Modalverlagerungen und trimodale Logistikketten zu einer klimafreundlichen Warenkette verhelfen. Für eine klimafreundliche Organisation existieren Ansätze zur Auslastungserhöhung, Bündelung von Mengen, Reduzierung der Transportentfernungen und Entschleunigung (Initiative "2° - Deutsche Unternehmer für Klimaschutz", 2011, S. 11). Eine bessere Raumausnutzung kann beispielsweise durch die Verwendung von leichteren

EURO-Paletten oder Leicht-Containern erzielt werden. Die Mengenbündelung und damit eine optimale Kapazitätsauslastung kann durch verladerübergreifenden Transportdispositionen, beispielsweise durch Kooperationen von VerladerInnen mit Massen- und Volumengütern, erzielt werden. Die Transportentfernungen können beispielsweise durch Netzwerk- und Standortoptimierungen überprüft und minimiert werden, indem auch Verlagerungen im Logistiknetz integrierter Häfen erfolgt (ibid., S. 23). Außerdem sollte vor dem Hintergrund der immer schnelleren Zustellung der bestellten Ware und der Nachfrage nach dieser, auch die Geschwindigkeit von Lieferketten hinterfragt werden. Ist es notwendig, alle bestellten Produkte bereits innerhalb von 24 Stunden zu erhalten? Hierfür wird es unausweichlich sein ein entsprechendes Verbrauchs- und Verbraucherbewusstsein zu schaffen (ibid., S. 29).

Die ökologischen Folgen, die durch Logistikprozesse ausgelöst werden stellen einen wichtigen Handlungsansatz dar, weil sie nicht nur Auswirkungen auf die Umwelt haben, sondern auch die menschliche Gesundheit betreffen. Auch die Bodenversiegelung, infolge der Verkehrsinfrastruktur führt zum Verlust der Bodenfruchtbarkeit etc. Die ökologischen Folgen der Logistik sind somit vielfältig und stellen gleichzeitig volkswirtschaftliche und gesundheitliche Folgen dar. Das zeigt die Notwendigkeit einer nachhaltigen Logistik, die in der gesamten Wertschöpfungskette, also vom Transport über die Intralogistik bis zur Logistikimmobilie selber, miteinbezogen werden muss. Auch die Einbeziehung aller AkteurInnen, vor allem Politik, Unternehmen und VerbraucherInnen, ist notwendig um eine klimafreundliche Warenkette und damit ökologisch nachhaltige Logistik schaffen zu können.

4.2.3. Raumstrukturelle Wirkungen

Logistikimmobilien bzw. -ansiedlungen führen zur Herausbildung von speziellen Raumstrukturen sowie zur Veränderung bereits bestehender Strukturen. Die Gründe, die für das Entstehen von unterschiedlichen Raumstrukturen verantwortlich sind, sind vielfältig. Viele der bereits in der Arbeit angesprochenen Aspekte der Logistik haben entweder direkt oder indirekt einen Einfluss auf den Raum. Urbane Räume, suburbane Räume und ländliche Räume besitzen an sich schon verschiedene Strukturen, welche einerseits die Ansiedlung von Logistikunternehmen unterschiedlich beeinflussen, und andererseits beeinflusst auch die Ansiedlung der Logistik die Raumstruktur.

Der erste Aspekt der raumstrukturellen Wirkungen lässt sich aus der Theorie bezüglich der Standortwahl von Unternehmen diskutieren. Wie im Thünen'schen Modell darlegt wird, nehmen die Bodenpreise vom Zentrum zum Rand hin ab. Somit sind die höchsten Bodenpreise im Zentrum zu finden. Dieser Aspekt führt dazu, dass die Logistik in die Außenbereiche der Stadt verdrängt wird. Bei der Standortwahl gelten die hochwertige und direkte Anbindung an das Verkehrsnetz,

ein adäquater Zuschnitt der Flächen sowie ein störungsunempfindliches Umfeld zu den wichtigsten Standortkriterien, die jedoch in den Kernstädten kaum zu finden sind. Somit werden die flächenintensiven Nutzungen an den Stadtrand verdrängt, wo die Bodenpreise günstiger sind. Daraus entwickeln sich unterschiedliche Nutzungszonen und dementsprechend das Vorhandensein der Gewerbegebiete, bestehend aus Handel, Industrie und Logistik, am Stadtrand (Hesse, 1998, S. 95). Somit ist der Aspekt der Bodenpreise in Zusammenhang mit der Flächenknappheit in der Stadt ein wichtiger Treiber, der dazu führt, dass sich Logistikunternehmen am Stadtrand ansiedeln. Für die Raumstruktur bedeutet das vor allem eine noch stärkere Herausbildung dieser städtischen Nutzungszonen, wie im Modell von Alonso dargestellt wird, in denen der Stadtrand vor allem von Gewerbe und Industrie geprägt ist.

Eine weitere Problematik, welche sich in diesem Zusammenhang ergibt ist die fehlende städtebauliche Integration von Logistikzentren. Durch ihre Ansiedlung an den Stadträndern prägen sie die Stadteingänge, welche auch gleichzeitig einen städtebaulich sensiblen Übergangsbereich zwischen Frei- und Siedlungsraum darstellen. Es fehlt die Diskussion über die Schaffung von gestalterischen Qualitäten, welche diese monofunktionalen Objekte so weit wie möglich in das bestehende System integrieren sollen (Clausen & Reicher et al., 2005, S. 14; zit. in Wagner, 2009, S. 55).

Ländliche Räume bieten nicht nur aufgrund der noch verfügbaren Fläche ein großes Potenzial für die Ansiedlung von Logistikclustern (besonders für flächenintensive internationale und nationale Verteilzentren), sondern auch aufgrund ihrer Mittellage zwischen mehreren Agglomerationsräumen. Für die Ansiedlung von Logistikunternehmen sind diese Lagen besonders attraktiv, jedoch vor dem Hintergrund einer nachhaltigen Raumentwicklung stellt dies ein Problem dar, da eine Ansiedlung losgelöst vom existierenden Städtensystem erfolgt. Sie verschaffen den ländlichen Räumen zwar neue Qualitäten und Potenziale, aber diese Potenziale gefährden die historische Siedlungs- und Nutzungsstruktur und können zur Herausbildung einer fremden Struktur durch die neuen Nutzer führen. Auch die infrastrukturellen Erfordernisse können von den ländlichen Regionen nur schwer befriedigt werden, besonders im Bereich der Verkehrs- und Kommunikationsinfrastruktur (Fürst & Kujath, 2004, S. 117f).

Ein weiterer wesentlicher raumstruktureller Aspekt infolge von Logistikansiedlungen ergibt sich besonders aus den beschriebenen veränderten Rahmenbedingungen der Branche. Der Haupttreiber, der zu einer veränderten Raumstruktur führt, besteht aus einem Zusammenspiel aus Globalisierung, dem demographischen Wandel sowie der Urbanisierung. Im Zuge der Globalisierung entsteht die Notwendigkeit von international miteinander vernetzten Warenflüssen, welche insofern einen Einfluss auf die Raumstruktur hat, da dafür größere Mengen häufiger transportiert und gelagert werden müssen. Das

bedeutet, es sind größere Lagerräume notwendig und mehr Transportfahrten. Der Raum wird dadurch zunehmend von großflächigen Logistikzentren geprägt aus denen und zu denen ein hoher Warenfluss herrscht. Damit entsteht nicht nur die Notwendigkeit einer effizienten Verkehrsinfrastruktur sondern auch ein erhöhter Flächenbedarf. Das bedeutet für den Raum einerseits eine zunehmende Flächeninanspruchnahme, daraus folgend eine höhere Anzahl von größeren Logistikanlagen, sowie eine höhere Auslastung der Infrastruktur und infolgedessen ein verändertes, von LKWs geprägtes städtebauliches Bild. Auch die Landschaftszerschneidung kann dadurch gefördert werden, wenn durch Infrastrukturengpässe weitere Projekte und Ausbauten notwendig werden. Diese Entwicklung wird weiter verstärkt von dem demographischen Wandel und dem Bevölkerungszuwachs, wie in Kapitel 3.3.4. bereits diskutiert.

Der Zuzug der ländlichen Bevölkerung in die Stadt hat einen weiteren Einfluss auf die Entwicklung der Raumstruktur. Die zunehmende Anzahl der BewohnerInnen in der Stadt wird zu einer Nutzungskonkurrenz führen. Die wenigen noch verfügbaren Flächen in der Stadt werden eher zu Wohnzwecken gewidmet, welche notwendig sind, um die steigende Anzahl städtischer BewohnerInnen unterzubringen, wodurch die Verfügbarkeit von Logistikflächen abnimmt und die Tendenz zur Abwanderung an den Stadtrand und in ländliche Regionen weiter erhöht wird. Jene Flächen die für die Logistik in der Stadt noch zur Verfügung stehen werden kleiner sein, wodurch dort eher kleinere Logistikimmobilien gebaut werden, die besonders der Versorgung der städtischen Bevölkerung dienen. Währenddessen werden die großen Logistik- und Distributionszentren periphere und ländliche Regionen bevorzugen. Außerdem würden die bereits hohen innerstädtischen Preise weiter zunehmen und damit die Leistbarkeit sowie Ansiedlung von Logistikunternehmen erschweren.

Doch nicht jedes Unternehmen sucht Standorte im Außenbereich, insbesondere wenn die Belieferung der Stadt die Hauptaufgabe des Unternehmens ist. Dafür sind sehr stark auch innerstädtische Standorte und Gebäude gefragt. Aus diesem Grund haben viele Unternehmen ihre Betriebe an den Stadtrand ausgelagert aber ihre innerstädtischen Standorte dennoch beibehalten. Ein Beispiel ist die Firma Schenker Eurocargo, welche das Allheilmittel der Betriebsverlagerung an die Peripherie ablehnt und deshalb möglichst viele Standorte in der Innenstadt besitzt. Ihrer Meinung nach kann dadurch der Verkehr effektiv gesteuert werden, da die Hauptprobleme an den Ein- und Abfahrtswegen der Innenstädte bestehen (Lanzke, 1996, S. 16; zit. in Hesse, 1998, S. 96). Der Idee dahinter ist die Verteilung des Verkehrsaufkommens gleichermaßen in der Stadt und am Stadtrand, wodurch keines der beiden Gebiete überfordert werden soll. Diese Überlegungen und die Vor- und Nachteile wurden bereits zum Thema „konzentrierte und disperse Standortmuster“ diskutiert, aber es zeigt sich, dass die Verteilung des Verkehrsaufkommens auch im Bereich der raumstrukturellen Auswirkungen eine

Relevanz hat. Dementsprechend sollten innerstädtische Flächen für Logistiksiedlungen gesichert werden, um so die Abwanderung an den Stadtrand und die daraus folgenden Auswirkungen zu minimieren. Weiters kann eine städtebauliche Integration von Logistikzentren in der Stadt, wo bereits ähnliche Strukturen von anderen Betrieben vorhanden sind, besser erfolgen als in den landschaftlich sensiblen Randbereichen oder ländlichen Räumen.

Betrachtet man den Fall der ländlichen Räume und die Ansiedlung von Logistikzentren in diesem Raum, dann ist die fehlende städtebauliche Integration ein wesentliches Problemfeld, jedoch müssen auch die positiven Seiten der Logistik für die Stadtentwicklung erwähnt werden. Siedelt sich ein Logistikunternehmen in einer Gemeinde aufgrund ihrer Standortqualität an, dann kann das dazu führen, dass weitere Unternehmen angezogen werden (siehe Lokalisations- und Urbanisationseffekte im Kapitel 3.1.3) und dementsprechend auch Bevölkerung, besonders die Arbeitskräfte dieser Betriebe. Dadurch steigt die Attraktivität der Region und auch Einnahmen fließen in die Region. Im Kontext der schrumpfenden Regionen können somit Logistiksiedlungen, aber auch andere Unternehmensansiedlungen, zu einem positiven Effekt in der Region führen, wodurch sich auch Stadtentwicklungsprojekte in diesen Bereichen konzentrieren können.

4.3. Berücksichtigung der Logistik in der Raumplanung

Das folgende Kapitel soll einen Überblick über die wichtigsten, die Logistik betreffenden, raumplanerischen Grundlagen geben. Zu Beginn sollen die gesetzlichen Grundlagen aus den Raumordnungsgesetzen und Bauordnungen erläutert werden. Danach werden diverse Pläne, Programme und Strategien in Wien und Niederösterreich betrachtet, die Aspekte der Logistikwirtschaft einbeziehen. Dadurch soll ein Einblick in die raumplanerische Berücksichtigung des Themas Logistik gegeben werden, wodurch entsprechende Handlungsempfehlungen abgegeben werden können.

4.3.1. Planerische Grundlagen

Die Arbeit ist auf Logistikimmobilien im Großraum Wien ausgerichtet, deswegen sollen hier die Bestimmungen in Wien und in Niederösterreich betrachtet werden. Die für Logistikimmobilien erforderliche Widmung lautet sowohl in Wien als auch in Niederösterreich „Bauland-Industriegebiet“. Eine weitere Möglichkeit stellt die Widmung „Betriebsgebiet“ in Niederösterreich bzw. „Betriebsbaugebiet“ in Wien dar, welche für Bauwerke ohne übermäßige Lärm- oder Geruchsbelästigung vorgesehen ist. Weiters dürfen in Betriebsgebieten laut NÖ ROG keine schädlichen, störenden oder gefährlichen Einwirkungen auf die Umgebung verursacht werden und das Bauwerk muss sich in das Ortsbild sowie die bauliche Struktur eingliedern (§ 16 (1) NÖ Raumordnungsgesetz 2014, LGBl. Nr. 3/2015 idgF). In Niederösterreich beinhaltet die Widmung „Industriegebiet“ jene

Bauwerke für betriebliche Zwecke, die aufgrund ihrer Auswirkungen, ihrer Erscheinungsform oder räumlichen Ausdehnung nicht in den anderen Baulandwidmungen zulässig sind (§ 16 (1) NÖ Raumordnungsgesetz 2014, LGBl. Nr. 3/2015 idgF).

In Wien werden Flächen, die als Industriegebiete gewidmet sind, bestimmten Industriezweigen oder industriellen Verwendungs- bzw. Nutzungsarten vorbehalten (§ 4 (2) Bauordnung für Wien, LGBl. Nr. 11/1930 idgF). Laut § 6 (11) der Wiener Bauordnung dürfen darauf nur Bauwerke oder Anlagen für Betriebs- oder Geschäftszwecke errichtet werden, ausgenommen Beherbergungsbetriebe. Die Errichtung von Wohnungen für die Betriebsleitung und Betriebsaufsicht ist zulässig (§ 6 (13)). § 87 (13) definiert als Industriebauwerke Fabriken, Werkstätten- und Lagergebäude inklusive den zugehörigen Anlagen. In Betriebsbaugebieten dürfen laut § 6 (9) der Wiener Bauordnung nur Bauwerke oder Anlagen zu Betriebs- oder Geschäftszwecken aller Art errichtet werden, ausgenommen Beherbergungsbetriebe.

Somit gibt es keine eigene Widmung für Logistikflächen. Die bestehenden Widmungen führen oft dazu, dass die Erfordernisse der Logistik bei der Ausweisung der Widmung nicht vollkommen berücksichtigt werden können. Deswegen werden bundesweit einheitliche Regelungen bei der Widmung von Logistikflächen gefordert. Eine Nichtberücksichtigung von Logistikanforderungen (vor allem dem Autobahnanschluss und der Möglichkeit eines 24-Stunden Betriebs) führt zu sinnlosen Umwegverkehren, die in weiterer Folge die Umwelt negativ beeinflussen und zu einer Kostensteigerung im Unternehmen führen. Somit gehen die Kosten der fehlenden Einbeziehung der Logistikbranche bei der Flächenwidmung zu Lasten der Bevölkerung, des Wirtschaftsstandorts und der Unternehmen (Zentralverband Spedition & Logistik, 2014, S. 5). Außerdem stellt sich die Frage, inwieweit die Errichtung von Logistikzentren in Betriebsbaugebieten zulässig ist, da sie durch den LKW-Verkehr Lärm- und Geruchsbelästigungen auslösen. Das zeigt einen weiteren Mangel in der bestehenden Flächenwidmung und dem Fehlen einer eigenen „Logistikflächenwidmung“.

Auf Nachfrage bei der Wiener Stadtplanungsabteilung bezüglich der erforderlichen Widmung für Logistikzentren wurde klar, dass die Errichtung sowohl bei Flächen die als „Betriebsbaugebiet“ sowie als „Industriegebiet“ gewidmet sind, gleichermaßen möglich ist. Weiters zeigte sich auch, dass Logistikzentren teilweise auch an Verkehrsbändern, wie beispielsweise der ÖBB, errichtet werden. Genauso sind die Regelungen auch in Niederösterreich. Laut Gespräch mit der Abteilung für Raumordnung beim Amt der Niederösterreichischen Landesregierung dürfen Logistikzentren sowohl im „Betriebsgebiet“ als auch im „Industriegebiet“ errichtet werden. Der Unterschied liegt in den Funktionen der Logistikimmobilie. Wird beispielsweise ein Hochregallager benötigt, wie das bei manchen Lebensmittelhändlern der Fall ist,

entscheidet man sich eher für die Widmung „Industriegebiet“, da man hier höher bauen darf. Das heißt je nach Gebäudedimension eignet sich die Widmung „Industriegebiet“ für höhere Bauten besser. Für spezielle Anforderungen sind auch teilweise Sonderwidmungen möglich.

