

---

**Forschungszentrum Karlsruhe**  
Technik und Umwelt

---

**Wissenschaftliche Berichte**  
FZKA 6599

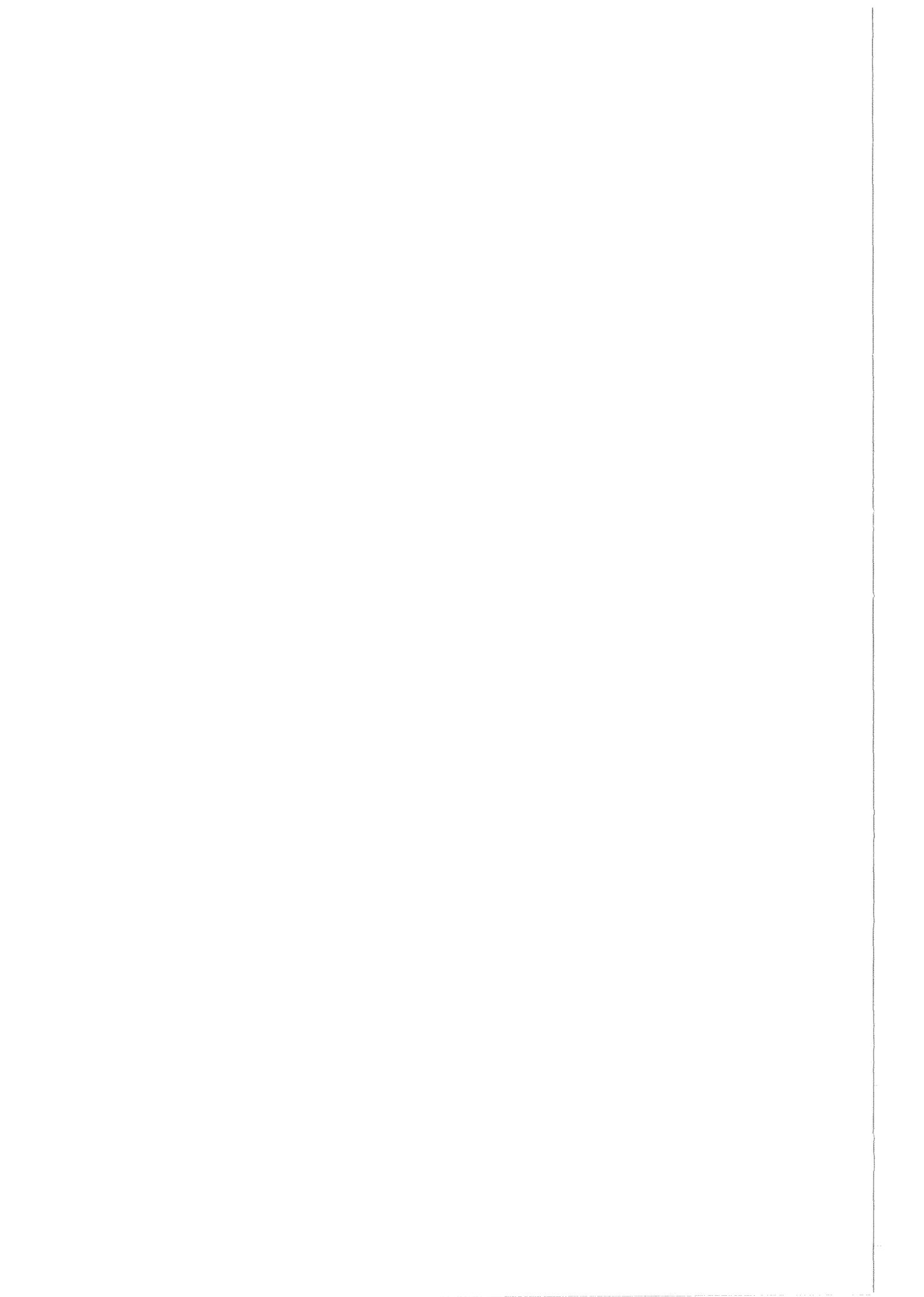
**Neue Konzepte für den  
Wirtschaftsverkehr in  
Ballungsräumen –  
Ein Werkstattbericht über  
Bemühungen in Praxis und  
Wissenschaft**

**S. Klein-Vielhauer**

**Institut für Technikfolgenabschätzung  
und Systemanalyse**

**Mai 2001**

---



**Forschungszentrum Karlsruhe  
Technik und Umwelt**

**Wissenschaftliche Berichte  
FZKA 6599**

**Neue Konzepte für den Wirtschaftsverkehr  
in Ballungsräumen –  
Ein Werkstattbericht über  
Bemühungen in Praxis und Wissenschaft**

S. Klein-Vielhauer

Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse

Forschungszentrum Karlsruhe GmbH, Karlsruhe  
2001

**Als Manuskript gedruckt**  
**Für diesen Bericht behalten wir uns alle Rechte vor**  
**Forschungszentrum Karlsruhe GmbH**  
**Postfach 3640, 76021 Karlsruhe**  
**Mitglied der Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft**  
**Deutscher Forschungszentren (HGF)**  
**ISSN 0947-8620**

## Zusammenfassung

Die vorliegende Studie ist im Rahmen einer Technikfolgenabschätzungs-Studie zu den Möglichkeiten eines effizienteren und umweltverträglicheren Ballungsraumverkehrs entstanden. Sie behandelt im wesentlichen den städtischen Gütertransport als Teil des städtischen Wirtschaftsverkehrs.

Die in diesem Bericht geführte Diskussion von stadtlogistischen Fallbeispielen bezieht sich auf acht Städte: Kassel, Nürnberg, Augsburg, Essen, Duisburg, Hamburg, Regensburg und insbesondere München. Im Mittelpunkt des Ausgangsinteresses standen horizontale Kooperationen prinzipiell unabhängiger Wirtschaftspartner. Sofern möglich, wurde ihre Entwicklung im Zeitablauf näher betrachtet. Die Untersuchung richtete sich zudem auf die drei Handlungsfelder Nutzung von Güterverkehrs-/Güterverteilzentren, Verwendung anderer Lieferfahrzeuge und Kraftstoffe/Antriebsarten sowie Einsatz von Informations- und Kommunikationstechniken (IuK). Es wurden vorhandene wissenschaftliche Studien und Dokumentationen über die Umsetzung und Praxis konkreter stadtlogistischer Initiativen, aber auch über ihre Vorbereitung sekundäranalytisch ausgewertet und durch einige gezielte Interviews ergänzt.

Besonders wurde auf die Bedeutung von privatwirtschaftlich auszuführenden Aktivitäten einerseits und von denen öffentlicher Akteure andererseits geachtet. Hauptziel der beispielübergreifenden und zusammenfassenden Auswertung war es, die Bandbreite wichtiger oder potenziell wichtiger Aspekte bei dem hier angesprochenen Themenkomplex darzustellen.

Die Analyse der ausgewählten Fallbeispiele erlaubt einige wesentliche Schlußfolgerungen. Beispielsweise ist festzustellen, daß die tatsächliche Bedeutung von stadtlogistischen Speditionskooperationen bisher geringer ist als zunächst erwartet, sie jedoch weiterhin als stadtlogistische Hoffnungsträger anzusehen sind. Sie können einen wenn auch begrenzten Beitrag zu verkehrlichen und ökologischen Verbesserungen im städtischen Raum leisten. Sie sollten ihr bisher überwiegend auf die Innenstadt bezogenes Aufgabenfeld unter anderem durch die Aufnahme weiterer gebündelter Transportaufgaben erweitern und dabei auch im zukünftig möglicherweise noch expandierenden Paketmarkt Fuß fassen.

Das Zustandekommen von stadtlogistischen Kooperationen ist bisher überwiegend von der Bereitschaft privatwirtschaftlicher Unternehmen abhängig.

Es konnten keine Anhaltspunkte dafür gewonnen werden, daß branchenbezogene Hersteller- und Speditionskooperationen sich bei Auslieferungen im städtischen Raum Konkurrenz machen oder zukünftig machen werden.

Derzeit läuft in drei Städten – Duisburg, Hamburg und Regensburg – der konkrete Einsatz von internetbasierten Informations- und Kommunikationstechniken zunächst für die eigentliche Abwicklung von Speditionskooperationen im städtischen Raum an. Sie könnten eine wichtige Voraussetzung für eine verstärkte Ausweitung der stadtlogistischen Bündelung durch Kooperation und damit auch für deren zunehmenden Erfolg in ökonomischer, aber auch in verkehrlicher und ökologischer Hinsicht sein.

## **New Concepts of Urban Business-Related Traffic – A Working Report on Practical and Scientific Efforts**

### **Summary**

This study is part of a wide-ranging technology assessment investigation analysing the possibilities of a more efficient and environmentally friendly urban traffic. It centres mainly on the sector of urban goods transport as a part of business-related traffic.

The examples of urban goods transport under discussion in this study refer to eight German cities: Kassel, Nürnberg, Augsburg, Essen, Duisburg, Hamburg, Regensburg and especially München. The initial focus was put on horizontal cooperations of basically independent business partners. Wherever possible, their temporal evolution was scrutinized. The investigation looked also into the following three fields of action: goods distribution centres (with or without combining at least two different traffic modes), alternative weight classes and alternative fuels or engines for delivery vehicles and the application of information and communication technologies (ICTs). Already existing scientific studies and documentation reflecting the introduction and the practice of concrete initiatives in urban goods transport, but also their preparation, were subjected to a secondary analysis and supplemented by several targeted interviews.

Particular attention was given to the role of the private business versus that of the public sector. The presentation of the case studies is summarized by a cross-sectional evaluation of the chosen examples. This aims at capturing the wide variety of aspects of present or future importance in the subject areas on which the study is based.

The analysis of the selected examples gives rise to some fundamental conclusions. One, for instance, is pointing to the evidence that the real significance of urban cooperations between forwarders is less important than expected, but they may still be considered to have a positive impact in the urban goods transport sector. They are able, to a certain degree, to stimulate an overall better traffic and ecological situation of a city. Therefore they should expand their activities which have so far often been restricted to deliveries of bulk-goods into the inner part of a city. They should tackle, among others, other bundled up transport activities, including those in the parcel market with a possible further growth potential.

In the past, the formation of urban cooperations was mainly due to the autonomous decisions of private businesses.

No evidence could be found that there already is or will be in the near future any strong competition between cooperations of producers in the same sector and urban cooperations of forwarders.

The implementation of internet-based ICTs has currently started in three cities - Duisburg, Hamburg and Regensburg – and is aimed initially at the simple running of urban cooperations between forwarders. ICTs may be one important prerequisite for an extended application of urban bundling by cooperations and therefore also for its growing success in economic, traffic and ecological terms.

## Inhalt

<b>Zusammenfassung</b>	<b>iii</b>
<b>Summary</b>	<b>iv</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>v</b>
<b>Vorbemerkung</b>	<b>1</b>
<b>1 Einführung in den Analysegegenstand</b>	<b>3</b>
1.1 Ziel der Ausführungen	3
1.2 Problemaufriß	4
1.3 Allgemeine Skizzierung der Informationsgrundlagen zum Thema Neue Konzepte für den Wirtschaftsverkehr in Ballungsräumen	11
1.4 Die Vorgehensweise im einzelnen	13
<b>2 Fallbeispiele zu stadtlogistischen Kooperationen und weiteren stadtlogistischen Aktivitäten</b>	<b>15</b>
<b>2.1 Speditionskooperation: Die Güterverkehrsinitiative "City-Logistik in Kassel" – Erfahrungen aus der Einführungsphase und dem mittelfristigen Normalbetrieb</b>	<b>15</b>
2.1.1 Die Güterverkehrsinitiative im Überblick	15
2.1.2 Untersuchungen im Vorfeld der Kooperation	16
2.1.3 Hauptmerkmale und wichtige qualitative und quantitative Wirkungs- aspekte der Güterverkehrsinitiative "City-Logistik in Kassel"	17
2.1.4 Aufgetretene Hemmnisse, wichtige Erfolgsvoraussetzungen und Bedeutung staatlicher bzw. kommunaler Maßnahmen	21
2.1.5 Potenzialschätzungen	23
<b>2.2 Speditions- und Paketdienstkooperation zur Belieferung der Nürnberger Innenstadt im Überblick: Erfahrungen aus den Pilotphasen des ISOLDE-Praxisprojekts</b>	<b>25</b>
2.2.1 Die Speditions- und Paketdienstkooperationen zur Belieferung der Nürnberger Innenstadt im Überblick	25
2.2.2 Die Speditions- und Paketdienstkooperationen zur Belieferung der Nürnberger Innenstadt im Kontext des ISOLDE-Praxisprojekts	26
2.2.3 Voruntersuchungen zu einer Speditions- und Paketdienstkooperation in Nürnberg	29
2.2.4 Hauptmerkmale und wichtige qualitative und quantitative Wirkungs- aspekte der ISOLDE-Güterverkehrsinitiativen Speditions- und Paketdienstkooperation	34
2.2.5 Aufgetretene Hemmnisse, wichtige Erfolgsvoraussetzungen und Bedeutung staatlicher bzw. kommunaler Maßnahmen	40
2.2.6 Potenzialschätzungen	41
<b>2.3 Speditionskooperation für die Innenstadtbelieferung in Augsburg: Mehrere Anläufe</b>	<b>43</b>

2.3.1	Die Güterverkehrsinitiative „Speditionskooperation für die Innenstadtbelieferung in Augsburg“ und das IÖW-Projekt "Erprobung von Maßnahmen zur umweltschonenden Abwicklung des Wirtschaftsverkehrs"	43
2.3.2	Voruntersuchungen zu einer Speditionskooperation in Augsburg – Die IVV-Modellrechnungen	45
2.3.3	Mehrfache Bestrebungen für eine Speditionskooperation in Augsburg: Geplantes und Umgesetztes	46
2.3.4	Aufgetretene Hemmnisse, wichtige Erfolgsvoraussetzungen und Bedeutung staatlicher bzw. kommunaler Maßnahmen	48
2.3.5	Potenzialschätzungen	49
<b>2.4</b>	<b>Speditionskooperation in Essen: Die Güterverkehrsinitiative "Gebündelte Zustellung von Waren in die Innenstadt"</b>	<b>51</b>
2.4.1	Die Güterverkehrsinitiative als Bestandteil des Modellvorhabens Stadtlogistik NRW	51
2.4.2	Die Güterverkehrsinitiative "Gebündelte Zustellung von Waren in die Innenstadt" im Kontext sonstiger stadtlogistischer Bausteine in Essen	53
2.4.3	Untersuchungen im Vorfeld der Kooperation	55
2.4.4	Hauptmerkmale und wichtige qualitative und quantitative Wirkungsaspekte der Güterverkehrsinitiative "Gebündelte Zustellung von Waren in die Innenstadt"	55
2.4.5	Aufgetretene Hemmnisse, wichtige Erfolgsvoraussetzungen und Bedeutung staatlicher bzw. kommunaler Maßnahmen	57
2.4.6	Potenzialschätzungen	57
<b>2.5</b>	<b>Speditionskooperation zur Belieferung der Stadt Duisburg: Eine Güterverkehrsinitiative als Teil der Interkommunalen DUNI-Städte-Logistik</b>	<b>59</b>
2.5.1	Die Güterverkehrsinitiative vor dem Hintergrund verschiedener logistischer Aktivitäten in der Stadt und der Region Duisburg	59
2.5.2	Die Güterverkehrsinitiative „Speditionskooperation zur Belieferung der Stadt Duisburg“ als eines mehrerer Elemente der Interkommunalen DUNI-Städte-Logistik	61
2.5.3	Untersuchungen im Vorfeld der Kooperation	61
2.5.4	Hauptmerkmale und wichtige qualitative und quantitative Wirkungsaspekte der Güterverkehrsinitiative "Speditionskooperation zur Belieferung der Stadt Duisburg"	62
2.5.5	Aufgetretene Hemmnisse, wichtige Erfolgsvoraussetzungen und Bedeutung staatlicher bzw. kommunaler Maßnahmen	63
2.5.6	Potenzialschätzungen	65
<b>2.6</b>	<b>Speditionskooperation: Die Güterverkehrsinitiative "DISI" in Hamburg – Erkenntnisse und Erfahrungen aus der vorbereitenden Forschungsphase und ersten Umsetzungsaktivitäten</b>	<b>67</b>
2.6.1	Das Konzept der Güterverkehrsinitiative „DISI“ im Überblick	67
2.6.2	Untersuchungen im Vorfeld der Kooperation	69
2.6.3	Hauptmerkmale der ersten Umsetzungsphasen der Güterverkehrsinitiative "DISI"	72
2.6.4	Aufgetretene Hemmnisse, wichtige Erfolgsvoraussetzungen und Bedeutung staatlicher bzw. kommunaler Maßnahmen	73

2.6.5	Potenzialschätzungen	74
<b>2.7</b>	<b>Speditionskooperation: Erste Umsetzungen von RegLog – Citylogistik Regensburg</b>	<b>75</b>
2.7.1	Die RegLog-Güterverkehrsinitiative "Speditionskooperation" im Kontext des RegLog-Gesamtprojekts	75
2.7.2	Untersuchungen im Vorfeld der "Speditionskooperation"	78
2.7.3	Hauptmerkmale und wichtige qualitative und quantitative Wirkungsaspekte der RegLog-Güterverkehrsinitiative "Speditionskooperation"	81
2.7.4	Aufgetretene Hemmnisse, wichtige Erfolgsvoraussetzungen und Bedeutung staatlicher bzw. kommunaler Maßnahmen	87
2.7.5	Potenzialschätzungen	91
<b>2.8</b>	<b>Neue Konzepte für den Wirtschaftsverkehr im Ballungsraum München – Umgesetzte Herstellerkooperationen und sonstige Güterverkehrsinitiativen</b>	<b>93</b>
2.8.1	Angedachtes, Geplantes und Umgesetztes im Überblick	93
2.8.2	Voruntersuchungen zum Telematikeinsatz für stadtlogistische Zwecke	97
2.8.3	Die Herstellerkooperationen entsprechend dem Münchner Modell	97
2.8.4	Sonstige für den Ballungsraum München diskutierte Güterverkehrsinitiativen und erste Umsetzungsansätze	107
<b>3</b>	<b>Ergebnisse aus der Analyse der bisherigen Umsetzungs- und Praxiserfahrungen mit neuen Konzepten für den Wirtschaftsverkehr in Ballungsräumen</b>	<b>133</b>
3.1	Welche wesentlichen Merkmale weisen die bisher vorwiegend umgesetzten neuen Konzepte für den Wirtschaftsverkehr in Ballungsräumen im Gesamtüberblick auf?	133
3.2	Wie läßt sich der unterschiedliche Anwendungsumfang der verschiedenen prinzipiell möglichen horizontalen Kooperations-typen erklären?	137
3.3	Wie sehen neben den vor allem realisierten Speditions- und Herstellerkooperationen zur Belieferung von städtischen Räumen weitere zumindest im Ansatz umgesetzte (Güter-)Verkehrsinitiativen aus?	140
3.4	Wie ist der aktuelle Stand der bisherigen Umsetzungs- und Praxiserfahrungen bei Kooperationen zur Belieferung von gewerblichen Kunden im städtischen Raum und bei anderen mit ihnen gekoppelten Güterverkehrsinitiativen im Gesamtüberblick einzuschätzen?	142
3.5	Ist bei den analysierten Kooperationen ein Trend zu bestimmten Größen erkennbar?	143
3.6	Welche unternehmensrechtlichen und organisatorischen Lösungen sind bei den analysierten Speditionskooperationen erkennbar?	147
3.7	Welche Fuhrparklösungen werden bzw. wurden von den verschiedenen aktuell operativen Kooperationen in den analysierten Fallbeispielen angewandt?	149
3.8	Welche Vorgehensweisen bei der Bündelung und beim zeitlichen Ablauf der Auslieferung sind bei den analysierten Kooperationen und speziell bei den Speditionskooperationen erkennbar?	151

3.9	Welche wesentlichen Modalitäten für die Verrechnung von Kostenanteilen an den Gesamtkosten der kooperativen Auslieferung zwischen den Beteiligten einer Speditionskooperation sind erkennbar?	153
3.10	Ist die Ansiedlung von Speditionen in einem Güterverkehrszentrum eine wichtige Voraussetzung für deren Kooperation? / Brauchen Speditions- oder branchenbezogene Herstellerkooperationen (größere) Umschlag- und Lagerflächen speziell für die Kooperationszwecke?	154
3.11	Lassen sich für die umgesetzten Kooperationen positive verkehrliche Wirkungen sowie positive ökologische und ökonomische Folgen nachweisen?	156
3.12	Welche Bedeutung hatten bzw. haben extern finanzierte wissenschaftliche Analysen für die praktische Umsetzung von Kooperationen und anderen stadtlogistischen Aktivitäten?	161
3.13	Welche Bedeutung für die praktische Umsetzung von Kooperationen und anderen stadtlogistischen Aktivitäten hatten bzw. haben außer extern finanzierten wissenschaftlichen Analysen sonstige Unterstützungen durch die öffentliche Hand und andere, nicht primär involvierte Akteure?	163
3.14	Welche Bedeutung für branchenbezogene Hersteller- und Speditionskooperationen könnten moderne, insbesondere internetbasierte Informations- und Kommunikationstechniken in der Zukunft erlangen?	165
3.15	Welche wesentlichen Elemente und Bedingungen für einen durchschlagenderen Erfolg von Kooperationen grundsätzlich selbständiger Unternehmen zur gebündelten Belieferung städtischer Räume lassen sich zusammenfassend anführen?	169
3.16	Welche besonderen Analyseergebnisse speziell für das Fallbeispiel München sind zusammenfassend hervorzuheben?	173
3.17	Ausblick und weiterer Forschungsbedarf	176
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>179</b>

## Vorbemerkung

Die folgenden Ausführungen zum Wirtschafts- bzw. Güterverkehr in Ballungsräumen beruhen auf Analysen im Rahmen der Gesamtstudie „Verkehr in Ballungsräumen – Optionen für eine effizientere und umweltverträglichere Gestaltung“, die von 1997 bis 2000 im Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse des Forschungszentrums Karlsruhe durchgeführt und teilweise vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wurden. Hiermit wird ein Werkstattbericht über die relativ ausführlichen Recherchen zum Befund der praktischen Erfahrungen mit neuen Konzepten zum städtischen Wirtschaftsverkehr in acht städtischen Räumen, darunter München, vorgelegt. Darüber hinaus werden wissenschaftliche Studien, in die die Umsetzung neuer Konzepte im städtischen Wirtschaftsverkehr in der einen oder anderen Weise eingebettet ist, mit in die Analyse aufgenommen. Die Recherchen zum Wirtschaftsverkehr erstreckten sich im wesentlichen auf den Zeitraum zwischen Herbst 1998 und Sommer 2000.

Die Gesamtstudie behandelt neben der Option Städtischer Wirtschaftsverkehr insbesondere in drei weiteren Optionen spezielle Handlungsmöglichkeiten im Individualverkehr in Ballungsräumen und deren verkehrliche Wirkungen. Zum Individualverkehr wurden unter anderem Modellrechnungen für den ausgewählten Ballungsraum München durchgeführt. Dagegen greifen die Analysen zum Wirtschaftsverkehr, sofern vorhanden, auf von anderen Institutionen durchgeführte Modellrechnungen zurück. Im Mittelpunkt der Teilstudie stehen jedoch die bisherigen praktischen Umsetzungserfahrungen mit Kooperationen für die Zustellung an gewerbliche Empfänger im städtischen Raum und mit weiteren im Zusammenhang mit ihnen häufig diskutierten stadtlogistischen Aktivitäten.

Die vorläufige Fassung des Werkstattberichts wurde den Gesprächspartnern, mit denen im Laufe der Projektarbeit zum Teil mehrere Gespräche zu den schließlich ausgewählten Fallbeispielen geführt wurden, zugesandt und von einigen auch ausführlicher kommentiert. Allen Gesprächspartnern dankt die Bearbeiterin dieses Berichts zum städtischen Wirtschaftsverkehr für die offene Informations- und Diskussionsbereitschaft sehr herzlich. Ein besonderer Dank geht an Frau Margareta Kullmann und Frau Angelika Tallafuß für die Erstellung der verschiedenen Berichtsfassungen.



## 1. Einführung in den Analysegegenstand

### 1.1 Ziel der Ausführungen

Diese Studie, die im Rahmen einer umfassenderen Technikfolgenabschätzungs-Studie zu den Möglichkeiten eines effizienteren und umweltverträglicheren Ballungsraumverkehrs entstanden ist, verfolgt das Ziel, das in einzelnen städtischen Räumen in Deutschland bereits erschlossene oder in naher Zukunft erschließbare Potenzial für Verbesserungen des Ballungsraumverkehrs durch Ansetzen beim Wirtschafts- bzw. Güterverkehr zu identifizieren sowie deren Voraussetzungen und Wirkungen bzw. Folgen verallgemeinernd zu analysieren. Hierzu werden acht verschiedene Fallbeispiele zu Kooperationen vor allem von Logistikdienstleistern bei der Belieferung städtischer Räume möglichst auf der Grundlage schon vorhandener Zusammenstellungen bzw. Aufbereitungen herangezogen. Die ausgewählten Fallbeispiele beziehen sich auf die folgenden städtischen Räume: Kassel, Nürnberg, Augsburg, Essen, Duisburg, Hamburg, Regensburg und München.

Die Auswahl der acht Fallbeispiele wurde anhand verschiedener Kriterien getroffen. Als in vorliegenden Quellen immer wieder zitierte Erfolgsbeispiele erweckten die Ansätze zu Verbesserungen des städtischen Güterverkehrs in Kassel, Nürnberg und Regensburg das Interesse, den einzelnen Befunden näher nachzugehen. Die Fallbeispiele Augsburg, Essen, Duisburg, Hamburg und München boten sich vor allem an, weil hierzu Ausgangsinformationen über laufende öffentlich geförderte Forschungsprojekte vorlagen und konkrete empirische Erfahrungen in diesen Städten noch während der Laufzeit dieser Studie erwartet wurden. München geriet zudem deshalb mit in den Mittelpunkt des Interesses, da die Stadt bzw. die Region München als Hauptmodell für die Betrachtungen und Berechnungen in den anderen Teilen der Gesamtstudie ausgewählt war.

Die Ausgangsfragestellungen für die Betrachtung des Wirtschafts- bzw. Güterverkehrs im Ballungsraum waren im wesentlichen die folgenden:

- Welche konkreten Umsetzungs- und Praxiserfahrungen mit neuen Konzepten für den Wirtschaftsverkehr bzw. Güterverkehr in Ballungsräumen, speziell mit stadtlogistischen Kooperationen, gibt es? Welche Rolle spielen hierbei Güterverkehrszentren, die unter anderem auch eine Herausforderung für die kommunale Planungshoheit darstellen?  
Diese Fragestellung bezieht sich außer auf den aktuell erreichten Status quo von – horizontal – kooperierenden Logistikdienstleistern auch auf den zeitlichen Ablauf entsprechender innovativer stadtlogistischer Aktivitäten, für die, sofern möglich, je nach den Bedingungen einer speziellen Stadt einzelne Phasen identifiziert werden sollten.
- Welche Erfahrungen bei stadtlogistischen Kooperationen gibt es mit dem Einsatz moderner, insbesondere internetbasierter Informations- und Kommunikationstechniken bzw. welche konkreten Planungen liegen diesbezüglich vor?  
Diese Frage bezieht sich im wesentlichen auf den Einsatz von Identifikationstechniken für die Kennzeichnung von Einzelsendungen (Anwendung von Barcode- und Transpondersystemen) einerseits und vor allem auf den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechniken (IuK-Techniken) für die eigentliche unternehmensübergreifende Leistungserstellung (= Abwicklung von Transportvorgängen im städtischen Raum) andererseits. Die Anwendung moderner IuK-Techniken zu Verkehrsmanagementzwecken wie beispielsweise zur Festlegung von Lkw-Routen bleiben entsprechend dem Hauptfokus dieser Analyse – den Kooperationen für den städtischen Raum – hier außer Betracht.

- Wie ist das Verhältnis zwischen Voruntersuchungen, insbesondere von Ex-ante-Modellrechnungen, und – möglichst quantifizierten – Erfahrungen zu beurteilen? Diese Frage wurde in der Annahme formuliert, daß es inzwischen einen größeren Fundus an dokumentierten Erfahrungen zu stadtlogistischen Kooperationskonzepten gibt.

Die vorliegende Studie baut methodisch auf früheren ähnlichen Studien wie insbesondere der Konzeptstudie für die Stadt München (ILV 1997-Konzept „City-Logistik München“) und der umfassenden Bestandsaufnahme von Ewers et al. 1997 auf. Die beiden explizit genannten Studien spiegeln den Entwicklungsstand von city- bzw. stadtlogistischen Aktivitäten etwa Ende des Jahres 1996. Die hier vorgelegte Studie geht im wesentlichen dem stadtlogistischen Entwicklungsverlauf in den ausgewählten Beispielstädten bis etwa Mitte des Jahres 2000 nach.

Zwischen der Formulierung der Ausgangsfragestellungen und dem Abschluß der Arbeiten liegen rund zwei Jahre. Es kann daher nicht verwundern, daß in dieser Zeit und sicherlich auch in nächster Zukunft andere thematisch einschlägige Analyseergebnisse veröffentlicht wurden und werden. Sie werden, in dieser Studie zumindest in indirekter Form mit berücksichtigt, sofern hierzu Informationen erhältlich waren. Insoweit unterscheiden sich auch die hier gezogenen Schlußfolgerungen nicht vom „main-stream“ der Urteile, die eine verhaltene Skepsis und zugleich einen anhaltenden Erwartungsoptimismus angesichts der lanwierigen stadtlogistischen Neuerungsansätze erkennen lassen. Es handelt sich hierbei um Urteile, die vor allem von jenen abgegeben werden, die neue Gestaltungsmöglichkeiten für den Güterverkehr in Ballungsräumen unter dem Stichwort „Citylogistik“ schon seit vielen Jahren praktisch und wissenschaftlich vorbereiten und begleiten. Ihnen sei zudem auch an dieser Stelle ausdrücklich für die große Informations- und Diskussionsbereitschaft gedankt, ohne die diese Teilstudie nicht die hiermit dokumentierte Breite und Tiefe hätte gewinnen können. Die hiermit vorgelegte Studie soll den unmittelbar an stadtlogistischen Prozessen Beteiligten, aber auch anderen Interessierten eher Mut machen, in ihrem Bemühen um und Hoffen auf auch kleinere Lösungsbeiträge zum städtischen Wirtschaftsverkehr und damit zum städtischen Gesamtverkehr weiterhin nicht nachzulassen.

## 1.2 Problemaufriß

Der auf den Straßen abgewickelte Wirtschaftsverkehr im Ballungsraum ist vor allem deshalb ins Blickfeld der an Umweltaspekten des Verkehrs Interessierten gerückt, da verschiedene Berechnungen in den 90er Jahren zeigten, daß diese Verkehrsart generell als eine dritte wichtige Hauptkomponente des den Straßenraum in Anspruch nehmenden Ballungsraumverkehrs neben dem motorisierten Individualverkehr und dem öffentlichen Personenverkehr zu betrachten ist. Das zeigte sich an verschiedenen Quantifizierungen in unterschiedlichen räumlichen Abgrenzungen und mittels unterschiedlicher verkehrlicher Kenngrößen (siehe beispielsweise IVU/HaCon/ZIV 1994).

In Anlehnung an Willeke umfaßt der Wirtschaftsverkehr – in Ballungsräumen – den Güterverkehr sowie den Verkehr in Ausübung des Berufs, wobei letzterer den Berufspendlerverkehr zum und vom Arbeitsplatz ausschließt (Willeke 1992). In der Vergangenheit wurde der Wirtschaftsverkehr, speziell der straßenbezogene Wirtschaftsverkehr im Ballungsraum, häufig auch als "notwendiger Verkehr" bezeichnet, der sich nicht verringern, vermeiden oder auf andere Verkehrsträger verlagern ließ und somit nicht Gegenstand spezieller Optimierungsversuche insbesondere durch öffentliche Akteure sein könnte. In verschiedenen wissenschaftlichen Analysen wurde in den letzten Jahren aber auch versucht, das letztlich gar nicht so ein-

heitliche Bild des Wirtschaftsverkehrs in Ballungsräumen quantitativ abzubilden und für einzelne Teilsegmente die vorteilhaftesten Verbesserungsmöglichkeiten aufzuzeigen und teilweise auch umzusetzen. Im Mittelpunkt standen dabei der überwiegend mit Dieselmotoren betriebene Lkw-Verkehr für die Auslieferung von Gütern im Ballungsraum.

Zunehmend gerät aber auch der Personenwirtschaftsverkehr im städtischen Raum in den Mittelpunkt des Interesses, dem gemessen an den in Kilometern gemessenen Fahrleistungen derzeit rd. 20 % gegenüber etwa 10 % bis 15 % für den Lkw-Verkehr am gesamten städtischen Verkehr pauschal zugerechnet werden. Das immer noch bestehende Grundlagendefizit in der Datenlage zum gesamten Wirtschaftsverkehr soll nunmehr durch ein Forschungsprojekt im Auftrag des Bundesverkehrsministers mit dem Ziel der Standardisierung und Fortschreibbarkeit der Datenerfassung beseitigt werden (siehe hierzu Binnenbruck 2001). Damit dürften auch zunehmend sich gegenseitig beeinflussende Entwicklungen beim städtischen Güterverkehr, z. B. Heimlieferungen, und beim Einkaufsverkehr abbildbar und Gegenstand von konzeptionellen Optimierungsansätzen werden.

Zum Güterverkehr im Ballungsraum lassen sich zu Beginn des 21. Jahrhunderts je nach Blickrichtung des Beobachters unterschiedliche Problem- bzw. Interessensbereiche gleichzeitig anführen. Wenn Vorschläge für Veränderungen in diesem Verkehrssektor Realisierungschancen haben sollen, sollten sie daher möglichst direkte Verbesserungen für die jeweilige Interessentengruppe und zumindest keine weiteren Verschlechterungen für andere Interessentengruppen, auch solche außerhalb des Güterverkehrssektors bedeuten.

Unter rein verkehrlichen Aspekten werden häufig das Halten in zweiter Reihe, das Falschparken, das Überschreiten der Lieferzeitfenster oder das Befahren von Fußgängerzonen moniert (Flämig/Schneider 1998). Damit wird im wesentlichen die Konkurrenzsituation zwischen Teilnehmern am Güterverkehr und Teilnehmern am Personenverkehr herausgestellt. Aus ökologischer Sicht wird vor allem der überproportionale Beitrag des städtischen Güterverkehrs zur gesamten Umweltbelastung im städtischen Raum, insbesondere zur Luftbelastung, bemängelt. Logistikdienstleister wie Transportunternehmen oder Speditionen sind wegen der knappen oder fehlenden Kostendeckung bei der Innenstadtbelieferung besorgt. Das Hauptinteresse des Einzelhandels bezieht sich auf rasche kundengerechte und möglichst wenig Kapital – für die Lagerhaltung – bindende Belieferung seiner Ladenlokale. Es ist in diesem Zusammenhang auch von der Just-in-time-Belieferung bzw. von Efficient Consumer Response (= ECR) die Rede. Angehörige kommunaler Behörden oder sonstiger Einrichtungen auf kommunaler Ebene (Verbände) neigen entweder der Position der einen oder der anderen Interessentengruppe zu oder streben auch mehr oder weniger aktiv einen Ausgleich dieser zum Teil widerstreitenden Interessen an. Häufig sind sie insbesondere bemüht, die Abwanderungstendenzen des Einzelhandels auf die "grüne Wiese" zu stoppen bzw. rückgängig zu machen. Im Mittelpunkt steht die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Attraktivität der Städte und speziell der Innenstädte für die einkaufenden Endverbraucher.