Betrachtet man nun genauer, welche Regelungen die Bauordnung in Wien für Industriegebiete bzw. Betriebsbaugebiete und dementsprechend für die Logistik vorsieht, dann ist zu Beginn im § 1 Wiener Bauordnung definiert, dass bei der Festsetzung und Änderung der Flächenwidmungs- und Bebauungspläne Vorsorge zu leisten ist, für die erforderlichen Flächen der Industrie, auch unter Bedachtnahme der wirtschaftlichen Entwicklung, der räumlich funktionellen Nahebeziehungen und der zeitgemäßen Bedürfnissen der Bevölkerung. Auch bei der barrierefreien Gestaltung werden Industriebauwerke berücksichtigt. So müssen laut § 115 (3) Montagehallen, Lagerhallen und Werkstätten auch für behinderte Menschen gefahrlos und barrierefrei zugänglich und benutzbar sein. Bei der Belichtung, Beleuchtung, Belüftung und Beheizung müssen Lagerräume, in denen Anlieferungen, Lagerung, Betreuung, Abtransport und die Evidenthaltung des Lagergutes ständig oder regelmäßig stattfinden nicht den Bestimmungen über den gesetzlichen Lichteinfall sowie der natürlichen Belichtung und Belüftung entsprechen, dafür müssen die Räume aber mit einer tageslichtähnlichen Beleuchtung sowie einer mechanischen Be- und Entlüftung ausgestattet sein. Sowohl in Betriebsgebieten als auch in Industriegebieten ist außerdem die Errichtung von Wohnungen für den Bedarf der Betriebsleitung und –aufsicht zulässig (§ 6 (13)).

Im NÖ Raumordnungsgesetz werden ebenso unter § 1 Leitziele definiert, dabei gibt es für die örtliche Raumordnung besondere Ziele. Darunter findet man auch die Vorgabe der Sicherstellung der räumlichen Voraussetzungen für eine leistungsfähige Wirtschaft, einschließlich Industrie und Dienstleistungen. Dabei sollen jene Gebiete, die sich für die Ansiedlung von Betrieben eignen auch dafür gesichert sein. Weiters sollen gewerbliche und industrielle Betriebsstätten räumlich konzentriert innerhalb des Gemeindegebietes angesiedelt werden. Auch die Möglichkeit eines Bahnanschlusses bei Betriebs- und Industriezonen soll berücksichtigt werden. Ebenso sind die regionalen Raumordnungsprogramme laut § 10 auf die Erhaltung und Entwicklung der Standorteignung für Gewerbe und Industrie auszurichten. Bei der Bebauungshöhe und Bauweise sind die Industriegebiete an keine Vorgaben gebunden, außer die Ortsbildgestaltung oder der Brandschutz erfordern es.

Weitere Vorgaben sind in der NÖ Bauordnung zu finden. Bei der Herstellung von Abstellanlagen für Kraftfahrzeuge orientiert sich die Mindestanzahl an Stellplätzen bei Industriebetrieben an der Arbeitsplatzanzahl oder nach der Verkaufs- oder Geschossfläche (§ 63 (1) NÖ Bauordnung 2014, LGBl. Nr. 1/2015).

Da Logistikzentren meistens einen störenden bzw. die Umwelt beeinflussenden Faktor darstellen, stellt sich die Frage, ob eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist. Die Aufgabe der UVP ist es Vorhaben zu prüfen, die unmittelbare und mittelbare Auswirkungen auf Menschen, Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume, auf Boden, Wasser, Luft und Klima, die Landschaft sowie Sach- und Kulturgüter hat oder haben kann (§ 1 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000, BGBl. Nr. 697/1993 idgF). Jene Vorhaben, die im Anhang 1 des Gesetzes angeführt sind, unterliegen einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Logistikzentren werden hier aber nicht genannt. Laut Z 18, Anhang 1 UVP-G 2000 idgF sind Industrie- und Gewerbeparks mit einer Flächeninanspruchnahme von mindestens 50ha sowie Städtebauvorhaben mit einer Flächeninanspruchnahme von mindestens 15ha und einer Bruttogeschoßfläche von mehr als 150.000m² einem vereinfachten Verfahren durchzuführen. Werden Industrie- oder Gewerbeparks in schutzwürdigen Gebieten der Kategorien A oder D mit mindestens 25ha errichtet, so ist eine Einzelfallprüfung durchzuführen. Unter Industrie- oder Gewerbeparks werden jene Flächen bezeichnet, „die von einem Errichter oder Betreiber zum Zweck der gemeinsamen industriellen oder gewerblichen Nutzung durch mehrere Betriebe aufgeschlossen und mit der dafür notwendigen Infrastruktur ausgestattet werden, die in einem räumlichen Naheverhältnis stehen und eine betriebsorganisatorische oder funktionelle Einheit bilden“ (Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000, BGBl. Nr. 697/1993 idgF). Ausschlaggebend dafür sind konkrete infrastrukturelle Aufschließungsprojekte zum Zweck von Betriebsansiedlungen. Gewerbe- und Industrieparks bestehen somit aus mehreren rechtlich selbständigen Unternehmen die eine gemeinsame Infrastruktur nutzen und unter Umständen auch zusammenarbeiten (BMLFUW, 2011, S. 9). Somit ist das Thema Logistikzentren und UVP sehr komplex, da schwer vorherzusagen ist, ob sich in Zukunft weitere Betriebe an dem Standort ansiedeln und damit ein Gewerbepark entsteht.

4.3.2. Pläne, Programme und Strategien in Wien

Zahlreiche Pläne, Programme und Strategien wurden über die Jahre erstellt. Im folgenden Kapitel soll ein kurzer Überblick über die zurzeit wichtigsten Pläne, die das Handlungsfeld Logistik berücksichtigen, gegeben werden. Der Überblick erfolgt chronologisch und soll die Relevanz des Themas Logistik in den unterschiedlichen Dokumenten aufzeigen.

2003 wurde der „Masterplan Verkehr“ in einem kommunikationsorientierten, kooperativen Planungsprozess beschlossen. Darin wurden Rahmenbedingungen, Ziele und Maßnahmen für den Verkehr definiert und alle 5 Jahre soll eine Evaluierung erfolgen. 2008 fand die erste Evaluierung statt, die zweite im Jahr

2013. In den Evaluierungen sollen Fragen wie die Veränderung der Rahmenbedingungen über die Jahre und die erreichten Fortschritte sowie die umgesetzten Maßnahmen beantwortet werden. Die Ergebnisse dienen vor allem als Rahmen für den neuen Stadtentwicklungsplan (STEP 2025) und dem daraus abgeleiteten Fachkonzept Verkehr (MA 18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung, 2013, S. 6). Bei den angesprochenen Rahmenbedingungen wurden Aspekte wie die Bevölkerungsentwicklung, die Wirtschaft sowie die Umwelt miteinbezogen. Ein die Logistik beeinflussender Aspekt sind die Rahmenbedingungen der EU-Verkehrspolitik. In dem 2011 von der Europäischen Kommission vorgestellten Weißbuch „Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem“ wurden unterschiedliche Ziele definiert, insbesondere im Stadtverkehr sollen sich jene PKWs mit „konventionellen Kraftstoffantrieb“ halbieren. Auch die städtische Logistik soll bis 2030 CO₂-frei ablaufen. Als Strategien zur Zielerreichung dienen besonders kombinierte Strategien aus Flächennutzungsplanung, Entgeltregelungen sowie der öffentliche und nicht-motorisierte Verkehr. Auch die Erarbeitung von Stadtmobilitätsplänen wird als zielführend angesehen. Für die emissionsfreie Stadtlogistik sollen Leitlinien definiert werden, sowie die Förderung von gemeinsamer öffentlicher Beschaffung von schadstoffarmen Fahrzeugen (ibid., S. 27f). Die Evaluierung der Handlungsschwerpunkte und Maßnahmen zeigten im Bereich der Logistik keine wesentlichen Veränderungen. Durch den Terminal Freudenau und die Neuerrichtung der Winterhafenbrücke fand ein Ausbau des Wiener Hafens zu einem multimodalen Güterverkehrszentrum statt. Weiter verbessert werden soll der Güterumschlag durch die Errichtung des Terminals Inzersdorf. Große Fortschritte konnten jedoch nicht erreicht werden, bloß die Baustellenlogistik konnte umweltfreundlicher gestaltet werden (ibid., 52).

Zur weiteren Sicherung der Standorte für Unternehmen in Wien, wurde eine „Betriebszonenanalyse“ (2008) durchgeführt. Diese dient als Programm zur Unterstützung der gewerblichen und industriellen Produktion in Wien, welche sowohl stadtplanerische als auch stadtwirtschaftliche Gesichtspunkte berücksichtigt. Berücksichtigt werden dabei jene Wirtschaftszweige, die Konfliktpotenziale bei der Mischung mit anderen Nutzungen hervorrufen können („nicht mischfähige Betriebe“). Für diese Branchen sollen in der Betriebszonenanalyse strategische Empfehlungen und Handlungsoptionen formuliert werden, die bei der Ausweisung, Nutzung und Verwertung von Betriebsflächen verbessert werden können (MA 18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung, 2009, S. 10f). Dafür wurden zu Beginn geeignete Zonen für nicht mischfähige Betriebe definiert, welche auch als Betriebsflächen gesichert werden sollen. Dafür sollen Empfehlungen zu Instrumentarien und Maßnahmen sowie Handlungsoptionen zur Umsetzungen der Ziele formuliert werden. In dem Bericht werden die relevanten Branchen sowie Betriebstypen definiert und durch die

relevanten Rahmenbedingungen und Herausforderungen, die sie beeinflussen, ergänzt. In der Analysephase werden die Betriebsgebiete identifiziert und der Flächenbedarf der betrachteten Branchen abgeschätzt. Daraus werden die Handlungsempfehlungen zur Betriebsflächenentwicklung bzw. für unterstützende Instrumente und Maßnahmen definiert (ibid., S. 12f). Betriebe die hierfür berücksichtigt werden, sind vor allem jene, die primär die Widmung „Industriegebiet“ oder „Betriebsbaugebiet“ erfordern. 29 Branchen wurden identifiziert, welche in 5 Gruppen unterteilt werden können: Sachgütererzeugung, Bauwirtschaft, Großhandel, Transport und Entsorgung. Dabei sollen auch jene Betriebe miteinbezogen werden, die überwiegend als nicht mischfähig gelten, so wie die Logistik (ibid., S. 14). Auf die Logistik wird weiters nicht explizit eingegangen, jedoch zeigt das Dokument eine weitere Problematik, die auch auf die Logistik zutrifft. Hier wird thematisiert, wie mit jenen Betrieben umgegangen werden soll, die Konflikte mit anderen Nutzungen, besonders Wohnen, Freizeit und Bildung, hervorrufen. Dazu gehört auch die Logistik, und genau diese „nicht mischfähigen Nutzungen“ sind jene, die von Verdrängungsprozessen in das Umland betroffen sind, da sie schwer mit angrenzenden Wohnnutzungen vereinbar sind. Deswegen ist es wichtig, hierfür Handlungsempfehlungen zu definieren, um auf diese Problematik angemessen reagieren zu können.

Ein weiteres Dokument, welches das Weißbuch als Rahmenbedingung hat, ist das strategische Gesamtkonzept „Smart Urban Logistics“. Im „Weißbuch Verkehr“ wird eine Emissionsreduktion um 60% bis 2050 vorgesehen. Dabei spielt die Logistik- und Güterverkehrsbranche eine wichtige Rolle. Eine Neugestaltung urbaner Lebensräume ist insbesondere vor dem Hintergrund der zunehmenden Urbanisierung notwendig, wo vor allem nachhaltige Logistikkonzepte und –systeme erforderlich sind. In dem Konzept „Smart Urban Logistics“ sollen dafür Rahmenbedingungen, Grundlagen und Anforderungen für den städtischen Güterverkehr definiert werden (Klima- und Energiefonds, 2013, S. 12). Aufgrund der Komplexität des Themas wurde im Rahmen des Strategiefindungsprozesses eine Systemlandkarte für den „Güterverkehr in Ballungszentren“ erstellt, welche auf den Inhalten des Konzeptes basiert. Diese soll als Leitfaden für künftige Vorhaben dienen, indem Aktionsbereiche und Handlungsansätze identifiziert werden. Sie besteht aus drei Ebenen. Die erste Ebene stellt die Strategie dar, in dieser werden der Zeithorizont, die AkteurInnen, Handlungsfelder und Zielsetzungen identifiziert. Der Zeithorizont dient als Orientierung für die Zielerreichung, während das Identifizieren der wichtigsten Akteure maßgeblich für eine effiziente Gestaltung des Güterverkehrs ist. Identifiziert wurden unter anderem die Verladende Wirtschaft, Politik, Logistik- und Transportwirtschaft aber auch die Bevölkerung sowie Verbände, Vereine und Interessensvertretungen. Die zweite Ebene stellen die Systeme und Komponenten dar, welche im Definitions- und Planungsprozess abgegrenzt werden und der Entwicklung von differenzierten

Aktionsbereichen dienen. Auch bestehende und neue Instrumente sollen entwickelt werden, welche Handlungsansätze darstellen und in vier Kategorien unterteilt werden. Dazu gehören logistische, technologische, kooperative und regulative Ansätze (ibid., S. 38). Die dritte Ebene bilden die Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren, welche nicht direkt in dem Wirkungs- und Handlungsbereich der Logistik liegen. Sie stehen unmittelbar in Zusammenhang mit der Logistik und müssen deswegen in der Planung und Ausrichtung von Logistiksystemen berücksichtigt werden. Verfügbarkeit und Qualität von Infrastruktur und Energieversorgung sowie Innovationsprozesse sind wichtige Elemente in Logistiksystemen, aber auch die Lebensqualität und der Arbeitsmarkt profitieren von einer funktionierenden Logistik (ibid., S. 22f).

Eine weitere Strategie zum Thema „smart“ bildet die Rahmenstrategie „Smart City Wien“, welche einen weiteren Handlungsansatz für eine sozial- und umweltverträgliche Stadtentwicklung bietet. Dabei soll die Stadt als lebenswerter, sozial inklusiver und dynamischer Ort für zukünftige Generationen bewahrt werden. Die drei Hauptziele, um eine „Smart City“ zu werden, sind zuerst eine größtmögliche Ressourcenschonung, um CO₂-Emissionen und den Verbrauch von knappen Rohstoffen zu reduzieren. Handlungsbereiche dafür stellen der Energie-, Mobilitäts-, Infrastruktur- und Gebäudesektor dar. In der Smart City-Rahmenstrategie soll der Beitrag Wiens zur Erreichung der europäischen Klima- und Energieziele aufgezeigt werden (MA 18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung, 2014a, S. 11f). Durch das Erreichen der Klimaschutzziele wird auch ein wesentlicher Beitrag zum zweiten Ziel, der Erhöhung der Lebensqualität, beigetragen. Dazu gehören mehr Grünraum, sauberere Luft, bessere Erreichbarkeit und kurze Wege, aber auch die Schaffung von leistbarem Wohnraum und eine ressourcenschonende Mobilität sind zielführend. Mithilfe von Innovationen sollen die Ziele der Ressourcenschonung und der Erhöhung der Lebensqualität erreicht werden. Informations- und Kommunikationstechnologien sowie Bildung wird in diesem Zusammenhang ebenso ein hoher Stellenwert beigemessen (ibid., S. 14).

Aspekte der Logistik werden beim Ziel der größtmöglichen Ressourcenschonung berücksichtigt, mit dem Unterziel der ressourcenschonenden Mobilität. Hierbei spielt die Citylogistik eine wesentliche Rolle und es wird gemeinsam mit der Logistikbranche eine Optimierung der Güter- und Verkehrsströme in Zusammenhang mit der Elektromobilität angestrebt (ibid., S. 50).

Der Stadtentwicklungsplan 2025 (STEP) stellt eine weitere wichtige und aktuelle Planungsgrundlage dar. Als Leitmotiv gilt die lebenswerte, nachhaltige, leistbare und prosperierende Stadt. Die Dynamik und das Wachstum, welche in Wien stattfinden, sollen genutzt werden, um die Stadt weiter auszubauen und die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern (MA 18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung, 2014b, S. 5). Das Ziel des STEP ist qualitätsvolles Stadtwachstum zu gewährleisten

bei gleichzeitig knapper werdenden Ressourcen. Instrumente und Strategien werden entwickelt, um auf die dynamisch wachsende Stadt reagieren zu können. Diese Instrumente reichen von baulandmobilisierenden Maßnahmen bis zur Gestaltung standortwirtschaftlicher und infrastruktureller Rahmenbedingungen. Aber auch die Vernetzung von Grün- und Freiräumen, die Chancengerechtigkeit und soziale Gleichheit sind Ziele für die zukünftige Entwicklung Wiens. Dabei orientiert sich der STEP 2025 an der Smart City Wien Rahmenstrategie und baut auf ihren Ideen und Prinzipien auf (ibid., S. 6).

Bei der Diskussion um knapper werdende Ressourcen und mehr Menschen in der Stadt wird diese dementsprechend auch intensiver genutzt. Dies äußert sich einerseits in einem steigenden Mobilitätsbedarf und damit höheren Nachfrage nach effizienten und smarten Transportangeboten. Andererseits entsteht dadurch ein höherer Raumbedarf für Sport- und Freizeitmöglichkeiten, Arbeitsplätze, Handel und Logistik (MA 18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung, 2014c, S. 18). Das Ziel der „prosperierenden Stadt“ soll durch die Stärkung des Wirtschaftsstandorts erreicht werden. Für diese Aufgabe kann die Stadtentwicklung ebenso einen Beitrag leisten, indem sie Standortbedingungen für unterschiedliche Unternehmen schafft. Dazu gehört neben der Sicherung und Entwicklung neuer Betriebsgebiete auch der Beitrag durch moderne Logistiklösungen (ibid., S. 23). In diesem Zusammenhang ist auch der Bedarf an Logistikflächen, vor allem in Zusammenhang mit dem Handel, ein Thema im STEP, neben dem Flächenbedarf für andere Unternehmen. Die Anforderungen der unterschiedlichen Unternehmen reichen von urbanen Standorten, über größere, zusammenhängende und verkehrsgünstig gelegene Standorte bis zu peripheren Standorten. Diese müssen für die jeweiligen Unternehmen zur Verfügung stehen, um Wien als Wirtschaftsstandort zu stärken (ibid., S. 75). In diesem Zusammenhang ist der daraus resultierende Wirtschaftsverkehr ein wichtiges Handlungsfeld, welches ebenso flexible und an die jeweiligen Anforderungen angepasste Lösungen für die Stadt sowie für die Peripherie erfordert. Berücksichtigt werden müssen dabei aber nicht nur die großen Logistikzentren, sondern auch kleinere Verteilungszentren (ibid., S. 77). Für den Wirtschaftsverkehr sollen effiziente Transport- und Logistiksysteme etabliert werden, welche nicht nur ökonomische, sondern auch ökologische Vorteile bieten und die Lebensqualität steigern. Technische Neuerungen, Prozessinnovationen sowie verbesserte stadträumliche Rahmenbedingungen sollen eine emissionsarme und effiziente Logistik fördern (ibid., S. 85). Zur Schaffung von gut erschlossenen und attraktiven Flächen für Produktion, Gewerbe und Logistik ist eine Zusammenarbeit zwischen Wien, Niederösterreich und Burgenland für eine abgestimmte Betriebsflächenentwicklung notwendig. Im Zuge dessen soll die Wiener Betriebszonenanalyse aktualisiert werden, sowie die Entwicklung einer interkommunalen Kooperationsstrategie für eine zukunftsorientierte Betriebsstandortentwicklung. Auch die kostengünstige Erschließung von

geeigneten Flächen soll durch einen gemeinsamen Pool an wettbewerbsfähigen Flächen erreicht werden (ibid., S. 81).

Ausgehend von den Zielsetzungen des STEP wurde das „Fachkonzept Mobilität“ erstellt. Es ist eine Teilstrategie, welche auf den Werten und Herausforderungen des STEP 2025 basiert und die darin formulierten Haltungen und Strategien im Bereich der Mobilität konkretisieren soll. Aufgrund des erwarteten Bevölkerungszuwachses sollen im Bereich der Mobilität vor allem nachhaltige Verkehrssysteme gefördert werden und eine Mobilität ohne Autobesitz weiter ermöglicht werden (MA 18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung, 2014d, S. 15f). Im Fachkonzept Mobilität wird die Logistik beim Thema „Wirtschaftsverkehr“ berücksichtigt. Als Zielsetzungen werden für diesen Verkehrsverlagerungen auf raum- und energieeffiziente Verkehrsmittel angesehen, um damit wirtschaftlich effiziente Transport- und Logistiksysteme zu etablieren. Davon profitieren nicht bloß Unternehmen sowie KundInnen, sondern auch die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts. Ebenso erhöht eine lärm- und emissionsarme Logistik die Lebens- und Umweltqualität und steht im Einklang mit den aktuellen EU-Zielen. Zur Zielerreichung wird ein offener und kontinuierlicher Dialog zwischen Stadt, Unternehmen und Logistikbranche angestrebt sowie die Nutzung von technischen Neuerungen, Innovationen in Prozessen und verbesserten stadträumlichen Rahmenbedingungen. Außerdem will die Stadt verstärkt die Elektromobilität sowie die Bündelung von Logistikströmen fördern (ibid., S. 76). Weiters wäre es in diesem Bereich wichtig, die bestehenden Logistikhürden (siehe Kapitel 4.1.2) ebenso in die Diskussion miteinzubeziehen, da Tempolimits und Nachtfahrverbote negative Wirkungen auf den Wirtschaftsstandort haben.

Ein weiteres Ziel im Bereich der Logistik ist die Weiterentwicklung der Güterverteilzentren sowie die bereits genannte Erstellung eines Betriebsflächenkonzepts. Einen hohen Stellenwert nimmt in Wien der Gütertransport über Schiene und Wasser ein, welche noch weiter gestärkt werden sollen. Um den Umschlag zwischen den Verkehrsträgern zu verbessern, werden weitere Logistikflächen benötigt. Gemeinsam mit dem Land Niederösterreich sollen die beiden großen Güterverteilzentren, der Hafen Wien sowie der Güterterminal Inzersdorf, weiterentwickelt sowie geeignete Logistikflächen gesichert werden (ibid., S. 78).

4.3.3. Pläne, Programme und Strategien in Niederösterreich

2004 wurde in Niederösterreich ein Landesentwicklungskonzept erstellt. Die Erstellung ist laut dem niederösterreichischen Raumordnungsgesetz keine Pflicht, während beispielsweise die Gesetze in der Steiermark, in Salzburg und im Burgenland eine Erstellung zwingend vorsehen. Das Landesentwicklungskonzept bezieht sich auf das gesamte Land oder nur auf Teile desselben und stellt ein Instrument der Raumordnung dar. Als strategisches Dokument werden dort die Grundzüge und Prinzipien der räumlichen Ordnung und Entwicklung auf

Landesebene festgelegt. Es dient der Darstellung und Koordination der Ordnungs- und Entwicklungsplanung und hat normativen Charakter. Zu Beginn werden die Herausforderungen dargestellt, woraus das generelle Leitbild der Raumordnung abgeleitet wird und Ziele zur Entwicklung räumlicher Strukturen definiert werden. Weiters werden sektorale Themen mit unterschiedlichen Herausforderungen und Zielsetzungen definiert sowie die Strategien zur Zielerreichung und Umsetzung (Amt der NÖ Landesregierung, 2004, S. 10f).

Als eine der Herausforderungen im Land Niederösterreich werden die räumlichen Disparitäten angesehen. Unterschiedliche Aspekte, wie die Ausstattung von Produktionsfaktoren, die Lage sowie Distanz zu Arbeits-, Produktions- und Absatzmärkten führen dazu, dass manche Regionen als arm und andere wiederum als reich einzustufen sind. Bei der Standortwahl von Unternehmen werden diese Aspekte berücksichtigt, denn sie beeinflussen wiederum die Rentabilität ihrer Investitionen. Dementsprechend siedeln sich Unternehmen an jenen Standorten an, die den Preisvorstellungen des Unternehmens entsprechen sowie logistische und verkehrliche Anbindungen, ausgebildete Arbeitskräfte und weiche Standortfaktoren bieten. Diese Standorte befinden sich vor allem im Wiener Umland sowie an großen Verkehrsachsen und weiteren urbanen Zentren (ibid., S. 19). Eine weitere Berücksichtigung der Logistik erfolgt im Zuge der monofunktionalen Standorte. Sie sind als sogenannte „Großformen“ besonders für die Regionalentwicklung von Bedeutung, da sie aufgrund ihrer speziellen Funktionen zu Lokalisierungseffekten führen. Dies führt zur Herausbildung von Wirtschaftsparks, Agglomerationen des großflächigen Einzelhandels und hochrangigen Standorten der Verkehrsinfrastruktur bzw. –logistik. Diese monofunktionalen Zentren stellen besonders aufgrund ihrer die Raumstruktur beeinflussenden Wirkungen ein wesentliches Handlungsfeld für die überörtliche Raumordnung dar. Vor dem Hintergrund der Raumverträglichkeit sollen diese Zentren so wenige Standorte wie möglich, aber so viele wie unbedingt erforderlich, einnehmen, um so Monofunktionalität zu vermeiden. Beispiele hierfür sind der Flughafen Wien-Schwechat, regional bedeutsame Flugplätze (Wiener Neustadt, Stockerau, Vöslau u.a.) sowie die Hafenstandorte Enns-Ennsdorf und Krems an der Donau (ibid., S. 37f). Bei den sektoralen Themen ist die Mobilität ein Teilaspekt. Unter den Zielsetzungen ist auch die Logistik im Hinblick auf den Güterverkehr zu finden. Dabei sollen die Bildung differenzierter Transportketten sowie die Ausweitung des Kombinierten Verkehrs erreicht werden. Unterstützen soll dies die Schaffung eines betriebsübergreifenden logistischen Steuerungs- und Informationssystems (ibid., S. 104). Auch im Bereich des schienengebundenen Verkehrs soll neben Ausbau- und Verbesserungsmaßnahmen der regionale Güterverkehr mithilfe eines Regionallogistikkonzepts optimiert werden (ibid., S. 105f).

Die „WIN-Strategie NÖ“ (Wir-in-Niederösterreich) baut auf den Ergebnissen des Landesentwicklungskonzepts auf und entwickelte konkrete Maßnahmenprogramme zu den wichtigsten wirtschaftlichen, gesellschaftlichen, kulturellen und raumplanerischen Themen. Die WIN-Entwicklungsstrategie befasst sich mit Niederösterreichs fünf Hauptregionen, dem Waldviertel, Weinviertel, Industrieviertel, NÖ-Mitte und dem Mostviertel als Entwicklungszellen für die Zukunft. Neben den Zielen der Wettbewerbsfähigkeit und Nachhaltigkeit, soll insbesondere die Erreichbarkeit, aufgrund der Lage an maßgeblichen Verkehrskorridoren, verbessert werden (Amt der NÖ Landesregierung, 2005, S. 11f). Im Bereich der Logistik ist insbesondere die Hauptregion „NÖ-Mitte“ bedeutend. Im Wiener Umland und in St. Pölten sind die Wirtschaftsleistung und die Anzahl der Betriebe deutlich gewachsen. Dies wird begünstigt durch die Verkehrsinfrastruktur, vor allem dem Donaukorridor und dem darauf möglichen Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Doch auch diverse Autobahnen und weitere Ausbauprojekte sollen hier die Erreichbarkeit verbessern. Der verkehrsträgerübergreifende kombinierte Güterverkehr soll durch den Ausbau des Kremser Hafens zum Logistikzentrum ebenso unterstützt werden (ibid., S. 65f). Somit ist für diese Region die Erlangung von regionaler Logistikkompetenz eine wichtige Strategie, indem der Kremser Hafen ausgebaut wird und verstärkt Kooperationen mit Bildungseinrichtungen eingegangen werden (ibid., S. 70). Logistikqualitäten bietet auch die Region Mostviertel mit dem Donauhafen Enns-Ennsdorf. Diese Region soll sich als hochrangiger Wirtschaftsstandort und Logistikzentrum etablieren und die bestehenden wirtschaftlichen Entwicklungschancen nutzen (ibid., S. 75).

Ein weiteres Dokument baut auf dem Landesentwicklungskonzept sowie auf den Strategien für die Hauptregionen auf. Das „Mobilitätskonzept Niederösterreich 2030+“ stellt die aktuelle Basis für die mittel- und langfristige Entwicklung des Gesamtverkehrssystems dar. Das Mobilitätskonzept zielt auf die Sicherung, zukunftsfähige Gestaltung und Förderung der Mobilität in ihrer Vielfalt. Ausgehend von dem Landesentwicklungskonzept sind unterschiedliche verkehrspolitische Ziele definiert worden. Dazu zählen die Verbesserung der Mobilitätschancen, ein klima- und umweltfreundliches sowie effizientes Verkehrssystem und die Gewährleistung eines sicheren Infrastrukturbetriebs. Es wurden Handlungsschwerpunkte definiert, welche sich einerseits auf das gesamte Bundesland und andererseits auf Zentren, Verkehrsachsen sowie auf ländliche Gebiete beziehen. Zu den Zielen für das gesamte Bundesland gehören die Entwicklung von attraktiven, effizienten und finanzierbaren Angeboten im öffentlichen Verkehr, die Erhöhung der Verkehrssicherheit, Schaffung von Radverbindungen sowie die Erhöhung der Verkehrssicherheit. In den Zentren gilt es vor allem die Multimodalität, den Fahrradverkehr sowie emissionsarme Verkehrsmittel zu fördern. Auch im Bereich des Wirtschaftsverkehrs soll die

Erreichbarkeit für die niederösterreichische Wirtschaft verbessert und gemeinsame Initiativen bei der Citylogistik gesetzt werden (Amt der NÖ Landesregierung, 2015, S. 10ff). Für die Verkehrsachsen sollen effiziente und umweltfreundliche Ausbaumaßnahmen stattfinden, während ÖV-Knoten sowie intermodale Knoten für den Güterverkehr verbessert werden sollen. Im ländlichen Raum soll vor allem die Erreichbarkeit von zentralen Orten, Internet und Breitband-Angebote sowie das Straßennetz, besonders das Fußwege- und Radverkehrsnetz, optimiert werden. Ein weiterer Schwerpunkt hier ist auch die Förderung der Regionallogistik. Angestrebt werden in diesem Bereich, aufgrund des Potenzials der Reduzierung der Umweltauswirkungen, Kooperationen mit relevanten Unternehmen der Branche, besonders mit jenen, die ein größeres Verkehrsaufkommen aufweisen. Ebenso sollen Regionallogistikprozesse unterstützt und durch das Land begleitet sowie durch Innovationen gefördert werden (ibid., S. 12f). Zur Erreichung von nachhaltigen Lieferketten sollen Leerfahrten vermindert, Verkehrsmittel effizienter genutzt und kombinierte Verkehrswege besser eingesetzt werden. Ein besonderer Fokus soll auch auf der Stärkung des Logistikstandortes Niederösterreich liegen. Die Verkehrsabwicklung zwischen dem Wiener Umland in Niederösterreich sowie der Stadt Wien soll optimiert werden sowie umweltgerecht erfolgen. Unterstützt werden soll das durch regionale Logistikkonzepte, welche die Attraktivität und Kapazität für den Güterverkehr sicherstellen müssen (ibid., S. 92).

Nachdem nun ersichtlich ist, wie Aspekte der Logistik in Raumplanungs-Konzepten und -Strategien berücksichtigt werden, lässt sich sagen, dass das Hauptaugenmerk auf den verkehrlichen Aspekten liegt. Der Güterverkehr stellt eine besondere Herausforderung dar, im urbanen sowie im ländlichen Raum. Eine Einbeziehung der Logistik, vor allem um die negativen Auswirkungen des Wirtschaftsverkehrs zu minimieren, sind ein wichtiges Ziel besonders im Hinblick auf die definierten raumbedeutsamen Wirkungen. Jedoch werden Aspekte der Flächeninanspruchnahme und der Raumstruktur wenig thematisiert. Es wird erwähnt, dass die für die Logistik notwendigen Flächen gesichert werden müssen, allerdings wird weniger darauf eingegangen wie das vor dem Hintergrund der zunehmenden Bevölkerung erfolgen soll. Besonders in urbanen Räumen und dadurch für die Citylogistik relevant, sind Logistikflächen notwendig, um die städtische Bevölkerung optimal versorgen zu können. Die Citylogistik ist in mehreren Strategien ein Handlungsfeld, beinhaltet aber wenige Aussagen zu den flächenbezogenen Aspekten der Logistik in der Stadt. In diesem Bereich wird nur diskutiert wie die Citylogistik im Bereich des Transports stattfinden soll, jedoch wird weniger auf Logistikstandorte in der Stadt eingegangen, welche ebenso ein Teilaspekt der nachhaltigen Lieferkette darstellen und zu einer effizienten Logistik beitragen können. Es ist eine abgestimmte Vorgangsweise gegen die Verdrängung der Logistik in das Umland erforderlich. Diese Verdrängung führt nicht nur zu

einem Verlust für die Stadt Wien, indem sich bedeutende Logistikunternehmen außerhalb der Stadt ansiedeln und dementsprechend die Citylogistik darunter leidet, sondern auch zu einer stärkeren Belastung für das Umland, welches mit den gesamten negativen Wirkungen von Logistikansiedlungen konfrontiert wird. Positiv ist anzumerken, dass beide Bundesländer die Notwendigkeit der Kooperation erkannt haben. Aufgrund der engen Verflechtung zwischen der Stadt Wien und dem Wiener Umland ist ein gemeinsames Handeln in diesem Bereich erforderlich, um die Logistik möglichst umweltgerecht und optimal abwickeln zu können.

5. Optimierung von Logistikansiedlungen

Das folgende Kapitel befasst sich mit der Optimierung von Logistikansiedlungen. Das Ziel der Arbeit ist es aufzuzeigen, welche Herausforderungen die Logistikwirtschaft betreffen und dementsprechend ein Handeln erfordern. Ein Handlungsansatz dabei ist die Optimierung von Logistikansiedlungen, welche Vorteile für die Raumstruktur und Umwelt sowie für die Logistikunternehmen hat. Die Grundlagen dafür sollen in diesem Kapitel beschrieben werden. Dazu gehört zu Beginn das Vorstellen eines möglichen Instrumentariums, wie das Logistikflächenkonzept von Hannover, welche die Ausgangsidee bildet und aufzeigen soll, welchen Nutzen ein Logistikflächenkonzept hat und wie es aufgebaut ist. Als nächstes sollen kurz die Kennzeichen und die Verortung der bestehenden Logistikimmobilien im Großraum Wien erfasst werden, welche sozusagen den Untersuchungsgegenstand darstellen. Der letzte Schritt ist die Definition von Kriterien für eine optimale Verortung, welche die Basis für die darauf folgende Bewertung der Logistikflächen bildet und damit Logistikansiedlungen optimieren soll.

5.1. Logistikflächenkonzept Hannover

Der Ausgangspunkt für das „Logistikflächenkonzept in Hannover“ war der hohe Flächenverbrauch, welches das davor durchgeführte Gewerbeflächenmonitoring zeigte. Dieser Flächenverbrauch wurde vor allem durch Logistikansiedlungen beeinflusst, denn diese nahmen im Zeitraum zwischen 2004 und 2008 etwa 38% aller Grundstücksverkäufe ein (Region Hannover, o.J., S. 2). Das neueste Gewerbeflächenmonitoring aus dem Jahr 2015 zeigt ebenso einen Rückgang des Gewerbeflächenangebots sowie jener Flächen die verkehrsgünstig gelegen sind (2km Entfernung zur Autobahn, keine Ortsdurchfahrt), erschlossen sind sowie im öffentlichen Eigentum sind und im Bebauungsplan berücksichtigt werden. Dieser Anteil beträgt mittlerweile nur noch 4% des Gewerbeflächenangebots. Für Logistikansiedlungen sind diese Flächen dennoch nicht vollkommen geeignet, da darunter entweder keine größeren zusammenhängenden Areale sind oder die Nutzungsmöglichkeiten eingeschränkt sind. Diesem Mangel an hochwertigen Logistikflächen soll durch das „Logistikflächenkonzept Hannover 2020“ entgegengewirkt werden (Region Hannover, 2015, S. 4f).

Das Konzept dient als Hilfestellung für die Region Hannover, um ein Angebot an Gewerbeflächen mit Logistikqualität zu entwickeln und sich dadurch mit klaren Standortvorteilen zu positionieren. Weiters dient es auch der Region und den Kommunen als Planungsgrundlage zur Entwicklung von neuen Logistikflächen. 2008 erhielten die Kommunen von der Region Hannover die Anfrage zur Benennung von vorhandenen und zukünftig denkbaren, regional bedeutsamen Flächenpotenzialen für die Logistik. Die Vorschläge der Kommunen umfassten 26 Standorte, welche in den ersten Entwurf miteinbezogen wurden. Im weiteren Verlauf wurden noch zusätzliche

Flächen miteinbezogen und einzelne vorgeschlagene Flächen gestrichen, wodurch sich die Zahl auf 23 Standorte reduzierte. Das Ergebnis des Konzeptes umfasste 23 bewertete Einzelflächen, welche zu Logistikschwerpunktstandorten (mind. 50ha Gesamtfläche, Eignung für große Logistikzentren, Möglichkeit des LKW-Nachtumschlags und 3-Schichtbetrieb) und Ergänzungsstandorten (mind. 5ha, max. 5km zur Autobahn, Eignung eher für kleinere Logistikbetriebe) eingeteilt wurden (Region Hannover, o.J., S. 2f).