Ein Ansatz, vorsorgend, d. h. schon vor der Durchführung von Aktivitäten, die auf städtischen Teilflächen neu entstehende oder sich verlagernde (Güter-)Verkehrsbelastung möglichst stadtverträglich zu gestalten, besteht in Form der städtebaulichen Verträge, die beispielsweise bei der Neuerrichtung von Gewerbegebieten zwischen dem Vorhabensträger und kommunalen Einrichtungen bereits vor dem Investitionsbeginn geschlossen werden können (Flämig/Hesse 1998).

Die bisweilen hohen Erwartungen an Verbesserungsmöglichkeiten für den Güterverkehr im Ballungsraum lassen sich mit einigen weiteren einführenden Bemerkungen insbesondere zu den Schlagwörtern Güterverkehrszentren, Citylogistik und Telematik verdeutlichen.

Die gemeindliche Planungshoheit und schließlich auch die Finanzierungsmöglichkeiten der öffentlichen Hand, speziell auf der Landes- und der Bundesebene, traten mit dem bundesweit diskutierten Konzept der Güterverkehrszentren in der zweiten Hälfte der neunziger Jahre in den Vordergrund des Interesses (Baumgarten et al. 1996). Das Konzept der Güterverkehrszentren, die in einer Art Generalplan relativ gleichmäßig über das gesamte Gebiet der Bundesrepublik verteilt geplant wurden, bedeutete die Möglichkeit eines effizienten Umschlags zwischen Fern- und Nahverkehr, einer vermehrten Abwicklung des Fernverkehrs auf der Schiene und einer verbesserten Auslieferung der Güter im Nahbereich, insbesondere im städtischen Raum. Auch wenn die mit dem Güterverkehrszentrums-Konzept verbundene Euphorie nicht zuletzt wegen seiner verkehrlichen Auswirkungen, aber auch aus ökonomischen Gründen längst deutlich zurückgegangen ist (von den rund fünfzig ursprünglich geplanten Anlagen sind weniger als zwanzig in einem fortgeschrittenen Umsetzungsstadium), soll in der folgenden Analyse auch auf die Bedeutung von Güterverkehrszentren für neue stadlogistische Konzepte eingegangen werden. Insbesondere ist in Verbindung mit dem Gesamtkonzept entsprechend dem Münchner Modell auch auf das sogenannte „virtuelle Güterverkehrszentrum“ einzugehen, das auf die Möglichkeit einer Vernetzung von mehreren dezentralen Güterabwicklungszentren mittels internetbasierter Informations- und Kommunikationstechnik verweist (Fohrmann 1999).

Das Schlagwort Citylogistik wurde in den letzten Jahren mit am häufigsten gebraucht, wenn es um neue Konzepte für den Wirtschafts- bzw. Güterverkehr in Ballungsräumen ging. Mit der Verwirklichung des europäischen Binnenmarktes und der damit einhergehenden Liberalisierung und Deregulierung der nationalen Verkehrsmärkte wurden in Deutschland im Laufe des letzten Jahrzehnts unter anderem nicht nur die vorgegebenen Tarife für den Gütertransport, sondern auch die Regulierung für den Marktzugang von Logistikdienstleistern im Güternahverkehr aufgehoben (Benz 1999, S. 21 – 23). Damit waren nicht nur die Möglichkeiten für eine Neuorganisation des Straßengüterverkehrs im städtischen Raum, der neben dem Fernverkehr zu einem Großteil aus dem Nahverkehr besteht, geschaffen. Zunehmend wurden und werden auch die Notwendigkeiten einer Anwendung neuer Konzepte für den Güterverkehr im städtischen Raum diskutiert, da aufgrund der Deregulierung, aber auch infolge eines steigenden Güteraufkommens und des bereits erwähnten zunehmend kurzfristigeren Bestell- und Lieferverhaltens die Belastung der Städte durch den Güterverkehr stark anstieg und allgemein auch in der Zukunft mit weiteren Anstiegen gerechnet wird.

Der Begriff Citylogistik, der von Ihde geprägt worden sein soll (Seebauer 1999, S. 111), wird heute in mehreren Bedeutungen verwendet. Zunächst ist mit ihm vor allem die Bündelung von Sendungen für einzelne Großkunden wie die Metro-Märkte gemeint. Neben dieser Problemkundenlogistik gibt es auch die so genannte Problemzonenlogistik, das heißt die Belieferung von mehreren Kunden vor allem im Kernbereich der Städte. Hiermit sind als wichtigste Ziele die Sendungs- und die Tourenverdichtung angesprochen: das Abladen einer größeren Sendung, d. h. eines größeren Gewichts, je Kunde (= Anlieferstation) und die Bedienung einer höheren Zahl von Anlieferstationen auf einer Anlieferungstour. Auf diese Weise soll die Anlieferung für die Anlieferer und die Belieferten sowie generell für alle Nutzer des städtischen Raums vorteilhafter werden. Als wichtigstes Instrument zur Sendungs- und Tourenverdichtung wird die unternehmens- bzw. betriebsübergreifende Kooperation mehrerer ansonsten selbständig agierender Logistikdienstleister angesehen, die die Anlieferung einem ausgewählten Logistikpartner übertragen. Aber auch horizontale Kooperationen von Einzelhan-

delsunternehmen, die im städtischen Raum angesiedelt sind und nicht nur Güter empfangen sondern auch versenden können (z. B. Retouren, Verpackungsrückgaben), sind mit im Blickfeld des Interesses. Ebenso ist dem empirischen Befund zu horizontalen Kooperationen von Versendern (= Herstellern) nachzugehen, die entsprechend dem Gesamtkonzept des Münchner Modells prinzipiell als eine wichtige Alternative zur Selbstabholung durch große Handelsunternehmen, betrachtet werden (Berg 1997).

In den Citylogistik-Begriff können auch den Transport ergänzende logistische Dienstleistungen wie beispielsweise die Kommissionierung, die Preisauszeichnung oder auch die Zwischenlagerung in unterschiedlich großen Lagern, darunter auch in Güterverkehrszentren oder in Cityterminals, mit einbezogen sein. Häufig umfaßt die Citylogistik neben der Güterversorgung auch die Güterentsorgung, beispielsweise die Entsorgung von Verpackungsmaterial. Zunehmend werden hierunter auch Dienstleistungen nicht nur zugunsten gewerblicher Kunden, insbesondere des Einzelhandels, sondern auch zugunsten von Endkunden wie der Heimliefererservice oder die vorübergehende Aufbewahrung in kleineren Depots subsummiert.

Insbesondere ist darauf zu verweisen, daß der Citylogistik-Begriff zwar häufig auf eine – erwartete oder vermutete – Verbesserung oder Optimierung des Güterverkehrs im städtischen Raum verweist, mit ihm aber auch eher neutral jegliche Aktivität zur Güterver- und -entsorgung im städtischen Raum gemeint sein kann. Häufig ist der Begriff auf den unmittelbaren Innenstadt- oder Fußgängerbereich eingeschränkt. Neben der Citylogistik ist dann mit den Begriffen Stadtlogistik oder Regionallogistik jeweils ein deutlich größerer zu beliefernder geographischer Raum angesprochen. Damit dürfte sich in der Regel auch der Personenkreis auf privater oder kommunaler Ebene ausweiten, innerhalb dessen Absprachen, Koordinationen und Kooperationen erforderlich sind.

Entsprechend dem Themenkomplex Citylogistik werden in dieser Studie Aspekte der Integration verschiedener Verkehrsträger zwischen Vor-, Haupt- und Nachlauf weitgehend ausgeblendet (siehe hierzu beispielsweise Trost 1999).

Als drittes Schlagwort neben Güterverkehrszentren und Citylogistik zur Einführung in die in dieser Option zu behandelnde Thematik ist auf den Begriff der Telematik, einer Wortschöpfung aus den Ausgangsbegriffen Telekommunikation und Informatik, näher einzugehen. Der Telematik-Begriff wird hier auch synonym zu vor allem internetbasierter Informations- und Kommunikationstechnik verwandt. Wie in anderen Sektoren außerhalb des städtischen Güterverkehrs, insbesondere natürlich im individuellen und öffentlichen Personenverkehr im städtischen Raum, werden von der Telematik neue und effizientere Problemlösungen oder zumindest wesentliche Beiträge zu diesen Problemlösungen erwartet. Die Telematik wird in Verbindung mit dem städtischen Güterverkehr vor allem zur Umsetzung eines modernen kommunalpolitischen Verkehrsmanagements und zur Umsetzung city- bzw. stadtlogistischer Kooperationen diskutiert.

Beim unter anderem auf den städtischen Güterverkehr bezogenen Verkehrsmanagement geht es im wesentlichen um Aktivitäten wie Informations- und Leitsysteme für Lastkraftwagen, die prinzipiell von kommunalen Trägern oder von privaten Unternehmen in deren Auftrag errichtet und betrieben werden können. Durch den Telematik-Einsatz können auch spezielle Aktivitäten wie Zugangskontrolle für den städtischen Raum oder die Erhebung von Gebühren für das Befahren des städtischen Raums wenn nicht überhaupt ermöglicht, so jedoch wesentlich erleichtert werden. Soweit bekannt, gibt es in Deutschland bisher keine konkreten Erfahrungen mit dieser Art des güterverkehrsbezogenen Managements, obwohl diese generelle Anwendung von entsprechenden Systemen zur Verkehrsbeeinflussung traditionell eine

Hauptrolle in der Verkehrstelematik-Diskussion spielt (siehe beispielsweise Deutscher Bundestag 1996).

Telematik zur Umsetzung citylogistischer Kooperationen verweist auf die vor allem internetbasierte Anwendung von Informations- und Kommunikationstechnik für die effizientere Vorbereitung, Durchführung und Abrechnung von Transportvorgängen im städtischen Raum, ohne daß die kooperierenden Partner ihre internen betrieblichen und Datenverarbeitungssysteme vereinheitlichen müssen. Es geht hierbei zunächst um eine möglichst zeitnahe, wenn nicht zeitgleiche Kopplung des physischen Transportvorgangs und des dazugehörigen Informationsflusses, die Vermeidung von mehrfacher Dateneingabe in unverbundene elektronische Datenverarbeitungssysteme, schließlich aber auch um neu anzubietende Dienstleistungen der Logistikdienstleister wie unternehmensübergreifende Sendungsverfolgung durch Kennzeichnung von Sendungen oder die Errichtung und den Betrieb von Transportbörsen auch für den Transport im städtischen Raum.

Im ursprünglichen Analyseansatz dieser Studie wurde angestrebt, vor allem auf Erfahrung beruhende Erkenntnisse zu einer möglichst großen Schnittmenge der drei Teilthemenbereiche Güterverkehrszentren, Kooperationen als ein Hauptelement des Citylogistik-Konzepts und unternehmensübergreifende privatwirtschaftliche Anwendung von Telematik zu gewinnen. Auf der Grundlage einer ersten Sichtung laufender Forschungsprojekte zu Beginn der Studie war in einigen citylogistischen Kooperationsfällen auch der unternehmensübergreifende Einsatz der Telematik bis Anfang 2000 zumindest ansatzweise zu erwarten. Leider hat sich diese Erwartung nicht bestätigt. Mit ersten Anwendungen wurde erst in der zweiten Hälfte des Jahres 2000 begonnen bzw. wird erst in der ersten Hälfte des Jahres 2001 begonnen werden. Es kann daher im folgenden nur von sehr begrenzten Umsetzungserfahrungen in einigen wenigen Fällen berichtet werden. Einen größeren Raum nehmen daher vor allem die Betrachtungen zum Zustandekommen und zur Fortentwicklung von Kooperationen im Hinblick auf den Gütertransport im städtischen Raum ein.

Da diese Studie den doppelten Fokus auf einer effizienteren und umweltverträglicheren Gestaltung des Ballungsraumverkehrs hat, wird nicht nur nach belegbaren Anzeichen für den genannten Schlagwörtern entsprechende Befunde (verkehrliche Wirkungen und ökonomische sowie ökologische Folgen) gesucht, sondern als ein viertes, ergänzendes Erkenntnisobjekt auch die häufig diskutierte Bedeutung anderer Lieferfahrzeuge und Kraftstoffe/Antriebsarten mit in die Analyse aufgenommen.

Entsprechend den zuvor genannten vier Schlagwörtern – Kooperationen, Güterverkehrszentren, andere Lieferfahrzeuge und Kraftstoffe/Antriebsarten sowie Telematikeinsatz – sind den folgenden Betrachtungen letztlich vier wesentliche Handlungsfelder zugrundegelegt. Diese vier Handlungsfelder stellen zwar grundsätzlich unterschiedliche Ansatzpunkte für das private und das öffentliche Handeln dar, sie können aber auch in unterschiedlichem Ausmaß miteinander verknüpft werden (siehe Übersicht 1). Der in der Übersicht mit aufgeführte mögliche Telematikeinsatz für Verkehrsmanagementzwecke spielt jedoch im weiteren Verlauf der Studie keine größere Rolle.

Bei den verschiedenen möglichen Aktivitäten innerhalb dieser Handlungsfelder wird davon ausgegangen, daß hierbei die Handlungsbereitschaft der unternehmerisch tätigen Beteiligten am innerstädtischen Gütertransportprozeß grundsätzlich in besonderer Weise gefordert ist. Der Handlungsspielraum der unternehmerisch Tätigen kann in Abhängigkeit von Art und Umfang der Aktivitäten, die gleichzeitig von staatlichen oder kommunalen Akteuren durchgeführt werden (= Maßnahmen; siehe auch Übersicht 2), eher größer oder eher kleiner sein.

Übersicht 1: Wesentliche Handlungsfelder für die Verbesserung der Güterverkehrssituation in einem Ballungsraum

- Bildung von Kooperationen (Speditions-/Paketdienstkooperationen, Einzelhändlerkooperationen und branchenbezogene Herstellerkooperationen)
- Errichtung und Nutzung von (Transport-)Gewerbegebieten (ein großes zentrales Güterverkehrszentrum oder ein kleines und dezentrales bzw. mehrere kleine und dezentrale Güterverkehrs-/Güterverteilzentren)
- Verwendung anderer Lieferfahrzeuge und Kraftstoffe/Antriebsarten
- Telematikeinsatz (für die Abwicklung von lokalen/regionalen Gütertransportkooperationen, für die Kennzeichnung von Sendungen und für Verkehrsmanagementzwecke)

Grundsätzlich sind in einem Teil der Handlungsfelder auch Aktivitäten denkbar, die nicht durch staatliche oder kommunale Maßnahmen unterstützt werden. Die staatliche oder kommunale Unterstützung kann eine eher nur ergänzende oder auch eine wichtige initiiierende Aufgabe haben. Konkrete Güterverkehrsinitiativen für eine Stadt oder einen Ballungsraum können auch Kombinationen von Aktivitäten aus mehr als einem Handlungsfeld darstellen. Für eine Stadt oder einen Ballungsraum können auch verschiedene Güterverkehrsinitiativen mehr oder weniger gleichzeitig ergriffen werden.

Den folgenden Ausführungen liegt somit ein Raster von vier Handlungsfeldern entsprechend Übersicht 1 zugrunde. Es sind im wesentlichen drei verschiedene Arten von Kooperationen denkbar. Die verantwortlichen Träger einer Kooperation können auf der Ebene der Speditionen und Paketdienstleister (= Logistikdienstleister), der Einzelhändler oder der Hersteller einer Branche (= verladende Wirtschaft) angesiedelt sein. Neben diesem auf horizontale Kooperationen ausgerichteten Handlungsfeld ist auch auf die beiden Handlungsfelder Errichtung und Nutzung von (Transport-)Gewerbegebieten – mit einem zentralen oder mehreren dezentralen Güterverkehrs-/Güterverteilzentren – sowie auf die Verwendung anderer Lieferfahrzeuge und Kraftstoffe/Antriebsarten zu verweisen. Das Handlungsfeld Telematikeinsatz umfaßt die beiden hier zu behandelnden Teilbereiche Abwicklung von lokalen/regionalen Gütertransportkooperationen und Kennzeichnung von Sendungen (siehe auch die Ausführungen weiter oben).

Auch wenn in dieser Studie der Schwerpunkt auf das Thema stadtlogistische Kooperationen und damit auf die Handlungsnotwendigkeiten privatwirtschaftlicher Akteure gelegt wird, ist gleichzeitig auch auf die Handlungsmöglichkeiten und –notwendigkeiten staatlicher oder kommunaler Akteure einzugehen. Zur Charakterisierung der verschiedenen Möglichkeiten staatlicher oder kommunaler Aktivitäten zur Unterstützung privatwirtschaftlichen Handelns im Bereich des Güterverkehrs in Ballungsräumen wird im weiteren auf ein strukturierendes Raster zurückgegriffen (siehe Übersicht 2), das bereits in einer früheren Studie zur generellen Differenzierung der wichtigsten verkehrspolitischen Instrumente bzw. Maßnahmen für Akteure auf Bundes-, Landes- oder auch auf kommunaler Ebene entwickelt wurde (Halbritter et al. 1999, S. 95 f.). In diesem Raster wurden klassische verkehrspolitische und neuere umweltpolitische Handlungsansätze für öffentliche Akteure integriert.

Es wird erkennbar, daß die sieben verschiedenen verkehrspolitischen Instrumententypen entsprechend den Steuerungsgrößen, an denen der staatliche Einfluß primär wirksam wird, ge-

bildet wurden. Der Vollständigkeit halber sei darauf verwiesen, daß in dieser Kategorisierung Instrumente zur Beeinflussung der Güterverkehrsmarktordnung nicht mit berücksichtigt sind.

Übersicht 2: Staatliche und kommunale Instrumente zur Beeinflussung des Güterverkehrs in Ballungsräumen

- Informatorische Instrumente
- Organisatorische Instrumente
- Instrumente der Selbstverpflichtung
- Ordnungsrechtliche Instrumente
- Preisliche Instrumente
- Finanzierungsinstrumente
- Planerische Instrumente

Quelle: Halbritter et al. 1999

Grundsätzlich sollten diese *ordnungspolitischen* Instrumente nicht mit den *ordnungsrechtlichen* Instrumenten verwechselt werden. Auch sind hierbei die eher längerfristig auf den Verkehrssektor wirkenden Instrumente nicht explizit berücksichtigt, die primär anderen Politikbereichen wie etwa dem Wohnungs- und Städtebausektor zugeordnet sind.

*Informatorische Instrumente* beziehen sich auf die Bereitstellung von – möglichst aktuellen – Informationen über das Verkehrsgeschehen, nach denen die Verkehrsteilnehmer und sonstige am Gütertransportgeschehen Beteiligte (beispielsweise die belieferten Einzelhändler) ihr konkretes Verkehrs- oder Belieferungsverhalten auf freiwilliger Basis ausrichten können. Als Kennzeichen eines *organisatorischen Instruments* ist das Zusammenwirken von zwei ansonsten voneinander unabhängig agierenden Entscheidungsträgern anzusehen, wobei wenigstens eine staatliche oder kommunale Einrichtung beteiligt ist, oder in Bezug auf eine bestimmte primär privatwirtschaftlich getragene Aktivität ergänzend ein anderes öffentliches Instrument wie das Ordnungsrecht oder das Finanzierungsinstrument zum Einsatz kommt. Bei *Selbstverpflichtungen* verpflichten sich private Wirtschaftssubjekte, häufig Wirtschaftsverbände, gegenüber einer öffentlichen Einrichtung zu einem bestimmten Handeln oder Unterlassen in einem zukünftigen Zeitraum oder bis zu einem zukünftigen Zeitpunkt. *Ordnungsrechtliche Instrumente* sind von staatlichen Institutionen (Bund, Länder und Gemeinden, u.U. auch auf EU-Ebene) erlassene Ge- und Verbote, die ein bestimmtes Verhalten oder eine bestimmte Verhaltensänderung bewirken (sollen). *Preisliche Instrumente* umfassen in einer sehr breiten Definition prinzipiell alle Einflußnahmen staatlicher Stellen – einschließlich Unternehmen im öffentlichen Besitz – auf die Höhe und Struktur von Preisen in Zusammenhang mit dem Transport von Personen und Gütern, unabhängig davon, ob die öffentliche Hand bei der Entscheidung über die Einführung, Fortsetzung, Veränderung oder Abschaffung einer preispolitischen Maßnahme primär eine Lenkungsabsicht oder den Zweck der Einnahmenerzielung verfolgt. Damit schließt der preispolitische Instrumententyp den in der Literatur häufig genannten Typ "ökonomische Instrumente" ein, geht aber zugleich deutlich darüber hinaus. Zur Instrumentenkategorie "*Finanzierungsinstrumente*" werden prinzipiell alle Arten finanzieller Aufwendungen von Gebietskörperschaften für den Verkehrssektor gerechnet. Es handelt sich hierbei um Ausgaben der öffentlichen Haushalte, aber auch um den Verzicht auf Einnahmen aus verkehrspolitischen Gründen, zu denen andere sektorpolitische Gründe, z. B. sozialpolitische, hinzutreten können. Ausgaben für die Investitions- und für die Betriebsphase

sind hier mit einbezogen. *Planerische Instrumente* verweisen auf frühzeitige und meist längerfristig gültige Rahmenentscheidungen öffentlicher Planungsträger vor allem hinsichtlich Investitionen, die das Verkehrsgeschehen mehr direkt oder mehr indirekt beeinflussen.

### **1.3 Allgemeine Skizzierung der Informationsgrundlagen zum Thema Neue Konzepte für den Wirtschaftsverkehr in Ballungsräumen**

In den letzten zehn Jahren waren die Bemühungen in Wissenschaft und Praxis um eine Verbesserung des Güterverkehrs im städtischen Raum relativ zahlreich. Zu ihrer Kennzeichnung werden im folgenden unter Zugrundelegung eines relativ groben Rasters vier grundsätzlich verschiedene Blöcke von Studien oder aus ihnen hervorgehende Veröffentlichungen unterschieden.

Ein *erster Block* von wissenschaftlichen Veröffentlichungen befaßt sich vornehmlich mit den Möglichkeiten der konkreten Erfassung und der prinzipiellen Gestaltbarkeit des städtischen Wirtschaftsverkehrs. Neben den beiden bereits erwähnten Studien von Willeke (1992) über Funktionen, Strukturen und Maßnahmen zur Beeinflussung des städtischen Wirtschaftsverkehrs sowie von IVU/HaCon/ZIV (1994) über Ansätze zur Verminderung der Luft- und Lärmbelastung durch den städtischen Wirtschaftsverkehr ist beispielhaft vor allem auch die vom Bundesministerium für Verkehr in Auftrag gegebene Dornier-Studie (Dornier 1994) zur Erfassung und Aufbereitung von Grundlagendaten des Wirtschaftsverkehrs in fünf ausgewählten Großstädten (Berlin, Frankfurt, Köln, Leipzig und Stuttgart) sowie Erarbeitung eines Handlungsrahmens zu nennen. Auch die Dissertation von Reinkemeyer (1994) über den Wirtschaftsverkehr in Städten – Quantifizierung und Rationalisierungsmöglichkeiten unter besonderer Berücksichtigung des Handels – wird häufig zitiert. Ebenso ist die speziell auf die Erfassung der möglichen ökologischen Effekte von Güterverkehrszentren ausgerichtete Studie von Baumgarten, Hidber und Steger zu erwähnen (Baumgarten et al. 1996). Einen Gesamtüberblick über wichtige Aspekte der hier angesprochenen Problematik bietet auch eine frühe Sammlung von Vorträgen (Deutsche Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft 1994). Auf die Veröffentlichungen des ersten Blocks wird im folgenden nicht gesondert eingegangen.

Ein *zweiter Block* von Veröffentlichungen umfaßt anwendungsorientierte Schriften mit den verschiedensten allgemeinen Empfehlungen zur Gestaltung des städtischen Wirtschaftsverkehrs. Hierzu gehören etwa die gemeinsame Veröffentlichung der Bundesvereinigung Logistik und des Deutschen Verkehrsforums (BVL/Deutsches Verkehrsforum 1995), Veröffentlichungen der -früheren- Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung im Rahmen des Forschungsprogramms des Bundesministeriums für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau „Experimenteller Wohnungs- und Städtebau“ (z. B. ExWoSt-Informationen 1997) sowie Arbeitspapiere und Empfehlungen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Im Rahmen dieser Forschungsgesellschaft haben sich vor allem ab etwa Mitte der neunziger Jahre unterschiedliche Arbeitsausschüsse, Arbeitskreise und Kommissionen mit dem Stadtverkehr und speziell mit dem Güterverkehr im städtischen Raum befaßt (siehe beispielsweise Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen 1996; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen 1997 – Planungshinweise; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen 1997 – Stadt und Verkehr). Auch auf die Veröffentlichungen des zweiten Blocks wird im folgenden nicht näher eingegangen.

Ein *dritter Block* von Studien bzw. Veröffentlichungen umfaßt die Vorbereitung und die Umsetzung konkreter wirtschaftsverkehrlicher Maßnahmen an einzelnen Standorten etwa seit Mitte der 90er Jahre. Diese Studien bzw. die auf ihnen fußenden Veröffentlichungen oder

Verlautbarungen standen prinzipiell im Mittelpunkt der für diese Option durchgeführten Analysen. Nach Eisele 1998 waren bis 1998 rd. 170 bis 200 Citylogistik-Projekte auf dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland bekannt geworden. Von diesen können aber Ende der 90er Jahre nur rund 25 bis 35 Projekte als schon bzw. noch operativ bezeichnet werden können (trans aktuell 2000, siehe auch unten den Beginn des Kapitels 2.1 zu Kassel und den Abschnitt 3.4 im querschnittartig angelegten Ergebniskapitel 3 dieses Berichts). Die wissenschaftliche Vorbereitung und Begleitung der ersten Umsetzungsbemühungen wird häufig durch öffentliche Förderung unterstützt. In der einen oder anderen Form trifft dies letztlich auf alle im weiteren herangezogenen Fallbeispiele zu. Machbarkeitsstudien bzw. statistische Erhebungen und/oder Ex-ante-Modellrechnungen (d. h. Modellrechnungen vor der Umsetzung einer stadtlogistischen Aktivität) liegen in einzelnen Fällen vor, zum Teil wurde aber auch bewußt auf sie verzichtet. Nur wenige statistische Eckdaten wurden dann in diesen Fällen ermittelt.

Kennzeichen der ebenfalls an dieser Stelle zu erwähnenden IVV-Studie (IVV-Aachen 1999) ist es, für mehrere Städte und prinzipiell denkbare gleichartige stadtlogistische Aktivitäten verschiedene Modellrechnungen auf der Basis empirischer Ex-ante-Zahlen durchgeführt zu haben. Soweit diese sich auf Städte beziehen, die hier als Fallbeispiele ausgewählt wurden – Nürnberg, Augsburg und München –, werden diese Berechnungen im folgenden mit vorgestellt (für die allgemeine Vorstellung dieser Studie siehe insbesondere das Kapitel zu Nürnberg).

Bezogen auf die hier herangezogenen Fallbeispiele liegen inzwischen auch einige konkrete, mehr oder weniger wissenschaftliche Dokumentationen zu den Umsetzungserfahrungen vor. Regelle Rechte bzw. umfangreichere Ex-post-Modellrechnungen sind eher selten.

Zu diesem dritten Block von Studien, die auf die Dokumentation der einzelnen stadtlogistischen Aktivitäten ausgerichtet sind, gehören auch die auf insgesamt mehrere verschiedene Städte bezogenen Fallstudien, die insbesondere von Hans-Jürgen Ewers und seinen Mitarbeitern einerseits sowie von Berg und seinen Mitarbeitern andererseits bearbeitet wurden (Ewers et al. 1997 und ILV 1997 – Konzept "City-Logistik München"; siehe insbesondere die Abschnitte 2.1.1 und 2.2.1 jeweils in den Kapiteln zu Kassel und Nürnberg). Diese Fallstudien spiegeln jedoch lediglich die bis etwa Mitte 1996 bzw. Ende 1997 gemachten Erfahrungen.

Weiterhin können zum dritten Block der umsetzungsbezogenen Veröffentlichungen auch Artikel in verkehrs- oder sonstigen branchenbezogenen Fachzeitschriften oder auch Informationsseiten im Internet gezählt werden. Diese Artikel und Informationsseiten zielen in erster Linie auf die Information von Praktikern bzw. Betroffenen. Insoweit sie sich auf die als Fallbeispiele ausgewählten Städte und Regionen beziehen und etwa durch gezielte Hinweise relativ leicht zugänglich waren, wurden sie im Rahmen dieser Studie mit berücksichtigt.

Diesem dritten Block von Informationsgrundlagen können auch die persönlichen Mitteilungen zugeordnet werden, die zu den acht Fallbeispielen dieser Studie in unterschiedlichem Umfang eingeholt werden konnten.

Letztlich sei noch auf einen *vierten Block* von Veröffentlichungen hingewiesen, der in unterschiedlichen Kombinationen Elemente aus den drei zuvor genannten Blöcken enthält. Als umfangreichere Veröffentlichungen seien hier stellvertretend der Sammelband von Läßle (Läßle 1993), die Dissertation von Thoma (Thoma 1995), die auf umfangreichen Forschungsarbeiten am Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster beruhende Veröffentlichung von Wittenbrink (Wittenbrink 1995), die Darstellung der Ergebnisse eines

Forschungsvorhabens im Auftrag des Bundesbauministeriums (Programm Experimenteller Wohnungs- und Städtebau – ExWoSt) (Hesse 1996), die Arbeit von Zehle (Zehle 1997; Dissertation?) und die überarbeitete Dissertation von Hesse (Hesse 1998) genannt. Veröffentlichungen jüngerer Datums sind beispielsweise in der wissenschaftlichen Fachzeitschrift "Internationales Verkehrswesen" enthalten. Beispielhaft seien hier die Artikel von Oexler, Röhle und Wartenberg (Oexler et al. 1999), Leerkamp und Nobel (Leerkamp/Nobel 1999), Arndt und Flämig (Arndt/Flämig 1999) und Hartig, der unter anderem einen aktuellen Überblick über die Umsetzung von Güterverkehrszentren in ganz Deutschland enthält (Hartig 2000), genannt. Die für die hier vorgegebene Themenstellung relevanten Artikel wurden generell mit berücksichtigt, auch wenn es nicht Aufgabe der folgenden Ausführungen sein kann, hierauf mit jeweils eigenen Zitatstellen ausführlicher einzugehen.

#### **1.4 Die Vorgehensweise im einzelnen**

Im Hauptteil der Ausführungen, in Kapitel 2, werden in Abhängigkeit von den im Rahmen dieser Studie erschließbaren Ausgangsinformationen – Dokumentenanalysen und Experteninterviews – mehrere Fallbeispiele zu umgesetzten bzw. im Umsetzungsprozeß befindlichen Güterverkehrsinitiativen in insgesamt acht Städten dargestellt: Kassel, Nürnberg, Augsburg, Essen, Duisburg, Hamburg, Regensburg und München. Wie bereits erwähnt, wurden die Beispiele in einem Projektstadium ausgewählt, in dem Erfahrungen mit der konkreten Umsetzung und zugängliche Informationen hierüber entweder bereits vorlagen oder bis etwa Anfang 2000 spätestens zu erwarten waren. Leider war dies nur bedingt der Fall, so daß sich der Aufwand für die Erstellung der Studie unvorhergesehen erhöhte. Im Mittelpunkt des Interesses standen dabei die auf Kooperationen orientierten stadtlogistischen Aktivitäten.

Die Darstellung der Fallbeispiele im Kapitel 2 beginnt mit dem nahezu schon klassischen Beispiel von Kassel – die Anfänge der Umsetzung einer Speditionskooperation gehen auf die Jahre 1993/1994 zurück – und endet mit dem Fallbeispiel München, einer Stadt und Region, die seit Jahren schon Aufnahmeort mehrerer prinzipiell vorstellbarer und zum Teil auch schon umgesetzter Güterverkehrsinitiativen ist. Da der Ballungsraum München auch in den anderen Teilen der Technikfolgenabschätzungs-Studie „Verkehr in Ballungsräumen – Optionen für eine effizientere und umweltverträglichere Gestaltung“ als ein hervorgehobenes Modellbeispiel behandelt wird, sind die auf München bezogenen Ausführungen auch in dieser Teilstudie relativ am ausführlichsten (siehe auch oben „Vorbemerkung“).

Die Ausführungen zu den Güterverkehrsinitiativen im Kapitel 2 sind zunächst nach den acht ausgewählten Städten gegliedert und folgen im wesentlichen einem festen Schema, sofern sich die gesammelten bzw. erhaltenen Informationen hierfür eigneten. In einem ersten Abschnitt wird ein einführender Überblick zu der jeweiligen Güterverkehrsinitiative bzw. stadtlogistischen Aktivität gegeben, einschließlich, gegebenenfalls, ihrer Einbettung in einschlägige Forschungsaktivitäten und andere, in demselben Zusammenhang geplante oder umgesetzte Güterverkehrsinitiativen. Auch die Behandlung des jeweiligen städtischen Raums in vorliegenden ähnlich übersichtsartigen Studien wird gegebenenfalls kurz erwähnt. In einem zweiten Abschnitt wird auf Untersuchungen eingegangen, die im Vorfeld der Umsetzung durchgeführt wurden. Die Hauptmerkmale und wichtige qualitative und quantitative Wirkungsaspekte der jeweiligen Güterverkehrsinitiative sind Gegenstand des dritten Abschnitts. Dabei wird auf verkehrliche, betriebswirtschaftliche und Umweltwirkungen eingegangen. Ein vierter, mehr interpretativer Abschnitt geht den aufgetretenen Hemmnissen, wichtigen Erfolgsvoraussetzungen und speziell der Bedeutung staatlicher bzw. kommunaler Maßnahmen nach. Der Frage, ob Potenzialschätzungen für den jeweiligen Standort oder andere Standorte in Verbindung

mit dem jeweiligen Fallbeispiel vorgelegt wurden, wird jeweils zum Schluß in einem fünften Abschnitt nachgegangen.

Kapitel 3 enthält die Ergebnisse der Analyse der acht Fallbeispiele nach wichtigen Fragen in Stichworten und stellt insofern eine Art Querauswertung dar. Mit dieser Vorgehensweise ist die Hoffnung verbunden, eine möglichst große Bandbreite der mit der hier vorgegebenen Thematik verbundenen Aspekte abzubilden und ein Zwischenfazit zu stadtlogistischen Kooperationen zum Stand des Jahres 2000 zu ziehen.

## **2 Fallbeispiele zu stadtlogistischen Kooperationen und weiteren stadtlogistischen Aktivitäten**

Es folgt die Darstellung von acht nach städtischen Räumen differenzierten Fallbeispielen, bei deren Auswahl im Rahmen dieser Studie bereits empirische Erfahrungen vorlagen oder zumindest im Laufe dieser Studie entsprechende, möglichst dokumentierte, Erfahrungen neueren Datums zu erwarten waren. Soweit aufgrund der erhaltenen Informationen möglich wird im folgenden der Verlauf konkreter Umsetzungs- und Praxiserfahrungen („Pilot-Phasen“) nachgezeichnet. Gegebenenfalls werden für den betreffenden städtischen Raum auch einschlägige vorbereitende Untersuchungen („Voruntersuchungen“) mitvorgestellt.

### **2.1 Speditionskooperation: Die Güterverkehrsinitiative "City-Logistik in Kassel" – Erfahrungen aus der Einführungsphase und dem mittelfristigen Normalbetrieb**

#### **2.1.1 Die Güterverkehrsinitiative im Überblick**

Bei der Kasseler Güterverkehrsinitiative handelt es sich um eines der ersten Projekte dieser Art (Strauß 1997, S. 68). Die Initiative ist hinsichtlich ihrer Einführungsphase relativ gut dokumentiert, in relativ kurzer Zeit umgesetzt, nach einer mittelfristigen Laufzeit von fünf bis sechs Jahren immer noch aktiv und wird in der Literatur immer wieder als ein Beispiel für die erfolgreiche Umsetzung eines Citylogistik-Projekts zitiert.