Die Bewertung der Standorte fand auf Grundlage eines Kriterienkataloges statt, welche von der Wirtschaftsförderung und der Regionalplanung der Region Hannover abgestimmt wurde und die Anforderungen von Logistikunternehmen sowie die Raumordnung berücksichtigt. Dazu gehören Kriterien wie die Flächengröße, denn gute und sehr gute Standorte für Logistiktungen benötigen eine Bruttobaufläche von mindestens 10ha und eine Flächentiefe von mindestens 140m. Die Erreichbarkeit nimmt natürlich eine besonders wichtige Rolle ein. Als optimal gilt die Lage an Autobahndrehkreuzen, während eine Entfernung von mehr als 5km als Ausschlusskriterium definiert wurde. Doch auch die Anbindung an den Öffentlichen Personennahverkehr ist wichtig, dabei eignen sich jene Standorte mit maximal 1000m Entfernung zu Haltestellen. Zusätzliche Pluspunkte erhalten auch Standorte mit Zugang zu weiteren Verkehrsträgern wie der Bahn, dem Schiff oder Flugzeug. Ein weiteres Kriterium ist auch die Möglichkeit des LKW-Verkehrs und –umschlags in der Nacht. Aus raumordnerischer Sicht soll sich ein neues Planungsgebiet in die Siedlungsstruktur eingliedern und dementsprechend maximal 5km von zentralen Orten liegen. Im Sinne der städtebaulichen Integration sollen sich neue Ansiedlungen vorrangig an bestehenden Gewerbegebieten konzentrieren. Miteinbezogen sollen auch sensible Landschaftsbereiche und die Wiedernutzung von Gewerbebrachen. Grundsätzlich gilt es auch als sinnvoll eher wenige größere statt viele kleinere Gewerbeflächen auszuweisen. Anhand dieser Kriterien wird jeder Standort mit Punkten bewertet. Jedes Kriterium erhält auch eine Gewichtung, aus der sich dann eine Gesamtpunktzahl je Fläche errechnet (ibid., S. 3ff).

Das Logistikflächenkonzept in Hannover zeigt die Problematik, die durch eine unkontrollierte Flächenausweisung entstanden ist. Für Logistikansiedlungen sind nur noch wenige Flächen vorhanden, umso wichtiger ist es, diese Flächen zu benennen und dafür zu sichern. Das Konzept ist eine gute Möglichkeit dafür und berücksichtigt zahlreiche Kriterien, welche auch auf raumordnerische Anforderungen Bezug nehmen und damit nicht nur einen Vorteil für Logistikunternehmen darstellt, sondern auch für die Raumordnung.

5.2. Kennzeichen und Verortung der Bestandsimmobilien im Großraum Wien

Zur Optimierung von Logistikansiedlungen ist es als nächstes wichtig, das Planungsgebiet zu erfassen. Welche Charakteristika weisen die Bestandsimmobilien auf? Von wem werden sie genutzt? Und wo liegen die Logistikgebiete in und um Wien?

Wie bereits zu Beginn der Arbeit angesprochen, wurde eine Erfassung des Immobilienbestands im Logistikbereich vom Immobilienunternehmen CBRE durchgeführt, welche zu dem Schluss kam, dass die Mehrzahl der Logistikbestandsimmobilien im Großraum Wien überaltet sind. Der Gesamtimmobilienbestand im Großraum Wien umfasst derzeit rund 2,82 Millionen m². Davon entfallen 34% auf die Kategorie der Klasse A, 57% der Klasse B und 9% auf die Klasse C. Die Klassen sind folgendermaßen definiert:

Klasse A umfasst erstklassige Logistikflächen über 5.000m², welche den internationalen Standard wie der Hallentiefe und lichten Raumhöhe entsprechen sowie nicht älter als 10 Jahre sind. Klasse B umfasst größtenteils ältere Objekte (> 10 Jahre), die zwar eine Drittverwertung zulassen, jedoch gegebenenfalls Investitionen benötigen. Klasse C stellt den Altbestand dar, welcher aufgrund unterschiedlicher Kriterien, wie Lage, Gebäudealter, lichte Raumhöhe oder technische Ausrüstung, keine sinnvolle Nachnutzung zulässt. Somit entsprechen 66% bzw. 1,9 Millionen m² des derzeitigen Bestands im Großraum Wien nicht den Anforderungen einer modernen Logistikimmobilie. Im direkten Wiener Stadtgebiet sind es sogar 80% des Bestands, welcher in die Klassen B und C fällt (CBRE, 2015, S. 2f). Betrachtet man nun die regionalen Unterschiede, dann weist der Süden Wiens bzw. die südliche Umgebung den höchsten Anteil an erstklassigen Logistikimmobilien auf. Hingegen weist der Osten bzw. die Umgebung Ost mit 91% des Gesamtbestands in der Region den höchsten Anteil an B und C Klassen auf. Doch auch der Norden zeigt mit 71% der B und C-Klassen Immobilien einen hohen Anteil an überalterten Objekten. Den größten Bestand an Logistikimmobilien weist mit Abstand der Süden Wiens bzw. Wien-Umgebung Süd auf (1,8 Millionen m²) (ibid., S. 3).

Betrachtet man nun welche Logistikunternehmen in den unterschiedlichen Regionen in Wien und Wien Umgebung angesiedelt sind, erkennt man, dass sie größtenteils konzentriert vorkommen. Selten ist ein Logistikunternehmen weit entfernt von anderen angesiedelt. Dies liegt wahrscheinlich daran, dass jene Gebiete auch die notwendigen Voraussetzungen für die Logistik bieten.

Im Süden Wiens betreibt Kwizda auf einem 51.000m² großen Grundstück rund 4km entfernt von der Stadtgrenze Wiens in Leopoldsdorf ein Dienstleistungszentrum. 2010 wurde das Gebäude fertiggestellt, aber bereits eine Erweiterung der Fläche ist geplant und damit eine Erhöhung der derzeit 10.000 auf 17.000 Palettenstellplätze (APA-OTS, 2014). Ebenso in der Nähe angesiedelt sind die Unternehmen Gebrüder Weiss, Felbermayr sowie das XXXLutz Lager. Eine bedeutende Logistikkreuzung ist auch um den Flughafen Schwechat. Der Concorde Business Park bietet beispielsweise über 21.500m² Lagerfläche für Unternehmen (Dr. Neller Immobilien Consulting, o.J.). Logistikaktivitäten findet man ebenso in Perchtoldsdorf, wo unter anderem Kleider Bauer sein Lager hat, sowie die SHT Haustechnik AG ihr Zentrallager auf 19.000m² verbauter Fläche betreibt (SHT Haustechnik, o.J., S. 13). Ein großer Logistiksicherpunkt befindet sich auch in Wiener Neudorf im Industriezentrum Süd. Hier sind zahlreiche

Logistikunternehmen angesiedelt wie LKW Walter, JCL Logistics und die Transdanubia Speditionsgesellschaft. Doch auch REWE betreibt von hier aus sein Zentrallager auf einer Fläche von 31.000m² und damit eines der größten Lebensmittellager Europas (Imlinger, 2008). Weitere Logistikaktivitäten findet man auch in Biedermansdorf und in Himberg bei Wien. Im Wiener Stadtgebiet gehört zu den klassischen Industriegebieten der Bezirk Liesing. Von Logistikrelevanz sind im Süden die Draschegründe West, die Laxenburger Straße sowie Inzersdorf, wo ein neuer Logistikstandort durch ein neues Güterterminal der ÖBB entsteht. Beide Gebiete haben eine gute Anbindung an das hochrangige Straßennetz und eignen sich deswegen besonders gut für Logistikansiedlungen. Eher im Süd-Osten befinden sich die zwei wichtigen Häfen Freudenau und Albern. Freudenau ist als trimodaler Umschlagplatz von Bedeutung, sowie der Hafen Albern als klassischer Logistikstandort. Doch auch an der Simmeringer Haide befindet sich ein großes Betriebsgebiet mit Logistikaktivitäten (Otto Immobilien Gewerbe, 2015, S. 9). Hier hat beispielsweise Fiege Austria sein Lager mit 25.000m² (Fiege Austria, o.J.). Ebenso als Logistikstandort zeichnet sich Hasenleiten aus. Dieses Gebiet verfügt über einen direkten Schnellbahnanschluss in das Zentrum sowie zum Flughafen und besitzt großes Potenzial aufgrund der Nähe zum Hafen Freudenau (Wirtschaftskammer Wien, 2013, S. 36).

Der Westen ist aufgrund topografischer Gegebenheiten für die Logistik eher weniger interessant. Der Wienerwald begrenzt die Fläche für Ansiedlungen und somit spielt die Region eine untergeordnete Rolle. Im Wiener Stadtgebiet ist das bedeutendste Betriebsgebiet des Westens in Auhof zu finden. Dieser wird eher als Einzelhandels- und Bürostandort genutzt. Der Westen Wiens hat in wirtschaftlicher Hinsicht eine eher geringere Bedeutung und steht auch zunehmend unter Umnutzungsdruck (ibid., S. 31).

Im nördlichen Wiener Umland befinden sich Betriebsgebiete in Klosterneuburg besonders entlang der Donau. Genauso auch in Korneuburg wo man zahlreiche Produktions- und Logistikbetriebe findet, unter anderem Kühner & Sohn Logistik, Havi Logistics sowie der Baumaschinenhersteller Liebherr. Weitere Logistikansiedlungen findet man auch in Stockerau, hier betreibt Hofer sein Zentrallager sowie der XXXLutz. Doch auch das österreichische Logistikunternehmen Schachinger hat in Stockerau ein Logistikcenter mit 25.000 Hightech Palettenplätzen (Schachinger Logistik, o.J.). Im Norden Wiens findet man einzelne Betriebsgebiete, insbesondere entlang der Siemensstraße und der Ignaz-Köck-Straße. Auch Strebersdorf zeichnet sich durch seinen direkten Autobahn- und Schnellbahnanschluss als gut erreichbares Betriebsgebiet aus, mit einem hohen Anteil an Industriebetrieben (Wirtschaftskammer Wien, 2013, S. 52).

Das östliche Wiener Umland verzeichnet insbesondere bei Gerasdorf zahlreiche Betriebe, vor allem aus der Industrie. Hier befindet sich das Industriegebiet Hagenbrunn, wo Ende 2015 der Telekomanbieter A1 ein neues Logistikcenter eröffnet hat, welches als zentrales Verteilzentrum agiert und andere Lager ablöst. Es verfügt

über 18.000m² Hallenfläche, sowie ein 35.000m² Freilager (APA-OTS, 2015). Gleich nebenan befindet sich auch das Industriegebiet Seyring. Weitere Betriebsschwerpunkte findet man in Wolkersdorf im Weinviertel, wo unter anderem Manner seine Produktion betreibt.

In Wien zeichnet sich die Hirschstettner Straße als gut erreichbares kleinstrukturiertes und heterogen genutztes Betriebsgebiet aus. Die Stärken des Gebiets liegen in den Freiflächen für Betriebsansiedlungen sowie dem hohen Erschließungsgrad, jedoch gerät die Region immer mehr unter Umnutzungsdruck aufgrund der dominierenden Wohnnutzung im Umfeld (Wirtschaftskammer Wien, 2013, S. 38). Ein weiteres besonders wichtiges Betriebsgebiet ist Kagran, zwischen der Wagramer Straße und der S2, bestehend aus mehreren zusammengewachsenen Betriebsansiedlungen, welches heute das größte Betriebsgebiet Wiens darstellt. Neben der Eignung als Industrie- und Einzelhandelsstandort, finden sich auch zahlreiche Logistikbetriebe an diesem Standort. Die Flächen gelten als besonders erhaltenswert und hervorzuheben sind die gute Erreichbarkeit für den Individualverkehr sowie das große Angebot an potenziellen Freiflächen (ibid., S. 32). Als weiterer Logistikstandort in der Region gilt die Aspernstraße, welche sich durch die gute Erschließung für den ÖV und IV auszeichnet (ibid., S. 29). Hier befindet sich das Distributionszentrum Hirschstetten, welches in den 1980er-Jahren errichtet wurde und einst als Zentral- und Frischelager der Einzelhandelskette Konsum genutzt wurde. Nach der Insolvenz zogen unterschiedliche Logistikfirmen und Speditionen ein, bis schließlich die gesamten Räumlichkeiten vom Baumax gemietet wurden, nachdem andere Firmen auszogen. Insgesamt umfasst es 96.000m² und nach der Pleite von Baumax werden nun neue Mieter für die Flächen gesucht (Smetazko, 2016). Die Verortung der wichtigsten Logistikregionen im Großraum Wien ist in Abbildung 6 ersichtlich.

Diese Informationen dienen als wichtige Grundlage für die Optimierung und folgende Bewertung der Logistikflächen. Es zeigt wo Logistikschnepunktstandorte bereits vorhanden sind, da dies auch ein Indikator dafür ist, wo die für die Logistikwirtschaft notwendigen Standortanforderungen gegeben sind. Außerdem ist es auch sinnvoll weitere Entwicklungen an bereits bestehenden Logistikstandorten anzuknüpfen und sich im weiteren Schritt auch auf diese Standorte zu konzentrieren. Ein weiteres Ziel dieses Kapitels war es aufzuzeigen, in welche Klassen die Bestandsimmobilien fallen, da dadurch in weiterer Folge auch die Stärken und Schwächen dieser Immobilien aufgezeigt werden können. So kann sich beispielsweise zeigen, dass obwohl der Osten am meisten von überalteten Logistikimmobilien gekennzeichnet ist, die Region dennoch Potenzial aufgrund der Lage, der Grundstückspreise oder der verfügbaren Fläche besitzt. Dies würde dazu führen, dass sich potenzielle Investoren stärker auf das Gebiet konzentrieren und in die vorhandenen Immobilien investieren und sie somit wieder nutzbar machen. Es soll also eine erweiterte Bewertungsgrundlage anknüpfend an die Ergebnisse dieses Kapitels erstellt werden.

Abbildung 6: Logistikregionen in Großraum Wien



Quelle: Eigene Darstellung

maßstabslos

5.3. Kriterien für eine optimale Verortung

Ausgehend von den bisherigen Erkenntnissen und Ergebnissen sollen Kriterien für eine optimale Verortung definiert werden. Diese bilden das Grundgerüst nach denen die Flächen im Großraum Wien bewertet werden sollen. Die Kriterien stützen sich vor allem auf den Standortanforderungen von Logistikunternehmen sowie den im Logistikflächenkonzept Hannover definierten Kriterien. Die wichtigsten Anforderungen für die Ansiedlung von Logistikunternehmen wurden hierfür in vier Kategorien unterteilt. In Tabelle 2 sind die einzelnen Kriterien, sowie eine kurze Beschreibung, die Staffelung und Punkteanzahl dargestellt.

Zu Beginn stellt die Erreichbarkeit die wichtigste Anforderung dar. Diese soll anhand der Anbindung an unterschiedliche Verkehrsträger gemessen werden. Die Bewertung erfolgt anhand der Anzahl der verfügbaren Verkehrsträger. Eine Straßenanbindung wird in jedem Fall vorhanden sein, deswegen können hier Zusatzpunkte durch zusätzliche Verkehrsträger erhalten werden. Da für viele Unternehmen vor allem die Straßenanbindung wichtig ist, gilt das Fehlen von zusätzlichen Anbindungen nicht als

Ausschlusskriterium.

Als nächstes dürften auch die Grundstückskosten zu einem entscheidenden Kriterium für viele Unternehmen werden. Wie bereits thematisiert sieht man im Großraum Wien teilweise große Preisunterschiede je nach Lage. Aus diesem Grund soll dieser Aspekt ebenso berücksichtigt werden.

Das dritte Kriterium stellen die Transportwege dar, gemessen in km-Entfernung zum Wiener Stadtgebiet. Die Transportwege sind deshalb ein wichtiges Kriterium, da sie ein kostenbeeinflussender Aspekt sind. Dadurch erhöhen sich nicht nur die Kosten für den Treibstoff der Fahrzeuge, sondern auch die Zeiterfordernisse für das Erreichen der KundInnen, welche sich größtenteils in der Stadt befinden dürften. Die Berechnung der Entfernung erfolgt vom jeweiligen Standort bis zur Stadtgrenze Wiens.

Zuletzt bilden auch die Expansionsmöglichkeiten eine wichtige Voraussetzung nicht nur für bereits angesiedelte Unternehmen, sondern ebenso für neue Ansiedlungen. Verfügbare und entsprechend dafür gewidmete Flächen sind besonders in der Stadt eine Mangelware und deswegen muss dieser Aspekt genauso erhoben werden, da er auch das Potenzial für Logistikansiedlungen der jeweiligen Standorte beeinflusst.

Anders als im Logistikflächenkonzept von Hannover sollen bei der Bewertung der Flächen in dieser Arbeit, neben der Gesamtbewertung nach den vier Kriterien, für jedes Gebiet auch jene Standorte erforscht werden, die die beste Erreichbarkeit, die niedrigsten Grundstückskosten, die geringsten Transportwege sowie die meiste Expansionsfläche besitzen. Somit soll für jedes dieser vier Kriterien ein Standort (oder mehrere wenn vorhanden) definiert werden, welches das jeweilige Kriterium am Besten erfüllt. Dies hat den Zweck, dass dadurch jene Unternehmen, denen beispielsweise vorrangig niedrige Grundstückspreise wichtig sind, genau wissen können wo sich diese befinden. Denn nicht für alle Unternehmen sind die gleichen Anforderungen gleich bedeutend. Andere Unternehmen achten möglicherweise weniger auf die Grundstückspreise dafür aber besonders auf die Erreichbarkeit und die zur Verfügung stehende Infrastruktur eines Standorts. Diese Vorgehensweise dient auch dazu die Potenziale der B- und C-Standorte in den einzelnen Kategorien aufzuzeigen und sie möglicherweise für bestimmte Investoren wieder interessant zu machen. Die Ergebnisse werden dann abgerundet mit der Gesamtbewertung, welche die Flächen anhand des gesamten Kriterienkataloges bewerten. Es könnten natürlich noch zahlreiche andere Kriterien herangezogen werden, welche genauso für Logistikansiedlungen wichtig sind, jedoch würde dies den Rahmen der Diplomarbeit sprengen.

Tabelle 2: Kriterien für Logistikansiedlungen

Kriterien	Kurze Beschreibung	Staffelung	Bewertung	Punkteanzahl
Erreichbarkeit	Anzahl der Verkehrsträger ohne Straße	2 zusätzliche Verkehrsträger	+++	30
		1 zusätzlicher Verkehrsträger	++	20
		Keine zusätzlichen Verkehrsträger	+	10
Grundstückspreise	Grundstückspreise in € pro m ²	< 150 €/m ²	+++	30
		150 – 250 €/m ²	++	20
		> 250 €/m ²	+	10
Transportwege	Km Entfernung bis zur Stadtgrenze Wiens	In der Stadt/Direkt an der Stadtgrenze	+++	30
		< 10km	++	20
		> 10km	+	10
Expansionsmöglichkeiten	Verfügbarkeit von freier (gewidmeter) Fläche	Zahlreich	+++	30
		Ausreichend	++	20
		Wenig	+	10
		Keine	-	0

Quelle: Eigene Darstellung

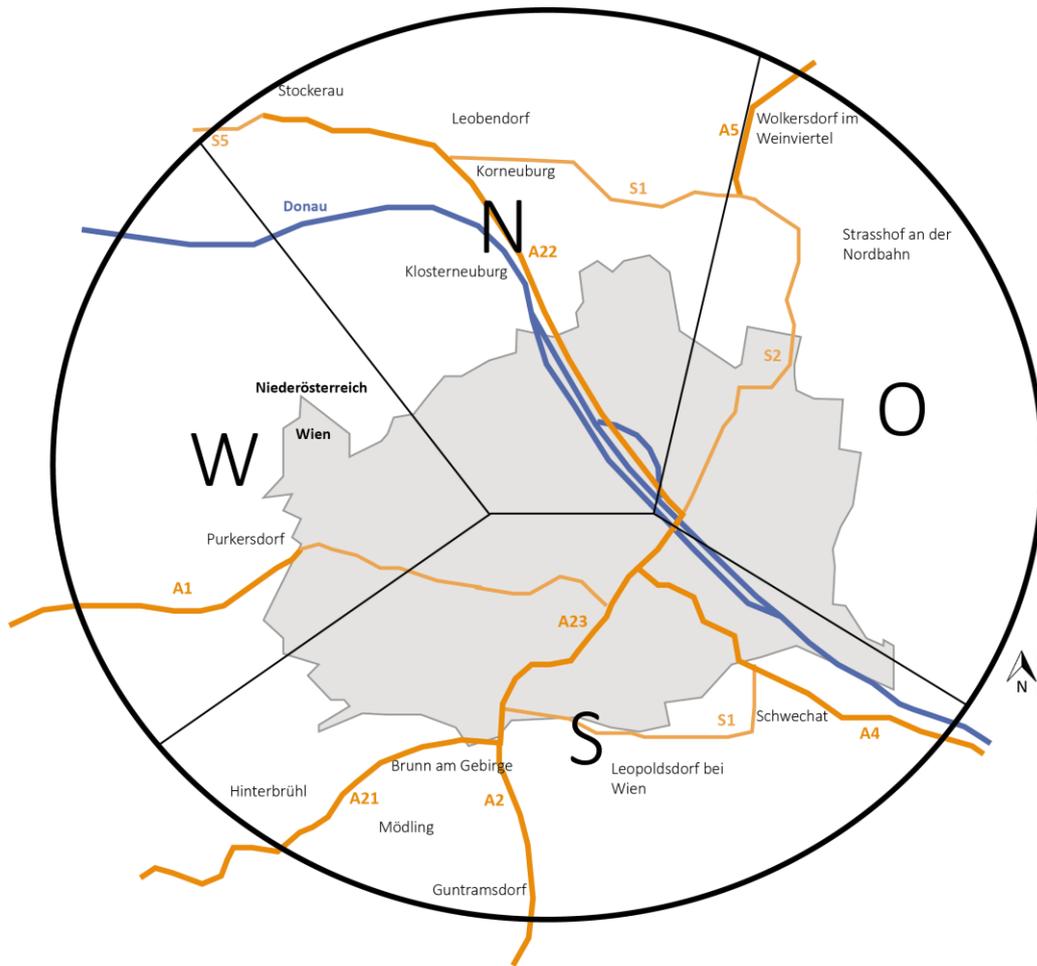
6. Bewertung der Logistikflächen im Großraum Wien

Im sechsten Kapitel werden die zuvor beschriebenen Betriebsgebiete im Norden, Osten, Süden und Westen bewertet. Dafür soll zu Beginn der Untersuchungsrahmen abgegrenzt werden. Darauf folgt die Beschreibung der bewerteten Logistikflächen nach den zuvor definierten Kriterien. Dabei soll vor allem auf die Besonderheiten der einzelnen Logistikregionen eingegangen werden und jene Aspekte hervorgehoben werden, die die jeweilige Region auszeichnet. Zum Schluss sollen die Ergebnisse der Bewertung zusammengefasst und eine Schlussfolgerung für die einzelnen Regionen sowie für die Raumplanung gegeben werden.

6.1. Eingrenzung des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet für die Bewertung der Logistikflächen stellt der Großraum Wien dar. Dieser kann jedoch sehr weit gefasst werden, deswegen ist es wichtig das Gebiet, welches in dieser Arbeit bewertet werden soll, genau zu definieren. Es soll ein Radius von ungefähr 20km um die Stadtgrenze Wiens gezogen werden. Das heißt das am weitesten entfernte Untersuchungsgebiet liegt nicht weiter als 20km von dem nächsten Punkt der Stadtgrenze Wiens. Weiters erfolgt die Bewertung der Logistikflächen nur für bereits bestehende Betriebsgebiete. Das heißt es werden nur jene Standorte bewertet, wo bereits Betriebe, ungeachtet der Branche, angesiedelt sind. Dies hat zum Grund, dass eher weniger dafür aber größere Betriebsgebiete gefördert werden sollen, anstatt mehrere kleinere. Somit werden nicht einzelne verstreute Standorte bewertet, auch wenn sie sich grundsätzlich für Logistikansiedlungen anbieten würden. Der Fokus liegt auf größeren zusammenhängenden Betriebsgebieten, die sich für die Logistik eignen. Es werden auch nicht alle bestehenden Betriebsgebiete untersucht, sondern nur jene, die die notwendigen Voraussetzungen für Logistikunternehmen bieten. Weiters erfolgt die Suche nach den Betriebsgebieten entlang der großen Verkehrsachsen, also Autobahnen vor allem, da zu abgelegene Standorte für Logistikunternehmen nicht geeignet sind. Die untersuchten Gebiete in Wien stützen sich vor allem auf den Ergebnissen der von der Wirtschaftskammer Wien durchgeführten Untersuchung über die Standortqualitäten von großflächigen Betriebsgebieten in Wien (2013). Darin wurden ebenso Betriebsgebiete erforscht und bewertet, jedoch nur mit Fokus auf Wien und generell für Betriebsansiedlungen. Der Unterschied zwischen der Bewertung in dieser Arbeit und der von der Wirtschaftskammer liegt im Spezialisierungsgrad der Betriebe, da hier der Fokus nur auf Logistikbetriebe liegt. Somit kann die in dieser Arbeit durchgeführte Bewertung als Vertiefung der Bewertung der Wirtschaftskammer Wien angesehen werden, da hier einerseits das Betrachtungsgebiet auf den Großraum Wien ausgeweitet wurde, sowie der Fokus speziell auf die Logistik gesetzt wurde. Die Eingrenzung des Untersuchungsgebiets sowie die Einteilung in Norden, Osten, Süden und Westen ist in Abbildung 7 ersichtlich.

Abbildung 7: Untersuchungsgebiet Eingrenzung



Quelle: Eigene Darstellung

maßstabslos

6.2. Beschreibung der Logistikregionen im Großraum Wien

Der folgende Abschnitt soll die einzelnen, in der Arbeit bewerteten Betriebsgebiete beschreiben. Diese gliedern sich in Norden, Osten, Süden, Westen und weisen unterschiedliche Potenziale auf. Die wichtigsten Merkmale der einzelnen Betriebsgebiete werden hier beschrieben, die genaue Bewertung der einzelnen Kriterien findet man im Anhang.

6.2.1. Norden

Das nördliche Untersuchungsgebiet erstreckt sich bis nach Stockerau. Zu dem Gebiet gehören die Wiener Bezirke Hernals, Währing, Döbling, Brigittenau und Floridsdorf. Betriebsgebiete, die sich für die Logistik eignen, fallen hierbei aber ausschließlich in den 21. Bezirk, während in den restlichen nördlichen Bezirken Wohngebiete dominieren. Aus dem Umland kommen hinzu Klosterneuburg, Korneuburg, Leobersdorf und Stockerau, in denen Logistikaktivitäten und

geeignete Betriebsgebiete vorhanden sind. Insgesamt wurden 8 Gebiete untersucht, die in Abbildung 8 ersichtlich sind.

Abbildung 8: Eingrenzung Norden



Quelle: Eigene Darstellung

maßstabslos

Die Betriebsgebiete im Norden Wiens befinden sich in Strebersdorf, zwischen der Siemensstraße und Brünner Straße sowie in Allissen. Das Betriebsgebiet zwischen der Siemensstraße und Brünner Straße ist mit 140ha mit Abstand das größte Betriebsgebiet im gesamten nördlichen Betrachtungsgebiet. Hier ist insbesondere die Erreichbarkeit als gut zu bewerten, da neben der Anbindung an die A22 auch ein Gleisanschluss vorhanden ist. Jedoch bestehen aufgrund der städtischen Lage eher wenige Flächen für Neuansiedlungen. Ähnlich ist es im 56ha großen Betriebsgebiet in Strebersdorf. Das an Niederösterreich angrenzende Gebiet zeichnet sich ebenso durch die Erreichbarkeit aus, da von hier das nördliche Wiener Umland sowie die Innenstadt Wiens sehr gut erreichbar sind. Diese wird durch die A22 und durch eine Anbindung an das Güterbahnnetz gewährleistet. Jedoch bestehen keine oder nur sehr geringe Möglichkeiten zur Neuansiedlung bzw. Erweiterung von Betrieben. Im Gegensatz dazu findet man in Allissen noch sehr viel potenzielle Reserveflächen. Dieses befindet sich beim Gaswerk

Leopoldau, ebenso an der Grenze zu Niederösterreich und bietet sehr viel Potenzial für jene Unternehmen mit großem Flächenbedarf. Diese Fläche grenzt jedoch an Wohn- und Erholungsgebiete, wodurch die dort lebende Bevölkerung durch Logistikaktivitäten beeinträchtigt werden würde. Ebenso besteht keine gute Anbindung an das hochrangige Verkehrsnetz, wie Autobahnen oder Schnellstraßen. Dementsprechend sollte das Gebiet in Allissen eher für jene Betriebe genützt werden, die keinen hohen Emissionsausstoß aufweisen und generell eher in Zukunft, beim Fehlen von weiteren innerstädtischen Flächen, in Betracht gezogen werden.

Das nördliche Umland zeichnet sich besonders durch die vergleichsweise niedrigen Grundstückskosten aus, welche zwischen 65 und 160€/m² liegen. Die 5 analysierten Betriebsgebiete schneiden alle ähnlich ab. Klosterneuburg ist besonders durch einen Gleisanschluss und die Nähe zu Wien gut erreichbar, jedoch ist die zur Verfügung stehende Expansionsfläche gering. Aufgrund der geringen Expansionsfläche und dem fehlenden Anschluss an eine Autobahn oder Schnellstraße eignet sich das Gebiet eher für Erweiterungen bereits angesiedelter Betriebe oder der Errichtung kleinerer Lagerhallen. Leobendorf bietet etwas mehr Freifläche und ist in circa 10km Entfernung zu Wien gelegen, welches aber durch die Anbindung an die A22 und S1 sehr gut erreichbar ist und damit für kleinere bis mittlere Logistikzentren geeignet ist. Zahlreiche Expansionsmöglichkeiten bestehen in Korneuburg und in den zwei Betriebsgebieten in Stockerau. Alle drei Betriebsgebiete sind an die A22 sowie an das Schnellstraßennetz angebunden, wodurch Wien in bis zu 20 Minuten erreichbar ist. Dementsprechend würden hier größere Logistikzentren ausreichend Platz und eine sehr gute Erreichbarkeit finden.

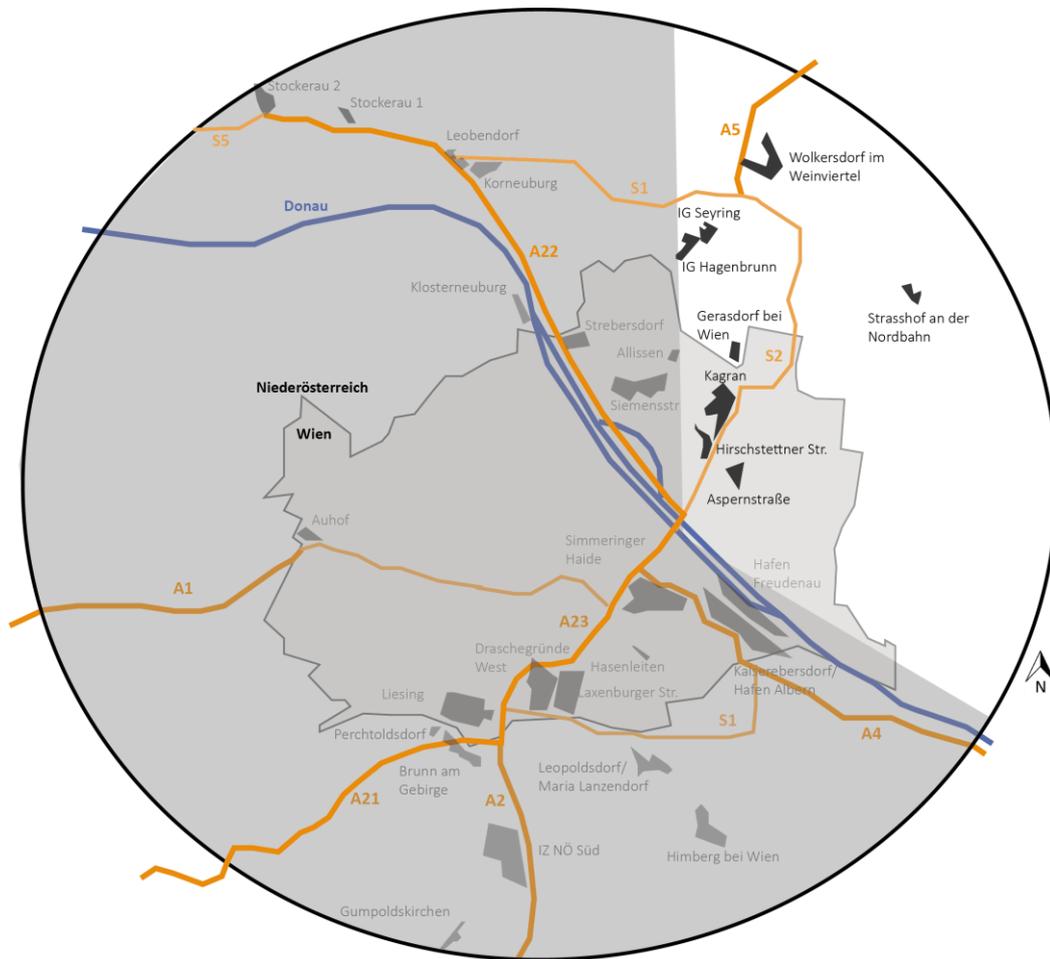
6.2.2. Osten

Zum Osten gehört in Wien ausschließlich der 22. Bezirk, sowie aus dem Wiener Umland diverse Industriegebiete in Gerasdorf, Hagenbrunn, Seyring, Wolkersdorf im Weinviertel sowie Strasshof an der Nordbahn. Im Osten wurden insgesamt 8 Gebiete erfasst und analysiert. Abbildung 9 zeigt die Eingrenzung des östlichen Untersuchungsgebiets und die Verortung der bewerteten Flächen.

Das größte Betriebsgebiet stellt hier Kagran dar, mit 255ha Fläche. Es ist auch gleichzeitig das größte Betriebsgebiet Wiens und zeichnet sich durch die Anbindung an das Güterverkehrsnetz, die Wagramer Straße sowie S2 aus. Für neue Betriebsansiedlungen stehen noch ausreichend Flächen zur Verfügung, welche großteils als Betriebsgebiet gewidmet sind. Ebenso weisen die Gebiete entlang der Hirschstettner Straße sowie Aspernstraße noch ausreichend Expansionsmöglichkeiten auf, jedoch steht hier ein Teil der verfügbaren Flächen unter einer Bausperre. Beide Gebiete besitzen einen Gleisanschluss sowie eine Anbindung an die A23 und eignen sich auch aufgrund ihrer innenstädtischen Lage

sehr gut für Logistikansiedlungen. Der Nachteil im Osten Wiens stellen jedoch die hohen Grundstückspreise dar, welche zwischen 220-350€/m² liegen. Alle 3 Betriebsgebiete eignen sich somit für jene Unternehmen, die sehr stark auf NachfragerInnen in Wien angewiesen sind und einen mittleren Flächenbedarf benötigen.