Der Fachverband Spedition und Lagerei der Vereinigung des Verkehrsgewerbes (VdV) in Hessen sowie die Industrie- und Handelskammer Kassel sind die Organisatoren und Moderatoren der Arbeitsgespräche interessierter Sammelgutspediteure, die im Herbst 1993 einen Arbeitskreis gegründet hatten. Die Initiative wurde bereits im Jahr 1993 geplant, ab Juli 1994 testweise und fünf Wochen später, ab August 1994, im Normalbetrieb umgesetzt.

Zur Vorbereitung und Einführungsphase der Güterverkehrsinitiative in Kassel wurden im wesentlichen zwei wissenschaftliche Arbeiten erstellt: ein wissenschaftliches Gutachten, das im Fachgebiet Verkehrssysteme und Verkehrsplanung der Universität Gh Kassel erstellt wurde (Köhler et al. 1994), jedoch für diese Studie nicht direkt verfügbar war, und die Dissertation von Susanne Strauß, die auch an dem Gutachten zuvor beteiligt war (Strauß 1997).

In der Arbeit von Ewers et al. von 1997, die zum Stand von Mai 1996 eine relativ umfangreiche Beurteilung der Chancen von Speditionskooperationen auf städtischer Ebene anhand von Interviews zu dreizehn konkreten Beispielen in neun verschiedenen Städten enthält, sind Erfahrungen mit der Güterverkehrsinitiative in Kassel aufgezeichnet. Von den in dieser Studie als Fallbeispiele behandelten Städten sind neben Kassel auch die Städte Hamburg und München Gegenstand der Erörterungen von Ewers und seiner Mitautoren.

In der Konzeptstudie für die Stadt München (ILV 1997 – Konzept "City-Logistik München") wird die Kooperation in Kassel als eines von zehn citylogistischen Beispielen mit einem längeren Text vorgestellt. Dort werden neben Kassel unter anderem citylogistische Kooperationen für Nürnberg, Hamburg und München diskutiert<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Für die allgemeine Vorstellung dieser Studie siehe das Kapitel zu München, Abschnitt 2.8.4, Unterabschnitt „Die Konzeptstudie für die Stadt München“.

Die Kasseler Initiative wird ebenfalls in einer tabellenartigen Übersicht in dem Schwerpunkt Güterverteilzentren und Citylogistik von trans aktuell zu Beginn des Jahres 2000 (Nr. 3) erwähnt (trans aktuell 2000). Die Übersicht bezieht sich auf 46 operative und geplante Citylogistik-Projekte in rund 40 verschiedenen Städten. Sie ist im Rahmen einer Diplom-Arbeit entstanden (Zwick, Michael, Citylogistik – Bestandsaufnahme und Analyse bestehender Projekte in Deutschland, Erlangen/Nürnberg, 1/2000), die jedoch für die Zwecke dieser Studie nicht verfügbar war. Die in dieser Studie als Fallbeispiele herangezogenen acht Städte werden mit Ausnahme der Stadt Augsburg, in der derzeit keine operative Kooperation besteht, auch in der Übersicht von trans aktuell aufgeführt. Für Kassel sind der Projektname "Citylogistik" und die Beschreibung "Speditionskooperation zur gebündelten Belieferung der Innenstadt durch einen Subunternehmer, Abholung nach festem Tourenplan" aufgeführt. Als Merkmale sind angegeben: Regionallogistik, Kommissionierung, Sammelverkehr, Umschlag, 10 beteiligte Speditionen, Transportaufkommen: 10 bis 80 t und Umweltfreundliche Fahrzeuge: lärm-/abgasreduziert.

Kassel wurde nicht in der IVV-Studie als Modellstadt behandelt (IVV-Aachen 1999) (siehe auch die Abschnitte 2.2.1 und 2.2.2 im Kapitel zur Güterverkehrsinitiative in Nürnberg).

Den weiteren Ausführungen zur Güterverkehrsinitiative in Kassel liegen im wesentlichen die folgenden Quellen zugrunde:

- Die wissenschaftlichen Veröffentlichungen von an der Vorbereitungs- und der ersten konkreten Umsetzungsphase Beteiligten: Köhler et al. 1994 (zitiert nach Baum et al. 1996); Strauß/Köhler 1995; Strauß 1997.
- Die Diskussion des Fallbeispiels Kassel als ein Beispiel für Speditionskooperationen im städtischen Raum bzw. für citylogistische Aktivitäten: Ewers et al. 1997; ILV 1997 – Konzept "City-Logistik München".
- Persönliche Mitteilungen von Herrn Becker, Firma Rudolf, Kassel, Juli 1999. (Eine erneute telefonische Nachfrage bei der Fa. Rudolf, Kassel, im Juni 2000 hat ergeben, daß gegenüber dem Stand von Mitte 1999 keine wesentlichen Veränderungen in Kassel eingetreten sind.)

### **2.1.2 Untersuchungen im Vorfeld der Kooperation**

Als eigentliche Voruntersuchungen zu der Güterverkehrsinitiative in Kassel sollen hier lediglich die Befragung des Einzelhandels und die Erhebungen bei Speditionen eingestuft werden. Die Ergebnisse der Kordonzählungen unmittelbar vor der ersten Umsetzung der Güterverkehrsinitiative und relativ rasch nach Beginn des Normalbetriebs sowie die Ergebnisse der Befragungen in der Testphase werden erst im folgenden Abschnitt 2.1.3 dargestellt, in dem es um die Merkmale und Wirkungen der konkreten Umsetzung der Güterverkehrsinitiative geht.

Die Befragung des Einzelhandels in der Kasseler Innenstadt erfolgte, soweit erkennbar, im Herbst 1993. Zunächst wurde eine Liste mit 415 Geschäftsadressen zusammengestellt. An 350 Einzelhändler konnten Fragebögen verteilt werden. Der Rücklauf wird mit etwa 60 % angegeben, d. h., rund 210 Einzelhändler haben geantwortet. In der Einzelhandelsbefragung wurde im wesentlichen nach der täglichen, wöchentlichen und jährlichen Lieferstruktur gefragt. Statements sollten auch zu bei der Belieferung aufgetretenen Problemen sowie zur Akzeptanz und Bereitschaft zur aktiven Teilnahme an Kooperationsaktivitäten abgegeben werden. Susanne Strauß beurteilt die Verwendbarkeit der quantitativen Ergebnisse der Einzel-

handelsbefragung eher negativ. Sie stellt fest (Strauß 1997, S. 62), "daß die Befragung der Einzelhändler zwar interessante Hinweise auf die Akzeptanz von Maßnahmen im Lieferverkehr gegeben hat, als Grundlage für die Konzeption eines City-Logistik-Projektes war sie jedoch nicht aussagekräftig genug. Die Einzelhändler kennen ihre eigene Liefersituation nur unzureichend. Die wenigsten konnten Angaben zur Anzahl oder zum Gewicht der täglichen Sendungen machen."

Hinsichtlich der Erhebungen bei Speditionen richtete sich zunächst eine Befragung an vierzehn Spediteure im Raum Kassel einschließlich Deutscher Bahn AG und eines Kasseler Paket- und Kurierdienstes. Erhoben wurden Daten zu zwei Wochen im November 1993, und zwar Anzahl der Collis, Gewichte und Volumina pro Empfänger, jeweils für alle Empfänger und pro Tag. Für die 14 Befragten wurden an den neun Tagen im November (der November gilt wegen des Weihnachtsgeschäfts gemeinhin als aufkommensstark; die erste Erhebungswoche war durch einen Feiertag verkürzt) ein in die Kasseler Innenstadt geliefertes Aufkommen von 117 t ermittelt, pro Tag schwankte das Gewicht zwischen 10 t und 17 t. Für die zehn Speditionen, die sich schließlich an der kooperativen Innenstadtbelieferung beteiligten (nicht beteiligt waren die Deutsche Bahn AG, das KEP-Dienstleistungsunternehmen und zwei Speditionen), betrug das entsprechende Aufkommen 91 t insgesamt bei Schwankungen zwischen 5 t und 16 t pro Tag.

Des Weiteren wurden Lieferdokumente für Lieferungen der anfänglich zehn an der Güterverkehrsinitiative teilnehmenden Speditionen an ihre Kunden ausgewertet. Zugrundegelegt wurden die Dokumente wiederum der beiden Wochen im aufkommensstarken November 1993 und die von vier Wochen im aufkommensschwachen Juli/August 1994. Die Auswertung der Lieferdokumente ergab durchschnittliche Lieferungen von 7,2 t pro Tag an 42 Kunden im Sommer und von 11,5 t pro Tag an 47 Kunden im November. "Den größten Anteil am Sammelgutverkehr gemessen am Gewicht und an der Sendungsanzahl hat in Kassel der Einzelhandel mit Textilien, Schuhen und Lederwaren (...). Lebensmittelgeschäfte und Gaststätten erhalten wenig Sammelgut, sie werden zumeist von speziellen Frischdiensten bzw. von Werkverkehren beliefert. Branchen, die vor allem kleine, leichte Sendungen erhalten, wie z. B. Juweliere, werden vorwiegend von Paketdiensten beliefert. Auffällig ist die vergleichsweise große Bedeutung der Lieferungen an Versicherungen, Behörden und freie Berufe, also Ärzte, Rechtsanwälte usw.(...)." (Strauß 1997, S. 64/65)

### **2.1.3 Hauptmerkmale und wichtige qualitative und quantitative Wirkungsaspekte der Güterverkehrsinitiative "City-Logistik in Kassel"**

#### Hauptmerkmale

An der konkreten Speditionskooperation ab August 1994 nahmen zunächst zehn, später acht Speditionen teil, zur Abholung und Verteilung der Güter wurde ein neutraler Dienstleister eingesetzt.

Im Juli 1999, also nach fünf Jahren Erfahrung, sind nur noch sieben Speditionen an der Kooperation beteiligt, deren auf die Innenstadt Kassels bezogenes Liefervolumen aber in etwa dem Volumen der früheren 10er-Kooperation entsprechen soll. Die drei Partner, so die erhaltenen persönlichen Informationen, seien ausgeschieden, da sie längerfristig nicht genügend Gütermengen in die Innenstadt zu transportieren hätten, die als eine Voraussetzung für eine sinnvolle Teilnahme an der Kooperation anzusehen seien.

Für eine vorübergehend angewandte Zwischenlösung, zwei Gruppen mit jeweils 5 Speditionen, sei auf Punkt 2.1.4 verwiesen, in dem u.a. auf während der bisherigen Kooperationszeit aufgetretene Schwierigkeiten eingegangen wird. Die Deutsche Bahn AG und der ebenfalls an der Voruntersuchung beteiligte KEP-Dienstleister nahmen nicht an der Anfangsphase teil und haben sich auch während der bisherigen über sechsjährigen Laufzeit nicht der Kooperation angeschlossen.

Der Speditionskooperation liegt ein abgegrenztes Areal in der Innenstadt von Kassel zugrunde, das nach den ersten Tagen der konkreten Umsetzung der Initiative um einige angrenzende Straßenzüge erweitert wurde. Die belieferte Zone ist somit größer als die Fußgängerzone oder die "City".

Bei den in der Anfangsphase beteiligten zehn Speditionen handelte es sich sowohl um große Unternehmen mit bundesweit ansässigen Filialen als auch um mittelständisch geprägte Kasseler Unternehmen. Die Größe der Unternehmen reichte von Firmen mit weniger als 20 Mitarbeitern und Fahrzeugen bis zu Firmen mit mehr als 400 Mitarbeitern und mehr als 150 Fahrzeugen (Strauß 1997, S. 68).

Das Ausgangskonzept für die kooperative Belieferung der Kasseler Innenstadt lautete wie folgt (Strauß 1997, S. 55/6): "Ein neutraler City-Logistik-Unternehmer übernimmt die Belieferung der Innenstadt für die beteiligten Speditionen. Er holt am Morgen ab 6 Uhr die in der Nacht bei den Speditionen eingegangenen, für die Innenstadt (...) bestimmten Sendungen mit etwa fünf Fahrzeugen ab. In einem innenstadtnahen Lager werden die Sendungen nach Empfängern und Straßenzügen sortiert und auf Lastkraftwagen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 7,5 t umgeladen. Im Anschluß daran, ab ca. 10 Uhr, werden die Güter mit zwei bis drei speziell beschrifteten Fahrzeugen ausgeliefert. Üblicherweise fährt ein Lkw zwei Touren pro Tag, wobei die Anzahl der notwendigen Fahrten vom Sendungsvolumen abhängt." Dabei entspricht einem zulässigen Gesamtgewicht von 7,5 t eine maximale Nutzlast von etwa 3,2 t bis 3,3 t. Auch 1999 entspricht der Ablauf noch dem ursprünglichen Konzept: Der Dienstleister holt die Waren, kommissioniert und bündelt sie, und fährt sie dann in die Stadt hinein. Das System wird von einem Vertreter der beteiligten Speditionen als einfach und gut gelobt.

Die folgende Übersicht 1 enthält die Hauptmerkmale der Speditionskooperation für die Kasseler Innenstadt aus der Sicht von Susanne Strauß bzw. zum Stand des Jahres 1997. Aufgrund weiterer erhaltener Informationen wird davon ausgegangen, daß dieses Grundkonzept in etwa auch noch im Frühjahr 2000 gilt. Statt ursprünglich zehn, sind jedoch lediglich sieben Speditionen an der Kooperation beteiligt (siehe auch oben den Beginn von Abschnitt 2.1.3). Insbesondere ist hervorzuheben, daß keine der an der Kooperation beteiligten Speditionen im nach und nach in Betrieb genommenen Kasseler Güterverkehrszentrum beteiligt ist.

Die durchschnittlich an einem Tag in die Kooperation hineingegebene Warenmenge in Tonnen ist aufgrund der vorhandenen Informationslage nicht ohne weiteres erkennbar. Erst recht lassen sich Aufkommensänderungen im Zeitablauf kaum nachvollziehen. Wie bereits oben am Ende von Abschnitt 2.1.1 angegeben werden in einer Übersicht 10 bis 80 t aufgeführt (trans aktuell 2000). Binnenbruck gibt 4,1 t pro Tag an (Binnenbruck 2001). Aufgrund der im nachfolgenden Unterabschnitt „Verkehrliche Wirkungen“ zusammengestellten Informationen (siehe dort insbesondere den letzten Absatz) dürfte das Aufkommen der Kasseler Kooperation an einem durchschnittlichen Tag des Jahres 1999 etwa fünf bis sechs Tonnen betragen haben.

Übersicht 1: Die Hauptmerkmale der Speditionskooperation für die Kasseler Innenstadt („City-Logistik Kassel“), Stand: 1997 und 1999/2000

- City-Logistik Kassel bezieht sich im Gegensatz zu den meisten anderen City-Logistik-Projekten auf ein definiertes Stadtgebiet, nicht nur auf einzelne aufkommensstarke bzw. bei der Belieferung problematische Kunden.
- Zur Abholung und Verteilung der Güter wird ein neutraler Dienstleister eingesetzt.
- Es wird zur Tourenverdichtung und Sendungsverdichtung ein zusätzlicher Umschlag vorgenommen.
- City-Logistik Kassel arbeitet ohne ein Güterverkehrszentrum.

Quelle: Strauß 1997, S. 56

Die Vorbereitung, Durchführung und Abrechnung der gebündelten Warenauslieferung geht ohne größeren technischen Aufwand vonstatten. Morgens wird dem Dienstleister die Menge der Ware, die er von der jeweiligen Spedition erhält, z. B. per E-Mail mitgeteilt. Die Ware kommt dann noch an demselben Tag in die Auslieferung. Wenn die Auslieferung an demselben Tag nicht klappt, teilt der Dienstleister noch an demselben Tag die Rückgabe des Auftrags an den Spediteur diesem telefonisch mit. Der Spediteur wiederum gibt die Nachricht dem Versender weiter. In der Regel sind zwei Auslieferungsfahrzeuge des Dienstleisters in Kassel mit Telefon ausgestattet. Das Abholen, Kommissionieren, Bündeln und Abliefern erfolgt manuell bzw. unter Verwendung einer Quittung, die der Dienstleister hinterher bei den Speditionen abgibt. Das heißt, die Barcode-Technik wird nicht eingesetzt. Grundsätzlich könnten nämlich bei Anwendung der Barcode-Technik die hierfür von den beteiligten Speditionen benutzten Systeme jeweils unterschiedlich ausgestaltet sein, so daß der Dienstleister zum Abliefern der Ware bei den Einzelhandelsunternehmen entsprechend viele verschiedene Scanner mit sich führen müsste. Dies würde einen vergleichsweise hohen Aufwand bedeuten.

Verkehrliche Wirkungen

Die Zahlen zu den verkehrlichen Wirkungen lassen sich nach den verkehrlichen Wirkungen im Hinblick auf den Sammelgutverkehr und den verkehrlichen Auswirkungen auf den Stadtverkehr differenzieren. Sie beruhen im wesentlichen auf der fünfwöchigen Testphase zu Beginn der Güterverkehrsinitiative im Juli/August 1994 (siehe Strauß 1997, S. 72 bis S. 83). Nach Susanne Strauß können die Daten zwar nicht ohne weiteres auf jeden Monat und auf jeden Wochentag übertragen werden, sie gäben aber gute Anhaltspunkte zur Beurteilung des möglichen Potenzials bei einer Sammelgut-Kooperation (Strauß 1997, S. 73). Aufgrund der vorhandenen Angaben läßt sich letztlich nicht genau erkennen, ob eher die Zahlen im „Ohne“-Fall oder die im „Mit“-Fall konkret gemessene Zahlen sind.

Hinsichtlich der verkehrlichen Wirkungen im Hinblick auf den Sammelgutverkehr wurde zunächst die Veränderung des Verkehrsaufwands im Zulauf auf die Innenstadt für alle zehn Speditionen zusammen berechnet. Es ergab sich eine berechnete Ersparnis von rd. 40 %, statt 118 km pro Tag wurden nur noch 69 km pro Tag zurückgelegt. Statt 10 Einzeltouren für den Zulauf auf die Innenstadt waren im Fall mit Citylogistik nur noch fünf (Abhol-)Touren erforderlich. Hierbei wurde von der Annahme ausgegangen, daß die Entfernungen von den Speditionen zur City und die zum Hauptbahnhof (= Standort des Umschlaglagers) gleichgesetzt werden können (Strauß 1997, S. 73/4).

Hinsichtlich der Veränderung des Verkehrsaufwands innerhalb der Innenstadt wird eine Ersparnis von insgesamt 60 % berechnet, statt 25 km pro Tag fallen 10 km pro Tag bei gleichzeitig unterstellter Tourenplanung an. Für den Fall "Citylogistik ohne Tourenplanung" wird ein innerstädtischer Verkehrsaufwand von 16 km, entsprechend einer Ersparnis von 34 %, berechnet (Strauß 1997, S. 76). Susanne Strauß merkt, unter Bezugnahme auf eine Dornier-Studie, dazu an, dass bezüglich des Zusammenspiels von volumenbezogener und gewichtsbezogener Auslastung das Gewichts-Volumen-Verhältnis in der Regel bei 60 % liegt, d. h. ein Fahrzeug mit einer maximalen Nutzlast von 3,2 t (= 7,5 t zulässiges Gesamtgewicht) ist bei einer Beladung von 1,9 t an seiner Volumengrenze angelangt (Strauß 1997, S. 76).

In einer ergänzenden Modellbetrachtung wird davon ausgegangen, daß im "Ohne"-Fall, d. h. im Fall ohne Bündelung, die Gewichtsauslastung 25 % beträgt und damit pro Tag 15 Lkw eingesetzt werden müssen. Im "Mit"-Fall könnte eine Gewichtsauslastung von 60 % erreicht werden bei einem Einsatz von 4 bis 6 Lkw pro Tag.

Zur Berechnung der Bedeutung des innerstädtischen Güterverkehrs am gesamten Stadtverkehr wurden Kordonzählungen durchgeführt. Die Kordonzählungen an mehreren Zählpunkten am Rande der Kasseler City fanden sowohl unmittelbar vor der Umsetzung der Kasseler Güterverkehrsinitiative als auch kurz nach Beginn des Normalbetriebs der Initiative statt. Die Zählungen erstreckten sich auf einen Werktag im Juni 1994 (= "Ohne"-Fall) und einen Werktag im September 1994 (= "Mit"-Fall), jeweils von 7 bis 18 Uhr. Die Kordonzählungen ergaben im "Ohne"-Fall 2 100 Fahrzeuge im Wirtschaftsverkehr (= alle Fahrzeuge, die nicht dem privaten Personenverkehr zugeordnet wurden; es handelt sich um gezählte Kraftfahrzeuge, nicht um Äquivalente). Dies entspricht 10 % am gezählten Kraftfahrzeugaufkommen. Im "Mit"-Fall wurden 1 800 Fahrzeuge im Wirtschaftsverkehr gezählt, entsprechend 8 % am gezählten Kraftfahrzeugaufkommen von 22 400. Da die gesunkene absolute Zahl an Kraftfahrzeugen im Wirtschaftsverkehr von Susanne Strauß selbst für unplausibel gehalten wird – im "Ohne"-Fall 2 100 Fahrzeuge und im "Mit"-Fall 1 800 Fahrzeuge –, werden die Juni-Zahlen als für eine generelle strukturelle Betrachtung des Wirtschaftsverkehrs eher geeignet angesehen. Ohnehin sei durch die Kasseler Güterverkehrsinitiative keine größere strukturelle Veränderung eingetreten. Für einige aus der Kordonzählung hervorgehende Strukturzahlen zu Kassel sei auf den weiter unten folgenden Abschnitt 2.1.5 Potenzialschätzungen verwiesen.

Zu den verkehrlichen Wirkungen machte ein Vertreter der kooperierenden Speditionen im Jahr 1999 ergänzend die folgenden Angaben: Eine Spedition hatte vor der Kooperation einen Lkw mit 7,5 t zulässigem Gesamtgewicht (Zuladung von bis zu rd. 3,2 t) und einen Bus eingesetzt. Auch ein Lastkraftwagen mit 10 t zulässigem Gesamtgewicht, entsprechend einer Zuladung von bis zu 6,5 t, war vorher ein gebräuchliches Lieferfahrzeug. Der Dienstleister der Speditionskooperation in Kassel (Stand: 1999) setzt für die Innenstadtbelieferung überwiegend zwei Lkw mit 7,5 t zulässigem Gesamtgewicht ein. Für das Weihnachtsgeschäft kommt meist noch ein dritter Lkw hinzu. Damit können 20 bis 25 Lkw eingespart werden. Bei einem durchschnittlichen täglichen Aufkommen von 15 bis 18 t (so die erhaltenen Angaben, möglicherweise handelt es sich um ein bisher erreichtes tägliches Maximum in der Vorweihnachtszeit) und zum Teil deutlichen Aufkommensschwankungen muß gegebenenfalls ein Fahrzeug auch zwei- bis dreimal pro Tag in die Stadt fahren. Für solche Fälle wird auch das kurzfristig genutzte Zwischenlager gebraucht.

#### Betriebswirtschaftliche Wirkungen

Bei den betriebswirtschaftlichen Wirkungen ist nach den betroffenen Einzelhandelsbetrieben und den teilnehmenden Speditionen zu unterscheiden. "Eine Befragung von rund 75 Einzelhändlern etwa ein Jahr nach Einführung des City-Logistik-Konzeptes hat gezeigt, daß die an-

fänglichen Probleme mittlerweile ausgeräumt sind und für die Empfänger insgesamt praktisch keine Änderungen der Lieferqualität eingetreten sind." (Strauß 1997, S. 72) Die aufgetretenen Probleme waren meist auf verspätete Lieferungen zurückzuführen. Positiv hat sich offensichtlich ausgewirkt, daß in der Anfangsphase der Initiative eine begleitende Beobachtung durch Studenten stattfand, die die Aufdeckung und möglichst umgehende Beseitigung von Problemen bei den Abholutouren, dem Umschlag und der Auslieferung der Sendungen zum Ziel hatte. Im Jahr 1999 wird von einem Speditionsvertreter ein hoher Grad der Zufriedenheit des Einzelhandels konstatiert, im vierten und fünften Betriebsjahr habe es praktisch keine Reklamationen gegenüber den Speditionen gegeben. Probleme mit Sonderwünschen bis hin zu einem frühen Termin am Morgen gäbe es praktisch nicht mehr. Die Auslieferungstouren hätten sich eingeschliffen, das ganze lief jetzt auf einen relativ festen Fahrplan hinaus.

Auf der Kostenseite hat sich für die Einzelhändler einerseits fast nichts geändert, da sie wie zuvor ihre Waren vorwiegend frei Haus erhalten (Strauß 1997, S. 84). Andererseits ist hiermit, so ein Speditionsvertreter im Jahr 1999, die Möglichkeit eröffnet, z. B. Aushilfspersonal einzusparen, wenn beispielsweise aufgrund der einen konzentrierten Anlieferung am Tag das Aushilfspersonal für die Entgegennahme der Ware nur für eine relativ kürzere Zeit anwesend sein muss. Dies könne besonders für einen Ein-Mann-Betrieb vorteilhaft sein.

Im Hinblick auf die Auswirkungen bei den teilnehmenden Speditionen kommt Susanne Strauß zu der folgenden Wertung (Strauß 1997, S. 84): "Die schwierige sendungsbezogene Zuordnung von Kosten läßt eine genaue Gegenüberstellung der Mehrkosten und Einsparungen nicht zu. Da jeder zusätzliche Umschlag zu einer Erhöhung der gesamten Transportkosten führt und damit eventuelle Einsparungen kompensiert, ist aber davon auszugehen, daß sich die betriebswirtschaftlichen Vor- und Nachteile der City-Logistik in Kassel in etwa gegenseitig aufheben, und das derzeit praktizierte Konzept bisher nicht zu den angestrebten betriebswirtschaftlichen Einsparungen beigetragen hat." Anschließend kommt Susanne Strauß sogar noch zu einer etwas weitreichenderen Schlussfolgerung (Strauß 1997, S. 85): "Die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen der City-Logistik in Kassel sind so gering, daß übrige, nicht unbedingt messbare Vorteile in den Vordergrund treten müssen, um ein Festhalten am Konzept lohnenswert erscheinen zu lassen. Hier ist vor allem der Image-Effekt zu nennen, der einen nicht zu vernachlässigenden Marketing-Faktor darstellt." Diese Aussage wird auch durch die eigens für diese Studie eingeholten Informationen nach fünf Jahren Erfahrung mit der Kasseler Speditionskooperation bestätigt. Für die Spediteure bedeutet das neue System eine Kostenstagnation bzw. eine Verlustvermeidung. Die dem Dienstleister zu zahlende Vergütung ist in etwa mit den vorherigen Kosten bei den einzelnen Spediteuren vergleichbar. Die Publicity-Wirkung durch die gebündelte Belieferung wird hervorgehoben.

#### Umweltwirkungen

Umweltwirkungen werden von Susanne Strauß (Strauß 1997) nicht extra thematisiert. Ein Vertreter der beteiligten Speditionen verweist indes neben dem ökonomischen auf den ökologischen Erfolg der Güterverkehrsinitiative, dies lasse sich direkt aus den positiven verkehrlichen Wirkungen in Form von weniger Lieferfahrzeugen im Straßenbild ableiten.

#### **2.1.4 Aufgetretene Hemmnisse, wichtige Erfolgsvoraussetzungen und Bedeutung staatlicher bzw. kommunaler Maßnahmen**

Vor der konkreten Umsetzung der Güterverkehrsinitiative sah der Kasseler Einzelhandel vor allem folgende Aspekte als eher problematisch im Falle einer gebündelten und kooperativen Belieferung der Innenstadt an (Strauß 1997, S. 57): Terminlieferungen, d. h. die kurzfristige

Lieferung nach der Bestellung, Einfahrtbeschränkungen in den Fußgängerzonen und die großen Warenmengen, die, wenn sie nicht mehr über den Tag verteilt ankommen, schwierig zu handhaben sind. Auch der Wunsch der Spediteure, die Anlieferung in die Zeiten außerhalb der Geschäftszeiten zu verlegen, wurde aus Personalgründen abgelehnt. Wie aber bereits in Abschnitt 2.1.3 dargestellt, wurden nach einer mittelfristigen Laufzeit dieser Güterverkehrsinitiative (Stand: Mitte 1999) diesbezüglich keine Beschwerden mehr geäußert. Insbesondere die relativ festen Zeiten der Auslieferung beim Empfänger sind als für diese Kooperation charakteristisch hervorzuheben.

Die relativ lockere und flexible organisatorische Zusammenarbeit der beteiligten Spediteure scheint sich im Fall von Kassel bewährt zu haben. Darüber hinaus scheinen die hier gemachten Erfahrungen eindeutig für die Beauftragung eines neutralen Dienstleisters mit der Auslieferung zu sprechen. Die Initiative in Kassel hat diesbezüglich eine wechselvolle Geschichte aufzuzeigen: Nach etwa einem halben Jahr Laufzeit zog sich der zunächst eingesetzte neutrale Dienstleister aus der Initiative zurück. Zwei Speditionsgruppen aus je fünf Speditionen wurden gebildet, in denen jeweils eine Spedition den Innenstadttransport übernahm. Erst seit Mai 1996 wird wieder das ursprüngliche Konzept umgesetzt. Zunächst zwei Speditionen und schließlich auch eine dritte Spedition haben sich inzwischen aus der Initiative ganz zurückgezogen. Im Jahr 1999 waren also nur noch sieben Speditionen (zusätzlich ein neutraler Dienstleister) an der kooperativen Auslieferung in die Kasseler Innenstadt beteiligt.

Ein innenstadtnahes Umschlaglager ist offensichtlich erforderlich.

Nach Beginn der konkreten Umsetzung war der Einzelhandel nicht bereit, die Versender zu veranlassen, nur noch die an der Initiative beteiligten Speditionen zu beauftragen (Strauß 1997, S. 58).

In der ersten Umsetzungsphase zeigte sich ebenfalls, daß ein wesentlicher Faktor bei der Umsetzung des Konzepts der gebündelten Innenstadtbeflieferung die Motivation des beteiligten Personals ist. Dies gilt insbesondere für die Fahrer, die die Lieferungen im Innenstadtbereich durchführen. Die Fahrer haben häufig zusätzliche Aufgaben an der Anlieferstelle zu erfüllen.

Nach den ersten Erfahrungen stellten sich auch die zunächst vereinbarten Abrechnungsmodalitäten als hinderlich heraus. Daraufhin trat an die Stelle der zunächst verabredeten Mindestpauschale die leistungsbezogene Vergütung auf der Basis eines zwischen den kooperierenden Spediteuren und dem neutralen Dienstleistungsunternehmen abgestimmten Tarifs "City-Logistik Kassel". Der Dienstleister rechnet mit jedem Spediteur einzeln ab.

Nach fünf Jahren konkreter Erfahrungen werden vor allem die spezielle Eignung und die Neutralität des mit der Innenstadtauslieferung beauftragten Dienstleisters, d. h. die Tatsache, daß dieser nicht seinerseits Einlieferungen in die Speditionskooperation vornimmt, als wesentliche Faktoren für den Erfolg einer derartigen Initiative angesehen.

Im Hinblick auf Hemmnisse, die eine weitere Ausdehnung der Speditionskooperation verhindern haben (dürften) und möglicherweise auch in Zukunft verhindern, sind weitere Anmerkungen anzubringen. Offensichtlich ist aus den Plänen zur Erweiterung der Initiative nichts geworden: Susanne Strauß erwähnt die mögliche kooperative Belieferung einer Reihe von Großmärkten in Kassel (Strauß 1997, S. 117). Auch zu einer von Strauß vorgeschlagenen qualitativen Erweiterung der Kooperation oder zu einer Kombination mit weiteren Güterverkehrsinitiativen wie beispielsweise mit dem in Kassel im Aufbau befindlichen traditionellen Güterverkehrszentrum ist es bisher nicht gekommen (vergleiche Strauß 1997, S. 93 f.). Ein

Vertreter einer an der Kooperation beteiligten Spedition äußerte 1999 die Meinung, daß das Kooperationsvolumen in etwa die Warenmenge umfasst, die für eine Speditionskooperation in Kassel überhaupt geeignet ist. Eine Ausdehnung des gegenwärtigen Liefergebiets könnte zu neuen Ineffizienzen führen.

Eine Kooperation mit der Bahn – der Bahntrans – wird von einem Vertreter der beteiligten Speditionen weiterhin für wünschenswert gehalten. Zwar wäre auch eine Kooperation mit zwei bis drei Paketdiensten zu begrüßen, die Chancen dafür werden aber als gering eingeschätzt, da sie ihre Lieferungen schon stark gebündelt ausführen.

Zur Frage, inwieweit allgemeine oder gezielte staatliche bzw. kommunale Maßnahmen die Speditionskooperation in Kassel unterstützt haben, ist nichts Näheres bekannt. Aufgrund der Angaben, daß die Lieferfahrzeuge im Rahmen der kooperativen Belieferung durchaus zwei- oder dreimal pro Tag in die Innenstadt fahren, deutet darauf hin, daß eine über das übliche Lieferzeitfenster hinaus in Anspruch genommene Einfahrtmöglichkeit von den öffentlichen Stellen zumindest geduldet wird. Der Hinweis darauf, wie bedeutend im Vorfeld einer Güterverkehrsinitiative die – in diesem Fall zunächst wohl fehlende – Sensibilisierung der Einzelhändler gegenüber den Problemen des Lieferverkehrs und die Information der Einzelhändler über mögliche Initiativen sind, kann zugleich als eine Empfehlung an die öffentlichen Akteure angesehen werden, das informatorische Instrumentarium speziell gegenüber dem Einzelhandel einzusetzen.

Wie oben in Abschnitt 2.1.3 (Ende des Unterabschnitts „Hauptmerkmale“) ausgeführt, werden in Kassel bisher keine Vorteile von einem Einsatz moderner Informations- und Kommunikations-Technik erwartet.

### **2.1.5 Potenzialschätzungen**

Auf der Basis der bei den Kordonzählungen gewonnenen Informationen wird das auf die Kasseler Innenstadt bezogene Kooperationspotenzial für Spediteure als relativ gering eingeschätzt (Strauß 1997, S. 81). Die im Juni 1994 durchgeführten Kordonzählungen haben für die Kasseler Innenstadt einen Güterverkehrsanteil (gewerblicher Güterverkehr, Werkverkehre, Post und Paketdienste, Baustellenverkehre, Umzugsverkehre sowie Müllabfuhr) von 42 % am Wirtschaftsverkehr ergeben. Setzt man diesen Güterverkehrsanteil gleich 100, entfallen davon 14 % auf den Speditionsverkehr, das sind knapp 6 % von rd. 20 500 Kraftfahrzeugen insgesamt (oben in Abschnitt 2.1.3 ist von rd. 21 000 Fahrzeugen die Rede, die Abweichung kommt wohl durch die Rundung zustande). Die an der Güterverkehrsinitiative teilnehmenden Speditionen, gemeint sind offensichtlich die anfänglich zehn am Start der Kooperation teilnehmenden Speditionen, kommen entsprechend den im Juni 1994 durchgeführten Kordonzählungen auf einen Anteil von rd. 3 % am Güterverkehr (gegenüber den zuvor genannten 14 % für alle Speditionen).

Bei der Interpretation dieser und anderer oben in Abschnitt 2.1.2 genannten Zahlen ist zu beachten, daß sie offensichtlich den möglichen Kooperationsumfang, nicht aber schon den tatsächlichen Kooperationsumfang abbilden. Diese Zahlen stellen also gewissermaßen eine Potenzialschätzung dar, über deren Ausschöpfung letztlich aufgrund der im Rahmen dieser Studie verfügbaren Quellen nichts Näheres bekannt.



## **2.2 Speditions- und Paketdienstkooperation zur Belieferung der Nürnberger Innenstadt im Überblick: Erfahrungen aus den Pilotphasen des ISOLDE-Praxisprojekts**

### **2.2.1 Die Speditions- und Paketdienstkooperationen zur Belieferung der Nürnberger Innenstadt im Überblick**

ISOLDE ist die Abkürzung für Innerstädtischer Service mit Optimierte Logistischen Dienstleistungen für den Einzelhandel. ISOLDE versteht sich als ein äußerst umfassendes Praxisprojekt für Nürnberg, das „neben einer Speditionskooperation auch Paketdienste integriert und eine Palette von neuen Dienstleistungsangeboten erstmals zusammenhängend in einer Stadt anbietet“ (Eisele 1999). Dieses mit öffentlichen Mitteln geförderte Projekt wurde von Prof. Peter Klaus und seinem Projektteam – Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Logistik, und Fraunhofer Anwendungszentrum für Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik (avk), Nürnberg – sowie vielen Praktikern aus Transport, Handel und öffentlichen Stellen initiiert. Für die Durchführung des Projekts, dessen Anfänge auf den Mai 1996 zurückgehen, wurde die IGN GmbH & Co. gegründet (siehe auch Abschnitt 2.2.2, vorletzter Absatz). Der eigentliche operative Betrieb hat zum Zeitpunkt Ende 1999 rund zweieinhalb Jahre erreicht.

Ähnlich wie die Speditionskooperation in Kassel wird auch die Speditions- und Paketdienstkooperation in Nürnberg immer wieder in eher knapper oder auch in etwas ausführlicherer Form zitiert (siehe auch Abschnitt 2.1.1 des Kapitels zu Kassel). So wird Nürnberg in Ewers et al. 1997 (S. 33) als ein Beispiel für verschiedene Trends in der Handelslogistik angeführt, jedoch nicht als eine von dreizehn umfangreichen Fallstudien behandelt. Relativ ausführlich wird ISOLDE in der ILV-Konzeptstudie für die Stadt München dargestellt (ILV 1997 – Konzept "City-Logistik München"): außer dem Beispiel Nürnberg werden dort vor allem auch Kooperationen in Kassel, Hamburg und München diskutiert (für die allgemeine Vorstellung dieser Studie siehe das Kapitel zu München, Abschnitt 2.8.4, Unterabschnitt „Die Konzeptstudie für die Stadt München“).

Die Kooperation in Nürnberg ist weiterhin in der Übersicht in trans aktuell 2000 enthalten. Unter dem Projektnamen Isolde und der Bezeichnung "Kooperation von Speditionen und Paketdiensten zur gebündelten Ver- und Entsorgung der Innenstadt" werden die folgenden Merkmale aufgeführt: Problemzonenlogistik, Entsorgung, Zwischenlagerung, Heimlieferung bzw. Homeshopping, Aufbewahrung, Sammelverkehr, Cityterminal, Umschlag, GVZ, Transportaufkommen: 40 t und Umweltfreundliche Fahrzeuge: Elektrofahrzeug.

Schließlich ist eine Speditionskooperation in Nürnberg in verschiedenen Varianten neben mehreren anderen Aktivitäten für einen stadtverträglichen Güterverkehr Gegenstand von Modellrechnungen, die in einer Veröffentlichung der Ingenieurgruppe IVV-Aachen (IVV-Aachen 1999) dokumentiert sind. Der übernächste Abschnitt 2.2.3 enthält vor allem eine allgemeine Vorstellung dieser Studie und ausgewählte Berechnungsergebnisse zur Modellstadt Nürnberg.

Der eigentliche Projektbericht zum ISOLDE-Praxisprojekt war trotz gegenteiliger Erwartungen für die Zwecke dieser Studie zunächst nicht verfügbar. Daher liegen den weiteren Ausführungen zur Speditions- und Paketdienstkooperation in Nürnberg und zu ihrer Einbettung in das gesamte ISOLDE-Praxisprojekt vor allem weniger umfangreiche Quellen zugrunde, die kurzfristig um weitere Informationen aus dem ISOLDE-Projektbericht ergänzt wurden:

- Die Darstellung von ISOLDE als ein Fallbeispiel für citylogistische Aktivitäten: Ewers et al. 1997; ILV 1997 – Konzept „City-Logistik München“.
- Kürzere Einzelinformationen in schriftlicher Form: Eisele 1998; Eisele 1999.
- Persönliche Mitteilungen von Axel Eisele, dem Geschäftsführer der IGN-Gesellschaft, Februar und März 2000.
- Internet-Informationen unter <http://www.isolde.de>, Stand: Juli 1999 und <http://www.logistik.uni-erlangen.de>, Stand: Juli 1999.
- Die Studie der Ingenieurgruppe IVV-Aachen mit Modellrechnungen zu verschiedenen potenziellen stadtlogistischen Aktivitäten in mehreren deutschen Städten, darunter Nürnberg: IVV-Aachen 1999.
- Der eigentliche Projektbericht: Fraunhofer Anwendungszentrum Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik 2000.

### **2.2.2 Die Speditions- und Paketdienstkooperationen zur Belieferung der Nürnberger Innenstadt im Kontext des ISOLDE-Praxisprojekts**

Bewusst sei bei dem ISOLDE-Praxisprojekt, so die erhaltenen persönlichen Informationen, auf einen längeren "theoretischen" Vorlauf z. B. mit umfangreichen Datenerhebungen und Modellrechnungen verzichtet worden. Vorbereitende Aktivitäten fallen bereits in den Zeitraum 1993/94 (siehe Fraunhofer Anwendungszentrum Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik 2000, S. 8). Relativ umfangreiche Modellrechnungen zu stadtlogistischen Aktivitäten in Nürnberg wurden jedoch unabhängig vom ISOLDE-Praxisprojekt in einer 1999 veröffentlichten Studie der Ingenieurgruppe IVV-Aachen durchgeführt, auf die im nachfolgenden Abschnitt 2.2.3 eingegangen wird.

Im Mittelpunkt des ISOLDE-Praxisprojekts steht eine eigens gegründete Betriebsgesellschaft. Die Betreiberin des Forschungs- und Modellversuchsprogramms, die „IGN-Gesellschaft für Integriertes Güterverkehrsmanagement Nordbayern mbH & Co KG“ wurde am 21. Dezember 1995 ins Leben gerufen. Die zwanzig Gründungsgesellschafter sind Personen und Institutionen aus der regionalen Industrie, der Entsorgungsbranche, der Dienstleistungswirtschaft und des Handels sowie Verbände und Kommunen in der Region Nürnberg. Ein aus den Gesellschaftern gebildeter Beirat, ein Gremium aus zehn Personen, unterstützt die Geschäftsführung bei der Leitung der Gesellschaft. Das Management der IGN-Gesellschaft wurde vom Fraunhofer Anwendungszentrum für Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik AVK übernommen (<http://www.uni-erlangen.de>, Stand: Juli 1999). Die Betriebsaufnahme erfolgte Anfang Mai 1996. Die Feinplanungsphase für die anzubietenden ISOLDE-Aktivitäten erstreckte sich auf die Jahre 1995 und 1996. Im Jahr 1998 hatte die IGN-Gesellschaft 24 Gesellschafter aus Transport, Handel, der Industrie- und Handelskammer und verschiedenen Verbänden, einen ehrenamtlichen Geschäftsführer (Axel Eisele) und ein Gesellschafterkapital von TDM 230 (Eisele 1999).

Das Pilotprojekt ISOLDE ist seinerseits Teil des an der Universität Erlangen-Nürnberg durchgeführten Forschungs- und Modellversuchsprogramms „IGN – Integriertes Güterverkehrsmanagement in Nordbayern“. Dieses Gesamtprojekt „will einen Beitrag zur Bewältigung des Verkehrsproblems durch systematische Anwendung logistischer Konzepte auf die Güterflüsse im Ballungsraum Nürnberg und der Region Nordbayern leisten, die auf moderne Kommunikationstechniken („Telematik“) gestützt sind“ (<http://www.uni-erlangen.de>, Stand: Juli 1999) und umfasst insgesamt vier Teilprojekte: „Intermodale Logistik“, „Regional-

Logistik“, „Inter-GVZ-Logistik“ und „City-Logistik“. Der Bereich City-Logistik ist mit dem Modellversuch ISOLDE als erster in die Testphase eingetreten. Der für das gesamte Forschungsprojekt geplante Forschungsmiteinsatz wird mit rund 5,4 Mill. DM angegeben, wovon mehr als die Hälfte von beteiligten Unternehmen und Institutionen und 2,6 Mill. DM aus dem Programm „Bayern Online“ des Freistaates Bayern aufgebracht werden sollten. Die finanzielle Förderung von ISOLDE durch den Freistaat Bayern ist Ende 1998 ausgelaufen.

Wenn die vorliegenden Informationen richtig interpretiert werden, ist die IGN-Gesellschaft Empfängerin der öffentlichen Fördermittel und Anbieter für verschiedene stadtlogistische Dienstleistungen in Nürnberg, für die sie Aufträge von Güterversendern oder -empfängern erhält. Das Personal der IGN-Gesellschaft umfaßt ausschließlich den Geschäftsführer. Die Gesellschaft hat für ihre Zwecke Büroraum und Lagerkapazitäten am Rande der Innenstadt („ISOLDE-Center“) angemietet. Die ISOLDE-Gütertransportaktivitäten – Ver- und Entsorgung – werden von Speditionen oder Paketdienstleistern ausgeführt, die hiermit von der IGN-Gesellschaftsführung beauftragt werden. Die beauftragten Speditionen können auch einen Fuhrunternehmer als Unterauftragnehmer einsetzen. Die IGN-Gesellschaft schließt also Rahmenverträge für bestimmte Teile des städtischen Gütertransports. Sie ist vor allem auch die Verrechnungsstelle für einzelne Transportvorgänge und nimmt somit eine wichtige Scharnierfunktion zwischen Güterversendern und -empfängern wahr. Wichtige praktische Fragen bezüglich der stadtlogistischen Aktivitäten der IGN-Gesellschaft werden vom Beirat in beratender Funktion diskutiert. In den Jahren 1996 bis 1998 traf sich der Beirat rund siebenmal (Fraunhofer Anwendungszentrum Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik 2000, S. 11/12).

Das ISOLDE-Praxisprojekt umfaßt in seinem eigenen Selbstverständnis fünf Bausteine, die in der folgenden Übersicht 1 vorgestellt werden. Dabei ist von vornherein zu berücksichtigen, daß der Baustein City-Liniendienst eigentlich aus zwei getrennten Teilelementen besteht: Speditionsstückgüter einerseits und Pakete von Paketdienstleistern andererseits. Das ISOLDE-Grundkonzept wird in den drei folgenden Absätzen verdeutlicht.

Die möglichst gebündelte Auslieferung von Paketen und Stückgut erfolgt teilweise mit Elektrofahrzeugen, es wird ein Zwischenlager am Rande der Innenstadt genutzt. Dieses ISOLDE-Center kann von den Händlern auch als Zwischenlager genutzt werden. Mit der Versorgung des Handels ist auch die Entsorgung gekoppelt. Auch ein Heimlieferdienst für Citywaren und Lebensmittel wird dem Endkunden angeboten.

Im Rahmen des City-Einkaufsdienstes werden dem Kunden drei Möglichkeiten der Zustellung angeboten: nach Hause (drei Varianten entsprechend unterschiedlichen Lieferkonditionen), ins Parkhaus, ins ISOLDE-Depot oder zu leicht erreichbaren Knotenpunkten (U-Bahn-Station). Bisher wurden zumeist Kleinmöbel, Spielwaren, Glas-, Porzellan- und Keramikwaren sowie Bücher geliefert. Das Ziel dieses ISOLDE-Elements ist es, durch die Entkoppelung von Personen- und Güterverkehr die Attraktivierung des ÖPNV-Angebots im Bereich des Einkaufsverkehrs (= Teil des motorisierten Individualverkehrs im Ballungsraum) zu unterstützen. Das neue ISOLDE-Homeshopping mit einem Verbrauchermarkt via Internet und einem CallCenter rundet die Produktpalette der Heimlieferungen in den Lebensmittelbereich hinein ab.

Im Internet werden 32 Einzelhandelsunternehmen ausgewiesen, die sich am *ISOLDE-(City-) Einkaufsdienst* beteiligen. Unter anderem sind zwei Kaufhäuser und ein Drogeriemarkt beteiligt. Das Unternehmen „real“ bietet darüber hinaus seinen Kunden die Möglichkeit an,

<u>Übersicht 1:</u> Überblick über das stadtlogistische Konzept des ISOLDE-Praxisprojekts für Nürnberg	
– City-Liniendienst	Es geht darum, die vielen kleinen Warenlieferungen in die Nürnberger Innenstadt zu ersetzen. Im ISOLDE-Center am Rande der Innenstadt liefern Transportunternehmen die Waren zentral an. Die Waren werden dann gebündelt und mit Elektromobilen verteilt.
– City-Entsorgungsdienst	Nach der Belieferung der Geschäfte sammelt ISOLDE die Verpackungen wieder ein und kümmert sich auf Wunsch auch um Entsorgungs- und Recyclingfragen. Ziel dieses Elements ist es, die Fahrten von Entsorgungsunternehmen sowie die Straßenanwesenheitszeit von übergroßen Dieselfahrzeugen der Entsorger im Bereich enger Fußgängerzonen zu reduzieren.
– City-Lagerdienst	ISOLDE bietet den Geschäften die Möglichkeit, größere Sendungen im Depot – identisch mit dem ISOLDE-Center – zu lagern.
– City-Einkaufsdienst und Homesopping	Vorausgesetzt, das Geschäft ist Mitglied im ISOLDE-City-Dienst, kann der Kunde die von ihm gekaufte Ware zunächst im Geschäft lassen und nach Ausfüllen eines Auftrags Scheins und gegen ein festgelegtes Entgelt an einen gewünschten Punkt ausliefern lassen. Auch Homeshopping in Verbindung mit einem real existierenden Verbrauchermarkt.
– City-Marketing-Dienst	Dieser Dienst dient als Nukleus für kooperatives Citymanagement und als Werbegemeinschaft auf Basis neuer multimedialer Kommunikation (z. B. Internet).
Quelle: <a href="http://www.isolde.de">http://www.isolde.de</a> , Stand: Juni 1999; Eisele 1999; Fraunhofer Anwendungszentrum Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik 2000, S. 20/21	

die Produkte des Unternehmens – ca. 50 000 Artikel – bei einem Call-Center telefonisch, per Fax oder per Internet zu bestellen und über den Heimlieferservice von ISOLDE zugestellt zu bekommen. Als Zeitraum der Zustellung ist „zwischen 16.00 und 21.30 Uhr“ von Montag bis Freitag angegeben. Als Zustellgebiete werden im Internet die Stadtgebiete Nürnberg und Fürth sowie Zirndorf, Oberasbach und Stein aufgeführt. Durch den City-Lagerdienst können die Geschäfte bisherige teure Lagerfläche in 1a-Lagen in Verkaufsfläche umwandeln und so eine breitere Warenpalette anbieten. ISOLDE übernimmt dabei auch "value added services" (z. B. Preisauszeichnung, Kommissionierung) beim Handel.

Auf welche Weise die fünf bzw. sechs Bausteine des ISOLDE-Praxisprojekts umgesetzt werden, welchen Stand sie Ende 1998, bei Auslaufen der öffentlichen Förderung, und teilweise auch bis zum Frühjahr 2000 erreicht haben und wie ihre weiteren Entwicklungschancen von den an der wissenschaftlichen Begleitung Beteiligten eingeschätzt werden, ist ausführlich im ISOLDE-Projektbericht dargestellt. Mit Ausnahme des City-Liniendienstes für Pakete und des City-Lagerdienstes werden die Zukunftsaussichten des ISOLDE-Praxisprojekts in dem Projektbericht ausgesprochen optimistisch eingeschätzt. In den nachfolgenden Abschnitten 2.2.4, 2.2.5 und 2.2.6 wird entsprechend der Zielsetzung dieser Studie im wesentlichen auf den City-Liniendienst für Stückgüter einerseits und für Pakete andererseits eingegangen. Der Baustein Liniendienst steht nach dem Ausgangskonzept im Mittelpunkt des ISOLDE-Praxiskonzepts.

Im Rahmen des ISOLDE-Praxisprojekts hat der Einsatz moderner Telekommunikationseinrichtungen keine Rolle gespielt. Inzwischen nimmt Nürnberg auch am europäischen Projekt IDIOMA teil (ab Dezember 1998, geplante Laufzeit: 27 Monate). In dessen Rahmen wurde Anfang des Jahres 2000 erfolgreich ein multifunktionaler Barcode-Scanner entwickelt und getestet. Ziel dieser Entwicklung ist es, daß für gebündelte Zustellungen verschiedener Transportunternehmen im städtischen Raum nicht mehr mehrere Barcode-Scanner und Kommunikationsgeräte benutzt werden müssen. Nähere Informationen hierüber lagen für die Zwecke dieser Studie nicht vor.

### 2.2.3 Voruntersuchungen zu einer Speditions- und Paketdienstkooperation in Nürnberg

#### Angaben aus dem ISOLDE-Projektbericht

Wie bereits erwähnt, wurden von den eigentlichen Umsetzungspromotoren im Hinblick auf die Umsetzung von ISOLDE und speziell bezüglich eines verbesserten Stückgut- und Pakettransports keine größeren vorbereitenden Forschungsarbeiten durchgeführt. Es wurden einige Diplomarbeiten verfasst. Daran anknüpfende Veröffentlichungen sind geplant.

Inzwischen liegt jedoch der ISOLDE-Projektbericht vor (Fraunhofer Anwendungszentrum Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik 2000), der unter anderem einen kurzen Überblick (Stand: 1996?) über die Einzelhandelsstruktur in der weitgehend von einer historischen Stadtmauer umschlossenen Nürnberger City enthält. Während der eine Teil der City, die Sebaldter Altstadt, von den Funktionen Wohnen und Bildung (durch die Universität) dominiert wird (ca. 2 km<sup>2</sup>), wird der andere Teil der City, die Lorenzer Altstadt, durch die Funktionen Einkaufen, Verwaltung, Bank und freiberufliche Dienstleistungen, Gastronomie, Unterhaltung sowie Kultur- und touristische Aktivitäten geprägt (ca. 2 km<sup>2</sup>; eine 9 km lange Fußgängerzone). Die 512 erfaßten Unternehmen der Einzelhandelsbranche – sie haben zusammen etwa 192 000 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche – werden neun Hauptbranchen bzw. 69 Teilbranchen zugeordnet (Kenngrößen: Zahl der Geschäfte und Verkaufsfläche). Die neun Hauptbranchen sind:

- Textilien, Bekleidung, Schuhe, Lederwaren;
- Sonstige Waren, Waren verschiedener Art;
- Nahrungsmittel, Getränke, Tabakwaren;
- Einrichtungsgegenstände;
- Pharmazeutische, kosmetische und medizinische Erzeugnisse;
- Papierwaren, Druckerzeugnisse, Büromaschinen;
- Elektrotechnische Erzeugnisse, Musikinstrumente;
- Warenhäuser (ohne weitere Unterteilung);
- Fahrzeuge, Fahrzeugteile und -reifen.

Die Einzelhandelsbranche „Textilien, Bekleidung, Schuhe, Lederwaren“ dominiert mit etwa bzw. knapp 40 % (nach der Zahl der Geschäfte und nach der Verkaufsfläche). Als Charakteristikum dieser Branche wird angegeben, sie sei hoch filialisiert und ihre Versorgung von zeitkritischen, saisonalen Anlieferungen bestimmt. Sieht man von der Branche „Sonstige Waren, Waren verschiedener Art“ ab, ist die nächstgrößte Branche nach der Zahl der Unternehmen der Einzelhandel mit Nahrungsmitteln, Getränken, Tabakwaren (60 Unternehmen (12 %) bei 2810 m<sup>2</sup> (1,5 %)) und die nächstgrößte Branche nach der Verkaufsfläche der Einzelhandel mit Einrichtungsgegenständen (22 601 m<sup>2</sup> (12 %) bei 49 Unternehmen (10 %)).

Die für die Umsetzung der konkreten Güterverkehrsinitiativen benötigten Informationen für den Wirtschaftsverkehr in Nürnberg wurden zudem direkt von den in die Nürnberger Innenstadt liefernden Speditionen abgefragt. Es wurden Rollkarten ausgewertet. Für die Nürnberger Innenstadt galten somit in der ersten Hälfte des Jahres 1996 in etwa die folgenden Eckzahlen: Es gab ca. 700 Empfänger von Paketen und Speditionswaren; 23 000 Pakete und 90 Tonnen Stückgut wurden durchschnittlich im Monat ausgeliefert. Sieben Paketdienstfahrzeuge und vier Speditions-Lkw fuhren mit mehreren Touren pro Tag in die Innenstadt hinein.

#### Voruntersuchungen im Rahmen der IVV-Studie

Die umfangreichen Modellrechnungen der Ingenieurgruppe IVV-Aachen wurden erst während der Laufzeit der Nürnberger Kooperation erstellt und beziehen sich unter anderem auf eine Kooperationen in verschiedenen Varianten. Die Modellrechnungen wurden außer für die ebenfalls in diese Studie aufgenommenen Beispielstädte Nürnberg, Augsburg und München für sieben weitere Städte durchgeführt (IVV-Aachen 1999). Einige Modellrechnungen zu Nürnberg sollen im folgenden vergleichend diskutiert werden. Zunächst ist jedoch die IVV-Studie in allgemeiner Form vorzustellen.

Die IVV-Studie wurde wie die Konzeptstudie zum DISI-Projekt in Hamburg vom Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft, Forschung und Technologie im Rahmen des Förderprogramms "Wirtschaftsverkehr in Ballungsräumen" erstellt (siehe oben das Kapitel zur Güterverkehrsinitiative in Hamburg, Abschnitt 2.6.1). Sie stützt sich neben Nürnberg auf neun weitere Modellstädte, darunter Augsburg und München, Städte, die in dieser Studie ebenfalls als Fallbeispiele behandelt werden (siehe unten die Kapitel zu Güterverkehrsinitiativen in Augsburg und München). Mit einem einheitlichen Berechnungsmodell und einem einheitlichen Raster von Ausgangsannahmen bzw. Vergleichsgrößen und Ergebnisgrößen sowie unter Berücksichtigung der speziellen quantitativen Ausgangslage in den ausgewählten Modellstädten werden die verkehrlichen und ökologischen Wirkungen für insgesamt 20 so genannte Maßnahmen berechnet und in vielfältiger tabellarischer und graphischer Form aufbereitet.

Für die Simulationsrechnungen der IVV-Studie wurde das von der Ingenieurgruppe IVV-Aachen erarbeitete Programmsystem VENUS (Verkehrs-, Nachfrage- und Umlegungs-System) genutzt. Dieses Programmsystem arbeitet mit einem raum- und zeitbezogenen aggregierten Modellansatz, in dem das Verhalten einzelner Akteure (Personengruppen, Betriebe) simuliert wird. Insbesondere berücksichtigt es Interaktionen zwischen dem Straßengüter- und dem Straßenpersonenverkehr. Diese Berücksichtigung erfolgt zum einen direkt bei der Verkehrssumlegung auf das Netzmodell, zum anderen durch Rückkopplungsprozesse in den anderen Arbeitsschritten. Speziell beim Güterverkehr werden die folgenden Schritte absolviert: Verkehrserzeugung, Verteilung, Tourengenerierung, Verkehrssumlegung.

Die für die Berechnungen herangezogenen 20 Maßnahmen sind insgesamt fünf verschiedenen Maßnahmengruppen zugeordnet (aufgrund der verwendeten Ziffern für die Kennzeichnung der Maßnahmengruppen und die einzelnen Maßnahmen ist davon auszugehen, daß es sich hierbei um eine Auswahl einer zunächst höheren Zahl von Maßnahmen und Maßnahmengruppen handelt): Logistische Maßnahmen (Maßnahmengruppe 1 mit insgesamt 8 Maßnahmen), Modale Veränderungen (Gruppe 2 mit 2 Maßnahmen), Infrastrukturplanungen (Gruppe 4 mit 2 Maßnahmen), Verkehrsmanagement (Gruppe 5 mit 6 Maßnahmen) und Verbesserungen am Fahrzeug (Gruppe 6 mit 2 Maßnahmen). Die Bezeichnung der einzelnen Maßnahmen oder der Maßnahmengruppen, denen die einzelnen Maßnahmen zugeordnet werden, sind nicht immer selbsterklärend.

Die sechs in der IVV-Studie behandelten Maßnahmen, die in erster Linie dem Handlungsfeld innerstädtische Kooperationen direkt oder indirekt bzw. in ergänzender Funktion zugeordnet werden können, sind in der folgenden Übersicht 2 in der ersten Spalte aufgeführt. Die zweite Spalte enthält die Hauptannahmen der jeweiligen Maßnahme.

<b>Übersicht 2: Die in der IVV-Studie behandelten Maßnahmen mit einem unmittelbaren oder einem mittelbaren Bezug zum Handlungsfeld innerstädtische Kooperationen: Bezeichnungen und Hauptannahmen<sup>2</sup></b>	
<b>Bezeichnungen</b>	<b>Ausgewählte Maßnahmen</b>
Güterverteilzentren (Maßnahme 1.9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterstellung jeweils eines Güterverteilzentrums (GVT) = City-Terminals; die Luftlinienentfernung zwischen dem GVT und dem Bereich der Innenstadt schwankt zwischen weniger als 1 km und mehr als 5 km; Standort: <i>Nürnberg</i> – Innenstadt; <i>Augsburg</i> – Innenstadt, mit Umschlagpunkt Schiene – Straße; <i>München</i> – außerhalb des Innenstadtbereichs, mit Umschlagpunkt Schiene – Straße.</li> <li>- Gut 40 % der Fahrten zur Andienung der Innenstadt können umgeleitet werden; davon werden 30 % (-Punkte) für die Rechnungen unterstellt.</li> <li>- Das Transportgewerbe siedelt sich im GVT an, das GVT ist ein zusätzlicher Standort von großen Transportunternehmen oder ein neuer Standort eines kleineren Transportunternehmens.</li> </ul>
Kooperation der Transportunternehmen (Maßnahme 1.15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die kooperierenden Transportunternehmen verbleiben an ihren bisherigen Standorten in der Stadt.</li> <li>- Die Kooperation bezieht sich auf 40 % des Gütervolumens für die Innenstadt = City.</li> <li>- Als Verteilspedition wird die Spedition bestimmt, die im Schwerpunkt der Standorte sowohl der übrigen an der Kooperation beteiligten Speditionen als auch der City liegt.</li> <li>- <i>Nürnberg, Augsburg, München</i>: Zur Zahl der beteiligten Speditionen bzw. zur Anzahl der implizit unterstellten Kooperationen pro Stadt enthält der IVV-Bericht keine Angaben.</li> </ul>
Errichtung eines Güterverteilzentrums (GVT) und Kooperation der dort ansässigen Transportunternehmen (Maßnahme 1.16 – gleich Verknüpfung von 1.9 und 1.15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzung eines City-Terminals und Kooperation der dort angesiedelten Unternehmen; in diesem Fall werden aber 40 % der auf die City ausgerichteten Fahrten über das GVT umgeleitet und dort zu neuen Fahrten zusammengestellt.</li> </ul>

<sup>2</sup> Einschließlich, gegebenenfalls, einiger Differenzierungen für Nürnberg, Augsburg und München

<p>Optimierung von Verteilsystemen einschließlich Transportzentren (Maßnahme 4.1) (auch wie folgt bezeichnet: Teilsystem von Transportzentren/“System von dezentralen Verteilzentren“</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Unterstellung mehrerer Güterverteiler-/Güterverkehrszentren pro Stadt; <i>Nürnberg</i>: 5 GVT/GVZ, darunter 4 GVZ (= mit Umschlagpunkt Schiene-Straße); <i>Augsburg</i>: 5 Güterverteiler-/Güterverkehrszentren (GVT/GVZ), darunter 4 GVZ; <i>München</i>: 5 GVZ.</li> <li>– Jedem GVT/GVZ werden fest definierte Verteil- und Versorgungsgebiete innerhalb der Stadt zugeordnet.</li> <li>– Die Versorgung der einzelnen Zielgebiete wird vom jeweiligen Verteilzentrum aus mit kleinen Lkw durchgeführt. Nähere Angaben sind, soweit erkennbar, in der IVV-Studie nicht enthalten (siehe auch die nachfolgend erläuterte Maßnahme 1.11).</li> <li>– Ein Marktpotenzial von ca. 40 % der auf die Stadtteilzentren (einschließlich Innenstadt) ausgerichteten Güterströme wird bei dieser Maßnahme genutzt.</li> </ul>
<p>Ersatz großer Lkw durch kleine Lkw oder Lieferwagen (Maßnahme 1.11)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Es wird unterstellt, dass der heute bereits schon vorhandene Anteil der kleinen Lkw (&lt; 7,5 t) bei den Fahrten in die Zentren von ca. 85 % auf 95 % ansteigt. Dies betrifft vorrangig die Beziehungen zwischen den Stadtteilzentren und dem Nahbereich der Städte (10 km-Zone).</li> </ul>
<p>Nutzung alternativer Antriebskonzepte für den Lkw-Verkehr (Elektro-Fahrzeuge) (Maßnahme 6.9)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Es wird davon ausgegangen, daß einheitlich auf den Elektroantrieb zurückgegriffen wird, da dieser die geringsten lokalen Emissionen aller alternativen Antriebskonzepte aufweist.</li> <li>– Unter Berücksichtigung der zur Zeit vorhandenen Flottenzusammensetzung und unter der Annahme, daß ca. 80 % der Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von maximal 7,5 t durch einen Elektromotor angetrieben werden, ergibt sich ein Verlagerungspotenzial von ca. 35 %. Dieser Wert wird für alle betrachteten Modellstädte einheitlich angesetzt.</li> </ul>
<p>Quelle: IVV-Aachen 1999; eigene Zusammenstellung</p>	

*Die Simulationsergebnisse für Nürnberg* und die Maßnahmen der IVV-Studie, die in unmittelbarem Bezug zum Handlungsfeld Speditionskooperation stehen, lassen erkennen, daß eine Kombination (Maßnahme 1.16) von Nutzung eines City-Terminals (Maßnahme 1.9) und Kooperation der dorthin umgesiedelten Transportunternehmen (Maßnahme 1.15) gleich günstig oder – überwiegend – etwas günstiger ist als jeweils diese beiden Maßnahmen einzeln. Dies wird erkennbar an der Veränderung der Lkw-Fahrleistungen (Lkw-km) auf den Ebenen Innenstadt, Gesamtstadt und Region. Die Kombinationsmaßnahme führt auf allen räumlichen Betrachtungsebenen zu einer Minderung der Lkw-km (– 8,6 %; – 0,8 %; – 0,2 %). Dabei betragen die der IVV-Studie zugrundeliegenden gesamten Lkw-Fahrleistungen im Nürnberger Straßennetz pro Tag 7 500 km, 618 800 km und 2 691 900 km auf den Ebenen Innenstadt, Gesamtstadt und Region. Es ist zu beachten, daß die Maßnahmen 1.9, 1.15 und 1.16 annahmegemäß die Güteranlieferungen mit dem Ziel Innenstadt betreffen, sie beziehen sich dabei aber – ebenfalls annahmegemäß – auf lediglich 30 % (Maßnahme 1.9) bzw. 40 % der Güterströme bzw. Fahrten.

Betrachtet man statt der Lkw-Kilometerleistungen den Kraftstoffverbrauch von Lkw und Pkw (die Einzelwerte werden nicht ausgewiesen), der in der IVV-Studie als allgemeiner Indikator für die Luftschadstoffemissionen verwendet wird, zeigt sich unter Berücksichtigung wieder der bereits genannten drei Betrachtungsebenen Innenstadt, Gesamtstadt und Region weder ein eindeutiger Vorsprung der Kombinationsmaßnahme (1.16) gegenüber der einen oder der anderen Einzelmaßnahme (1.9 und 1.15) noch ein solcher eindeutiger Vorsprung einer einzelnen Maßnahme gegenüber der anderen Einzelmaßnahme. In allen drei räumlichen Abgrenzungen wird aber für die Kombinationsmaßnahme eine geringfügige Minderung des Kraftstoffverbrauchs ausgewiesen (Innenstadt: - 1,5 %; Gesamtstadt: - 0,6 %; Region: - 0,2 %).

Die Nutzung von fünf dezentralen Güterverteiler-/Güterverkehrszentren in Nürnberg (Maßnahme 4.1) stellt sich auf den Ebenen Innenstadt und Region sogar noch günstiger dar als die kombinierte Maßnahme Citylogistik und Kooperation der dort angesiedelten Transportunternehmen (Maßnahme 1.16). Die Lkw-Kilometerleistung sinkt um - 9,3 % bzw. - 0,8 %, auf der Ebene der Gesamtstadt sinkt sie immerhin noch um - 0,6 %. Es ist zu beachten, daß diese Maßnahme mit Güterverteiler-/Güterverkehrszentren Güteranlieferungen in allen Stadtteilzentren einschließlich der Innenstadt betrifft, dort aber annahmegemäß wiederum nur einen Teil. Es sei außerdem darauf verwiesen, daß bei der Maßnahme 4.1 gleichzeitig der Ersatz von größeren durch kleinere Lkw bei der Belieferung unterstellt wird. Für die Maßnahme Ersatz großer Lkw durch kleine Lkw oder Lieferwagen (Maßnahme 1.11) allein werden für Nürnberg wie für Augsburg ausschließlich Anstiege der Lkw-Fahrleistung berechnet: Innenstadt + 10,1 %, Gesamtstadt + 2,0 % und Region + 0,5 %.

Es ist unmittelbar einsichtig, daß der Einsatz von Elektrofahrzeugen entsprechend Maßnahme 6.9 (Annahme: Verlagerungspotenzial von ca. 35 %) zu keinen Veränderungen bei den Lkw-Fahrleistungen führt, dafür aber deutliche Minderungsraten bei den berechneten Emissionsgrößen aufweist, bei denen allerdings nicht die an anderen Orten auftretende Belastung durch die Stromerzeugung gegengerechnet wird. Im Hinblick auf den Kraftstoffverbrauch von Lkw und Pkw, der in der IVV-Studie als allgemeiner Indikator für die Luftschadstoffemissionen verwendet wird, ergeben sich auf den Ebenen Innenstadt, Gesamtstadt und Region Minderungsraten von - 3,9 %, - 9,2 % und - 4,5 %. Speziell die Rußemissionen in der Gesamtstadt (ein eigener Wert für die Innenstadt wird nicht ausgewiesen) gehen um - 22,8 % zurück.