Abbildung 9: Eingrenzung Osten



Quelle: Eigene Darstellung

maßstabslos

Eher im niedrigeren Preissegment ist das östliche Wiener Umland angesiedelt, wo Grundstückskosten 70-185€/m² betragen. Ebenso profitieren die einzelnen Industriegebiete besonders durch die zahlreichen Freiflächen. Besonders hervorzuheben ist das Betriebsgebiet Gerasdorf bei Wien mit 35ha. Hier bestehen noch ausreichend potenzielle Ansiedlungsflächen sowie eine sehr gute Erreichbarkeit, welche einerseits durch die unmittelbare Nähe zu Wien gegeben ist und andererseits durch die Anbindung an die Schiene. Zahlreiche Expansionsmöglichkeiten findet man in den benachbarten Industriegebieten Seyring und Hagenbrunn, welche 5km von der Stadtgrenze Wiens entfernt sind und dadurch geringe Transportwege aufweisen. Diese Gebiete eignen sich somit vor allem für großflächige Logistikzentren, welche den Fokus auf Wien legen, aber

auch den Norden und Süden schnell erreichen wollen. In 12km Entfernung befinden sich außerdem Betriebsgebiete in Wolkersdorf im Weinviertel sowie Strasshof an der Nordbahn. In Strasshof gibt es ebenso zahlreiche Freiflächen, welche hauptsächlich als Industriegebiet gewidmet sind, während sich Wolkersdorf durch die Nähe zur A5 auszeichnet. Unternehmen mit hohem und regelmäßigem Transportaufkommen sowie hohem Flächenbedarf sollten sich vorzugsweise in Wolkersdorf ansiedeln.

6.2.3. Süden

Die meisten analysierten Gebiete wurden im Süden erfasst. 13 Betriebsgebiete wurden hier untersucht, 7 davon befinden sich im Umland Wiens, wie in Abbildung 10 ersichtlich. Dazu gehören die Standorte Brunn am Gebirge, Perchtoldsdorf, das Industriezentrum NÖ Süd, Himberg bei Wien, Maria Lanzendorf/Leopoldsdorf bei Wien, Gumpoldskirchen sowie Kaiserebersdorf/Hafen Albern. Aus dem Wiener Stadtgebiet kommen noch der Hafen Freudenau, Simmeringer Haide, Hasenleiten, Liesing, die Draschegründe West sowie die Laxenburger Straße hinzu. Die Grundstückskosten im Süden Wiens sind im höheren Preissegment angesiedelt (240-345€/m²), während das südliche Umland im Mittelfeld liegt (110-280€/m²).

Abbildung 10: Eingrenzung Süden



Quelle: Eigene Darstellung

maßstabslos

Der Süden Wiens schneidet eher schlecht in den Kategorien der Expansionsmöglichkeiten und Grundstückskosten ab. Die Draschegründe West besitzen beispielsweise keine verfügbaren Flächen mehr und bieten nur aufgrund ihrer Lage im Stadtgebiet geringe Transportwege und damit den einzigen positiven Aspekt in der gesamten Bewertung. Das 134ha große Gebiet schneidet mit 50 erreichten Punkten am schlechtesten ab. Der Hafen Freudenau ist zwar aufgrund seiner Erschließung durch alle Verkehrsträger, also Straße, Schiene, Wasser und Luft, besonders für Logistikunternehmen geeignet, jedoch ist der Mangel an freien Fläche ein Ausschlusskriterium für Neuansiedlungen. Infrastrukturell zeichnet sich auch die Simmeringer Haide aufgrund zahlreicher Gleisanschlüsse in dem 191ha großen Gebiet aus, sowie durch den Anschluss an die A4, jedoch besteht auch hier ein geringes Angebot an potenziellen Ansiedlungsflächen. Ähnlich ist es in Hasenleiten, wo die Erschließung durch die Schiene zwar gegeben ist, jedoch wenig freie Fläche vorhanden ist. Im Vergleich dazu bietet das 234ha Betriebsgebiet in Liesing noch ausreichend Expansionsfläche und eine sehr gute Erreichbarkeit durch die Anbindung an die Süd- und Westautobahn. Sehr gut angebunden ist außerdem das Betriebsgebiet an der Laxenburger Straße, welches einerseits an die S1 und Schiene angeschlossen ist und in unmittelbarer Nähe zur Südautobahn liegt. Hier gibt es vor allem im Süden noch ausreichend Freiflächen für Neuansiedlungen. Dementsprechend wird der Fokus bei Neuansiedlungen von mittleren bis größeren Logistikzentren eher in Liesing bzw. entlang der Laxenburger Straße liegen, während die Gebiete Hasenleiten und Simmeringer Haide eher für bestehende Betriebserweiterungen geeignet sind.

Das südliche Umland Wiens weist drei Gebiete mit je 100 Punkten auf. Dazu gehören Brunn am Gebirge, Maria Lanzendorf/Leopoldsdorf bei Wien sowie Kaiserebersdorf/Hafen Albern. Alle drei Gebiete zeichnen sich durch zahlreiche zur Verfügung stehende Freiflächen aus, den geringen Transportwegen aufgrund der Lage direkt an der Stadtgrenze zu Wien und der teilweise sehr guten Erreichbarkeit. Im Hinblick auf Logistik profitieren Unternehmen in Kaiserebersdorf bzw. am Hafen Albern besonders durch die vielfältigen Anschlüsse an das Verkehrsnetz. Es besteht eine Anbindung an die Straße, Schiene sowie das Wasser, aber auch die Nähe zum Flughafen Schwechat ist gegeben. Doch auch die anderen zwei Gebiete verfügen über einen Gleisanschluss und eine Anbindung an die S1, Brunn am Gebirge noch zusätzlich an die A2. Ein weiteres, direkt an der Stadtgrenze angesiedeltes Betriebsgebiet befindet sich in Perchtoldsdorf mit 23ha. Dieses weist durch die Nähe zu Wien ebenso geringe Transportwege auf und eine gute Erreichbarkeit durch die A21. Es ist für Neuansiedlungen geeignet, da noch ausreichend freie Flächen vorhanden sind. 10km von Wien entfernt befindet sich Himberg bei Wien, welche ein Betriebsgebiet mit Gleisanschluss bietet sowie zahlreiche, großteils als Industriegebiet gewidmete, Flächen. Viele freie Flächen findet man auch in Gumpoldskirchen, auf einem 54ha großen Betriebsgebiet,

welche sich in der Nähe zur Südautobahn befindet und in 18km Entfernung zu Wien liegt. Eine bedeutende Stellung nimmt das IZ NÖ Süd ein, welche sich über 4 Standortgemeinden auf einer Gesamtfläche von etwa 280ha erstreckt. Es liegt direkt an der Südautobahn und bietet einen Gleisanschluss und ausreichend potenzielle Ansiedlungsfläche. Wiens Stadtgrenze ist in durchschnittlich 10 Minuten (9km) erreichbar. Die einzelnen Betriebsgebiete im südlichen Umland eignen sich somit für große Logistikzentren, denen der Anschluss an alle Verkehrsträger wichtig ist und somit die Erreichbarkeit unterschiedlicher Märkte möglich ist.

6.2.4. Westen

Die letzte untersuchte Region ist der Westen, wo jedoch nur ein Betriebsgebiet analysiert wurde. Dieses stellt Auhof in Wien dar, welches sich an der A1 befindet (siehe Abbildung 11).

Abbildung 11: Eingrenzung Westen



Quelle: Eigene Darstellung

maßstabslos

Aufgrund der Topografie stellt der Westen ein nicht besonders geeignetes Gebiet für Logistikansiedlungen dar. Das Betriebsgebiet Auhof ist zwar an die Westautobahn angebunden und bietet damit gute Voraussetzungen für Logistikunternehmen, auch durch die günstige Lage, jedoch überwiegen hier zahlreiche Nachteile. Zu Beginn stellen die hohen Grundstückskosten, welche zwischen 220 und 300€/m² liegen, ein mögliches Hindernis für viele Unternehmen dar. Außerdem ist der Standort begrenzt durch Wohngebiete, Schutzgebiete, Verkehrswege sowie eine Bausperre im östlichen Teil des Gebiets und bietet keine oder nur sehr geringe Möglichkeiten zur Expansion. Dadurch wird es für Neuansiedlungen von keinem großen Interesse sein. Weitere bestehende Betriebsgebiete konnten in einem Radius von 20km nicht erforscht werden.

6.3. Ergebnisse der Bewertung

Insgesamt wurden 30 Standorte erfasst und untersucht. Diese eignen sich unterschiedlich gut für Logistikansiedlungen.

Abbildung 12: Verortung der bewerteten Betriebsgebiete



Quelle: Eigene Darstellung

maßstabslos

Generell kann gesagt werden, dass der Großteil der Flächen Potenzial für die Logistik besitzt, welche sich in den einzelnen Regionen unterscheiden. Ein Überblick über alle Betriebsgebiete, die sich für Logistiksiedlungen eignen ist in Abbildung 12 ersichtlich.

Zwei Gebiete besitzen 50 Punkte und damit die niedrigste Punkteanzahl. Dazu gehört Auhof (28ha) im Westen Wiens, sowie Draschegründe West (134ha) im Süden Wiens. Beide Standorte schneiden in allen 4 Kategorien genau gleich ab. Beide besitzen keine Expansionsflächen, jedoch hohe Grundstückskosten. Sie würden sich aufgrund ihrer Lage eigentlich gut eignen, der Mangel an Freiflächen stellt jedoch ein Ausschlusskriterium dar.

Die höchste Punkteanzahl (100 Punkte) haben 4 Standorte, 3 davon liegen im Süden und einer im Osten, alle Standorte bis auf einen befinden sich im Umland von Wien. Die südlichen Standorte (Brunn am Gebirge, Maria Lanzendorf/Leopoldsdorf bei Wien, Kaiserebersdorf/Hafen Albern) zeichnen sich durch das große Angebot an freien Flächen aus, sowie der Lage an der direkten Stadtgrenze Wiens. Ebenso sind sie infrastrukturell gut erschlossen und besitzen zumindest Gleisanschlüsse. Einziger Nachteil stellen im Süden die Grundstückspreise dar, vor allem im Stadtgebiet. Im östlichen Umland erreicht Gerasdorf bei Wien die höchste Punkteanzahl, wo die niedrigen Grundstückskosten und geringen Transportwege ausschlaggebend waren. Doch auch die gute Erreichbarkeit und die ausreichenden Expansionsmöglichkeiten verschaffen dem Standort zahlreiche Vorteile für Logistikunternehmen.

Betrachtet man nun jene Standorte, die in den einzelnen Kategorien hervorstechen, konnten die beiden Häfen (Freudenau und Albern) besonders in der Erreichbarkeitspunkten. Durch ihre Lage an der Donau als wichtige Wasserstraße sowie die Nähe zum Flughafen Schwechat konnten sie als einziges die volle Punkteanzahl in der Kategorie erhalten. Beide fallen in die südliche Region, welche somit beim Kriterium Erreichbarkeit hervorsticht. Im Gegensatz dazu schneidet der Norden eher schlecht ab.

Bei den Grundstückskosten schneidet der Süden jedoch schlecht ab. Hier findet man teilweise die höchsten Grundstückspreise, besonders im Süden Wiens. Im Gegensatz dazu ist das nördliche sowie östliche Umland preiswerter, wodurch sich 10 Standorte aus der Bewertung für jene Unternehmen mit geringerem Budget eignen.

Beim Kriterium der Transportwege befinden sich 19 der 30 untersuchten Gebiete entweder direkt im Stadtgebiet oder an der Stadtgrenze Wiens und weisen aufgrund dessen geringe Transportwege und dementsprechend geringe Transportkosten auf. Hierbei muss jedoch gesagt werden, dass wahrscheinlich nicht alle Unternehmen nur Wien als Markt im Fokus haben, jedoch kann aufgrund vorheriger Erkenntnisse eine Tendenz dazu abgeleitet werden. Deswegen wurden nur die Transportwege nach Wien bewertet. Hier kann somit nicht ein „Gewinner“ verzeichnet werden, da alle 19 Standorte aufgrund ihrer Lage geringe Transportwege aufweisen.

Jene Unternehmen, die viel Fläche benötigen bzw. die Möglichkeit zu Erweiterungen zum späteren Zeitpunkt haben wollen, finden in allen Regionen, bis auf den Westen, ausreichend Standorte. Insgesamt 13 der 30 Standorte besitzen zahlreiche Expansionsmöglichkeiten. Jeweils 4 befinden sich im Norden und Osten, 5 davon im Süden. Alle bis auf den Standort Allissen befinden sich im Umland. Dadurch lässt sich sagen, dass fast die Hälfte aller untersuchten Betriebsgebiete noch ausreichend Freiflächen für Neuansiedlungen bieten. Der Norden und Osten eignen sich für jene Unternehmen, denen neben Freiflächen auch Grundstückskosten wichtig sind. Im Süden ist außerdem die Erreichbarkeit neben den Expansionsmöglichkeiten sehr gut gegeben.

Müsste man nun für jede Region ein zentrales Element hervorheben, was die Region auszeichnet, dann wäre das im Norden und Osten die Leistbarkeit der Grundstücke. Im Süden Wiens vor allem die Erreichbarkeit und Anbindung an unterschiedliche Verkehrsträger. Der Westen hingegen kann bei der Standortsuche ausgeschlossen werden, da nicht ausreichend freie Fläche verfügbar ist.

Volle 120 Punkte konnten von keinem Standort erreicht werden, also gibt es nicht einen Standort mit perfekter Erreichbarkeit, niedrigen Grundstückskosten, geringen Transportwegen und zahlreichen Freiflächen. Der Süden kommt dieser Vorstellung jedoch sehr nahe, wären die Grundstückskosten nicht so hoch. Diese sind jedoch aufgrund der Lage und Erreichbarkeit nachvollziehbar. Die einzelnen Kriterien sind somit nicht vollkommen unabhängig von einander, da diejenigen Standorte in guter Lage und mit guter Erreichbarkeit immer teurer sein werden, als jene mit schlechteren Bedingungen. Dementsprechend sind auch die Transportwege von der Erreichbarkeit abhängig.

7. Schlussfolgerung

Das Ziel der Arbeit war das Thema Logistikimmobilien aus raumplanerischer Sicht genauer zu betrachten. Im Zuge dessen hat sich schnell gezeigt, welche Relevanz die Thematik, auch über den raumplanerischen Gesichtspunkten hinaus hat. Aus ökonomischer Sicht ist die Logistik bedeutend und sie ist vor allem ein den Raum beeinflussender Faktor. Es hat sich herausgestellt, dass die Problematik seitens der Raumplanung erkannt wurde, wie in den diversen vorgestellten Strategien und Konzepten erörtert wurde. Es stellt sich die Frage, ob dies in ausreichendem und umfassenden Maß stattfand? Die Einbeziehung erfolgt insbesondere aufgrund mobilitätsrelevanter Aspekte die durch die Logistik hervorgerufen werden, wie dem erhöhten Güterverkehrsanteil. Eine wichtige Komponente fehlt und zwar die der raumstrukturellen Folgewirkungen. Es wird angesprochen, dass die notwendigen Flächen für Logistiksiedlungen gesichert werden müssen, der Weg dorthin wird aber nicht aufgezeigt. Verständlich ist, dass durch die steigende Bevölkerungszahl auch die innerstädtische Fläche zunehmend unter Druck gerät und sie dadurch eher für Wohnzwecke gewidmet wird anstatt für Industrie- und Betriebsgebiete. Jedoch müssen hier die Wirkungen dieser Entscheidungen genauer betrachtet werden, denn sie führen zur Verlagerung in das Umland. Bei den analysierten Gebieten zeigte knapp die Hälfte davon Potenzial für Erweiterungen und Neuansiedlungen, bis auf einen Standort befanden sich jedoch alle im Umland. Das heißt im Umland haben wir noch nicht mit einer extremen Flächenknappheit, was Betriebsgebiete betrifft, zu kämpfen, denn diese findet hauptsächlich in den Städten statt. Betrachtet man den einzigen Standort im Stadtgebiet, welcher noch zahlreiche Expansionsmöglichkeiten hat (Allissen), dann sieht man, dass dieser Standort nicht ideal für Logistikunternehmen ist, da der Anschluss zur hochrangigen Verkehrsinfrastruktur fehlt und die Bevölkerung im angrenzenden Wohngebiet beeinträchtigt werden würde. Das heißt im Stadtgebiet sind verkehrsgünstig gelegene Flächen für Logistikunternehmen mangelhaft und dadurch kommt es zu einem Verdrängungsprozess. Das Problem in der Stadt ist somit nicht, dass noch ausreichend Flächen für die Logistik verfügbar wäre, diese jedoch aufgrund unterschiedlicher Aspekte nicht dementsprechend genutzt werden können, sondern vielmehr besteht kein Angebot an diesen Flächen. Das bedeutet für die Zukunft wird es besonders wichtig sein, jene Flächen, die sich für die Logistik eignen auch dementsprechend zu sichern und nicht zunehmend zu Wohnzwecken zu widmen. Dies ist nicht nur für viele Unternehmen von Vorteil, sondern auch für die Wohnbevölkerung, da häufig jene Standorte, die sich für die Logistik und andere Betriebe eignen, eher weniger zum Wohnen geeignet sind, denn sie befinden sich häufig an stark befahrenen Straßen und in der Nähe zu anderen Betrieben.

Mit der Sicherung von innerstädtischen Flächen wird auch dem Umland geholfen, welcher beim Fortschreiten der bisherigen Entwicklung unter Nutzungsdruck kommen wird. Es werden immer mehr Flächen für Logistiksiedlungen notwendig sein, neben den Erfordernissen für andere Betriebe, was in Zukunft einerseits zu einer Flächenknappheit in diesem Bereich führen wird und andererseits das Bild der Stadteingänge stark prägen wird. Die Tatsache, dass jetzt noch ausreichend Fläche verfügbar ist, zeigt, dass genau jetzt der

richtige Zeitpunkt zum Handeln ist. Genau jetzt muss darauf geachtet werden, dass diese Flächen gesichert werden, solange es noch möglich ist.