Zur Abrundung des Gesamtbildes sei noch ein Blick auf andere IVV-Maßnahmen für die Stadt Nürnberg geworfen, die nicht unmittelbar oder mittelbar mit Speditionskooperationen zusammenhängen. Hierbei sollen aber die Maßnahmen für eine verstärkte Errichtung und Nutzung des Verkehrsträgers Schiene für den Nahverkehr (2 Maßnahmen aus der Maßnahmengruppe 2: Modale Veränderungen, und eine Maßnahme (4.11) aus der Maßnahmengruppe 4: Infrastrukturplanungen) außer acht bleiben. Das insgesamt für Nürnberg recht günstige Bild der beiden bereits näher vorgestellten Maßnahmen mit einem Cityterminal für die Innenstadtbeflieferung einschließlich Speditionskooperation einerseits und mit dezentralen Güterverteilerzentren für die Belieferung von mehreren Stadtteilzentren andererseits zeigt sich insbesondere auf der Ebene Innenstadt und bezogen auf die gefahrenen Lkw-Kilometer. Die hier erreichten Minderungsraten von - 8,6 % und - 9,3 % werden von der Maßnahme Reduktion des Packvolumens knapp verfehlt (Maßnahme 1.6: - 8,2 %). Auf der Ebene der Gesamtstadt werden die geringen Minderungsraten der Maßnahmen 1.16 und 4.1 deutlich übertroffen von den Maßnahmen Reduktion des Packvolumens (Maßnahme 1.6: - 5,5 % gegenüber - 0,8 % und - 0,6 % jeweils für die Maßnahmen 1.16 und 4.1). Auf der Regionsebene steht die Maßnahme 1.6 ebenfalls deutlich günstiger da als die Maßnahme 1.16 (- 2,9 % gegenüber - 0,2 %).

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen aus der Gruppe 5: Verkehrsmanagement für die Stadt Nürnberg werden die für Speditionskooperationen relativ günstigen Werte allerdings deutlich übertroffen von den Maßnahmen Lkw-Routen-/Lkw-Führungs-Netz (Maßnahme 5.4: - 22,6 %) und Innenstadtsperrung (Maßnahme 5.8: - 24,3 %). Auf der Ebene der Gesamtstadt steht die Maßnahme Lkw-Routen-/Lkw-Führungsnetz (Maßnahme 5.4) mit - 16,7 % am günstigsten da, die Maßnahme Innenstadtsperrung verzeichnet mit + 0,2 % dagegen sogar einen leichten Anstieg. Auf der Ebene der Region erreicht die Maßnahme Lkw-Routen-/Lkw-Führungsnetz (Maßnahme 5.4) allerdings einen deutlichen Anstieg von + 9,4 %. Auf den Ebenen Gesamtstadt und Region wird für die Maßnahme Innenstadtsperrung (Maßnahme 5.8) ein leichter Anstieg von + 0,2 % bzw. + 0,1 % berechnet.

## **2.2.4 Hauptmerkmale und wichtige qualitative und quantitative Wirkungsaspekte der ISOLDE-Güterverkehrsinitiativen Speditions- und Paketdienstkooperation**

Wie bereits in der bisherigen Vorstellung des Fallbeispiels Nürnberg erwähnt, besteht die Hauptkomponente des ISOLDE-Praxisprojekts „City-Liniendienst“ letztlich aus zwei Elementen, der Speditionskooperation einerseits und der Paketdienstkooperation andererseits. Anders als dies übliche Formulierungen zur Nürnberger Situation erwarten lassen, sind diese beiden Güterverkehrsinitiativen nur bedingt miteinander verknüpft, insbesondere durch die eigens für stadtlogistische Zwecke in Nürnberg gegründete IGN-Gesellschaft (siehe oben Abschnitt 2.2.1).

Der *ISOLDE-(City-)Liniendienst* wurde im Mai 1996 aufgenommen und wies bis zum Ende der finanziellen Förderung durch den bayerischen Staat im Dezember 1998 etwa eine zweieinhalbjährige Erfahrung auf, bis zum Frühjahr 2000 liegt somit eine Erfahrung von rund vier Jahren vor. Die Praxiserfahrungen, so die im Rahmen dieser Studie erhaltenen persönlichen Informationen, hätten dazu genutzt werden können, die Abläufe durch die Übungsvorteile zu verbessern.

Wie bereits oben zu Beginn von Abschnitt 2.2.4 angegeben, stellte sich die Liefersituation in der Nürnberger Innenstadt vor Beginn der Bündelung, d. h. in der ersten Hälfte von 1996 in etwa wie folgt dar: 23.000 Pakete und 90 t Stückgut pro Monat. Bei Unterstellung von 20 Liefertagen pro Monat sind das im Durchschnitt 1 150 Pakete und 4,5 t Stückgut pro Tag. Das in der aktuellen Kooperation (Stand: Frühjahr 2000) erreichte Volumen von ca. 1.000 Paketen und 8 t Stückgut pro Tag wird von Eisele auf ca. 2.000 Pakete und 30 t Stückgut pro Tag steigbar eingeschätzt, das wäre in etwa eine Verdopplung bzw. mehr als eine Verdreifachung des im Frühjahr 2000 erreichten Kooperationsumfangs.

Für die folgende getrennte Darstellung der Speditions- bzw. Stückgutkooperation einerseits und der Paketdienstkooperation andererseits wurde im wesentlichen auf die äußerst detaillierten Informationen im ISOLDE-Projektbericht zurückgegriffen (Fraunhofer Anwendungszentrum Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik 2000, S. 27 – 60). Für die Zwecke dieser Studie wurden die Informationen aus dem ISOLDE-Projektbericht zudem in Anlehnung an das Fallbeispiel Regensburg in verschiedene Pilotphasen strukturiert (möglicherweise auftretende Zuordnungsfehler sind ausschließlich der Bearbeiterin dieser Studie anzulasten).

### Speditionskooperation

Die *erste Phase* der Speditionskooperation begann im Mai 1996. Die IGN-Gesellschaft (siehe oben Abschnitt 2.2.1) konnte hierfür zunächst vier der namhaftesten, im Nürnberger Raum tätigen Speditionen gewinnen. Alle vier Speditionen waren zu dem Zeitpunkt bereits im Be-

reich des heutigen Güterverkehrszentrums (GVZ) Hafen Nürnberg angesiedelt. Die Wegezeiten zwischen ihnen betragen drei bis fünf Minuten. Die Nürnberger City ist ca. 7 km von GVZ Hafen Nürnberg entfernt. Die charakteristischen Auslieferungsabläufe vor und nach der Bündelung sind in dem ISOLDE-Projektbericht detailliert aufgezeichnet. Es werden prinzipiell Sendungen zwischen 20 kg und 2000 kg gebündelt. Neben den fünf beteiligten Speditionen sind vor allem verschiedene weitere Merkmale einer gebündelten Sammlungs- und Verteiltour hervorzuheben, die im der Übersicht 3 aufgeführt sind.

### Übersicht 3: Hauptmerkmale der Nürnberger ISOLDE-Speditionskooperation in der ersten Pilotphase ab Mai 1996

- Kooperation von vier Speditionen, die im zentralen Güterverkehrszentrum – GVZ Hafen Nürnberg – neben Paketdiensten und Entsorgern angesiedelt sind. Die Entfernung des GVZ zur Nürnberger City beträgt ca. sieben Kilometer.
- Die Organisation der Kooperation, insbesondere das Einsammeln und Ausliefern der Stückgüter, obliegt der eigens gegründeten IGN-Gesellschaft.
- Die IGN-Gesellschaft beauftragt einen neutralen Fahrer, d. h. der beauftragte Fahrer ist nicht zugleich im Auftrag einer kooperierenden Spedition tätig.
- Die Sammeltour (morgens ab 5.00 Uhr) wird von dem beauftragten Fahrer ausgeliefert, indem der Fahrer nach einem relativ festen Zeitplan die kooperierenden Speditionen nacheinander anfährt. Die Bündelung erfolgt auf dem Fahrzeug selbst.
- Es werden zunächst die Waren aufgeladen, die in der Fußgängerzone etwa ab 9.00 Uhr ausgeliefert werden.
- Benutztes Fahrzeug: Diesel-Lastkraftwagen von 7,5 t zulässiges Gesamtgewicht entsprechend ca. 3,5 t Zuladungsgewicht.
- Festlegung der Ausliefertour durch den Fahrer selbst. Das kommunale Lieferzeitfenster reicht bis 10.30 Uhr. Das Befahren der Fußgängerzone bis 11.00 Uhr wird von den kommunalen Stellen toleriert.
- Für eine zweite Ausliefertour am Rande der Innenstadt müssen die Speditionen, bei denen am Morgen Ware zurückgeblieben oder am Vormittag neu eingetroffen ist, ein zweites Mal am Tag angefahren werden. Die zweite Ausliefertour ist meist gegen 15.30 Uhr beendet.
- Nach Abschluß der zweiten Ausliefertour werden die abgezeichneten Abholungen, Retouren, Mehrwegtransportsysteme und Ladehilfsmittel (Paletten) zu den jeweiligen Speditionen zurückgebracht. Sendungspapiere und Paletten können auch erst bei der nächsten morgendlichen Sammeltour abgegeben werden.
- Für die Erstellung der Rollkarte durch die jeweilige kooperierende Spedition wird die elektronische Datenverarbeitung genutzt.
- Vergütung des beauftragten Fuhrunternehmens durch die IGN-Gesellschaft in Abhängigkeit von den nach Stopps und Gewicht von der IGN-Gesellschaft erzielten Erlösen. In der Regel konnte der Fuhrunternehmer mit seinem Fahrzeug auf diese Weise die entstehenden Kosten nicht decken. Die zur Verbesserung seiner Erlössituation gedachte Übertragung auch eines Teils des ISOLDE-Paketauslieferung überforderte den Fahrer.

Quelle: Fraunhofer Anwendungszentrum Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik 2000; eigene Zusammenstellung

Die *zweite Pilotphase* der Speditionskooperation (bis Dezember 1997) ist im wesentlichen durch die Zahlung einer Tagespauschale in Höhe von DM 400,- an den neu für die Fahraktivitäten gewonnenen Unternehmer charakterisiert. Der Kleinspediteur mit sieben Fahrzeugen besaß gute Kenntnisse des Gewerbes. Da die erstrebten Sendungszahlen nicht erreicht wurden, lagen die Erlöse der IGN-Gesellschaft um rd. DM 100,00 bis 150,00 pro Tag unter den täglichen Kosten.

Die *dritte Pilotphase* zeichnet sich gegenüber der zweiten Phase vor allem durch das Hinzutreten eines fünften speditionellen Kooperationspartners aus. Die Erlössituation der IGN-Gesellschaft verbesserte sich etwas. Der (Fuhr-)Unternehmer verbesserte seine Erlössituation durch Heimlieferungen für Baumärkte. Höhere Forderungen an die IGN-Gesellschaft führten zur Ablösung des (Fuhr-)Unternehmers.

Die *vierte Pilotphase* begann mit einem neuen (Fuhr-)Unternehmer, dem zudem – wieder – eine leistungsbezogene Verrechnung zugestanden wurde. Statt einer Abrechnung nach dem Ladevolumen (Kubikmeterpreis) wurde die – exakte – Vergütung mit einem Stopp-Faktor und einem Gewichtungsfaktor gewählt. Zudem schied ein Kooperationspartner aus, so daß die Speditionskooperation wieder nur aus vier Teilnehmern bestand: „Der ausgeschiedene Partner liegt im äußersten Bereich des GVZ Hafen Nürnberg, der im Gegensatz zu den übrigen Kooperationsteilnehmern auf Umwegen angefahren werden muß“ (Fraunhofer Anwendungszentrum Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik 2000, S. 42).

Möglicherweise steht im Gefolge der Gründung der GVZ Hafen Nürnberg GmbH & Co. KG als weitere Kooperationsplattform und Serviceprovider für die Anlieger des GVZ im Jahr 1998/99 eine *fünfte Pilotphase* der Speditionskooperation bevor, die sich durch eine wesentliche Ausweitung des Teilnehmerkreises auszeichnen könnte.

#### Paketdienstkooperation

Die IGN-Gesellschaft hat offensichtlich, so vermitteln es die detaillierten Ausführungen zur Paketdienstkooperation im ISOLDE-Projektbericht, größte Anstrengungen unternommen, die im Bereich der Nürnberger City ausliefernden Paketdienstleister für eine umweltfreundliche und kostengünstige gebündelte Auslieferung von Paketen mittels Elektrofahrzeugen zu gewinnen. Angesichts des zunehmenden Anteils der Paketdienste an den Belieferungen der Cities legen die an der wissenschaftlichen Begleitung des Projekts Beteiligten hierauf besonderen Wert (Fraunhofer Anwendungszentrum Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik 2000, S. 43): „ISOLDE ist es erstmals in Deutschland gelungen, einen nennenswerten ‚Marktanteil‘ aus diesem Bereich in ein City-Logistik Projekt zu integrieren (...)“

Aufgrund der in dem genannten Projektbericht enthaltenen Ausgangsinformationen sollen hier drei Pilotphasen unterschieden werden. Dabei sei an dieser Stelle noch einmal darauf hingewiesen, daß offensichtlich von vornherein keine direkte Kooperation zwischen Speditionen und Paketdienstleistern angestrebt wurde. Es gab und gibt lediglich insofern eine äußerst indirekte Kooperation, als die IGN-Gesellschaft (siehe oben Abschnitt 2.2.1) wie im Falle der Speditionskooperation auch als Organisator von innovativen Paketauslieferungen in der Nürnberger Innenstadt auftritt.

Generelles Kennzeichen der Nürnberger Paketdienstkooperation ist die geringe Zahl der Teilnehmer. Dies ist angesichts der typischen, mit starken Veränderungen verbundenen Marktstrukturen im bundesweiten Paketdienstmarkt nicht weiter erstaunlich. Die wesentlichen Kennzeichen des bundesweiten Paketdienstmarkts sind in etwa die folgenden: Konzentration auf relativ wenige große Anbieter, vertikale Integration der Paketdienstunternehmen mit nati-

onalem oder internationalem Betätigungsfeld sowie Übernahmen oder Beteiligungen auch über nationale Grenzen hinweg. Auch die öffentliche Debatte über Subunternehmerverhältnisse sorgte für Veränderungen in dieser Branche.

Die *erste Pilotphase* umfaßt offensichtlich den Zeitraum Mai 1996 bis Mitte November 1996. Die wesentlichen Merkmale dieser ersten Phase gehen aus der folgenden Übersicht 4 hervor.

**Übersicht 4: Hauptmerkmale der Nürnberger ISOLDE-Paketdienstkooperation in der ersten Pilotphase ab Mai 1996**

- Kooperation von zwei Paketdiensten – Deutscher Paketdienst (DPD) und German Parcel – von zu der Zeit fünf in Deutschland führenden Paketdienstorganisationen. Beide Paketdienste sind im zentralen Güterverkehrszentrum – GVZ Hafen Nürnberg – angesiedelt. Die Entfernung des GVZ zur Nürnberger City beträgt ca. sieben Kilometer.
- Die Organisation der Kooperation durch die eigens gegründete IGN-Gesellschaft bezieht sich vor allem auf die Auslieferung.
- Für die Abwicklung der Auslieferung setzt die IGN-Gesellschaft ein von ihr angemietetes Depot ein, das sogenannte ISOLDE-Depot in der Karl-Grillenberger-Str. 1. Für das Lager wurden spezielle Umbauten vorgenommen (Kapazität: ca. 1000 Pakete pro Tag) und für die Sortierung der Pakete eine Rollbandanlage angeschafft. Ein weiteres Kennzeichen der Abwicklung der ISOLDE-Paketauslieferung ist der Einsatz von zwei Elektrofahrzeugen mit Hängern, die die IGN-Gesellschaft eigens für die Zwecke des ISOLDE-Projekts erworben hat: mit einer Kapazität von 150 bis 200 Paketen pro Ausliefertour, als Eigenbau nach Maß mit zwei Seitentüren und einer klappbaren Hecktür.
- Der Ablauf der über zwei Paketdienste gebündelten Auslieferung obliegt einem (Fuhr-)Unternehmer, dem sogenannten ISOLDE-Unternehmer, der zuvor auch eine Tour in der Nürnberger Innenstadt für German Parcel gefahren hatte. Er mußte zur Wahrung seiner Neutralität diese Tour an einen anderen (Fuhr-)Unternehmer abgeben. Der ISOLDE-Unternehmer erarbeitete einen neuen Auslieferplan für die beiden Elektrofahrzeuge in der Innenstadt und für drei konventionelle Lieferfahrzeuge (Paketbusse) alle jeweils mit einer Kapazität von 150 bis 200 Paketen pro Fahrzeug. Der ISOLDE-Unternehmer besorgte auch das entsprechend benötigte Personal. Die Bündelung bzw. Sortierung erfolgte nach den jeweiligen Straßennamen, und zwar hausnummerngenau.
- Der Transport der Pakete von den Standorten der beiden Paketdienste zum ISOLDE-Depot wurde in der Eigenverantwortung jeweils der beiden Paketdienste vorgenommen: Absortieren auf der eigenen Bandanlage, Scannen und anschließende automatische Erstellung der Rollkarten sowie Beladen von zwei Paketbussen mit bis zu 350 Paketen (German Parcel) und eines Lastkraftwagens mit 5,5 t zulässiges Gesamtgewicht mit bis zu 650 Paketen.
- Die Ausliefertouren begannen gegen 11.00 Uhr und endeten gegen 16.00 Uhr.
- Für die Ausliefertouren in der Fußgängerzone wurde von der Kommune eine Ausnahmege-  
nehmigung hinsichtlich des üblichen Lieferzeitfensters gewährt.
- Die Ausliefertouren waren zugleich mit einer Abholtour gekoppelt, für Abholer-Pakete, Retouren und zu entsorgende Wertstoffe. Die Wertstoffe wurden im ISOLDE-Depot gelagert, die Abholer-Pakete und Retouren wurden im Depot auf zwei Fahrzeuge verteilt, von denen eines zu German Parcel und eines zum Deutschen Paketdienst fuhr.
- Paketserien für Großkunden wurden mit einem Lastkraftwagen gesondert ausgeliefert. (Näheres ist nicht bekannt.)

- Die Ausliefertouren wurden nach Bedarf anschließend auch noch durch Heimlieferungen von City-Einkäufen ergänzt, nach Ablieferung der Abholerpakete und Retouren bei den beiden Paketdiensten (etwa ab 17.00 Uhr). Dazu wurde jeweils ein Fahrer pro Woche eingeteilt.
- Besonderes Kennzeichen der ISOLDE-Paketauslieferung: Fahrzeuge und Anzüge des Personals mit ISOLDE-Logo (auf den Fahrzeugen sind aber die Namen der beiden bündelnden Paketdienstleister angebracht).
- Hauptprobleme:
  - Mehrfachhandhabung der Pakete – am Standort der Paketdienste im GVZ und im ISOLDE-Depot, da Rollcorletten wegen der beengten Platzverhältnisse in den Paketdienst-Depots und in den Fahrzeugen für den Transport zwischen Paketdienststandort und ISOLDE-Depot nicht eingesetzt werden konnten.
  - Die durch das zweite Umladen verspätete Auslieferung wurde – jedoch nur teilweise – durch eine schnellere Auslieferungsgeschwindigkeit kompensiert, mit entsprechend negativen Folgen für die Qualität der Zustellung. Die Händler beschwerten sich vor allem über die zeitliche Verzögerung. Folglich wurde auf die IGN-Geschäftsführung Druck ausgeübt.

Quelle: Fraunhofer Anwendungszentrum Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik 2000; eigene Zusammenstellung

Wegen der in der ersten Pilotphase auftretenden Schwierigkeiten kam es zu einer *zweiten Pilotphase*, die eine Milderung der auftretenden Hauptprobleme zum Ziel hatte. Der ISOLDE-Unternehmer gewährte seinen Beschäftigten ein zusätzliches „Sortiergeld“, durch Umlegungen von Stopps wurde die verspätete Lieferzeit für einige Empfänger rückgängig gemacht. Der (Fuhr-)Unternehmer des Deutschen Paketdienstes wurde mit der direkten Auslieferung (d. h. ohne Umschlag im ISOLDE-Depot) von einigen Paketserien im Bereich Schuheinzelhandel beauftragt. Allerdings wollte er nicht mit dem ISOLDE-Unternehmer, sondern direkt mit der IGN-Gesellschaft abrechnen. Die Qualität des Lieferservice, so die an der Begleitforschung Beteiligten, war jedoch weiterhin weniger gut als vor der gebündelten Auslieferung.

Nach Verhandlungen über verschiedene Möglichkeiten zur deutlichen Verbesserung des Einsammelns und Auslieferns der Pakete einigte man sich auf eine neue Lösung, die damit von Mitte November 1996 bis Anfang Mai 1998 die *dritte Pilotphase* bildete. Die gegenüber der ersten Pilotphase veränderten Hauptmerkmale der dritten Pilotphase der Nürnberger ISOLDE-Paketdienstkooperation sind in der Übersicht 5 aufgeführt.

Die *vierte Pilotphase* wurde damit eingeleitet, daß für die Zeit ab Oktober 1998 der ISOLDE-Zustellung geringere Zustellpreise (= Zahlungen der beiden beteiligten Paketdienste an die IGN-Gesellschaft) zugestanden wurden. „Der Niederlassungsleiter des betroffenen Paketdienstes zog daraufhin die „Notbremse“ und ließ seine Pakete wieder über Kurierfahrer ausfahren, die auch in anderen Belieferungszonen als der City tätig wurden. ISOLDE war gezwungen, das Konzept auf eine Einzelbedienung der Paketdienste ohne Zusammenladung umzustellen, um den neuen Anforderungen gerecht zu werden. Dafür öffnete sich nun die Möglichkeit, weitere Paketdienste, wie die Deutsche Post, aufzunehmen und die City-Auslieferung mit den umweltfreundlichen Elektrofahrzeugen zu erweitern.“ (Fraunhofer Anwendungszentrum Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik 2000; eigene Zusammenstellung)

**Übersicht 5:** Gegenüber der ersten Pilotphase veränderte Hauptmerkmale der Nürnberger ISOLDE-Paketdienstkooperation in der dritten Pilotphase von Mitte November 1996 bis Anfang Mai bzw. bis September 1998

- Sortieren nach Innenstadtouren und Scannen jeweils am Standort der Paketdienste sowie Übernahme des Transports der Pakete vom Standort der Paketdienste zum ISOLDE-Depot durch Mitarbeiter des ISOLDE-Unternehmers (= des von ISOLDE bzw. der IGN-Gesellschaft beauftragten Unternehmens).
- Die bisher ab ISOLDE-Depot eingesetzten fünf Fahrzeuge werden entsprechend den beibehaltenen fünf Ausliefertouren zunächst bei dem einen und dann bei dem anderen Paketdienst beladen, die drei konventionell angetriebenen und dafür speziell angepaßten Fahrzeuge schleppen die Hänger zwischen beiden Paketdiensten und von deren Standort zum ISOLDE-Depot. Von dort aus erfolgt die Auslieferung ohne weiteres Umladen. Alle diese Aktivitäten werden vom speziellen ISOLDE-Personal ausgeführt. Nach Beendigung der Auslieferung bleiben die Elektro-Zugfahrzeuge im ISOLDE-Depot, die konventionellen (Zug-)Fahrzeuge ziehen die beiden Hänger zum Deutschen Paketdienst einerseits und zu German Parcel andererseits. Mit den Hängern werden auch die Abholersendungen zu dem jeweiligen Paketdienst gebracht.
- Hauptprobleme:
  - Einige Fahrer haben gewechselt. Dies erfordert immer wieder Einarbeitungsaufwand.
  - Die beiden kooperierenden Paketdienste bestehen zunehmend auf der systemkonformen Abwicklung, insbesondere bezüglich der unternehmensspezifischen „Tracking- und Tracing“-Systeme und der Erhaltung der Unternehmensidentität nach außen.
  - Vor allem ab Mai 1998: Dramatische Marktveränderungen bei den Paketdiensten.

Quelle: Fraunhofer Anwendungszentrum Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik 2000; eigene Zusammenstellung

Über Einzelheiten der jüngsten Entwicklung seit Anfang 1999 ist nichts bekannt. Die an der Begleitforschung zum ISOLDE-Praxisprojekt Beteiligten vertreten in dem ISOLDE-Projektbericht die Ansicht, daß die mit der vierten Pilotphase umgesetzte „single user“-Konzeption in Deutschland zunehmend Schule machen dürfte.

Die *verkehrlichen Wirkungen* und *ökologischen Folgen* für die Speditionskooperation einerseits und die Paketdienstkooperation andererseits werden in den Endbericht zum ISOLDE-Projekt quantitativ dargestellt. Die wesentlichen Annahmen für die Speditionskooperation und die Paketdienstkooperation sind in den jeweils vier Ergebnistabellen des ISOLDE-Endberichts enthalten und nicht in jeden Einzelfall ohne weitere Erläuterungen verständlich. Die spezifischen Emissionsfaktoren sind vom Umweltbundesamt Berlin, Stand: 1995, übernommen, Variationen im Fall ohne und im Fall mit Bündelung kommen vor allem durch die rechnerisch unterstellten Touren pro Tag mit konventionellen Antrieben zustande. Die Ergebniswerte beziehen sich auf ein Normjahr mit 264 Tagen und werden als kg-Werte ausgewiesen. Die Berechnungen zu den eingesparten Emissionen im Fall einer Speditionskooperation einerseits und einer Paketdienstkooperation andererseits werden im ISOLDE-Endbericht vor allem mit der folgenden Schlußfolgerung versehen (Fraunhofer Anwendungszentrum Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik 2000, S. 40 und S. 59): „Allerdings ist dies eine Entlastung unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle für die Öffentlichkeit.“

Die *ökonomischen Folgen* sind nicht Gegenstand gesonderter (Modell-)Rechnungen. Die oben in diesem Kapitel zu Nürnberg zum Teil recht ausführliche Darstellung der Hauptmerkmale einzelner Pilotphasen der beiden Kooperationsarten enthält zugleich auch hinreichende Hinweise für die ökonomischen Probleme der beiden Nürnberger Kooperationen. Gemeint sind hiermit die Kosten und Preise, die jeweils für eine an der Kooperation beteiligte betriebswirtschaftliche Einheit gelten. Aus ökonomischen Gründen ist nicht zuletzt auch die Paketdienstkooperation – vorerst? – gescheitert.

### **2.2.5 Aufgetretene Hemmnisse, wichtige Erfolgsvoraussetzungen und Bedeutung staatlicher bzw. kommunaler Maßnahmen**

Die Beteiligung der Paketdienste an der gebündelten Innenstadtbelieferung war, so die erhaltenen Informationen, im Fall von Nürnberg wohl deshalb zwingend, weil hier sieben Paketdienstfahrzeuge und vier Speditions-Lkw üblicherweise täglich und in mehreren Touren in die Innenstadt hineinfuhren. Ohne die Beteiligung der Paketdienste hätte man lediglich Wirkungen wie Imageverbesserung und eine ökologische Verbesserung erreicht. Aber nur mit der Aussicht auf die Erreichung dieser Ziele ließen sich keine derartigen Kooperationen aufbauen. D. h. wohl, es müssen für die Kooperationspartner direkte ökonomische Vorteile verbunden sein.

Die an der Kooperation beteiligten Paketdienste haben den Dienstleister jedoch dazu veranlasst, relativ hohe Preise für die Innenstadtbelieferung zu nehmen, die die Paketdienstleister wiederum für die von ihnen selbst ausgeführten Belieferungen unterboten haben. Insofern mussten die Paketpreise, die von der Kooperation gefordert wurden, während der bisherigen Praxis laufend an den Markt angepasst, d. h. nach unten revidiert werden (siehe hierzu auch oben Abschnitt 2.2.3). Dies hatte wiederum Konsequenzen für die betriebswirtschaftliche Situation der IGN-Gesellschaft, die speziell für die Paketdienstkooperation zur Innenstadtbelieferung, aber auch für die anderen stadlogistischen Aufgaben gegründet wurde.

Dieser Verlauf häufiger Senkungen der von der Kooperation geforderten Paketpreise legt die Schlussfolgerung nahe, daß die Paketdienste an der Kooperation zwar teilgenommen haben, aber an ihr bzw. an ihrer Fortsetzung oder Ausweitung nicht genügend interessiert waren. "Die Integration der privaten Paketdienste ist aus franchiserechtlichen Gründen besonders schwierig, da hier Zuladungsverbote und einheitliches Corporate identity durch den Franchisegeber festgeschrieben sind. Andererseits wird eine Kooperation durch die in der Branche generell scharfe Wettbewerbssituation erschwert. Weiterhin ist das geschlossene System der Sendungsverfolgung zu nennen, wodurch die Integration der individuellen Player auch technisch und informatorisch verkompliziert wird." (Eisele 1998)

Die Institution des neutralen Dienstleisters wird als grundsätzlich gelungen bezeichnet. Aber es wird zugleich auf das Manko verwiesen, daß bei dieser Konstruktion keine Gelder zur Verfügung stehen, mit denen der Dienstleister Werbung betreiben oder neue Geschäftsfelder erschließen könnte. Axel Eisele schätzt im Hinblick auf die weitere Entwicklung der Speditions- und Paketdienstkooperation etwa ab Ende 1999, daß der Kostendruck insgesamt zunehmen wird und dadurch die Erlösüberschüsse zur Begleichung notwendiger Transaktionskosten, z. B. für Moderationszwecke, geschmälert werden.

Die im vorangegangenen Abschnitt 2.2.4 anhand der Ausführungen im ISOLDE-Projektbericht herausgearbeiteten verschiedenen Pilotphasen der Speditions- und der Paket-

dienstkooperation zeigen, daß die verschiedenen Probleme primär weniger mit den staatlichen bzw. kommunalen Akteuren als vielmehr mit den privaten Akteuren aus der Transport- und der empfangenden Einzelhandelsbranche verbunden sind. Bisher haben staatliche bzw. kommunale Akteure vor allem eher indirekt durch die Teilnahme an der Gründung der IGN-Gesellschaft und durch die Bereitstellung finanzieller Fördermittel für die Erprobung des Pilotprojekts mitgewirkt. Schließlich ist aber auch die direkte Mitwirkung in Form der von der Stadt eingeräumten zeitlichen Benutzervorteile für die Paketbelieferung der Nürnberger Fußgängerzone mit Elektrofahrzeugen zu erwähnen.

Eisele, Geschäftsführer der IGN-Gesellschaft (bis etwa Ende des Jahres 2000), warnt geradezu davor, von kommunaler Seite die Zufahrt in die Innenstadt nur auf kleinere Lastkraftwagen (Lkw) zu beschränken, da in der Regel ein großer Lkw durch drei kleinere Lkw zu ersetzen ist und bei einem engen kommunalen Lieferfenster womöglich statt dessen sogar insgesamt sechs kleinere Lkw benötigt werden. Generell heißt es: "Die Kommune handelt nicht, solange sich die logistischen Wirtschaftssubjekte im Sinne der ISOLDE-Ideen verhalten, d. h. selbst aktiv Transportreduktionen vorantreiben."

Die im ISOLDE-Projektbericht geäußerte relativ hohe Zuversicht für die weitere Entwicklung der Stückgutkooperation und die relativ geringe Zuversicht für die vorerst gescheiterte Paketdienstkooperation sind weiterhin lediglich als ein Zwischenfazit anzusehen. Das Nürnberger Beispiel zeigt, daß die Zeit der vielfältigen Pilotphasen offensichtlich aufgrund der speziellen lokalen und zeitbedingten Situationen und Situationsveränderungen nicht zu vermeiden war.

### **2.2.6 Potenzialschätzungen**

Eisele sieht für die Speditions- und Paketdienstkooperation zur Belieferung der Nürnberger Innenstadt ein zukünftiges Mengenpotenzial von ca. 2.000 Paketsendungen und ca. 30 t Stückgut pro Tag. Dies entspräche gegenüber der etwa Ende 1999 erreichten Situation einer Verdreifachung bei den Paketen und einem Anstieg auf etwa das 3,75-fache beim Stückgut.

Für die Bundesrepublik insgesamt sieht Eisele keine großen Potenziale für Speditions- und Paketdienstkooperationen. Er ist der Meinung, das Thema werde sich von der Kooperation weg und zur umweltfreundlichen Technik hin verschieben.



## 2.3 Speditionskooperation für die Innenstadtbelieferung in Augsburg: Mehrere Anläufe

### 2.3.1 Die Güterverkehrsinitiative „Speditionskooperation für die Innenstadtbelieferung in Augsburg“ und das IÖW-Projekt "Erprobung von Maßnahmen zur umweltschonenden Abwicklung des Wirtschaftsverkehrs"

Das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), Berlin, hat das Projekt "Erprobung von Maßnahmen zur umweltschonenden Abwicklung des städtischen Wirtschaftsverkehrs" im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA), Berlin, bis Ende 1999 durchgeführt. Das IÖW-Projekt bestand aus ursprünglich drei Teilen für die Städte Augsburg, Hamm und Berlin. Mit der späteren Aufnahme von Halle waren es schließlich vier Teilvorhaben. Im Teilvorhaben zu Augsburg haben die rechtlichen Aspekte möglicher kommunaler Aktivitäten zur Unterstützung bzw. Initiierung von stadlogistischen Veränderungen eine besondere Rolle gespielt. Im Mittelpunkt der Betrachtungen stand die kombinierte Aktivität Zufahrtsbeschränkungen in Innenstadtbereichen für – nicht umweltschonende – Fahrzeuge des Wirtschaftsverkehrs und zugleich Befreiung von diesen Beschränkungen für gasbetriebene Fahrzeuge des Wirtschaftsverkehrs oder für Fahrzeuge, die für eine Speditionskooperation die Auslieferung im Innenstadtbereich vornehmen. Es ist in diesem Zusammenhang auch von umweltschonenden Fahrzeugen oder solchen mit umweltschonender Einsatzweise die Rede.

Für das IÖW-Projekt zu Augsburg gab es mehrere Hauptansatzpunkte. Entsprechend dem Investitionsvorhaben „Modellhafter Einsatz von gasbetriebenen Fahrzeugen“ des Bundesumweltministeriums und des Umweltbundesamtes bestand für Fahrzeugbetreiber in Augsburg die Möglichkeit, für die Mehrkosten bei der Anschaffung von Gasfahrzeugen öffentliche Fördermittel in Anspruch zu nehmen. Zudem bestand bei Projektbeginn eine Speditionskooperation in Augsburg für die Belieferung der Augsburger Innenstadt. Und schließlich waren in verschiedenen sonstigen Untersuchungen die Möglichkeiten und Notwendigkeiten stadlogistischer Veränderungen in Augsburg, vor allem aus Umweltschutzgründen, dargelegt worden.

Leider lag der abschließende Projektbericht für die Zwecke dieser Studie nicht vor, inzwischen wurde jedoch seine Veröffentlichung vom Umweltbundesamt angekündigt (siehe Arndt et al. 2000). Nach den vorab erhaltenen Informationen sind in dem Teilvorhaben zu Augsburg verschiedene Umsetzungsschritte unternommen worden, zu einer umfassenden Anwendung der während der Projektlaufzeit erarbeiteten Vorschläge ist es jedoch – noch – nicht gekommen. Ähnliches gilt für die drei anderen Teilvorhaben.

Im Rahmen des IÖW-Projekts kam es im Teilvorhaben zu Augsburg zu einem Einsatz von Gasfahrzeugen für eine bereits bestehende Kooperation von zwei Speditionsunternehmen und zu einer zeitlich verlängerten Einfahrerlaubnis für Gasfahrzeuge in der Fußgängerzone. Bezogen auf Augsburg besteht das Ergebnis der Studie darüber hinaus im wesentlichen aus einer Analyse der rechtlichen Möglichkeiten, gasbetriebenen Lkw und Lkw mit durch Kooperation gebündelten Sendungen Benutzervorteile im Sinne von verlängerten Einfahrmöglichkeiten in die Fußgängerzone einzuräumen (Arndt/Sommer 1998; Sommer/Kremer 1998 – Kurzfassung). Die Güterverkehrsinitiative "Speditionskooperation für die Innenstadtbelieferung in Augsburg" und das IÖW-Projekt dürften damit nur einen eher lockeren Zusammenhang haben.

*Exkurs – Überblick über die Teilvorhaben zu Hamm, Berlin und Halle im IÖW-Projekt „Erprobung von Maßnahmen zur umweltschonenden Abwicklung des städtischen Wirtschaftsverkehrs“*

kehr“ (für Näheres siehe Arndt et al. 2000): Gegenstand des IÖW-Teilvorhabens in *Hamm* war eine zwischenbetriebliche Transportkoordination, die auf einer bereits bestehenden Kooperation für den Lebensmitteltransport aufbaute. Es wurden Potenzialanalysen durchgeführt und analysiert, wie die Kooperation auf die weiteren Partner ausgedehnt werden könnte. Im IÖW-Teilvorhaben zu *Berlin* ging es um den Versuch, für das Gewerbegebiet Oberschöneweide in Berlin-Köpenick ein Maßnahmenpaket im Sinne eines Mobilitätsmanagementkonzepts umzusetzen: Kooperation der ansässigen Betriebe mittels eines gemeinsamen Fuhrparks, einer gemeinsam genutzten Fläche und eventuell auch mittels eines gemeinsamen Einsatzes umweltfreundlicher Fahrzeuge; ein Maßnahmenkonzept wurde erstellt, und die Wirkungen dieser potenziellen Maßnahmen wurden analysiert. Die Schwierigkeiten mit der eigentlichen Umsetzung sind wohl auch mit der zu knappen Projektlaufzeit verbunden. Diese Aktion wird jetzt weiterbetrieben durch einen Promotor aus der Agenda 21, der aus dem betreffenden Stadtteil kommt.

Im IÖW-Teilvorhaben zu *Halle* sollten von vornherein lediglich die Einkaufsverkehre eines integrierten Innenstadtstandorts und die eines Einkaufsstandorts auf der grünen Wiese im Hinblick auf ihre verkehrlichen Auswirkungen verglichen werden.

Im folgenden ist entsprechend dem Vorgehen in den anderen Fallbeispielen und unter Berücksichtigung der für diese Studie gegebenen, nicht sehr ergiebigen, Informationsgrundlage zunächst auf die Modellrechnungen der IVV-Studie zu Augsburg, insbesondere zu einer Speditiionskooperation, einzugehen (zur allgemeinen Vorstellung der IVV-Studie siehe die Abschnitte 2.2.1 und 2.2.2 im Kapitel zu Nürnberg). In einem weiteren Abschnitt werden die bisher letztlich wenig erfolgreichen Umsetzungsbemühungen für eine Augsburger Speditiionskooperation dargelegt. Der Abschnitt zu den Hemmnissen, Erfolgsvoraussetzungen und zur Bedeutung staatlicher bzw. kommunaler Maßnahmen enthält im wesentlichen die Wiedergabe einiger erhaltener allgemeiner Einschätzungen zu möglichen zukünftigen stadtlogistischen Entwicklungen sowie eine kurze Vorstellung der IÖW-Vorschläge für eine Privilegierung von gasbetriebenen und kooperativ genutzten Citylogistik-Fahrzeugen und ihrer Umsetzungsimplicationen.

Eine Speditiionskooperation in Augsburg wird weder in Ewers et al. 1997, noch in der Konzeptstudie für München (ILV 1997 – Konzept "City-Logistik München") und auch nicht in der Übersicht in trans aktuell 2000 dargestellt (siehe hierzu auch die Abschnitte 2.1.1 und 2.1.2 im Kapitel zu Kassel sowie im Kapitel zu München Abschnitt 3.8.4, Unterabschnitt „Die Konzeptstudie für die Stadt München“).

Den folgenden Ausführungen zu einer Speditiionskooperation in Augsburg liegen im wesentlichen die folgenden Quellen zugrunde:

- Die Studie der Ingenieurgruppe IVV-Aachen mit Modellrechnungen zu verschiedenen potenziellen stadtlogistischen Aktivitäten in mehreren deutschen Städten: IVV-Aachen 1999.
- Die Kurzfassung eines Rechtsgutachtens zu den Umsetzungsmöglichkeiten von Benutzervorteilen im Wirtschaftsverkehr im Auftrag des IÖW, Berlin: Sommer/Kremer 1998 – Kurzfassung.
- Ein Diskussionspapier des IÖW, Berlin, zu den kommunalen Handlungsmöglichkeiten in Augsburg: Arndt/Sommer 1998.
- Persönliche Mitteilungen von Ingo Einacker, IÖW, Berlin, April und September 2000.
- Persönliche Mitteilungen von Heike Flämig, IÖW, Berlin, Oktober 1999 und September 2000.

- Persönliche Mitteilungen von Siegfried Kerler, IHK Augsburg bzw. GVZ Augsburg Entwicklungsgesellschaft mbH, Mai 2000 und Februar 2001.
- Internet-Informationen unter <http://www.gvz-augsburg.de>, Stand: Mai 2000.

### 2.3.2 Voruntersuchungen zu einer Speditionskooperation in Augsburg – Die IVV-Modellrechnungen

Wie bereits in Abschnitt 2.3.1 dargestellt, wird weder in Ewers et al. 1997 noch in trans aktuell 2000 über Erfahrungen mit der Einrichtung einer Speditionskooperation in Augsburg berichtet. Auch von entsprechenden Modellrechnungen ist weder dort noch, soweit bekannt, in der für die Zwecke dieser Studie noch nicht verfügbaren Veröffentlichung zur IÖW-Studie die Rede. Modellrechnungen zu Augsburg wurden jedoch in die Studie der Ingenieurgruppe IVV-Aachen aufgenommen (IVV 1999). Einige Modellrechnungen zu Augsburg sollen im folgenden vergleichend diskutiert werden. Für die allgemeine Vorstellung der Studie von IVV-Aachen sei auf den Abschnitt 2.2.3 im Kapitel zu Nürnberg verwiesen.

Die Simulationsergebnisse für Augsburg und die IVV-Maßnahmen, die in direktem Bezug zum Handlungsfeld Speditionskooperation stehen, lassen erkennen, daß die Maßnahme 1.16: Errichtung eines Güterverteilzentrums (GVT) und Kooperation der dort ansässigen Transportunternehmen als Kombination der Nutzung eines City-Terminals (Maßnahme 1.9) und der Kooperation der dorthin umgesiedelten Transportunternehmen (Maßnahme 1.15) deutlich bzw. wenigstens etwas günstiger ist als jeweils diese beiden Maßnahmen einzeln. Dies wird erkennbar an der Veränderung der Lkw-Fahrleistungen (Lkw-km) auf den Ebenen Innenstadt, Gesamtstadt und Region (siehe auch den übernächsten Absatz für die Ausgangsannahmen zu den absoluten Lkw-Fahrleistungen in Augsburg). Die Kombinationsmaßnahme führt auf allen drei räumlichen Betrachtungsebenen zu einer Minderung der Lkw-km (– 1,8 %, – 1,1 % und – 0,7 %). Es ist zu beachten, daß die Maßnahmen 1.9, 1.15 und 1.16 annahmegemäß lediglich die Güteranlieferungen mit dem Ziel Innenstadt betreffen, sie beziehen sich dabei – ebenfalls annahmegemäß – auf 30 % (Maßnahme 1.9) bzw. 40 % (Maßnahmen 1.15 und 1.16) der Güterströme bzw. Fahrten.

Betrachtet man statt der Lkw-Kilometerleistungen den Kraftstoffverbrauch von Lkw und Pkw (die Einzelwerte werden nicht ausgewiesen), der in der IVV-Studie als allgemeiner Indikator für die Luftschadstoffemissionen verwendet wird, zeigt sich der Vorsprung der Kombinationsmaßnahme 1.16 gegenüber den Einzelmaßnahmen 1.9 (Güterverteilzentren, d. h. ein City-Terminal) und 1.15 (Kooperation der Speditionsunternehmen bei der Citybelieferung) lediglich auf der Ebene der Innenstadt (– 1,5 % gegenüber – 0,9 % und – 1,0 %). Auf den Ebenen Gesamtstadt und Region liegt die Maßnahme 1.9 (– 0,6 % und – 0,5 %) vor der Kombinationsmaßnahme 1.16 und der Einzelmaßnahme 1.15, für die zum Teil sogar Steigerungsraten bis + 1,7 % ausgewiesen werden.

Die Nutzung von fünf dezentralen Güterverteil-/Güterverkehrszentren in Augsburg (Maßnahme 4.1) steht auf der Ebene der Gesamtregion ähnlich günstig da wie die Maßnahme Errichtung eines City-Terminals und Kooperation der dort angesiedelten Transportunternehmen (Maßnahme 1.16). Es ist zu beachten, daß diese Maßnahme mit mehreren Güterverteil-/Güterverkehrszentren (Maßnahme 4.1) Güteranlieferungen in allen Stadtteilzentren einschließlich der Innenstadt betrifft, dort aber annahmegemäß wiederum nur einen Teil. Speziell bei der Maßnahme 4.1 kehrt sich die Minderungsrate der Lkw-Fahrleistung auf der Ebene der Gesamtregion (– 0,8 %) in Steigerungsraten auf den beiden anderen Ebenen um (Gesamtstadt: + 0,5 %; Innenstadt: + 6,4 %). Soweit erkennbar, dürfte dieses Ergebnis unter anderem mit

der hier gleichzeitig unterstellten Mehrverwendung von kleineren Lkw zusammenhängen. Dabei betragen die der IVV-Studie zugrundeliegenden gesamten Lkw-Fahrleistungen im Augsburger Straßennetz pro Tag 10 700 km, 295 800 km und 1 127 500 km auf den Ebenen Innenstadt, Gesamtstadt und Region. Für die Maßnahme Ersatz großer Lkw (1.11) allein wird für die Innenstadt von Augsburg ein Anstieg von + 7,4 % errechnet (Gesamtstadt: + 1,5 %; Region: + 0,4 %).

Es ist unmittelbar einsichtig, daß der Einsatz von Elektrofahrzeugen entsprechend Maßnahme 6.9 (Annahme: Verlagerungspotenzial von ca. 35 %) zu keinen Veränderungen bei den Lkw-Fahrleistungen führt, dafür aber deutliche Minderungsraten bei den berechneten Emissionsgrößen aufweist, bei denen allerdings nicht die an anderen Orten auftretende Belastung durch die Stromerzeugung gegengerechnet wird. Im Hinblick auf den Kraftstoffverbrauch von Lkw und Pkw, der in der IVV-Studie als allgemeiner Indikator für die Luftschadstoffemissionen verwendet wird, ergeben sich auf den Ebenen Innenstadt, Gesamtstadt und Region Minderungsraten von - 3,5 %, - 3,2 % und - 2,1 %. Speziell die Rußemissionen in der Gesamtstadt (ein eigener Wert für die Innenstadt wird nicht ausgewiesen) gehen um - 12,4 % zurück.

Zur Abrundung des Gesamtbildes sei noch ein Blick auf andere IVV-Maßnahmen für die Stadt Augsburg geworfen, die nicht direkt oder indirekt mit Speditions Kooperationen zusammenhängen. Hierbei sollen allerdings Maßnahmen zur verstärkten Errichtung und Nutzung des Verkehrsträgers Schiene für Nahverkehrszwecke (2 Maßnahmen aus der Maßnahmengruppe 2: Modale Veränderungen und Maßnahme 4.11) unberücksichtigt bleiben.

Das für Augsburg günstige, wenn auch quantitativ nicht besonders ins Auge springende Bild der beiden Maßnahmen mit einem Cityterminal für die Innenstadtbelieferung einerseits und mit dezentralen Güterverteilzentren für die Belieferung von mehreren Stadtteilzentren andererseits wird, bezogen auf die gefahrenen Lkw-Kilometer und auf alle Ebenen, nur von der Maßnahme Reduktion des Packvolumens (Maßnahme 1.6) übertroffen (Innenstadt: - 7,4 %; Gesamtstadt: - 3,9 %; Region: - 2,3 %).

Für Maßnahmen aus der Gruppe Verkehrsmanagement ergäben sich nach diesen Simulationsrechnungen lediglich auf der Ebene der Innenstadt wesentlich stärkere Lkw-Fahrleistungseinsparungsmöglichkeiten, beispielsweise - 23,2 % für ein Lkw-Routen-/Lkw-Führungsnetz (Maßnahme 5.4; es wird unterstellt, daß nur der auf das jeweilige Quartier bezogene Quell-/Zielverkehr auf den Netzelementen, an denen eine hohe Anzahl sensibler Nutzungen konzentriert ist, abgewickelt wird) und - 53,1 % für die Innenstadtspernung (Maßnahme 5.8; es wird unterstellt, daß nur der direkt auf die Innenstadt bezogene Quell-/Zielverkehr mit Lkw noch auf dem Straßennetz der Innenstadt abgewickelt wird). Die Bilanz für diese beiden Verkehrsmanagementmaßnahmen auf den Ebenen Gesamtstadt und Region weist dagegen Anstiege zwischen + 1,0 % und + 5,8 % aus.

### **2.3.3 Mehrfache Bestrebungen für eine Speditions Kooperation in Augsburg: Geplantes und Umgesetztes**

Für eine Speditions Kooperation in Augsburg sind mehrfache Bestrebungen seit Beginn der 90er Jahre zu verzeichnen, die jedoch bisher noch nicht zu einer größeren und auf Dauer angelegten Speditions Kooperation geführt haben. Im folgenden sollen diese verschiedenen und bisher wenig erfolgreichen Ansätze kurz vorgestellt werden.

Bereits vor rund zehn Jahren kam mit der Idee, in der Augsburger Region ein Güterverkehrszentrum (GVZ) zu gründen, auch das Thema Citylogistik auf die Agenda für Augsburg. Citylogistik als gebündelte Belieferung von Problemkunden und Problemzonen sowie der Innenstädte gehörte neben der Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene und der betriebswirtschaftlichen Optimierung der Speditionen zu den drei Hauptzielen, die mit der generellen Konzeption von Güterverkehrszentren in Deutschland ursprünglich verfolgt wurden. Inzwischen wurde eine Güterverkehrszentrum-Entwicklungsmaßnahmen GmbH der Städte Augsburg, Gersthofen und Neusäß mit Sitz in Augsburg gegründet. Das entsprechende GVZ befand sich im Frühjahr 2000 noch in der reinen Planungsphase. Es gibt einen Flächennutzungsplan sowie einen Bebauungsplan 1 für das GVZ selbst und einen Bebauungsplan 2 für die verkehrliche Erschließung des GVZ. Auch der Erwerb des Grund und Bodens war noch nicht abgeschlossen. Drei Speditionen haben ihr Interesse an einem GVZ bekundet. Diese GVZ-Initiative kann als eine erste, angestrebte, aber noch nicht umgesetzte Initiative für eine gebündelte Belieferung der Augsburger Innenstadt angesehen werden.

Es gibt noch eine weitere Gesellschaft, die GVZ Augsburg Entwicklungsgesellschaft GmbH, Augsburg, deren beide Geschäftsführer die Interessen der Stadt Augsburg einerseits und die der Industrie- und Handelskammer (IHK) andererseits vertreten. Diese Gesellschaft ist Träger der vor rund acht Jahren gegründeten Citylogistik-Initiative in Augsburg, in der anfangs zehn Speditionen kooperierten und der im Frühjahr 2000 nur noch zwei Speditionen angehörten. Diese Speditionskooperation kann als eine zweite, umgesetzte und letztlich wenig erfolgreiche Initiative angesehen werden.

Die genannte zweite Speditionskooperation hat anfangs durchaus gut funktioniert. Die zehn für die Belieferung der Augsburger Innenstadt wichtigsten Speditionen konnten für eine Mitarbeit gewonnen werden. Auf einen Lkw und eine Tour kamen vorher etwa zwei bis drei Entladestellen, nach Beginn der Citylogistik-Aktion waren das nur begrenzt mehr. Als Grund hierfür werden von einem IHK-Vertreter die doppelte Begrenzung des für die Belieferung zugestandenen Zeitfensters angeführt. Die Speditionen konnten einerseits nicht stärker bündeln, da der zu beliefernde Einzel- und Großhandel nur sehr enge Zeitfenster vorgab und nicht bereit war, von den knappen Vorgaben abzurücken. Andererseits war auch das von der Stadt vorgegebene Zeitfenster zum Befahren der Fußgängerzone sehr begrenzt. Der Versuch der IHK, zwischen den Einzelhändlern, deren verschiedenen Verbänden und der Stadt zu vermitteln, schlug fehl. Weder der Handel noch die Stadt bewegten sich. Im Frühjahr 2000 gab es nur noch eine Kooperation von zwei Speditionen.

Im Frühjahr 2000 war ein neuer, dritter Anlauf für eine Kooperation bei der Belieferung der Augsburger Innenstadt zu verzeichnen. Die Umweltbelastung in Augsburg ist ziemlich hoch. Wie jede Stadt in Bayern hat auch Augsburg die Zahlen vom Bayerischen Innenministerium, das u.a. für den Umweltschutz zuständig ist, präsentiert bekommen. Dementsprechend müssen die Städte reagieren. So hat die Stadt Augsburg die IHK und die Speditionen gebeten, die Kooperation noch einmal zu probieren. Mit anderen Worten: Die Stadt will sich wegen der – schlechten – Umweltdaten bewegen. Jetzt müsste, so die erhaltenen Informationen, noch versucht werden, die Händler zu überzeugen, indem ihnen klar gemacht wird, daß die bisherigen Fahrzeuge in Zukunft nicht mehr in die Stadt hineinfahren dürfen.

Nach Angaben eines IHK-Vertreters hat der bisherige Einsatz von Gasfahrzeugen gezeigt, daß der 7,49 Tonner – das klassische Verteilfahrzeug, das ein Fahrer, der nach der alten Regelung die Fahrerlaubnis für einen Pkw erworben hat, gerade noch fahren darf – für eine Gasausrüstung weniger geeignet ist: Während hier im Normalfall eine Nutzlast von bis zu 2,8 t

möglich ist, sinkt sie im Falle einer Ausrüstung mit Gasantrieb auf etwa 1,5 t ab. Deshalb wird für die Auslieferung mit einem Gasfahrzeug ein 12-Tonner gebraucht.

#### **2.3.4 Aufgetretene Hemmnisse, wichtige Erfolgsvoraussetzungen und Bedeutung staatlicher bzw. kommunaler Maßnahmen**

Hierauf wurde indirekt schon in Abschnitt 2.3.3 bei der Darstellung der mehrfachen Bestrebungen für eine Speditionskooperation in Augsburg zum Zweck der Innenstadtbelieferung eingegangen. In direkterer Form sollen zunächst die folgenden zusammenfassenden Schlußfolgerungen gezogen und einige erhaltene Einschätzungen allgemeinerer Art wiedergegeben werden. Anschließend wird auf die grundsätzlichen kommunalen Handlungsmöglichkeiten in Form von Benutzervorteilen auf der Grundlage des in Abschnitt 2.3.1 vorgestellten IÖW-Projektes eingegangen.

Die Kooperationsbereitschaft der Warenempfänger und der städtischen Behörden für die zugestandenen Zeiträume der Belieferung war in Augsburg in der Vergangenheit äußerst gering und hat nahezu jegliche nennenswerte Speditionskooperation verhindert. Verallgemeinernd kann daraus geschlossen werden, daß eine kooperative Innenstadtbelieferung auf eine relativ große Flexibilität sowohl der städtischen Behörden als auch der Warenempfänger hinsichtlich des von ihnen für die Belieferung eingeräumten Zeitfensters angewiesen ist.

Die Verteilfahrzeuge müssen groß genug dimensioniert sein, damit in Abhängigkeit von dem durchschnittlichen oder üblichen Sendungsgewicht eine größere Zahl von Entladestellen angefahren werden kann. Dies ist in besonderem Maße zu beachten, wenn Fahrzeuge mit Sonderausrüstungen, wie beispielsweise Gasfahrzeuge, eingesetzt werden, wodurch sich das Eigengewicht der Fahrzeuge erhöht.

Das Beispiel Augsburg zeigt, daß bei gebündelter Belieferung durch Kooperationen im städtischen Raum neben den Speditionen auch die Mitwirkung der Absender und vor allem der Empfänger erforderlich ist. Notfalls muß auch die Bereitschaft bestehen, die Waren zeitversetzt in Empfang zu nehmen.

In Augsburg scheint sich hinsichtlich dauerhafterer kooperativer Lösungen letztlich erst dann etwas zu bewegen, wenn die Vorschriften der 23. Bundesmissionsschutzverordnung vor allem zur Reduzierung der Benzolemissionen aus dem Dieselmotorenverbrauch von Lastwagen greifen. Alternativ wäre auch eine entsprechende freiwillige Selbstverpflichtung der Bundesregierung und der Städte denkbar.

Kerler, als Vertreter der IHK Augsburg bzw. der GVZ Augsburg Entwicklungsgesellschaft mbH meint, daß für die Zukunft sowohl emissionsarme Lastkraftwagen als auch citylogistische Kooperationen eine größere Bedeutung gewinnen könnten. Zudem sei es erforderlich, umfassendere Konzepte zu entwickeln, bei denen sowohl ökonomische als auch ökologische Verbesserungen gleichzeitig umgesetzt werden. Dabei könne unter Umständen nicht vermieden werden, dem einen oder anderen weh zu tun. Auf jeden Fall seien viele Aktivitäten auch mit jeweils kleineren Wirkungen umzusetzen, es müsse eher von unten nach oben als umgekehrt gearbeitet werden.

In dem vom IÖW beauftragten Rechtsgutachten (siehe Arndt et al. 2000, Arndt/Sommer 1998 und Sommer/Kremer 1998 – Kurzfassung) waren im wesentlichen drei Ausgangsfragestellungen vorgegeben:

- Wettbewerbsrechtliche Prüfung der vorgeschlagenen Plakette zur Kennzeichnung der Fahrzeuge mit umweltschonendem Gastbetrieb,
- Kennzeichnungsmöglichkeiten für besonders emissionsarme Fahrzeuge und Citylogistik-Fahrzeuge und
- Verkehrsbeschränkungen, Parkraumbewirtschaftung und Benutzervorteile.

Im Rahmen der dritten Fragestellung kann in etwa das folgende breite Spektrum von Benutzervorteilen für Fahrzeuge des innerstädtischen Wirtschaftsverkehrs und zwar speziell für Lastkraftwagen ausgemacht werden:

- Zufahrtsbeschränkungen für nicht umweltschonende Fahrzeuge und zugleich Befreiung von diesen Beschränkungen für umweltschonende Fahrzeuge, nur bei Smogwetterlagen oder durchgängig;
- Einrichtung von Ladezonen: spezielle Stellflächen für den Lieferverkehr zum Be- und Entladen;
- (bevorzugte) Stellplatznutzung: stundenweise ausschließliche Nutzung von Stellplätzen in Anwohnerparkzonen für den Lieferverkehr;
- Aussetzen von Park- und Haltebeschränkungen für den Lieferverkehr;
- Mitbenutzung von Busspuren.

Wie bereits in Abschnitt 2.3.1 angedeutet, werden als umweltschonende Fahrzeuge Fahrzeuge mit Gasantrieb oder Auslieferfahrzeuge einer Speditionskooperation betrachtet. Die durchgängige Privilegierung derartiger Fahrzeuge wird als eine prinzipiell wesentliche Maßnahme zur Verbesserung der stadtlogistischen Situation angesehen. Eine derartig durchgängige Privilegierung wird in dem genannten Rechtsgutachten im Hinblick auf die Bedingungen ihrer rechtlichen Zulässigkeit bewertet.

Das Rechtsgutachten kommt, wenn es richtig verstanden wurde, zu dem Schluss, dass verkehrsrechtliche Anordnungen und deren Differenzierung stets im Einzelfall zu entscheiden sind. Zu den allgemeinen Voraussetzungen gehören unter anderem das Vorhandensein eines sachlichen Anknüpfungspunkts, das Ergebnis einer Interessenabwägung zwischen den öffentlichen Interessen an dem Verbot und den Gründen für die Ausnahme zugunsten dieser öffentlichen Interessen sowie die Wahrung der Verhältnismäßigkeit der Maßnahme. Stärkere Benachteiligungen Dritter sind lediglich im Rahmen von Versuchsanordnungen zulässig. Eine dauerhafte Einführung bzw. flächenmäßige Erweiterung der Maßnahmen bedarf zudem der Quantifizierung der umweltbezogenen Vorteile, auch unter Berücksichtigung von möglichen Verlagerungswirkungen. Das Maßnahmenkonzept muss zudem auch städtebaulich begründet und von den für die städtebauliche Planung zuständigen Beschlussgremien beschlossen werden.

### **2.3.5 Potenzialschätzungen**

Hierzu liegen keine näheren Informationen vor.



## **2.4 Speditionskooperation in Essen: Die Güterverkehrsinitiative "Gebündelte Zustellung von Waren in die Innenstadt"**

### **2.4.1 Die Güterverkehrsinitiative als Bestandteil des Modellvorhabens Stadtlogistik NRW**

Das Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr (MWMTV) (jetzt: Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr – MWMEV) des Landes Nordrhein-Westfalen hat im Rahmen des Förderprogramms "Modellvorhaben Stadtlogistik NRW" 20 Praxisprojekte in ebenso vielen Städten oder Stadtregionen Nordrhein-Westfalens über maximal fünf Jahre bis 2000 gefördert. Nach Flämig/Schneider 2000 wurden insgesamt knapp 10 Millionen DM von der Landesregierung Nordrhein-Westfalen zur Verfügung gestellt. Teilweise reicht die Teilfinanzierung durch das Land noch in das Jahr 2001 hinein. Außer der internen Projektbegleitung bzw. -beratung nahezu innerhalb eines jeden Projekts, für die die Städte bzw. Regionen eigene Institutionen (Fachplaner, Verkehrswissenschaftler) beauftragt hatten, gab es zwei Institutionen, die mit der externen bzw. projektübergreifenden Begleitforschung und Berichterstattung an das Ministerium beauftragt waren: das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), Berlin, und das Büro "Junker und Kruse Stadtfor- schung – Stadtplanung", Dortmund. In der Anfangsphase ressortierte das Modellvorhaben beim Ministerium für Stadtentwicklung, Kultur und Sport, das das Förderprogramm bereits im November 1995 gestartet hatte. Im Dezember 1995 fand ein Auftaktkongress statt (Modellvorhaben 1996 – Auftaktkongress). Es hat dann rd. ein Jahr gedauert, bis alle beantragten Bewilligungen entschieden waren.

Die beiden mit der externen Begleitforschung beauftragten Institutionen haben während der Projektlaufzeit das Forum und das interne Netzwerk für die teilnehmenden Städte betreut. Es wurden beispielsweise auch – nicht veröffentlichte – Zwischenberichte für den finanzierenden Auftraggeber erstellt sowie eine Fachtagung im November 1997 (Modellvorhaben 1998 – Zwischenbilanz) sowie ein Werkstattgespräch mit Vertretern der Kommunen durchgeführt (Modellvorhaben 1998 – Praxisgespräch). Einen Gesamtüberblick über das Modellvorhaben Stadtlogistik NRW bietet ein Artikel in der Deutschen Verkehrszeitung (Flämig/Schneider 1998).

Mitte September 2000 fand auf Einladung des Landes Nordrhein-Westfalen und der Stadt Münster die offizielle Abschlussveranstaltung zu dem Modellvorhaben statt. Auf dieser Veranstaltung in Münster wurden verschiedene Referate gehalten – von Vertretern des Landes NRW und der Stadt Münster, der projektübergreifenden Begleitforschung, des Deutschen Städte- und Gemeindebundes, Berlin, des Bundesverbandes Spedition und Logistik, Bonn, sowie von einem Sprecher der Modellstädte und -regionen. Einzeldiskussionen und eine Podiumsdiskussion rundeten den Erfahrungsaustausch ab (Klein-Vielhauer 2000). Zu dieser Gelegenheit wurde auch die von den Begleitforschern erstellte und vom MWMEV herausgegebene Abschlussdokumentation vorgelegt (MWMEV 2000).

Im Herbst 2000 ist keine direkte Anschlussfinanzierung für die zu diesem Zeitpunkt insgesamt elf operativen Projekte durch das Land vorgesehen. (<http://www.netzwerk-stadtlogistik.de>). Aus diesem Kreis der elf Projekte haben Ende September 2000 sechs Städte bzw. Stadtregionen des „Netzwerk Stadtlogistik Nordrhein-Westfalen“ gegründet. An diesem Netzwerk sind Aachen, Düsseldorf, Duisburg/Niederrhein, Essen, Gütersloh und Münster beteiligt. Über konkrete Aktivitäten dieses neu gegründeten Netzwerks konnte bis zum Abschluß dieses Manuskripts (März 2001) nichts in Erfahrung gebracht werden. Ein wissenschaftlicher Abschlußbericht zu dem Modellvorhaben wurde von an der projektübergreifen-

den Begleitforschung Beteiligten erstellt, eine Veröffentlichung ist jedoch bisher nicht vorgesehen.

Nutznieser des Förderprogramms bis 1999 bzw. 2000 sind Städte oder Konsortien aus mehreren Städten in Nordrhein-Westfalen, für die zunächst in der Regel jeweils zwei oder mehr stadtlogistische Aktivitäten geplant waren. Als eine von mehreren Aktivitäten war die Aktivität "Telematik" (vermutlich im Sinne der Sendungsverfolgung und von Verkehrsinformationssystemen, siehe auch unten Abschnitt 2.4.4 und das Kapitel 2.5 zu Duisburg) in vier Fällen geplant: Aachen, Bergisches Städtedreieck (Remscheid, Solingen, Wuppertal), DUNI (Duisburg, Krefeld, Moers, Wesel, Voerde, Hünxe) und Essen (Modellvorhaben 1998 – Liste). In allen vier Fällen ist es bisher (Stand: Frühjahr 2000) zu keiner umfassenden Anwendung von neuen Informations- und Kommunikationstechniken gekommen. Für die Zwecke dieser Studie soll auf die Erfahrungen in Essen in diesem Kapitel und die in Duisburg im nächsten Kapitel näher eingegangen werden. Zur Information über die Situation in den Städten bzw. Regionen Aachen und Bergisches Städtedreieck folgt jeweils ein kurzer Exkurs.

*Exkurs zur Stadtlogistik in der Modellstadt Aachen:* Für Aachen (Claix – City-Logistik Aix-la-Chapelle) waren ursprünglich die folgenden Bausteine geplant: Speditionskooperation (auch Straßenabschnitts- oder Empfangslogistik genannt), Entsorgungslogistik, Telematik. Hiervon wurde bisher nur die Speditionskooperation seit Herbst 1997 als Kernbaustein des Projekts umgesetzt. Für die Citylogistik-Fahrzeuge wurde für die Liefer- und Ladezeit in der Fußgängerzone eine Ausnahmegenehmigung erteilt. Nach zunächst relativ geringen Aufkommenszahlen hat die Kooperation im Mai 2000 einen monatlichen Höchstwert von 200 t, verteilt auf 1500 Sendungen zur Belieferung der Stadt Aachen sowie der Nebenzentren Alsdorf, Herzogenrath und Wünselen erreicht. Ein regelrechter Lieferdienst für Endkunden in Stadt und Kreis Aachen sollte im Herbst des Jahres 2000 gestartet werden.

*Exkurs zur Stadtlogistik in der Modellregion Bergisches Städtedreieck (Remscheid, Solingen, Wuppertal):* Ursprünglich waren die Bausteine Speditionskooperation, Regionales Güterbahnkonzept und Telematik geplant. In einer späteren Formulierung wird auf die folgenden Bausteine hin gewiesen: Speditionskooperation für Lieferverkehre in Wuppertal, Ausweitung der stadtbezogenen Logistik in eine Regionslogistik, Einbeziehung der Bahn in die Stadtlogistik und Flankierung der zuvor genannten Bausteine durch die Definition stadtspezifischer Handlungsfelder/Teilprojekte, die Erarbeitung umsetzungsunterstützender Maßnahmen sowie eine angebots- und nachfrageorientierte Entwicklung erweiterter Dienstleistungsangebote. Grundlage für die Umsetzung der Stadt-/City-Logistik in der Region bildete das vom IÖW durchgeführte Forschungsvorhaben "Stadtverträglicher Wirtschaftsverkehr im Bergischen Städtedreieck Remscheid-Wuppertal-Solingen". In dem Gutachten wurden die Problemfelder des regionalen und einzelstädtischen Güter- und Wirtschaftsverkehrs aufgezeigt und Handlungsempfehlungen für die Umsetzung der Stadtlogistik in den einzelnen Städten gegeben. Der Regelbetrieb der Speditionskooperation wurde im Dezember 1997 aufgenommen, von ursprünglich acht waren Anfang 1999 nur noch zwei Speditionsunternehmen beteiligt. Die Erteilung von Ausnahmegenehmigungen durch die Stadt Wuppertal erlaubte den Stadtlogistik-Fahrzeugen, die Ladegeschäfte in den Fußgängerbereichen auch außerhalb der Zeitfenster abzuwickeln. Zum Mai 1999 wurde die Kooperation bis auf weiteres eingestellt, da keine Möglichkeit gesehen wurde, eine Deckung der Kosten zu erreichen.

Die Speditionskooperation in Essen ist nicht Gegenstand der Fallstudienanalyse in Ewers et al. 1997, noch ein citylogistisches Beispiel in ILV 1997 (– Konzept "City-Logistik München"). Essen wird auch nicht in der IVV-Studie als Modellstadt behandelt (siehe hierzu auch den Abschnitt 2.1.1 im Kapitel zu Kassel sowie die Abschnitte 2.2.1 und 2.2.2 im Kapitel zu Nürnberg).

Essen wird jedoch in trans aktuell 2000 erwähnt (siehe hierzu auch Abschnitt 2.1.1 im Kapitel zu Kassel), mit dem Projektnamen "Stadtlogistik Essen SLE" und der Kurzbeschreibung "Speditionskooperation für eine Auslieferlogistik für Kunden des Einzelhandels mit festen Belieferungstagen". Als Merkmale werden aufgeführt: Problemzonenlogistik, Regionallogistik, Entsorgung, Zwischenlagerung, Heimlieferung bzw. Homeshopping, Aufbewahrung, Umschlag, 6 beteiligte Speditionen, Transportaufkommen: 10 t und Umweltfreundliche Fahrzeuge: lärm-/abgasreduziert.

Den weiteren Ausführungen zur Güterverkehrsinitiative in Essen liegen im wesentlichen die folgenden Quellen zugrunde:

- Die Liste der Ansprechpartner und der – ursprünglich – geplanten Bausteine für das Modellvorhaben Stadtlogistik NRW (Modellvorhaben 1998 – Liste).
- Persönliche Mitteilungen von Ingo Einacker, IÖW, Berlin, April 2000.
- Persönliche Mitteilungen von Sascha Terörde, Stadtlogistik Essen GmbH, Essen, Mai 2000.
- Internet-Informationen unter <http://www.stadtlogistik-essen.de>, Stand: Mai 2000.
- Informationsbroschüre "Stadtlogistik Essen GmbH – Man muss es einfach bringen", erhalten im Frühjahr 2000.
- Die Abschlussdokumentation und -veranstaltung zum Modellvorhaben Stadtlogistik NRW: MWMEV 2000; Klein-Vielhauer 2000.

#### **2.4.2 Die Güterverkehrsinitiative "Gebündelte Zustellung von Waren in die Innenstadt" im Kontext sonstiger stadtlogistischer Bausteine in Essen**

Als Bausteine waren ursprünglich vorgesehen (Modellvorhaben 1998 – Liste): Entsorgungslogistik, Sendungs- und Tourenverdichtung durch GVZ (Subzentrum von DUNI), (GVZ ist die Abkürzung für Güterverkehrszentrum und DUNI die für das Projekt Duisburg/Niederrhein), Integration der Bahn und Telematik.