Das Beispiel aus Hannover zeigt wie wichtig es ist, die für Betriebe notwendigen Flächen zu sichern. Nachdem sich das Angebot an geeigneten Flächen in Hannover für die Logistik zunehmend verringert hat, sahen sie die Notwendigkeit zum Handeln. Das Logistikflächenkonzept ist eine gute Möglichkeit raumordnerisch verträgliche Standorte für die Logistik zu sichern, welche sich auch dafür eignen. Durch die unterschiedlichen Kriterien wird auch auf die Erfordernisse der Logistikunternehmen eingegangen, wodurch eine optimale Planungs- und Entwicklungsgrundlage für die Region geschaffen wurde. Inwiefern das Konzept dazu führen wird, dass diese Flächen auch tatsächlich für die Logistik gesichert werden, ist zu diesem Zeitpunkt nicht vollkommen klar, jedoch ist es ein Anfang und zeigt Entwicklungsperspektiven auf, die für weitere Planungen hilfreich sind. Diese Entwicklungsperspektive wäre auch für den Großraum Wien von Bedeutung. Die Logistikbranche in Österreich ist im Vergleich zu Deutschland nicht stark ausgeprägt, wodurch die Notwendigkeit von sehr großen Flächenausweisungen nicht die Regel sein wird, dennoch stellt es einen raumordnerisch wichtigen Aspekt in der Zukunft dar. Auch vor dem Ziel einer vorausschauenden Planung sollte dieses Thema aufgegriffen werden.

Vor dem Hintergrund der Globalisierung, des technologischen Fortschritts, den Nachhaltigkeitserfordernissen sowie des demographischen Wandels wird die Optimierung der verfügbaren Flächen im Vordergrund stehen. Dies wird nicht nur für Betriebsflächen notwendig sein, sondern auch bei der Sicherung von Wohn-, Verkehrs- und Grünflächen. Jedes dieser Bereiche hat mit unterschiedlichen Einwirkungen zu kämpfen und die Flächen zu optimieren bedeutet in diesem Zusammenhang sie bestmöglich für die jeweiligen Erfordernisse zu gestalten. Eine Möglichkeit für die Optimierung von Betriebsflächen, speziell für Logistikflächen, stellt ein entsprechendes Konzept wie in Hannover dar. Dieses Konzept soll die vorhandenen Betriebsgebiete analysieren und jene Standorte benennen, die sich für Logistikansiedlungen eignen. Es muss nicht ein rechtlich verbindliches Dokument sein, sondern vor allem eine verlässliche und abgestimmte Planungsgrundlage für weitere Entwicklungskonzepte und Pläne darstellen.

Seitens der Immobilienwirtschaft hat sich gezeigt, dass ein Großteil der bestehenden Logistikimmobilien für potenzielle InvestorInnen aufgrund der Überalterung eher unattraktiv erscheint, jedoch war das Ziel dieser Arbeit auch die „Verteidigung“ dieser überalterten Immobilien. Ähnlich wie bei Wohngebäuden ist in bestimmten Zeitabständen eine Sanierung erforderlich, um den Wohnstandard zu verbessern und Schäden zu beseitigen. Dies ist auch bei Logistikimmobilien notwendig, da sie genauso abgenutzt werden und nach einer bestimmten Zeit wieder modernisiert werden müssen. Es sind Investitionen notwendig, doch diese sind genauso bei einem Neubau notwendig. Anhand der Analyse und Beschreibung der einzelnen Logistikregionen sollte eine erweiterte Entscheidungsgrundlage für potenzielle InvestorInnen sowie für die Stadt geschaffen werden. Für InvestorInnen kann es bei der Standortsuche dienlich sein, ein Dokument zu

haben, wo auf den ersten Blick die Vor- und Nachteile der einzelnen Gebiete zu sehen sind. Für die Stadt zeigt sich dadurch, wo wichtige Betriebs- und Industriegebiete, die sich für die Logistik eignen, vorhanden sind und wo ihre Potenziale und möglichen Schwächen liegen. Dadurch kann an diesen Stellen bei weiteren Planungen angeknüpft sowie fokussiert werden. Vielmehr soll es auch zeigen, dass die vorhandenen Gebiete noch immer Potenzial besitzen und es nicht immer notwendig ist neue Flächen auszuweisen. Somit lautet die wichtigste Schlussfolgerung der Arbeit, dass man sich auf Bestehendes konzentrieren soll, bevor man Neues in Angriff nimmt. Bei allen Teilbereichen der räumlichen Planung, unwichtig ob der Fokus auf Wohn-, Verkehrs-, Grün- oder Betriebsflächen liegt, sollen zuerst vorhandene Potenziale und mögliche Handlungsräume betrachtet werden, bevor neue Flächen ausgewiesen, umgenutzt oder erweitert werden. Der Nutzungsdruck in der Stadt wird auch weiterhin steigen, deswegen ist das Schlüsselwort der Optimierung essenziell für die Zukunft der Stadt.

8. Zusammenfassung

Von einer vorausschauenden Raumplanung wird erwartet, dass sie sich mit Themen befasst, welche zu diesem Zeitpunkt möglicherweise noch kein Problem darstellen, jedoch ein erhöhtes Konfliktpotenzial für die Zukunft besitzen. Einen derartigen Bereich stellt die Logistikbranche in Österreich dar. Sie befindet sich im Aufschwung, jedoch erfolgt eine raumplanerische Auseinandersetzung bis zu diesem Zeitpunkt nur oberflächlich und nebensächlich. Diese Diplomarbeit soll einen Grundstein zum Schließen dieser Lücke legen und die Bedeutung der Logistik für die Raumplanung aufzeigen.

Nachdem ein weltweit führender Immobiliendienstleister zu dem Schluss kam, dass mehr als die Hälfte aller bestehenden Logistikimmobilien im Großraum Wien nicht den Anforderungen einer modernen Immobilie entsprechen, zeichnete sich ein mögliches Problemfeld ab. Dieses äußert sich in einer Zunahme an neuen Flächenausweisungen, zunehmenden Leerständen und einer fortschreitenden Zerstreuung von Betriebsgebieten. Dies sind Problemfelder, die in den Aufgabenbereich der Raumplanung fallen, deswegen ist das Ziel der Arbeit eine Möglichkeit aufzuzeigen, wie das Problemfeld Logistik bewältigt werden kann. Eine Möglichkeit hierfür bietet das Logistikflächenkonzept Hannover, welches nach einer unkontrollierten Flächenausweisung nun mit einer Knappheit an geeigneten Flächen für die Logistik zu kämpfen hat. Das Ziel des Konzepts ist die Analyse von unterschiedlichen Standorten und die Benennung von geeigneten Logistiksiedlungsflächen. Diese werden anhand unterschiedlicher Kriterien bewertet, welche sich aus den Standortanforderungen für die Logistik sowie den Anforderungen der Raumplanung ableiten. Eine ähnliche Vorgehensweise wurde für die Diplomarbeit angewendet, welches die Möglichkeiten eines raumplanerischen Instruments und ihren Nutzen aufzeigen soll. Dafür wurden zu Beginn theoretische Ansätze beleuchtet, welche Rückschlüsse auf die Ansiedlung von Unternehmen im Raum geben. Danach wurden Standortanforderungen für die Logistik abgeleitet, die wichtige Hinweise für ein Logistikflächenkonzept darstellen.

Eine wesentliche Herausforderung stellen unterschiedliche Aspekte dar, die die Logistik unter veränderte Rahmenbedingungen stellen, wie die Globalisierung, der technologische Fortschritt, die Forderung nach Nachhaltigkeit sowie der demographische Wandel. Diese haben nicht nur Auswirkungen auf die Logistik sondern auch auf die Raumplanung, die anhand dieser Faktoren die zukünftige Bedeutung der Branche einschätzen und dementsprechend auch Handeln muss. Die Notwendigkeit zum Handeln wird weiter verstärkt durch die raumbedeutsamen Wirkungen von Logistiksiedlungen, welche sich in einer hohen Flächeninanspruchnahme, ökologischen Folgewirkungen sowie Veränderungen der Raumstruktur äußern. Nachdem diese Aspekte raumrelevant sind, sollten sie in den aktuellen Planungsdokumenten berücksichtigt werden, jedoch findet dies in Wien und Niederösterreich eher auf einer oberflächlichen Ebene statt, mit Fokus auf dem Verkehr. Weitere räumliche Aspekte von Logistiksiedlungen werden nicht besonders berücksichtigt, vor allem die Sicherung der dafür notwendigen Flächen vor dem

Hintergrund des Bevölkerungswachstums. Um Flächen dafür sichern zu können, ist es wichtig, geeignete Logistikflächen zu erforschen und zu bewerten. Diese Bewertung erfolgte in der Arbeit für den Großraum Wien mit einem Radius von 20km ab der Stadtgrenze. Insgesamt wurden 30 Betriebsgebiete identifiziert und auf ihre Vor- und Nachteile untersucht. Alle Gebiete wurden anhand von 4 Kriterien (Erreichbarkeit, Grundstückskosten, Transportwege, Expansionsmöglichkeiten) bewertet, welche abgeleitet wurden aus den Standortanforderungen für Logistikunternehmen, sowie des Logistikflächenkonzepts aus Hannover. Dadurch konnten die Potenziale und Schwächen der einzelnen Regionen aufgezeigt werden, was einerseits für potenzielle InvestorInnen von Bedeutung ist, sowie der Raumplanung bei der Erarbeitung von weiteren Plänen und Konzepten als Grundlage dienen kann. Die Bewertung ergab, dass grundsätzlich alle Standorte, bis auf Auhof, Potenzial für Logistikansiedlungen besitzen. Im Westen wurde nur ein Gebiet identifiziert (Auhof), welches aufgrund des Mangels an Freiflächen, bei Standortentscheidungen ausgeschlossen werden kann. Im Norden, Osten und Süden gibt es noch zahlreiche Freiflächen für Neuansiedlungen. Im Norden und Osten profitieren InvestorInnen außerdem von niedrigen Grundstückspreisen, während im Süden die Erreichbarkeit sehr gut gegeben ist. Somit stellt ein Logistikflächenkonzept bzw. eine Bewertung von optimalen Ansiedlungsflächen ein geeignetes Instrument zur Steuerung und Sicherung von Logistikflächen dar, welches auch zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung beitragen kann.

9. Literaturverzeichnis

- acatech. (2012). *Menschen und Güter bewegen. Integrative Entwicklung von Mobilität und Logistik für mehr Lebensqualität und Wohlstand (acatech POSITION)*. Heidelberg: Springer Verlag.
- Amt der NÖ Landesregierung. (2004). *Strategie Niederösterreich. Landesentwicklungskonzept*. St. Pölten.
- Amt der NÖ Landesregierung. (2005). *Perspektiven für die Hauptregionen*. St. Pölten.
- Amt der NÖ Landesregierung. (2015). *Mobilitätskonzept Niederösterreich 2030+. Mobilität in ihrer Vielfalt sichern, zukunftsfähig gestalten und fördern*. St. Pölten.
- APA-OTS. (10. November 2014). *Raiffeisen-Leasing finanziert Kwizda-Zubau in Leopoldsdorf*. Abgerufen am 21. Juli 2016 von APA-OTS:
http://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20141110_OTS0088/raiffeisen-leasing-finanziert-kwizda-zubau-in-leopoldsdorf-bild
- APA-OTS. (17. November 2015). *A1 eröffnet neues Logistikzentrum in Hagenbrunn*. Abgerufen am 22. Juli 2016 von Industriemagazin: <http://industriemagazin.at/a/a1-eroeffnet-neues-logistikzentrum-in-hagenbrunn>
- APA-OTS. (6. Juni 2016). *Weltbank Logistik-Performance-Index (LPI) 2016: Österreich mit Platz 7 wieder unter den Top 10 der Welt*. Abgerufen am 9. September 2016 von APA-OTS:
http://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20160629_OTS0124/weltbank-logistik-performance-index-lpi-2016-oesterreich-mit-platz-7-wieder-unter-den-top-10-der-welt
- Aring, J. (März 2005). Bodenpreise und Raumentwicklung. *Geographische Rundschau*(3), S. 28-34. Abgerufen am 29. April 2016 von http://www.aring-bfag.de/pdf-dokumente/Aring_2005_Bodenpreise.pdf
- Arnold, D., Kuhn, A., Furmans, K., Isermann, H., & Tempelmeier, H. (2008). *Handbuch Logistik*. Berlin: Springer-Verlag.
- Austrian Business Agency. (2014). *Österreich. Logistik: just in time*. Wien.
- Austrian Business Agency. (2015). *Österreich. Eröffnet neue Perspektiven für Ihr Unternehmen*. Wien.
- Bathelt, H., & Glückler, J. (2003). *Wirtschaftsgeographie. Ökonomische Beziehungen in räumlicher Perspektive*. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.
- Bauordnung für Wien, LGBl. Nr. 11/1930 idgF.
- Behrens, K. C. (1971). *Allgemeine Standortbestimmungslehre*. Opladen.
- Blinn, H.-J. (2006). Rückblicke vom GATT zum GATS. (E. Nuissl von Rein, Hrsg.) *DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung*(2), S. 28. Abgerufen am 11. September 2016 von <http://www.die-bonn.de/id/3357>
- BMLFUW. (2011). *Leitfaden UVP für Handels- und Freizeiteinrichtungen, Industrie- und Gewerbeparks*.
- bmvit. (2014). *Grundlagenpapier. Arbeitsgruppenprozess zur Konkretisierung des Gesamtverkehrsplans im Bereich Güterverkehr und Logistik*. Wien.

- Bode, W., Ziegler, A., Hermsmeier, J., & Hocke-Anbeh, A. (2011). *Praxisleitfaden "Grüne Logistik"*. Abgerufen am 5. August 2016 von http://www.ris-logis.net/Gruene_Logistik/pdf/Praxisleitfaden.pdf
- Bökemann, D. (1982). *Theorie der Raumplanung. Regionalwissenschaftliche Grundlagen für Stadt-, Regional- und Landesplanung*. München: Oldenbourg Verlag.
- Bretzke, W.-R., & Barkawi, K. (2010). *Nachhaltige Logistik. Antworten auf eine globale Herausforderung*. Heidelberg: Springer Verlag.
- Bröcker, J. (2012). 4. Grundlagen: Exogene und endogene Erklärungen. In J. Bröcker, & M. Fritsch, *Ökonomische Geographie* (S. 83-102). München: Verlag Franz Vahlen.
- Brunner, P., Luptacik, P., & Schneider, H. W. (2015). *Logistik als volkswirtschaftlicher Multiplikator für den Wirtschaftsstandort Österreich*. (Industriewissenschaftliches Institut, Hrsg.) Wien.
- bulwiengesa AG. (2015). *Logistik und Immobilien. Viele Perspektiven. Eine Studie*.
- Busch, R. (2012). *Logistikimmobilienstandorte in Deutschland - Raumstrukturen und räumliche Entwicklungstendenzen. Eine quantitative Untersuchung mit Hilfe der Baufertigstellungs- und Beschäftigtenstatistik*. Wuppertal.
- Cargo Center Graz Betriebsgesellschaft. (o.J.). Abgerufen am 27. Mai 2016 von Cargo Center Graz: <http://www.cargo-center-graz.at/>
- CBRE. (2015). *Hohes Entwicklungspotential durch Überalterung*. Wien.
- Clausen, U. (2013). Einführung und Begriffe. In U. Clause, & C. Geiger, *Verkehrs- und Transportlogistik* (S. 3-5). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Clausen, U., Reicher, C., Heimann, B., Busch, R., & Sikorski, S. (2005). *Raumansprüche und Raumverträglichkeit von Logistikstandorten - Auswertung der Befragungsergebnisse*. Dortmund.
- Council of Supply Chain Management Professionals. (o.J.). *CSCMP Supply Chain Management Definitions and Glossary*. Abgerufen am 10. September 2016 von Council of Supply Chain Management Professionals: <https://cscmp.org/supply-chain-management-definitions>
- Deutsche Hypo. (2011). *Logistikimmobilien - Cluster mit differenzierten Entwicklungspotenzialen*.
- Deutsche Post. (2008a). *Die große Erfolgsgeschichte der Logistik*. Abgerufen am 12. August 2016 von Discover logistics: http://www.dhl-discoverlogistics.com/cms/de/course/origin/historical_development.jsp
- Deutsche Post. (2008b). *Post-industrielle Gesellschaft*. Abgerufen am 5. August 2016 von Discover Logistics: https://www.dhl-discoverlogistics.com/cms/flash/#/de/course/trends/influences/postindustrial_society/
- Deutsche Post. (2010). *Delivering Tomorrow. Towards Sustainable Logistics*. Bonn.
- Dr. Neller Immobilien Consulting. (o.J.). *Lagerflächen auf einen Blick*. Abgerufen am 21. Juli 2016 von Concorde Business Park: http://www.concordebusinesspark.at/html/index.aspx?page_url=Lager&mid=257
- Dülfer, E. (2005). Episoden des Logistik-Managements in Antike und Mittelalter. In A. Froschmyer, & I. Göpfert, *Logistik-Stories* (S. 41-64). Huss-Verlag.

- Ebel, G. (2013). Verkehr - Auswirkungen auf Raum und Mensch. In U. Clausen, & C. Geiger, *Verkehrs- und Transportlogistik* (S. 15-20). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur. (2015). *ecoplus Wirtschaftspark IZ NÖ-Süd*. Wiener Neudorf.
- EHG Ennshafen. (o.J.). *Im Herzen Europas*. Abgerufen am 27. Mai 2016 von Ennshafen: <http://www.ennshafen.at/standort/verkehrsanbindung>
- Fiege Austria. (o.J.). *Daten & Fakten*. Abgerufen am 21. Juli 2016 von Fiege Austria GmbH: http://www.fiege.at/at/fiege_austria/daten___fakten
- Fürst, D., & Kujath, H. J. (2004). *Raumplanerische Herausforderungen durch Veränderungen in Handel, Logistik und Tourismus*. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung.
- Geiger, C., & Diekmann, D. (2013). Logistik und Umwelt. In U. Clausen, & C. Geiger, *Verkehrs- und Transportlogistik* (S. 21-32). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Grosse-Ruyken, P. T., Jönke, R., Wagner, S. M., & Franklin, J. R. (2011). Der Einfluss zukünftiger makroökonomischer Entwicklungen auf die Logistik. *Industrie Management*(27), S. 27-32.
- Günthner, W. A., Durchholz, J., Kraul, R., & Schneider, O. (2008). *Technologie für die Logistik des 21. Jahrhunderts*. Technische Universität München. Lehrstuhl für Fördertechnik, Materialfluß, Logistik.
- Hesse, M. (1998). *Wirtschaftsverkehr, Stadtentwicklung und politische Regulierung. Zum Strukturwandel in der Distributionslogistik und seinen Konsequenzen für die Stadtplanung*. Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik.
- Hoover, E. M. (1971). *An Introduction to Regional Economics*. New York: Knopf.
- Huber, M. (13. Mai 2014). *Online-Handel verändert Logistik von Grund auf*. Abgerufen am 14. September 2016 von derStandard: <http://derstandard.at/1399507389502/Online-Handel-veraendert-Logistik-von-Grund-auf>
- Imlinger, C. (16. Januar 2008). *Bei Rewe regiert das "Pseudo-Chaos"*. Abgerufen am 21. Juli 2016 von diePresse: <http://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/355864/print.do>
- Initiative "2° - Deutsche Unternehmer für Klimaschutz". (2011). *Kurzstudie 05.2011. Klimaschutz liefern. Logistikprozesse klimafreundlich gestalten*.
- Klima- und Energiefonds. (2013). *Strategisches Gesamtkonzept Smart Urban Logistics. Effizienter Güterverkehr in Ballungszentren*. Wien.
- Koch, S. (2012). *Logistik. Eine Einführung in Ökonomie und Nachhaltigkeit*. Berlin: Springer-Verlag.
- Kolb, G. (2012). *Einführung in die Volkswirtschaftslehre. Wissenschafts- und ordnungstheoretische Grundlagen*. München: Oldenbourg Verlag.
- Kramar, H. (1996). *Dienstleistungen im städtischen Raum - Struktur und räumliche Verteilung des tertiären Sektors in Wien*. Wien.
- Kramar, H. (2005). *Innovation durch Agglomeration: Zu den Standortfaktoren der Wissensproduktion*. Wien.
- Kulke, E. (2013). *Wirtschaftsgeographie*. Paderborn: Verlag Ferdinand Schöningh.