Zum Stand im Frühjahr 2000 wird herausgestellt, daß es die Philosophie der stadtlogistischen Bemühungen in Essen ist, ein möglichst breites Spektrum an verschiedenen logistischen Dienstleistungen anzubieten. Es werden zunehmend neue Tätigkeitsfelder aufgetan. Der Hauptbaustein ist die Bildung einer Speditionskooperation für die Warenbelieferung im Stückgutgeschäft, die prinzipiell bereits vor der Initiierung des Modellvorhabens Stadtlogistik NRW angestrebt wurde.

An zweiter Stelle wurde der Baustein "Gemeinsame Auslieferung von Waren an den Kunden" (= Heimliefer- oder Zustellservice) umgesetzt. Hieran sind bisher im wesentlichen zwei Warenhäuser beteiligt. Es wird ein Stadtlogistik-Sammellager genutzt. Dieses Ausliefersystem ist insofern „offen“, als sich jederzeit weitere Essener Handelsunternehmen an dem Ausliefer-Service beteiligen können.

**Übersicht 1:** Überblick über die – umgesetzten – Bausteine der Speditionskooperation in Essen, Stand: Frühjahr 2000

- Gebündelte Zulieferung von Waren in die Innenstadt
- Gemeinsame Auslieferung von Waren an den Kunden
- E-Commerce: Auslieferung von Online-Buch- und -Lebensmittelbestellungen
- Entsorgung von Verpackungen, Matratzen, Elektronikschrott
- Abholung von Retouren
- Lagerung von Waren im innenstadtnahen Lager<sup>3</sup>
- Schulbuchlogistik<sup>4</sup>
- Buchlogistik (noch im Aufbau)<sup>5</sup>

Quelle: Persönliche Informationen von Sascha Terörde, Stadtlogistik Essen, Mai 2000, Informationsbroschüre "Stadtlogistik Essen GmbH – man muss es einfach bringen!", erhalten im Frühjahr 2000

Nach dem Tourenplan für den Heimzustellservice wird die Region um Essen (einschließlich Mülheim, Oberhausen, Gelsenkirchen, Bottrop und Gladbeck) täglich beliefert, vier weitere Regionen um diese Essener Region herum werden jeweils einmal wöchentlich beliefert (Montag – Dienstag – Mittwoch – Donnerstag). Zusätzlich werden mehrere Städte auch am Freitag beliefert: Recklinghausen, Herten, Herne, Hattingen, Velbert, Heiligenhaus, Duisburg und Dinslaken. Insgesamt elf größere Einzelhandelseinrichtungen aus Essen, Mülheim und Bochum bieten diesen Heimlieferservice gemeinsam an.

Seit September 1998 liefert die Stadtlogistik Waren an Kunden, die über den Internetshop "my-world" der Karstadt AG Bestellungen aufgegeben haben. Im Herbst 2000 plante die Karstadt AG allerdings eine Reorganisation ihres Internet-Angebots.

Als Partner im Projekt Stadtlogistik Essen werden nach einem Faltblatt, das speziell für den Heimlieferservice der Speditionskooperation wirbt, die folgenden Einrichtungen aufgeführt:

- Stadt Essen
- Speditionskooperation
- Einzelhandelsverband Essen e.V. (EHV)
- Essen Marketing GmbH
- Essener Wirtschaftsförderungsgesellschaft mbH (EWG)
- Industrie- und Handelskammer zu Essen
- Land Nordrhein-Westfalen.

<sup>3</sup> Wareneingang im Lager. Die Belieferung der Einzelhändler mit ihrem täglichen Warenbedarf erfolgt dann nach Avisierung per Fax auf der „normalen“ morgendlichen Auslieferungstour. Dieses Angebot ist bisher besonders erfolgreich bei Büchern und Spielwaren.

<sup>4</sup> Die Schulen bestellen wie immer bei den verschiedenen Buchhändlern, die Stadtlogistik Essen übernimmt dann die Bücher direkt von den Verlagen und liefert sie gebündelt an die Schulen aus.

<sup>5</sup> Betrifft den gesamten internen Warenfluss eines großen Buchhändlers mit mehreren Filialen in der Region: Durchführung der Auslieferungen eines großen Buchhändlers an die Filialen, einschließlich Kommissionieren, Preisauszeichnen etc., auch Übernahme des Online-Service für den Buchhändler.

In der vom Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen herausgegebenen Abschlussdokumentation zum Modellvorhaben Stadtlogistik NRW (MWMEV 2000) werden sechs beteiligte Speditionen, siebzehn beteiligte Einzelhandelsunternehmen/Kunden und zwölf beteiligte Institutionen/Unternehmen, darunter mehrere Ämter und Gesellschaften der Stadt Essen, aufgeführt. Diese Art der Zusammenarbeit privatwirtschaftlicher und öffentlicher Institutionen und Unternehmen wird auch als „public-private-partnership“ bezeichnet.

Im November 1999 wurde die Stadtlogistik Essen GmbH – im wesentlichen mit den sechs beteiligten Speditionsunternehmen – gegründet, die das gesamte Stadtlogistik-Projekt in Essen auf ein weiterhin wirtschaftlich tragfähiges Fundament stellen soll.

### **2.4.3 Untersuchungen im Vorfeld der Kooperation**

Offensichtlich wurden vor der Initiierung der Speditionskooperation in Essen für eine gebündelte Zustellung von Waren in die Innenstadt keine nennenswerten Voruntersuchungen durchgeführt. Nach den vorliegenden Informationen wurde die Anfangsphase der Kooperation dazu genutzt, auf pragmatischem Weg eine Problem- und Mengenanalyse durchzuführen. Die Firma SCI Verkehr GmbH, Köln, war während der Förderung der Kooperation im Rahmen des Modellvorhabens Stadtlogistik NRW mit der projektinternen Begleitforschung und Beratung beauftragt. Es war offensichtlich von vornherein nicht geplant, die Ergebnisse dieser Voruntersuchungen in wissenschaftlicher Form aufzubereiten und zu veröffentlichen (siehe auch unten Abschnitt 2.4.4, Teilabschnitt Verkehrliche und Umweltwirkungen).

Das Projekt Stadtlogistik Essen im Rahmen des Modellvorhabens Stadtlogistik NRW war darauf ausgelegt, in Reaktion auf die sich ständig ändernden Rahmenbedingungen für stadtlogistische Aktivitäten die projektspezifischen Strukturen, Ziele und Maßnahmen ständig weiter zu entwickeln. Das Projekt wurde immer wieder auf den konzeptionellen Prüfstand gestellt, und es wurde bei Bedarf nachgesteuert. In diesem Zusammenhang sind auch die beiden für stadtlogistische Zwecke gegründeten Arbeitskreise zu erwähnen. Im von der Stadt Essen einberufenen „Arbeitskreis Stadtlogistik“ trafen sich in regelmäßigen Abständen alle projektrelevanten Institutionen und Akteure. In dem Arbeitskreis Speditionskooperation, der die beteiligten Speditionen, die Industrie- und Handelskammer zu Essen und SCI Verkehr umfasste, wurden praktische und grundlegende Projektschritte diskutiert und beschlossen.

### **2.4.4 Hauptmerkmale und wichtige qualitative und quantitative Wirkungsaspekte der Güterverkehrsinitiative "Gebündelte Zustellung von Waren in die Innenstadt"**

#### Hauptmerkmale

Im Oktober 1997 erfolgte der Start der Speditionskooperation für eine gebündelte Zustellung von Waren. Zu der Kooperation schlossen sich sechs namhafte Speditionsunternehmen mit Sitz in Essen und Mülheim zusammen. Vor dem Projektbeginn wurde lediglich ein „letter of intent“ unterschrieben. Die Belieferung betraf zunächst zehn ausgewählte Essener Unternehmen außerhalb der Innenstadt, die als „Problemkunden“ identifiziert wurden, d. h. Kunden, bei denen es zu Wartezeiten und zu zeitgleichen Mehrfachlieferungen durch mehrere Speditionen kam. „Die Speditionen liefern die für die Unternehmen bestimmten Stückgutsendungen an einen citynahen Sammelpunkt im Essener Norden (Standort einer beteiligten Spedition). Dort werden die Ladungen zusammengefasst und mit dem Stadtlogistik-Lkw gebündelt zugestellt“ (MWMEV 2000).

Aus den vorliegenden Informationen geht nicht hervor, wie sich die Güterverkehrsinitiative „Gebündelte Zustellung von Waren in die Innenstadt“ im Laufe der Zeit weiterentwickelt hat. Wie bereits erwähnt, wurde im November 1999 die Stadtlogistik GmbH (im wesentlichen von den sechs beteiligten Speditionen) gegründet. Insbesondere weitere Initiativen wurden und werden von der Kooperation nach und nach umgesetzt.

Nach dem Baustein „Gebündelte Zustellung von Waren in die Innenstadt“ kam die Auslieferlogistik für den Endkunden (= Heimzustellservice) hinzu (siehe hierzu auch oben Abschnitt 2.4.2). Auch für den Heimzustellservice wurde gleich zu Beginn das Lager einer beteiligten Spedition genutzt.

Telematik im Sinne einer Sendungsverfolgung wird zum Zeitpunkt Frühjahr 2000 nicht angestrebt, jedoch eine Übermittlung von Lieferdaten per Handscanner (siehe auch oben Abschnitt 2.4.1 und unten Abschnitt 2.4.5).

Die Stadtlogistik Essen GmbH verfügt für ihre verschiedenen Lieferaktivitäten über eigene Fahrzeuge:

- ein großer Lkw mit 18 t zulässigem Gesamtgewicht;
- ein Lkw mit 7,5 t zulässigem Gesamtgewicht;
- ein Lkw mit 3,5 t zulässigem Gesamtgewicht;
- dazu besteht die Möglichkeit, auf einen Transportunternehmer mit einem Bulli zurückzugreifen.

Soweit aus den für diese Studie verfügbaren Informationen ersichtlich enthält lediglich die Übersicht in trans aktuell 2000 eine Angabe zur durchschnittlichen Transportmenge, das wären dann 10 t – vermutlich – pro Tag (siehe auch oben Abschnitt 2.4.1).

#### Verkehrliche und Umweltwirkungen

Nach den vorliegenden Informationen hatte die Firma SCI Verkehr GmbH, Köln, in der letzten Phase des Teilprojekts Essen im Rahmen des Modellvorhabens Stadtlogistik NRW vor allem den Auftrag, die Essener Speditionskooperation durch die Stellung eines Projektmanagers und bei der Gründung der GmbH konkret zu unterstützen. Insofern seien in dieser Phase empirische Untersuchungen nicht Teil des Auftrags der SCI gewesen, sie seien auch nicht als Grundlagenforschung durchgeführt worden (siehe auch oben Abschnitt 2.4.3).

In qualitativer Formulierung werden von einem Vertreter der Stadtlogistik Essen GmbH die Bündelung von Warenströmen mit der Einsparung von Fahrten und die Entsorgung von Verpackungen, Matratzen und Elektronikschrott per se als verkehrsmindernd und umweltfreundlich angesehen. Außerdem werden auf der verkehrlichen und ökologischen Habenseite die Nutzung modernster Fahrzeugtechniken, die Einsparung von privatem Einkaufsverkehr durch E-Commerce (Lebensmittelauslieferung in Essen, Mülheim und Oberhausen) sowie die Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) durch den Heimliefer-service ausgewiesen.

#### Betriebswirtschaftliche Wirkungen

Wie aus der Internet-Darstellung zur Essener Stadtlogistik zum Stand Frühjahr 2000 hervorgeht, ist hinsichtlich der ökonomischen oder Kosten-Auswirkungen der Speditionskooperation generell festzustellen, daß die Speditionen immer noch rote Zahlen schreiben. Anders ausgedrückt heißt das, daß einzelne Speditionen einen Teil der durch die Kooperation entstehen-

den Kosten immer noch selbst tragen, so zum Beispiel die Kosten für die Buchhaltung der Kooperation und die Nutzung eines Lagers für die Zwecke der Kooperation. Nach ergänzenden mündlichen Informationen dürfte aber der Break-Even-Point bald erreicht sein, d. h., die Sparte Speditionskooperation dürfte sich sehr bald kostenmäßig selbst tragen.

Insgesamt wird das Essener Projekt als ein "Vorzeigeprojekt" für Stadtlogistik nicht nur innerhalb des nordrhein-westfälischen Modellvorhabens bezeichnet.

#### **2.4.5 Aufgetretene Hemmnisse, wichtige Erfolgsvoraussetzungen und Bedeutung staatlicher bzw. kommunaler Maßnahmen**

Wie bereits erwähnt, besteht die Stadtlogistik Essen GmbH im wesentlichen aus den kooperierenden Speditionen. Die Stadtlogistik Essen unterhält über den auch beteiligten Einzelhandelsverband einzelne Kooperationen zu größeren Kaufhäusern und verschiedenen kleineren Einzelhändlern. Eine Kooperationsbereitschaft unter den Einzelhändlern besteht bis zum Frühjahr 2000 nicht.

Derzeit werden erste Überlegungen für eine Konkretisierung einer Kooperation auch unter den Einzelhändlern angestellt: Gedacht wird an eine Essen-Card, die wie eine Rabattkarte oder die Payback-Card von DEA oder ARAL funktioniert: Auf diese Weise könnte der Lieferservice für den Endkunden dann umsonst angeboten werden.

Online-Informations- und -Kommunikationssysteme spielen bei der Auslieferung von Waren generell und speziell von online bestellten Waren bisher praktisch keine Rolle. Ergänzend wird aber auch darauf hingewiesen, daß Bestrebungen dahin gehen, über Handscanner in den Fahrzeugen eine schnelle und nachvollziehbare Übermittlung der Lieferdaten und somit eine – wenn auch eine nicht geographisch detailgenaue – Sendungsverfolgung zu ermöglichen (siehe auch oben die Ausführungen zu Beginn des Abschnitts 2.4.4).

Anstelle des bisher für die Kooperation mitbenutzten Lagers wollte die Kooperation etwa im Herbst 2000 ein eigenes Lager in Betrieb nehmen. Der in Aussicht genommene Standort befindet sich schräg gegenüber dem bisherigen Lager, in derselben Straße. Offensichtlich ist die Speditionskooperation in Essen längerfristig auf ein hinreichend großes eigenes Lager angewiesen.

Zur Bedeutung staatlicher bzw. kommunaler Maßnahmen über die bereits erwähnten Arbeitskreise und Gesprächsrunden unter Beteiligung privater und öffentlicher Interessenten hinaus konnte bisher nichts in Erfahrung gebracht werden.

#### **2.4.6 Potenzialschätzungen**

Hierzu liegen keine Informationen vor.



## **2.5 Speditionskooperation zur Belieferung der Stadt Duisburg: Eine Güterverkehrsinitiative als Teil der Interkommunalen DUNI-Städte-Logistik**

### **2.5.1 Die Güterverkehrsinitiative vor dem Hintergrund verschiedener logistischer Aktivitäten in der Stadt und der Region Duisburg**

Für ein besseres Verständnis der Güterverkehrsinitiative Speditionskooperation zur Belieferung der Stadt Duisburg ist diese vor dem mehrfachen Hintergrund des Konzepts eines dezentralen Güterverkehrszentrums in der Region Duisburg/Niederrhein, des EU-Projekts "Verbesserung der städtischen Umweltqualität" und des Modellvorhabens Stadtlogistik NRW zu sehen.

Die Region Duisburg/Niederrhein umfasst die Städte Duisburg, Krefeld, Moers und den Lippe-Mündungsraum mit den Kommunen Wesel, Hünxe und Voerde. In dieser Region befinden sich der größte Binnenhafen der Welt mit 13 weiteren am Rhein gelegenen öffentlichen und privaten Häfen, ein dichtes Netz von nichtbundeseigenen Bahnen, rund 200 Logistikbetriebe, Großterminals der Speditionen, Paket- und Frachtzentren sowie bedeutende Handels- und Industrieansiedlungen. Diese vorhandenen Flächenpotenziale, Strukturen und logistischen Anlagen ohne größere Verlagerungen zu nutzen, ist Ziel des Mitte der 90er Jahre entwickelten umfassenden Konzepts eines dezentralen Güterverkehrszentrums – abgekürzt als (dezentrales) GVZ DUNI bezeichnet. Eine Hauptaufgabe war und ist es, die in der Region vorhandenen logistischen Strukturen informationstechnisch, infrastrukturell und organisatorisch zu vernetzen und für eine überregionale Vermarktung zu sorgen. Die Aufgabenfelder lauteten entsprechend Interkommunale Städte-Logistik, Telematik, Güterbahn-Kooperation, Kombiniertes Ladungsverkehr und Vernetzung der Häfen. Hierfür wurde am 17.03.95 die GVZ DUNI Entwicklungsgesellschaft für ein Dezentrales Güterverkehrszentrum Duisburg/Niederrhein mbH gegründet, die den Generalauftrag hat, Projekte anzuschließen und zu koordinieren, durch die die erforderliche logistische Vernetzung in der Region ermöglicht wird. Die – im weiteren auch so abgekürzte – GVZ DUNI Entwicklungsgesellschaft hat als Gesellschafter vier Kommunen bzw. kommunale Einrichtungen (Duisburg, Krefeld, Moers und Rhein-Lippe Hafen GmbH für Hünxe, Wesel und Voerde), zwei Handelskammern (Niederrheinische IHK Duisburg-Wesel-Kleve zu Duisburg und IHK Mittlerer Niederrhein Krefeld-Mönchengladbach) und dreizehn Firmen.

Von Anfang 1995 bis Anfang 1997 wurde im Rahmen des EU-Projekts "Improvement of urban environmental quality by a City-logistics system with integrated decentralized goods distribution centers as interface between European transport flows" (deutscher Titel: „Verbesserung der städtischen Umweltqualität durch ein City-Logistik-System unter Einbeziehung von dezentralen Güterverkehrszentren als Schnittstelle von europäischen Verkehrsströmen“) das Telematik-Instrument Citylogistik-Manager mit rund 15 Teilinstrumenten entwickelt. Dieses EU-Projekt war Teil des EU-Programms LIFE (= L'Instrument Financier pour l'Environnement). Das Telematik-Instrument Citylogistik-Manager sollte im Rahmen des auf Duisburg bezogenen Demonstrationsprojekts auch testweise angewandt werden. Der entsprechende Projektbericht war für die Zwecke dieser Studie nicht verfügbar.

Obwohl es nicht vollständig gelang, die Teilinstrumente des entwickelten Citylogistik-Managers aufeinander abzustimmen, und es offensichtlich juristische Schwierigkeiten bei der konkreten Umsetzung einzelner Teilinstrumente gab und gibt, konstituierte sich dennoch bereits 1997 eine Speditionskooperation in der Stadt Duisburg, die mangels eines einsatzbereiten Telematikinstrumentes ihre Informationen jedoch per Hand oder per Fax austauschte.

Als sich der zunächst mit der Innenstadtbelieferung betraute neutrale Dienstleister wegen fehlender Kostendeckung zurückzog, kam die Speditionskooperation für wenige Monate im Jahr 1997 zum Erliegen, bis die Förderung im Rahmen des Modellvorhabens Stadtlogistik NRW noch im selben Jahr einsetzte. Für die generelle Einbettung der Speditionskooperation in das Förderprogramm Modellvorhaben Stadtlogistik NRW sei auf Abschnitt 2.4.1 des Kapitels zur Speditionskooperation in Essen verwiesen. Duisburg gehört wie Essen zu den insgesamt sechs Gründern des Netzwerks Stadtlogistik Nordrhein-Westfalen mit Internet – Auftritt (<http://www.netzwerk-stadtlogistik.de>). Über konkrete Aktivitäten nach der Gründung wurde jedoch nichts bekannt.

Als Bausteine des DUNI-Praxisprojekts im Rahmen des Modellvorhabens Stadtlogistik NRW waren ursprünglich die folgenden sechs Elemente vorgesehen (Modellvorhaben 1998 – Liste):

- City-Logistik-Manager,
- Interkommunale Städtelogistik,
- Optimierung des Werkverkehrs (insbesondere für Industrie- und Handelsunternehmen),
- Sendungs- und Tourenverdichtung durch GVZ (DUNI-Lagerhaus – mit integriertem Zustellservice),
- Speditionskooperation und
- Telematik (Schwerpunkt auf Verkehrsinformationssystemen).

Die Speditionskooperation zur Belieferung der Stadt Duisburg ist nicht Gegenstand der Fallstudienanalyse in Ewers et al. 1997, noch ein citylogistisches Beispiel in ILV 1997 (– Konzept "City-Logistik München") und wird auch nicht in der IVV-Studie als Modellstadt behandelt (siehe hierzu auch den Abschnitt 2.1.1 im Kapitel zu Kassel sowie die Abschnitte 2.2.1 und 2.2.2 im Kapitel zu Nürnberg). Die Duisburger Speditionskooperation ist jedoch in der Übersicht in trans aktuell 2000 enthalten (siehe auch den Abschnitt 2.1.1 im Kapitel zu Kassel). Dort wird unter Angabe der Städte Duisburg/Krefeld/Moers/Wesel/Voerde/Hünxe der Projektname „Duni“ mit der Beschreibung "Speditionskooperation zur gebündelten Belieferung der Innenstadt" angegeben. Als Merkmale werden aufgeführt: Problemkundenlogistik, Problemzonenlogistik, Regionallogistik, Entsorgung, Heimlieferung bzw. Homeshopping, Aufbewahrung, GVZ, 3 beteiligte Speditionen und Transportaufkommen: 75 t.

Den weiteren Ausführungen zur Güterverkehrsinitiative in der Region Duisburg/Niederrhein liegen im wesentlichen die folgenden Quellen zugrunde:

- Die Liste der Ansprechpartner und der – ursprünglich – geplanten Bausteine für das Modellvorhaben Stadtlogistik NRW (Modellvorhaben 1998 – Liste).
- Persönliche Mitteilungen von Ingo Einacker, IÖW, Berlin, April 2000.
- Persönliche Mitteilungen von Thomas Schmidt, GVZ DUNI Entwicklungsgesellschaft für ein Dezentrales Güterverkehrszentrum Duisburg/Niederrhein mbH, Duisburg, Mai 2000.
- Internet-Informationen unter <http://www.gvz.duni.de>, Stand: Mai 2000.
- Die Abschlussdokumentation und -veranstaltung zum Modellvorhaben Stadtlogistik NRW: MWMEV 2000; Klein-Vielhauer 2000.

### 2.5.2 Die Güterverkehrsinitiative „Speditionskooperation zur Belieferung der Stadt Duisburg“ als eines mehrerer Elemente der Interkommunalen DUNI-Städte-Logistik

Entsprechend der vorrangigen Aufgabe der GVZ DUNI Entwicklungsgesellschaft, neue Konzepte zu entwickeln, anzustoßen und dafür auch Partner zur Cofinanzierung zu finden, steht die seit 1997 umgesetzte bzw. auf erste Anfänge im Jahr 1995 zurückzuführende Güterverkehrsinitiative "Speditionskooperation zur Belieferung der Stadt Duisburg" leicht am Rande der Gesamtdiskussion zum Stichwort DUNI oder GVZ DUNI.

Als Bausteine bzw. Projekte der Interkommunalen DUNI-Städte-Logistik lassen sich im Frühjahr 2000 in etwa die im folgenden Überblick enthaltenen zehn Elemente unterscheiden, deren Zahl sich auf elf erhöhen würde, wenn man die beim Kleingüterverkehr mit aufgeführte Entsorgungslogistik als einen eigenständigen Punkt ansähe. Wenn man darüber hinaus die grundsätzlich angestrebte interkommunale Verknüpfung noch hinzunähme, käme man sogar auf insgesamt 12 Bausteine bzw. Projekte. Demgegenüber waren in dem DUNI-Praxisprojekt im Rahmen des Modellvorhabens Stadtlogistik NRW ursprünglich sechs geplante Bausteine benannt (siehe die Aufzählung oben in Abschnitt 2.5.1).

#### Übersicht 1: Überblick über umgesetzte und geplante Bausteine (Projekte) der Interkommunalen DUNI-Städte-Logistik in der Region Duisburg/Niederrhein, Stand: Frühjahr 2000

- Speditionskooperation für die Belieferung der Stadt (umgesetzt: nur in Duisburg)
- Auslieferdienst (zum Teil umgesetzt seit 1999)
- Entwicklungskonzept Krefelder Hafen (geplant)
- City-Logistik-Terminal (geplant)
- Kleingüterverkehr/Entsorgungslogistik (geplant)
- Werkverkehr (geplant)
- Flächenvermarktung via Internet (geplant)
- Dienstleistungslogistik (gemeint ist die gebündelte Belieferung von Stadtverwaltungen) (geplant)
- Umweltfreundliche Verteilfahrzeuge (geplant)
- Electronic Commerce (Integration der Funktionalitäten eines zu betreibenden Electronic-Commerce-Terminals in das Konzept des City-Logistik-Terminals) (geplant)

Quelle: Persönliche Mitteilungen von Thomas Schmidt, GVZ DUNI Entwicklungsgesellschaft für ein Dezentrales Güterverkehrszentrum Duisburg/Niederrhein mbH, Duisburg, Mai 2000

### 2.5.3 Untersuchungen im Vorfeld der Kooperation

Wie bereits oben in Abschnitt 2.5.1 erwähnt gehen die Anfänge der aktuellen Speditionskooperation für die Belieferung der Duisburger Innenstadt auf ein EU-Projekt von 1995 bis 1997 zurück, in dem ein Telematik-Instrument entwickelt wurde, zu dessen Anwendung es jedoch zumindest bis zum Frühjahr 2000 nicht gekommen ist. Wie bereits angemerkt, war der entsprechende Projektbericht für die Zwecke dieser Studie nicht verfügbar.

Darüber hinaus wurde im Vorfeld der Kooperation, also etwa Anfang 1995, durch einen Auftrag an das Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik, Dortmund, festgestellt, daß sieben interessierte Speditionen täglich 361 Sendungen bei einer Gesamttonnage von ca. 100 Tonnen ausliefern. Als geeignet für eine gebietsbezogene Bündelung wurde ein Mengenaufkommen von 17 Tonnen pro Tag angesehen.

#### **2.5.4 Hauptmerkmale und wichtige qualitative und quantitative Wirkungsaspekte der Güterverkehrsinitiative "Speditiionskooperation zur Belieferung der Stadt Duisburg"**

##### Hauptmerkmale der ersten Phase der Kooperationsumsetzung

Die erste Phase lief vom November 1995 bis 31. März 1997. Zunächst haben sich drei und später sieben mittelständische und große Speditionen (einschließlich neutralem Dienstleister?) zu einer gebündelten Versorgung der drei Postleitzahlgebiete 47051, 47053 und 47059 im Hauptzentrum Duisburgs zusammengefunden. Die gemeinsame Auslieferung kam wegen einer finanziellen Unterdeckung für den beauftragten neutralen City-Logistik-Dienstleister zum Erliegen.

##### Hauptmerkmale der zweiten Phase der Kooperationsumsetzung

Zum 1. Oktober 1997 nahmen die sieben Speditionen (vgl. MWMEV 2000, S. 86: die Abbildung weist lediglich sechs kooperierende Speditionen aus) mit Unterstützung durch das Modellvorhaben Stadtlogistik NRW und einen neutralen Dienstleister die gebündelten Auslieferungen durch den neu akquirierten neutralen Citylogistik-Dienstleister wieder auf.

Es gelten seitdem im wesentlichen die folgenden, mehr oder weniger gegenüber der ersten Phase veränderten, vor allem finanziellen, Bestimmungen (MWMEV 2000, S. 86/87):

1. „Die vertragliche Bindung der Speditiionskooperation wurde durch die Unterzeichnung einer übergeordneten Kooperationsvereinbarung sowie von Einzelverträgen zwischen den einzelnen Speditiionspartnern und dem Logistikdienstleister gefestigt. Die Einzelverträge einschließlich der Qualitätsvereinbarungen zwischen den Speditionen und dem City-Logistik-Dienstleister regeln u.a. die Vergütung, die Versicherung der Güter, die Erfüllungspflichten des City-Logistik-Dienstleisters, die Rückführung der Ladehilfsmittel und Quittungen, die Durchführung des Inkassos sowie die Neutralität des Dienstleisters gegenüber den beteiligten Speditionen in der City-Logistik.“
2. „Die Abrechnung der Leistungen des City-Logistik-Dienstleisters erfolgt nach 100-kg-Sätzen sowie fixen Erlösen pro Stop. Der Basistarif in der City-Logistik wurde in Absprache mit den beteiligten Speditionen angehoben, um eine wirtschaftliche Tragfähigkeit der City-Logistik zu ermöglichen.“ Nach den erhaltenen Informationen hatte aber auch der zweite neutrale Anbieter anfangs mit massiven Kostenproblemen zu kämpfen.
3. Es gibt auch ergänzende Verträge zwischen den beteiligten Speditionen und der GVZ DUNI Entwicklungsgesellschaft als Kontrollinstanz.

Die Abläufe sehen im wesentlichen wie folgt aus:

- Zwei 7,5-Tonner verteilen die Waren täglich in die Stadt. Dazu lässt der neutrale Dienstleister die Sendungen zweimal am Tag bei den beteiligten Speditionen abholen und liefert sie entsprechend der Disposition aus.

- Bei der Auslieferung fahren die Lkw zunächst in die Randgebiete, wo viele Industriekunden zu den Warenempfängern zählen und deshalb eine Auslieferung in den frühen Morgenstunden möglich ist. Die Geschäfte und Handelsunternehmen in der Innenstadt kommen danach an die Reihe. Die späte Auslieferung in der Innenstadt wird durch eine Ausnahmegenehmigung der Stadt für die Lkw des City-Logistik-Dienstleisters ermöglicht, die längere Andienungszeiten in den Fußgängerzonen erlaubt.

Im Mai 1998 betrug das durchschnittliche Aufkommen pro Tag 208 Sendungen bei einer täglichen Tonnage von 9,6 Tonnen. Dies entspricht einem Durchschnittsgewicht von rd. 46 kg pro Sendung. Damit dürfte die von der Speditionskooperation ausgelieferte Ware teils als Paket, teils als Stückgut einzustufen sein. Das Aufkommen zum Stand Juni 2000 wird mit einem täglichen Ladungsgewicht von ca. 15 bis 20 Tonnen angegeben.

Hinsichtlich der Ergänzung der derzeitigen Speditionskooperation um andere Bausteine entsprechend der Übersicht 1 oben in Abschnitt 2.5.2 ist insbesondere auf die 1999 erfolgte Aufnahme des Zustellservice an die Haushalte (= Auslieferverkehr) zu verweisen.

Die angestrebte Einbindung von Werkverkehren in die "Interkommunale DUNI-Städte-Logistik" lässt sich offensichtlich nur schwer umsetzen. Ein erster Meilenstein im Bereich der Werkverkehre wird durch die Einbindung von Unternehmen im Bereich des Kies- und Sandverkehrs gesehen. Außerdem sollen Baustoff- und Heimwerkermärkte mit einbezogen werden.

Nach den im Frühjahr 2000 erhaltenen Informationen sollte noch im Jahr 2000 für alle Logistik-Dienstleister im DUNI-Gebiet ein Telekommunikationssystem aufgebaut werden. Die GVZ DUNI Entwicklungsgesellschaft als Anreger und Promotor für logistische Neuerungen in der Region Duisburg/Niederrhein sieht es als eine wichtige Aufgabe an, ein Logistik-Data-Warehouse zu entwickeln, d. h. eine Plattform, mittels der alle Logistik-Dienstleister miteinander kommunizieren können. Zum Stand Mai 2000 war das Pflichtenheft hierfür schon geschrieben.

#### Verkehrliche, betriebswirtschaftliche und ökologische Wirkungen

Zu den Wirkungen liegen keine besonders aufbereiteten Informationen vor. Es ist jedoch auf den Wechsel des neutralen Dienstleisters zu verweisen, der mit einer fehlenden Kostendeckung begründet wurde und damit als ein generelles Zeichen für die schwierige betriebswirtschaftliche Situation der Kooperation anzusehen ist. Mit der zweiten Phase der Speditionskooperation für die Belieferung der Stadt Duisburg (Wiederaufnahme der gebündelten Belieferung der Duisburger Innenstadt im Oktober 1997 mit Unterstützung durch das Modellvorhaben Stadtlogistik NRW) sind jedoch bessere finanzielle Ausgangsbedingungen gegeben. Es ist nicht bekannt, ob sich die Kostenseite der Kooperation durch die Aufnahme des Zustellservice an die Haushalte tendenziell verbessert hat.

#### **2.5.5 Aufgetretene Hemmnisse, wichtige Erfolgsvoraussetzungen und Bedeutung staatlicher bzw. kommunaler Maßnahmen**

Als besondere Hemmnisse werden vom – zweiten – neutralen Dienstleister, der dem ersten neutralen Dienstleister folgte, weil dieser Probleme bei der Kostendeckung hatte, insbesondere drei Punkte genannt:

- Schwierigkeiten bei der Einhaltung der Taktzeiten: Im Unterschied zu den üblichen Gepflogenheiten wird für die Belieferung durch die Speditionskooperation eine in einem bestimmten Zeitfenster freie Rampe beansprucht.
- Schwierigkeiten bei der Abstimmung der Barcodes der einzelnen Speditionen aufeinander.
- Während die Begeisterung in der Geschäftsführung der Speditionen sehr groß ist, erweist sich die Sensibilisierung bis hin zum Lagerarbeiter jedoch als problematisch.

Die Verknüpfung der gebündelten Innenstadtbelieferung mit der Belieferung des Umlands, der Belieferung von Industriekunden, Geschäften und Handelsunternehmen kann als ein besonderes Charakteristikum dieser Speditionskooperation angesehen werden. Sie setzt insofern die Tradition der gemischten Belieferung von Umland und Innenstadt fort.

Die von der Stadt Duisburg für die Lkw des neutralen City-Logistik-Dienstleisters gewährten Ausnahmegenehmigungen zugunsten verlängerter Anlieferungszeiten in den Fußgängerzonen sind als wesentlich zu beurteilen. In den Nachmittagsstunden werden von den Citylogistik-Fahrzeugen die Abhol- und Entsorgungsfahrten durchgeführt.

Mit der 1995 gegründeten GVZ DUNI Entwicklungsgesellschaft (für den exakten Namen siehe oben Abschnitt 2.5.1) und speziell mit dem 1998 innerhalb dieser Gesellschaft eingerichteten DUNI-City-Logistik-Office haben Speditionskooperationen für die Belieferung von Innenstädten und auch sonstiger Gebiete einen aktiv vorantreibenden Fürsprecher gefunden. Büroleiter des DUNI-City-Logistik-Office („Citylogistik-Manager“) ist Thomas Schmidt. Zudem wurde 1998 auch der Verein „City-Management Duisburg“ gegründet, der sich als Service-Einrichtung, z. B. auch für die Entgegennahme von Beschwerden, der rund 500 Einzelhändler und generell der Kunden versteht.

Public Private Partnership im Sinne von gemeinsamen Gesprächsrunden zwischen Vertretern kommunaler und halbkommunaler Stellen, der Industrie- und Handelskammer(n) und der privaten Akteure wird von einem Vertreter der GVZ DUNI Entwicklungsgesellschaft eine große Bedeutung für die verschiedenen logistischen Aktivitäten im Raum Duisburg/Niederrhein beigemessen.