- Kummer, S., & Lenzbauer, S. (2008). *Die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen des LKW Fahrverbots auf der B1 bei Frankenmarkt*. Institut für Transportwirtschaft und Logistik, WU Wien.
- Kummer, S., Dieplinger, M., & Lenzbauer, S. (2012). *Analyse und Auswirkungen von Fahrverboten*. Wien.
- Lange, M. (2005). Klimavariabilität. In M. Lucht, & G. Spangardt, *Emissionshandel. Ökonomische Prinzipien, rechtliche Regelungen und technische Lösungen für den Klimaschutz* (S. 29-50). Berlin/Heidelberg/New York: Springer-Verlag.
- Langhagen-Rohrbach, C. (Juni 2012). Moderne Logistik - Anforderungen an Standorte und Raumentwicklung. *Raumforschung und Raumordnung*, S. 217-227. Abgerufen am 4. Mai 2016
- Lanzke, M. (1996). Betriebe an die Peripherie: Jetzt muss die Stadt büßen. Schenker Eurocargo setzt auf möglichst viele Standorte auch in den Innenstädten. *Deutsche Verkehrs-Zeitung Nr. 150 (Sonderbeilage Citylogistik/GVZ)*, 16.
- Launhardt, W. (1882). Die Bestimmung des zweckmäßigsten Standortes einer gewerblichen Anlage. *Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure*, 26.
- Lehmacher, W., & Wagner, S. (2016). Globalisierung als Wachstumsimpuls für die Logistik. In C. Kille, & M. Meißner, *Logistik trifft Digitalisierung. Auswirkungen auf die Entwicklung in 2016. Ergebnisse des Herbstgipfels 2015* (S. 60-68). Hamburg: DVV Media Group.
- Logistikcluster NRW. (2012). *Ansiedlungshandbuch Logistik.NRW - Leitfaden für Regionen und Kommunen (Fassung 2012)*. Dortmund.
- MA 18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung. (2009). *Wiener Betriebszonenanalyse 2008*. Wien.
- MA 18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung. (2013). *Masterplan Verkehr Wien 2003. Evaluierung 2013*. Wien.
- MA 18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung. (2014a). *Smart City Wien. Rahmenstrategie*. Wien.
- MA 18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung. (2014b). *STEP 2025. Kurzfassung*. Wien.
- MA 18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung. (2014c). *STEP 2025*. Wien.
- MA 18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung. (2014d). *Fachkonzept Mobilität*. Wien.
- Magistrat der Landeshauptstadt St. Pölten. (o.J.). *Infrastruktur in St. Pölten*. Abgerufen am 27. Mai 2016 von <http://www.st-poelten.gv.at/Content.Node/wirtschaft/wirtschaftsstandort/infrastruktur/infrastruktur.php>
- Maier, G., & Tödting, F. (2012). *Regional- und Stadtökonomik 1*. Wien: Springer-Verlag.
- Miodrag, Z. (2013). Verkehr und Logistik als Wirtschaftsfaktor. In U. Clausen, & C. Geiger, *Verkehrs- und Transportlogistik* (S. 7-13). Berlin: Springer-Verlag.
- Nehm, A., Veres-Homm, U., & Kille, C. (2009). *Logistikimmobilien in Deutschland: Markt und Standorte*. Nürnberg: Fraunhofer Verlag.
- NÖ Bauordnung 2014, LGBl. Nr. 1/2015.
- NÖ Raumordnungsgesetz 2014 (NÖ ROG 2014). LGBl. Nr. 3/2015.
- Nohlen, D., & Schultze, R.-O. (2005). *Lexikon der Politikwissenschaft*. München.

- ÖROK. (2010). *Kleinräumige Bevölkerungsprognose für Österreich 2010-2030 mit Ausblick bis 2050 ("ÖROK-Prognosen")*. Wien.
- Otto Immobilien Gewerbe. (2015). *4. Industrie- und Logistikmarktbericht. Eine aktuelle Studie von OTTO IMMOBILIEN GEWERBE*. Wien.
- Pfohl, H.-C. (2010). *Logistiksysteme. Betriebswirtschaftliche Grundlagen*. Berlin: Springer-Verlag.
- Rahmstorf, S., & Schellnhuber, H.-J. (2012). *Der Klimawandel*. München: Verlag C.H. Beck.
- Rapp Trans AG. (2015). *Flächeneffiziente Logistik*.
- Region Hannover. (2015). *Gewerbeflächenmonitoring 2015. Entwicklung der gewerblichen Flächennachfrage und des Flächenangebots*. Hannover.
- Region Hannover. (o.J.). *Logistikflächenkonzept 2020 der Region Hannover*.
- Reiter, C. (o.J.). *Linz als Drehscheibe der Zukunft*. Abgerufen am 27. Mai 2016 von Magistrat Linz: http://www.linz.at/images/leb_II_178_28_29_LebLinz.pdf
- Ruckes, A. (2013). *Potenziale und Restriktionen für eine gewerbliche Folgenutzung von innerstädtischen Verfügungsflächen - am Beispiel von Logistikunternehmen in Berlin*. Berlin.
- Ruesch, M. (2012). *Raumplanerische Sicherung von Logistikflächen - Herausforderungen und Lösungsansätze*. Handelskammer beider Basel.
- Schachinger Logistik. (o.J.). *Kernregion & Standorte*. Abgerufen am 22. Juli 2016 von Schachinger Logistik: <http://www.schachinger-logistik.com/de/unternehmen/kernregion-standorte/>
- Schroven, A. (2015). Demographischer Wandel - Herausforderung für die Logistik. In P. H. Voß, & P. H. Voß (Hrsg.), *Logistik - eine Industrie, die (sich) bewegt. Strategien und Lösungen entlang der Supply Chain 4.0* (S. 19-29). Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Schubert, W. (2000). *Verkehrslogistik*. München: Verlag Vahlen.
- SHT Haustechnik. (o.J.). *SHT Perchtoldsdorf erwarten Sie mehr!* Wien: SHT Haustechnik AG.
- Smetazko, G. (4. Juli 2016). Baumax-Auflösung: Asperner Logistikzentrum sucht Mieter. *Bezirkszeitung Donaustadt*. Abgerufen am 22. Juli 2016 von <http://www.meinbezirk.at/donaustadt/lokales/baumax-aufloesung-asperner-logistikzentrum-sucht-mieter-d1785307.html>
- Stadt Heidelberg. (1993). *Modellprojekt LANUF. Einsatz lärmarmen Nutzfahrzeuge*. Heidelberg.
- Steigenberger, K. (21. März 2016). *Demographische Entwicklung in Österreich*. Abgerufen am 24. September 2016 von Wirtschaftskammer Österreich: https://www.wko.at/Content.Node/Interessenvertretung/Standort-und-Innovation/Demografische_Entwicklung_in_Oesterreich.html
- Straube, F., & Pfohl, H.-C. (2008). *Trends und Strategien in der Logistik - Globale Netzwerke im Wandel*. Hamburg: Deutscher Verkehrs-Verlag.
- The World Bank. (o.J.). *Logistics Performance Index*. Abgerufen am 26. Mai 2016 von <http://lpi.worldbank.org/international/global>

- Thünen, J. H. (1875 (verwendet in der Neuauflage der 3. Auflage 1966)). *Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- UBA. (2012). *Luft und Luftreinhaltung - Feinstaub*. Abgerufen am 2. Juni 2016 von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschaedstoffe/feinstaub>
- Umweltbundesamt. (2005). *Nicht-nachhaltige Trends in Österreich: Qualitative Lebensraumveränderung durch Flächenverbrauch*.
- Umweltbundesamt. (2015). *Klimaschutzbericht 2015*. Wien.
- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000, BGBl. Nr. 697/1993 idgF.
- Vallée, D. (2012). Leitfaden Logistik. *Akademie für Raumforschung und Landesplanung*(16). Abgerufen am 20. Mai 2016 von <http://www.arl-net.de/>
- Wagner, T. (2009). *Verkehrswirkungen von Logistikansiedlungen - Abschätzung und regionalplanerische Bewertung*.
- Weber, A. (1909). *Über den Standort der Industrien. 1. Teil. Reine Theorie des Standortes*. Tübingen.
- Weber, A. (1922). *Über den Standort der Industrien. 1. Teil. Reine Theorie des Standortes*. Tübingen.
- Weber, J., & Kummer, S. (1990). *Aspekte des betriebswirtschaftlichen Managements der Logistik*.
- Wels Marketing & Touristik. (o.J.). *Logistikstandort Wels*. Abgerufen am 27. Mai 2016 von <http://www.wels-info.at/Wirtschaft/Standortvorteil/STOM-Logistikstandort-Wels.html>
- Werner, B. (2007). *Regionawirtschaftliche Effekte des Ausbaus der Verkehrsinfrastruktur in Hessen*. (H. Agentur, Hrsg.) Wiesbaden (unveröffentlicht).
- Werner, B. (2008). *Ansiedlungsleitfaden Logistik*. HA Hessen Agentur GmbH, Wiesbaden.
- Wirtschaftskammer Österreich. (2015). *Statistisches Jahrbuch 2015*. Wien.
- Wirtschaftskammer Wien. (2013). *Standortqualitäten von grossflächigen Betriebsgebieten in Wien*. Wien.
- Wirtschaftskammer Wien. (o.J.). *Wirtschaftsstandort*. Abgerufen am 27. Mai 2016 von <http://standort-wien.at/wien-ueberblick/wirtschaftsstandort/#top>
- Wittenbrink, P. (2014). *Transportmanagement*. Wiesbaden: Springer-Verlag.
- World Business Council for Sustainable Development and World Resources Institute. (2004). *The greenhouse gas protocol. A corporate accounting and reporting standard. Revised Edition*. Geneva/Washington DC. Abgerufen am 3. Juni 2016 von http://pdf.wri.org/ghg_protocol_2004.pdf
- Zentralverband Spedition & Logistik. (2014). *Das Logistikpaket für Österreich*. Wien.
- Zentralverband Spedition & Logistik. (2016). *Branchenreport. Logistics made in Austria*. Wien: Verlagsgruppe NEWS.

10. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Erreichbarkeit regionaler Märkte	17
Abbildung 2: Erreichbarkeit nationaler Märkte	17
Abbildung 3: Erreichbarkeit internationaler Märkte.....	18
Abbildung 4: Standortrelevanz von Faktoren.....	20
Abbildung 5: Städtische Nutzungshierarchie nach Alonso.....	31
Abbildung 6: Logistikregionen in Großraum Wien	86
Abbildung 7: Untersuchungsgebiet Eingrenzung	90
Abbildung 8: Eingrenzung Norden.....	91
Abbildung 9: Eingrenzung Osten	93
Abbildung 10: Eingrenzung Süden.....	94
Abbildung 11: Eingrenzung Westen	96
Abbildung 12: Verortung der bewerteten Betriebsgebiete	97
Tabelle 1: Aufbau der Arbeit	6
Tabelle 2: Kriterien für Logistiksiedlungen.....	88
Tabelle 3: Bewertung der Logistikflächen nach Regionen sortiert	112
Tabelle 4: Bewertung der Logistikflächen nach Gesamtpunkten sortiert.....	113

11. Anhang

Tabelle 3: Bewertung der Logistikflächen nach Regionen sortiert

Lage	Standort	Fläche	Gesamtpunktzahl	Bewertung Erreichbarkeit	Bewertung Grundstückskosten	Bewertung Transportwege	Bewertung Expansionsmöglichkeiten
Wien Nord	Allissen	34ha	90	+	++	+++	+++
Wien Nord	Klosterneuburg	20ha	80	++	+++	+++	+
Wien Nord	Korneuburg	65ha	80	+	+++	+	+++
Wien Nord	Stockerau1	27ha	80	+	+++	+	+++
Wien Nord	Stockerau2	70ha	80	+	+++	+	+++
Wien Nord	Leobendorf	41ha	80	+	+++	++	++
Wien Nord	Siemensstraße/Brünner Straße	140ha	80	++	++	+++	+
Wien Nord	Strebersdorf	56ha	70	++	++	+++	-
Wien Ost	Gerasdorf bei Wien	35ha	100	++	+++	+++	++
Wien Ost	Industriegebiet Hagenbrunn	92ha	90	+	+++	++	+++
Wien Ost	Industriegebiet Seyring	58ha	90	+	+++	++	+++
Wien Ost	Wolkersdorf (im Weinviertel)	95ha	80	+	+++	+	+++
Wien Ost	Straschof an der Nordbahn	48ha	80	+	+++	+	+++
Wien Ost	Hirschstettner Straße	65ha	80	++	+	+++	++
Wien Ost	BG Kagran	255ha*	80	++	+	+++	++
Wien Ost	Aspernstraße	60ha	80	++	+	+++	++
Wien Süd	Brunn am Gebirge	98ha	100	++	++	+++	+++
Wien Süd	Maria Lanzendorf/Leopoldsdorf bei Wien	100ha	100	++	++	+++	+++
Wien Süd	Kaiserebersdorf/Hafen Albern	246ha*	100	+++	+	+++	+++
Wien Süd	Hirnberg bei Wien	130ha	90	++	++	++	+++
Wien Süd	Pechtholdsdorf	23ha	80	+	++	+++	++
Wien Süd	IZ NO Süd	280ha**	80	++	++	++	++
Wien Süd	Laxenburg Straße	170ha	80	++	+	+++	++
Wien Süd	Gumpoldskirchen	54ha	70	+	++	+	+++
Wien Süd	Hafen Freudenau	116ha*	70	+++	+	+++	-
Wien Süd	Simmeringer Halde	191ha*	70	++	+	+++	+
Wien Süd	Hasenleiten	18ha*	70	++	+	+++	+
Wien Süd	Liesing	234ha*	70	+	+	+++	++
Wien Süd	Draschgründe West	134ha*	50	+	+	+++	-
Wien West	Auhof	28ha	50	+	+	+++	-

Quelle: Eigene Darstellung

* Wirtschaftskammer Wien, 2013; ** ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur, 2015, S. 1

Tabelle 4: Bewertung der Logistikflächen nach Gesamtpunkten sortiert

Lage	Standort	Fläche	Gesamtpunktzahl	Bewertung Erreichbarkeit	Bewertung Grundstückskosten	Bewertung Transportwege	Bewertung Expansionsmöglichkeiten
Wien Ost	Gerasdorf bei Wien	35ha	100	++	+++	+++	++
Wien Süd	Brunn am Gebirge	98ha	100	++	++	+++	+++
Wien Süd	Maria Lanzendorf/Leopoldsdorf Bei Wien	100ha	100	++	++	+++	+++
Wien Süd	Kaiserlebersdorf/Hafen Albern	246ha*	100	+++	+	+++	+++
Wien Nord	Allissen	34ha	90	+	++	+++	+++
Wien Ost	Industriegebiet Hagenbrunn	92ha	90	+	+++	+++	+++
Wien Ost	Industriegebiet Sebring	58ha	90	+	+++	++	+++
Wien Süd	Himberg bei Wien	130ha	90	++	++	++	+++
Wien Nord	Klosterneuburg	20ha	80	++	+++	+++	+
Wien Nord	Korneuburg	65ha	80	+	+++	+	+++
Wien Nord	Stockerau I	27ha	80	+	+++	+	+++
Wien Nord	Stockerau 2	70ha	80	+	+++	+	+++
Wien Nord	Leobendorf	41ha	80	+	+++	++	++
Wien Nord	Siemensstraße/Brünner Straße	140ha	80	++	++	+++	+
Wien Ost	Wolkersdorf im Weinviertel	95ha	80	+	+++	+	+++
Wien Ost	Strasshof an der Nordbahn	48ha	80	+	+++	+	+++
Wien Ost	Hirschstettner Straße	65ha	80	++	+	+++	++
Wien Ost	BG Kagran	255ha*	80	++	+	+++	++
Wien Ost	Aspernstraße	60ha	80	++	+	+++	++
Wien Süd	Perchtoldsdorf	23ha	80	+	++	+++	++
Wien Süd	IZ NO Süd	280ha**	80	++	++	+++	++
Wien Süd	Laxenburger Straße	170ha	80	++	+	+++	++
Wien Nord	Strebersdorf	56ha	70	++	++	+++	-
Wien Süd	Gumpoldskirchen	54ha	70	+	++	+	+++
Wien Süd	Hafen Freudenau	116ha*	70	+++	+	+++	-
Wien Süd	Simmeringer Haide	191ha*	70	++	+	+++	+
Wien Süd	Hasenleiten	18ha*	70	++	+	+++	+
Wien Süd	Liesing	234ha*	70	+	+	+++	++
Wien Süd	Draschgründe West	134ha*	50	+	+	+++	-
Wien West	Auhof	28ha	50	+	+	+++	-

Quelle: Eigene Darstellung

* Wirtschaftskammer Wien, 2013; ** ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur, 2015, S. 1