Die Bedeutung der GVZ DUNI Entwicklungsgesellschaft auch für die Speditionskooperation zur Belieferung der Duisburger Innenstadt kann nach Ansicht eines Vertreters dieser Gesellschaft als durchaus positiv herausgestellt werden. Ähnlich wie im Fall der RegLog-Aktivitäten der Hersteller BMW die Rolle des Integrators übernommen hatte (siehe unten das Kapitel zum Fallbeispiel Regensburg), kommt im Fall der Region Duisburg/Niederrhein die Unterstützung von der GVZ DUNI Entwicklungsgesellschaft. Dieses Vorgehen mit Hilfe eines Integrators sei dabei als Gegenpol zum Vorgehen bei Güterverkehrsinitiativen zu sehen, bei denen zunächst mit wissenschaftlichen Vor- und Machbarkeitsuntersuchungen begonnen und dann für die Umsetzung eine separate Begleitforschung vorgesehen wird.

Die im Jahr 2000 bestehende Speditionskooperation für die Belieferung der Duisburger Innenstadt geht, wie oben in Abschnitt 2.5.1 dargestellt, auf Anfänge im Jahr 1995 zurück und hat, soweit erkennbar, sowohl für ihre Initiierung als auch für ihre Fortsetzung durch öffentlich geförderte Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsprojekte wichtige Impulse bekommen.

Von Heiner Rogge, Hauptgeschäftsführer des Bundesverbandes Spedition und Logistik, wird der Erfolg der Duisburger Initiative vor allem darauf zurückgeführt (siehe Klein-Vielhauer 2000), dass sich ursprünglich drei nahe beieinander angesiedelte Speditionen zusammengetan

hätten, das gebündelt wurde, zuvor noch nicht optimiert ausgeliefert wurde, es einen engagierten Kümmerer in Form des Citylogistik-Managers bei der GVZ DUNI Entwicklungsgesellschaft gibt und auch die einzelnen Citylogistik-Bausteine konsequent schrittweise umgesetzt wurden und werden. Nach der Belieferung des Handels in der Innenstadt werden der Auslieferverkehr für zwei große Einzelhandelskonzerne und Entsorgungsverkehre aufgenommen. Zum Stand Herbst 2000 wurde die Ausweitung der belieferten Gebiete angestrebt.

Angesichts des durchschnittlichen Sendungsgewichts – im Mai 1998: 46 kg pro Sendung (siehe oben Abschnitt 2.5.4) – wird hier geschlossen, daß die Speditionskooperation die gebündelte Belieferung sowohl von Paketen als auch von Stückgütern umfasst.

Die für einen längerfristigen Normalbetrieb unbedingt erforderliche Wirtschaftlichkeit der gebündelten Innenstadtbelieferung scheint durch den bisherigen Betrieb annähernd nachgewiesen zu sein. Allerdings kann auch festgestellt werden, daß das Stadium der Pilotphase(n) zum Stand Herbst 2000 noch nicht überwunden ist, da es weiterhin darum geht, neue Empfänger für die gebündelte Belieferung zu gewinnen, die Verknüpfung mit anderen stadtlogistischen Bausteinen wie dem Heimzustellservice sich noch in der Anfangsphase befindet und vor allem auch die informationstechnische Verknüpfung auf eine nächsthöhere Stufe noch aussteht.

### **2.5.6 Potenzialschätzungen**

Hierzu liegen bisher keine näheren Informationen vor.



## 2.6 Speditionskooperation: Die Güterverkehrsinitiative "DISI" in Hamburg – Erkenntnisse und Erfahrungen aus der vorbereitenden Forschungsphase und ersten Umsetzungsaktivitäten

### 2.6.1 Das Konzept der Güterverkehrsinitiative „DISI“ im Überblick

DISI steht für „Dispositions- und Informationsmanagement für eine Clearing-Organisation im regionalen Warenverkehr“. „Der zentrale Gedanke des DISI-Konzepts ist die Erschließung von Produktivitätspotenzialen durch eine telematikgestützte Kooperation vor dem Hintergrund des unverändert hohen Wettbewerbsdrucks im regionalen Güterverkehr. (...) Das Organisations- und Telematikkonzept von DISI wirkt auf zwei Ebenen: Die erste beinhaltet die Schaffung einer Servicezentrale und den gemeinschaftlichen Einsatz von aktueller Telematikinfrastruktur durch die DISI-Partnerunternehmen. Die zweite Ebene umfasst eine unternehmensübergreifende Auftragspoolung und optimierende Tourenplanung sowie die Ad-hoc-Disposition von kurzfristigen Aufträgen.“ (DISI 1997 – Zusammenfassung, S. 1) Aufgrund dieser Formulierungen kann Hamburg als ein citylogistisches Fallbeispiel angesehen werden, in dem bereits in einer frühen Planungsphase, d. h. hier bereits vor Mitte 1997, eine informationstechnisch unterstützte Kooperation von Unternehmen des Güternahverkehrs angestrebt wurde. Zudem sollten bei DISI die Besonderheiten des Hamburger Hafens berücksichtigt werden.

Das Konzept für eine Speditionskooperation mit Unterstützung durch moderne Informations- und Kommunikationstechniken im Hamburger Raum wurde in einer vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten wissenschaftlichen Studie entwickelt, zu der im Jahr 1997 ein Schlussbericht und eine Zusammenfassung veröffentlicht wurden (BMBF 1997 – Schlussbericht; BMBF 1997 – Zusammenfassung). Die DISI-Konzeptstudie ist eines von zehn mehr grundlagenorientierten Projekten des BMBF-Forschungsprogramms "Wirtschaftsverkehr in Ballungsräumen (WIB)", das zwischen 1997 und 1999 abgeschlossen wurde. Dabei versteht sich das Forschungsprogramm "Wirtschaftsverkehr in Ballungsräumen" wiederum als Teil des übergeordneten BMBF-Programms "Bodengebundene Verkehrstechnologien".

Auftragnehmer der Konzeptstudie zum DISI-Projekt waren der Verband für das Güternahverkehrsgewerbe Hamburg e.V., Hamburg, und IVU – Gesellschaft für Informatik, Verkehrs- und Umweltplanung mbH, Berlin (heute: IVU Traffic Technologies AG, Berlin). Die Bearbeiter der Studie gehören den drei folgenden Institutionen an: IVU, Berlin (Herbert Sonntag, Gernot Lobenberg, Michael Lackowski), Hamburg-Consult, Gesellschaft für Verkehrsberatung und Verfahrenstechniken mbH, Hamburg (Claus-D. Jahnke, Axel Gierga, Michael Schmidt) und HPC Hamburg Port Consulting GmbH, Hamburg (Klaus König, Dieter Traut). „Im Rahmen des Vorhabens wurde ein Arbeitskreis gebildet, der während der Projektlaufzeit zu insgesamt zwölf Arbeitssitzungen zusammengetroffen ist. Diesem DISI-Arbeitskreis gehörten neben den o. g. Bearbeitern Vertreter der Wirtschaftsbehörde sowie der Baubehörde Hamburg und Vertreter von elf Hamburger Transportunternehmen an.“ (DISI 1997 – Zusammenfassung, Vorseite). Speziell für die Zwecke der DISI-Konzeptstudie konstituierte sich im Laufe des Jahres 1995 eine Arbeitsgemeinschaft von elf kleinen und mittelständischen Hamburger Speditionen und Fuhrunternehmen. An der Bereitstellung von Daten für die wissenschaftliche Studie haben sich dann lediglich zehn Unternehmen beteiligt, da ein DISI-Partner lediglich als reiner Frachtmittler auftritt. Die Gesamtzahl der Nahverkehrsunternehmen mit Standort Hamburg wird mit etwa 1000 zu dem damaligen Zeitpunkt angegeben.

Das BMBF-Forschungsprogramm „Flexible Transportketten“, das in etwa als das Nachfolgeprogramm des WIB-Forschungsprogramms anzusehen ist, umfasst unter anderem ein Projekt, das der konkreten Umsetzung des DISI-Konzepts dient. Die Vertragsverhandlungen für das Umsetzungsprojekt zogen sich unerwartet in die Länge, da es einerseits Veränderungen unter den an einer konkreten Umsetzung interessierten Speditionen und Fuhrunternehmen gab, und sich andererseits herausstellte, dass die Fördergelder nicht an eine GmbH in Gründung vergeben werden durften. Gesellschafter der geplanten GmbH sollten im wesentlichen jene Speditionsunternehmen werden, die bereit waren, sich aktiv an der Kooperation zu beteiligen. Offensichtlich zogen sich die Gründungsverhandlungen in die Länge. Wegen dieser Schwierigkeiten bei der Gründung der GmbH und der Mittelvergabe wurde die IVU-Gesellschaft Auftragnehmer für die erste Umsetzungsphase und zugleich mit der Forschungsbegleitung beauftragt. Nach den vorliegenden Informationen sollte die BMBF-Förderung ursprünglich den Zeitraum von Mitte 1999 bis Ende 2000 umfassen. An der ersten Umsetzungsphase seit Mitte 1999 beteiligten sich sechs Speditionen.

In dem Überblick zu aktuellen Citylogistik-Praxisprojekten in trans aktuell 3/2000<sup>6</sup> wird das DISI-Projekt als eines von drei Hamburger Projekten ausgewiesen. Außer dem Projektnamen "Disi" werden die folgenden Merkmale angegeben: Planungsbeginn und Projektstart: 1999, Status: geplant, Regionallogistik, Sammelverkehr, Cityterminal, fünf beteiligte Speditionen. Auf DISI wird offensichtlich weder in der Konzeptstudie für die Stadt München (ILV 1997 – Konzept "City-Logistik München"; siehe hierzu auch zwei Absätze weiter unten) noch in Ewers et al. 1997 Bezug genommen (siehe hierzu auch Abschnitt 2.1.1 im Kapitel zu Kassel). Aufgrund der Angaben in trans aktuell wird davon ausgegangen, dass die DISI-Kooperation in keinem Zusammenhang mit den beiden anderen für Hamburg angegebenen Kooperationen steht, von denen eine geplant und eine bereits operativ sein soll.

Für das zweite nach den Angaben in trans aktuell für Hamburg geplante Projekt werden ohne nähere Namensgebung die folgenden Merkmale angegeben: Problemkundenlogistik, Heimlieferung bzw. Homeshopping und Sammelverkehr. Näheres hierzu konnte in anderen verfügbaren Quellen nicht gefunden werden.

Die dritte in trans aktuell angegebene – operative – Citylogistik-Aktivität wird unter der erklärenden Bezeichnung "Speditionskooperation zur gebündelten Belieferung des Stadtgebietes und für eine Flächenversorgung von Schleswig-Holstein und Niedersachsen" und mit den folgenden Merkmalen aufgeführt: Planungsbeginn und Projektstart 1994, Status: operativ, Problemkundenlogistik, Problemzonenlogistik, Regionallogistik, Sammelverkehr und 8 beteiligte Speditionen. Diese Speditionskooperation ist offensichtlich identisch mit der Speditionskooperation in Ewers et al. 1997, mit zunächst acht und ab Mai 1996 elf Teilnehmern. Von dieser Speditionskooperation ist offensichtlich auch in den Ausführungen zum Fallbeispiel "Hamburg" in der Konzeptstudie für die Stadt München<sup>7</sup> die Rede (ILV 1997 – Konzept "City-Logistik München"). Es werden dort zehn kooperierende Speditionen erwähnt, die ihre Sendungen für vier ausgewählte Großkunden im Hamburger Stadtgebiet bündeln.

Ausschließlich in der Konzeptstudie für die Stadt München 1997 (ILV 1997 – Konzept "City-Logistik München") wird zudem auf eine weitere Citylogistik-Aktivität für den Raum Hamburg unter der Überschrift "Hamburg (Selbstabholung des Otto Versandes)" eingegangen. Seit

<sup>6</sup> Für die allgemeine Vorstellung dieser Übersicht in trans aktuell 3/2000 siehe das Kapitel zu Kassel, Abschnitt 2.1.1.

<sup>7</sup> Außer Hamburg werden in der Studie von 1997 unter anderem auch Kooperationen in Kassel, Nürnberg und München diskutiert (für die allgemeine Vorstellung dieser Studie siehe das Kapitel zu München, Abschnitt 2.8.4, Unterabschnitt „Die Konzeptstudie für die Stadt München“).

1989/1990 setzt der Otto Versand Hamburg das Konzept um, dessen Kern die Bündelung in Form einer Selbstabholung auf das eigene Zentrallager ist.

In der IVV-Studie (IVV-Aachen 1999) wird Hamburg nicht als eine Modellstadt behandelt<sup>8</sup>.

Für die folgende Darstellung der DISI-Speditionskooperation in Hamburg wurden im wesentlichen die folgenden Informationsgrundlagen herangezogen:

- Die beiden Berichte zur Konzeptstudie, d. h. der Schlussbericht und die Zusammenfassung des Schlussberichts: DISI 1997 – Schlussbericht; DISI 1997 – Zusammenfassung.
- Persönliche Mitteilungen des Projektträgers Mobilität und Verkehr (M+V) des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF) beim TÜV Rheinland Sicherheit und Umweltschutz, 1998 und 1999.
- Persönliche Mitteilungen von Vertretern der Wirtschaftsbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg, April und Mai 2000.
- Persönliche Mitteilungen von Holger Mewes, IVU Traffic Technologies AG, Berlin, Mai 2000.

## 2.6.2 Untersuchungen im Vorfeld der Kooperation

Die 1997 abgeschlossene DISI-Konzeptstudie umfasste im wesentlichen die angestrebte technische Konfiguration der DISI-Zentrale sowie die Erhebung und Aufbereitung von für die geplante Kooperation relevanten Daten.

Als technisches Herz der Zentrale ist ein Server mit den folgenden wichtigsten Funktionen und Anwendungen vorgesehen (DISI 1997 – Zusammenfassung, S. 3):

- Datenhaltung für alle Partner,
- Softwaresysteme für die kooperative Auftragsverwaltung, Tourenplanung und Kartografie,
- Systeme für die Daten- und Sprachkommunikation und
- Verrechnungssystem für die erbrachten Leistungen.

Die DISI-Zentrale soll als Dienstleister für die beteiligten Unternehmen fungieren, sie stellt Servicedienste als Module zur Verfügung, die von den Partnern getrennt „gebucht“ werden können (DISI 1997 – Zusammenfassung, S. 2, siehe auch dort die Abbildung 3):

- Durchführung des *Flottenmonitoring und der Kommunikation* zwischen Disposition und Fahrzeugen sowie der Partner untereinander,
- Durchführung einer einzelbetrieblichen Tourenoptimierung (*Betriebsindividuelle Vordisposition*),
- Poolung von Aufträgen der Partner und Durchführung einer kooperativen Tourenoptimierung (*Kooperative Vordisposition*) und
- Disposition und optimale Anpassung von kurzfristig eingehenden *Ad-hoc-Aufträgen* in bereits laufende Touren.

Erst die beiden letztgenannten Elemente werden als Bestandteil der eigentlichen Kooperation angesehen, für die zudem vorher ein Verrechnungspreissystem festzulegen ist. Es sollen auch

<sup>8</sup> Siehe hierzu auch die Abschnitte 2.2.1 und 2.2.2 im Kapitel zu Nürnberg.

einheitliche Qualitätsstandards sowie Sanktionsmechanismen bei Verletzung dieser Standards vereinbart werden.

Im Rahmen der Konzeptstudie wurden weiterhin die Daten für den Straßenverkehr von zehn Transportunternehmen erhoben und für mehrfache Simulationsrechnungen verwendet. Es wurden darüber hinaus einige Teilerhebungen und -befragungen durchgeführt sowie spezielle Daten zur Charakterisierung des Hafenerverkehrs durch Transportunternehmen erhoben und aufbereitet (hierauf wird im weiteren nicht näher eingegangen, siehe DISI 1997 – Schlussbericht, S. 125 f.). Und schließlich wurde eine Kosten-Nutzen-Analyse auf der Basis der erhobenen und durch Simulation gewonnenen Straßenverkehrsdaten durchgeführt.

Die wichtigsten Transportdaten von zehn Transportunternehmen wurden für einen Stichtag im Juni 1996 erfasst („nahezu alle Nahverkehrsaufträge“). Von den insgesamt elf Teilnehmern der für die Konzeptstudie gebildeten Arbeitsgemeinschaft nahm ein Unternehmen nicht an der Datenerhebung teil (die SVG-Nordwest-Dienstleistungs- und Handelsgesellschaft mbH), da es keine eigenen Transporte durchführt (siehe DISI 1997 – Schlussbericht, S. 140). Der Kundenkreis der an der Befragung teilnehmenden Transportunternehmen umfasst den Einzelhandel, das Produzierende Gewerbe und die Hafengewirtschaft.

Die erhobenen und zum Teil von den Projektarbeitern ergänzten bzw. korrigierten Daten wurden für drei verschiedene Simulationsrechnungen zur Inanspruchnahme des Straßennetzes genutzt (rechnergestützte Simulation mit Echtdateien). Die entsprechenden drei Szenarien oder Planungsfälle weisen die folgenden Charakteristika auf (DISI 1997 – Schlussbericht, S. 140):

- Szenario „IST-Einzel“: Es „wurde für alle Aufträge eine Tourenplanung durchgeführt, die wegen der vorgegebenen Fahrzeugzuordnung eine reine Reihenfolgeoptimierung darstellte. Das Ziel war, damit die tatsächlich gefahrenen Touren nachzubilden.“
- Szenario „PLAN-Einzel“: Die Aufträge sollten für jeden einzelnen Partner getrennt zu optimierten Touren zusammengestellt werden. Die vorgegebenen Fahrzeugzuordnungen wurden gelöscht. Es wurden „vom Tourenplanungsprogramm neue Touren für jedes einzelne Unternehmen gebildet und optimale Zusammenstellungen der Aufträge errechnet.“
- Szenario „PLAN-Kooperativ“: Es wurden auch die Bindung der Aufträge an den einzelnen Partner sowie die Zuordnung der Fahrzeuge zu ihrem jeweiligen Partner gelöst. „Die Tourenplanung wurde so über alle Aufträge und alle Fahrzeuge neu durchgeführt.“

Es wurden drei Kriterien für den Vergleich der drei Planungsfälle herangezogen:

- Summe der Touren pro Tag,
- Summe der Fahrzeug-Betriebsstunden pro Tag,
- Summe der Kilometerleistung pro Tag.

Es werden die Abholungen, Umfuhren und Zustellungen berücksichtigt (DISI 1997 – Schlussbericht, S. 139). Zu beachten ist, dass entsprechend dem vorliegenden Quellenmaterial eine Tour pro Tag mit einem pro Tag eingesetzten Fahrzeug gleichgesetzt wird.

#### Ergebnisse der Berechnungen zu den verkehrlichen Wirkungen

Für das Szenario IST-Einzel werden bei rund 300 Aufträgen 36 Touren (= Fahrzeuge) pro Tag, 191 Fahrzeug-Betriebsstunden pro Tag und 3240 Fahrzeugkilometer pro Tag berechnet. Beim Szenario PLAN-Einzel kommt es gegenüber dem Szenario IST-Einzel bei den drei genannten Indikatoren – Touren, Fahrzeug-Betriebsstunden und Kilometerleistung pro Tag – zu Verbesserungen von je 5,6 %, 6,8 % und 5,7 %. Beim weiteren Übergang zum Szenario PLAN-Kooperativ kommen noch einmal Verbesserungen von 26,5 %, 5,6 % und 7,7 % hinzu.

Beim direkten Vergleich von PLAN-Kooperativ mit IST-Einzel kommt es entsprechend zu Gesamtminderungen von je 30,6 %, 12,0 % und 12,9 %. Die Projektbearbeiter interpretieren dieses Ergebnis in allgemeiner Form wie folgt: Die Zahl der Touren könnten den Berechnungen zufolge um bis zu einem Drittel, die Betriebsstunden und die zurückgelegten Kilometer um bis zu 15 % reduziert werden (DISI 1997 – Zusammenfassung, S. 3).

Verknüpft man einige Ergebniszahlen miteinander, zeigt sich, dass in den beiden Szenarien IST-Einzel und PLAN-Einzel eine Tour rein rechnerisch rund 5,3 Stunden in Anspruch nimmt, im Szenario PLAN-Kooperativ eine Tour jedoch 6,7 Stunden dauert (DISI 1997 – Schlussbericht, S. 140 f.). Ebenso fährt ein Fahrzeug in den beiden Szenarien IST-Einzel und PLAN-Einzel 90 km pro Tour bzw. pro Tag und im Szenario PLAN-Kooperativ 113 km pro Tour bzw. pro Tag. Im Fall IST-Einzel werden im Durchschnitt 8,33 Aufträge pro Tour (36 Touren bei 300 Aufträgen) und im Fall PLAN-Kooperativ 12 Aufträge pro Tour (25 Touren bei 300 Aufträgen) erledigt.

#### Zusätzliche Annahmen und Ergebnisse der Berechnungen zu den betriebswirtschaftlichen Wirkungen

Es wird eine betriebswirtschaftliche Kosten-Nutzen-Kalkulation durchgeführt, primär für zwei Planvarianten bzw. zwei Vergleichsfälle: für PLAN-Einzel gegenüber IST-Einzel und für PLAN-Kooperativ gegenüber IST-Einzel. Der zweite Vergleichsfall wird noch durch eine „DISI-Light“-Variante ergänzt. Bei diesen Vergleichen ergibt sich der Nutzen jeweils aus den gegenüber der Basisvariante eingesparten üblichen Betriebskosten, und das Kosten-Element des Kalküls besteht aus den aufgrund der speziellen Merkmale der betrachteten Planvariante zusätzlich anfallenden Investitions- und Betriebskosten.

Die Ergebnisse betreffend die verkehrlichen Wirkungen der drei Planungsfälle sind zugleich die Eingangsparameter für die Kosten-Nutzen-Berechnungen, für die der Zeitraum eines Jahres unterstellt wird. Die Zahl der täglichen Aufträge wird als konstant angenommen: 300 Aufträge pro Tag, darunter 150 Ad-hoc-Aufträge pro Tag. Darüber hinaus liegen vor allem folgende Annahmen den sich auf ein ganzes Jahr beziehenden Kosten- und Nutzenwerten zugrunde:

- 250 Tage pro Jahr
- 550 DM pro Lkw und Tag (= Personalkosten für den Fahrer eines Lkw mit einer Nutzlast unter 3,5 t); diese Annahme wird offensichtlich damit begründet, dass rund 70 % des Fuhrparks der DISI-Partner eine Nutzlast unter 3,5 t aufweisen (siehe DISI 1997 – Schlussbericht, S. 147).
- 0,74 DM pro km (= kilometerabhängige Kosten eines Koffer-Lkw mit Ladebordwand und mit 2,4 t Nutzlast = 7,5 t Gesamtgewicht).
- AfA-fähiger Investitionsaufwand (AfA = in einem Betriebsjahr steuerrechtlich zulässige Absetzung für Abnutzung) für Hardware, Software, Kommunikation und Büroausstattung; der nicht-AfA-fähige Aufwand, hier für die Gründung der Betreibergesellschaft als GmbH, 50 000 DM, und für Schulungskosten (Einweisung der Fahrer in die Anwendung des neuen Systems), 40 000 DM, wird in der Rechnung für einen durchschnittlichen Partner im Jahr 1 ebenfalls berücksichtigt.
- Zusätzliche Betriebskosten pro Jahr für die Jahre 1 bis 5, unter Abzug der zuvor schon (im „Ohne-Fall“) angefallenen Telekommunikationskosten zwischen Unternehmen und Fahrern (Schätzung).
- Zwei Varianten für die Personalkosten und die abzuziehenden Telekommunikationskosten; dabei ist die eine Variante für die Betriebskosten insgesamt (nach Ansatz der AfA-fähigen Investitionen) („Untergrenze“) um rund 25 % niedriger als die normale Variante. Die Be-

triebskosten der "DISI-Light"-Variante werden insgesamt als "Untergrenze" der möglichen Betriebskosten angesehen.

Die Ergebniszahlen für die Kosten-Nutzen-Rechnungen werden im Schlussbericht relativ differenziert dargestellt und mit zusätzlichen Überlegungen interpretiert. Für alle drei berechneten Fälle wird ein knappes bzw. auch ein deutliches Erreichen der Rentabilitätsschwelle konstatiert.

#### Zu den Umweltwirkungen

Hierzu werden nur verbale Ausführungen unter der Überschrift des volkswirtschaftlichen Nutzens gemacht. Es werden eine abgesenkte Lärmbelastung durch verminderten Fahrzeug-einsatz und verringerte Luftschadstoffemissionen durch verringerten Energieverbrauch erwartet (DISI 1997 – Schlussbericht, S. 145/146).

### **2.6.3 Hauptmerkmale der ersten Umsetzungsphasen der Güterverkehrsinitiative "DISI"**

Unmittelbar im Anschluss an die Konzeptphase sollte die eigentliche Umsetzungsphase für das DISI-Projekt beginnen, das wäre Mitte 1997 gewesen. Statt dessen kam es erst Mitte 1999 zu den Anfängen einer Umsetzung. Es lassen sich im wesentlichen zwei Verzögerungsfaktoren benennen, die sich zudem noch gegenseitig verstärkten:

- Die an der Phase der Konzept- bzw. Machbarkeitsstudie beteiligten elf mittelständischen Speditions- bzw. Fuhrunternehmen waren nicht ohne weiteres zu einer konkreten Umsetzung der Kooperation bereit, da sie eine "Insellösung" befürchteten. Entsprechend zog sich die Gründung einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) hin.
- Eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung kann, wie sich zudem zeigte, erst nach Abschluss ihrer Konstituierung Empfänger von Fördermitteln des BMBF werden. An eine GmbH in Gründung dürfen keine öffentlichen Fördermittel vergeben werden. Insofern wurde beim DISI-Praxisprojekt, wie bereits oben in Abschnitt 2.6.1 erwähnt, die IVU Traffic Technologies AG, Berlin, Auftragnehmer.

Der eigentliche Startschuss für die Kooperation erfolgte dann erst Ende 1999 mit der Gründung der DISI GmbH, an der sechs Hamburger Spediteure und Fuhrunternehmen sowie die Northwest Dienstleistungs- und Handelsges. mbH, Hamburg, und IVU Traffic Technologies AG, Berlin, beteiligt sind. Dabei ist aufgrund der erhaltenen Informationen davon auszugehen, dass diese sechs Unternehmen nur zum Teil Mitglieder der in der Konzeptphase gebildeten Arbeitsgemeinschaft waren.

Mit der Gründung der GmbH wurde faktisch die erste Pilotphase abgeschlossen. Seit Anfang des Jahres 2000 läuft somit die zweite Pilotphase. Ab Anfang Juli 2000 sollte die neue Informations- und Kommunikationstechnik eingesetzt werden: Übertragung von Informationen an den Fahrer, aber ohne Einbau eines Computers in die Fahrzeuge, und Nutzung des Barcode. Über diese dritte Pilotphase konnte im Rahmen dieser Studie (Stand: Ende 2000) nichts Näheres in Erfahrung gebracht werden.

Eine systematische Auswertung der bisherigen praktischen Kooperations- und Telematikanwendungserfahrungen stand für die Zwecke dieser Studie nicht zur Verfügung. Es ist damit zu rechnen, dass die Erkenntnisse aus den Umsetzungsphasen für den Bericht zum derzeit laufenden IVU-Auftrag etwa Anfang 2001 aufbereitet werden.

Es sollen im folgenden lediglich einige erhaltene Einzelinformationen bzw. auf ihnen beruhende vorläufige Schlußfolgerungen wiedergegeben werden.

Aufgrund verschiedener Formulierungen wird geschlossen, dass sich die kooperative Auslieferung im Rahmen des DISI-Praxisprojekts bisher im wesentlichen auf die Hamburger Innenstadt richtet.

Die kooperative Auslieferung ist offensichtlich, je nach Umfang der gebündelten Auslieferung, auf ein hinreichend großes Umschlaglager angewiesen. Zunächst wurde das Lager eines Kooperationsbeteiligten benutzt. Noch vor Mitte 2000 sollte ein eigens von der DISI GmbH angemietetes Lager in unmittelbarer Nähe des zunächst genutzten Lagers in Benutzung genommen werden. Es ist etwa 1 km von der Innenstadt entfernt. Die Lagerfläche an diesem Standort könnte etwa im Frühjahr 2001 mehr als verdoppelt werden. Dieses DISI-Lager soll alle Warenflüsse aufnehmen, die mit dem Fernverkehr an die beteiligten Speditionen gehen.

Für die Kooperation ist ein hinreichend großes Kooperationsvolumen erforderlich. Nähere Angaben hierzu liegen jedoch nicht vor.

Die gefahrenen gebündelten Auslieferungstouren beruhen auf einem Tourenoptimierungsprogramm. Den Fahrern wird eine feste Tourenstrecke vorgegeben.

Während die DISI GmbH für die Disposition und die Organisation des Transports verantwortlich ist, wird der eigentliche Transport mit Fahrzeugen durchgeführt, die ausnahmslos freien Transportunternehmen gehören. Es stehen je nach Bedarf bis zu 35 Wagen zur Verfügung, vom VW-Transporter bis zum 7,5-Tonner.

In die DISI-Kooperation werden Sendungen ab 50 kg pro Sendung hineingegeben. Das durchschnittliche Sendungsgewicht wird auf 300 kg beziffert. Auch besonders sperriges Ladungsgut wird von der Kooperation übernommen. Zum Gesamtumfang der Kooperation in Tonnen pro Tag oder Monat ist nichts bekannt.

#### **2.6.4 Aufgetretene Hemmnisse, wichtige Erfolgsvoraussetzungen und Bedeutung staatlicher bzw. kommunaler Maßnahmen**

Als wesentliche Hemmnisse des DISI-Praxisprojekts sind zunächst vor allem die Schwierigkeiten bei der konkreten Kooperationsbereitschaft der prinzipiell in Frage kommenden mittelständischen Speditions- und Fuhrunternehmen und bei der eigentlichen Vergabe öffentlicher Fördergelder zu nennen (siehe hierzu die Ausführungen oben zu Beginn von Abschnitt 2.6.3). Weiterhin gab es offensichtlich Schwierigkeiten bei der unverzügerten Datenweitergabe. Es trat zunächst eine Zeitdifferenz von etwa einer Stunde auf, da der problemlose Datentransfer zwischen den bestehenden und den neuen Dispositionsprogrammen nicht gewährleistet war. Die zunächst geplante Lösung – Sammelverkehr und dann gebündelte Auslieferung – hätte bedeutet, dass die Sendungen zu spät bei den Kunden angekommen wären, deshalb wird die Nutzung eines hinreichend großen Lagers als für den Erfolg in der Praxis entscheidend angesehen.

Die mittelständischen Speditionen sehen sich zunehmend zu einer Kooperation gezwungen, um dem Trend zu einer verstärkten Auslieferung in Form von Paketen standzuhalten. Hoffnungen, mit der Kooperation in den Paketmarkt hineinzukommen, haben sich bisher nicht bestätigt. Kooperationen ergeben sich zudem am ehesten zwischen jenen Unternehmen bzw.

Unternehmern, die sich schon länger, häufig über Jahrzehnte, persönlich kennen. Es wurde die Einschätzung geäußert, dass es grundsätzlich länger dauert, bis verschiedene Unternehmenskulturen bzw. Speditionsabläufe zusammenwachsen.

Die Schwierigkeiten, eine gemeinsame Dispositionszentrale aufzubauen, äußern sich vor allem in organisatorischen Aspekten: Es geht unter anderem um die schwierige Frage, welcher Vertreter der beteiligten Unternehmen in diese Zentrale delegiert werden soll, inwieweit sich dieser Delegierte noch als Teil seines ursprünglichen Unternehmens fühlt, und inwieweit die kooperierenden Unternehmen ihre einzelbetrieblichen Kapazitäten infolge der kooperativ genutzten Kapazitäten abbauen.

Der Einsatz von Bordcomputern wird bei organisatorischen Konstruktionen wie im Fall von DISI vorab als eher hinderlich beurteilt, da die Bereitstellung der Fahrzeuge in die Verantwortung von Fuhrunternehmen außerhalb des engeren Kooperationskreises gelegt ist.

Hinsichtlich der Bedeutung staatlicher bzw. kommunaler Maßnahmen für die DISI-Kooperation kann geschlossen werden, dass sowohl für die Konzept- als auch für die ersten Umsetzungsphasen die finanzielle Unterstützung des BMBF nicht zu unterschätzen, aber die konkrete Bereitschaft der potenziell Kooperationsfähigen letztlich ausschlaggebend ist.

Gerade am Beispiel von Hamburg, bei dem von vornherein der Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnik geplant war, zeigt sich deutlich, dass die Haupthindernisse für Speditionskooperationen zunächst in Form von nicht-informationstechnischen Faktoren auftreten. Die kooperative und gebündelte Auslieferung von Sendungen im städtischen Raum kann nur mit einer Philosophie der kleinen Schritte und des langen Atems verfolgt werden.

### **2.6.5 Potenzialschätzungen**

Für den Hamburger Raum – Innenstadt, Stadtteile, gesamte Region – liegen keine Potenzialschätzungen vor. Wie problematisch an dem einen oder anderen, mehr oder weniger aktuellem, Mengengerüst orientierte Potenzialschätzungen sind, lässt sich an dem Hamburger DISI-Beispiel gut belegen: Zehn Speditions- und Fuhrunternehmen waren an der quantitativen Erfassung für eine denkbare Kooperationsgruppe im Rahmen der Machbarkeits- bzw. Konzeptstudie seit Ende 1995/Anfang 1996 beteiligt. Die Konzeptstudie wurde Mitte 1997 abgeschlossen. Erst Ende 1999, d. h. zweieinhalb Jahre später, haben sich lediglich sechs Unternehmen zu einer konkreten Kooperation durch die Gründung einer GmbH zusammengefunden. Dabei kann aufgrund der bisher vorliegenden Informationen davon ausgegangen werden, dass nur ein Teil der sechs am Praxisprojekt Beteiligten bereits auch an der Konzeptstudie beteiligt war. Es zeigt sich, dass vorab durchgeführte Potenzialschätzungen auch auf der Grundlage relativ detaillierter empirischer Erhebungen keine Garantie für eine rasche Umsetzung einer entsprechenden Kooperationsgröße sind.

## 2.7 Speditionskooperation: Erste Umsetzungen von RegLog – Citylogistik Regensburg

### 2.7.1 Die RegLog-Güterverkehrsinitiative "Speditionskooperation" im Kontext des RegLog-Gesamtprojekts

Der Automobilhersteller BMW Group, München, hat 1992 mit den konzeptionellen Vorarbeiten zum „Verkehrskonzept Regensburg“ begonnen und im Rahmen der „BMW Initiative Stadtverkehr Regensburg“ das Verkehrsengagement offiziell in Regensburg, einem seiner Produktionsstandorte, gestartet. Die BMW-Initiative setzte dort an, wo die Verkehrsprobleme am größten waren, in der Innenstadt. Die BMW-Forschung hat sich in Regensburg seit 1996 aufgrund verschiedener Faktoren verstärkt der Thematik „Innerstädtischer Güter- und Wirtschaftsverkehr“ gewidmet. Das inhaltliche Ausgangskonzept für den Wirtschaftsverkehr sah vor, über die einzelne Bündelung der für das Gewerbe bzw. den Einzelhandel angelieferten Güter hinaus sowohl einen Entsorgungs- als auch einen Kommissionslagerservice anzubieten und speziell zugunsten des Endkunden einen Depot-, Heimliefer-, Erledigungs- und Shuttle-service einzurichten. Aufgrund der speziellen Regensburger Situation wurden im Laufe der Projektarbeit auch Konzepte für die Integration von Direktverkehren in den Bündelungsservice und für die umweltfreundliche Auslieferung der Paketfracht entwickelt. Über die speziellen Bedingungen von Regensburg hinaus sollte ein allgemeingültiger Lösungsansatz entworfen und erprobt werden, mit dem unter Anpassung an die jeweiligen lokalen Gegebenheiten auch (city-)logistische Gesamtkonzepte für die Abwicklung des Wirtschaftsverkehrs in anderen Ballungsräumen entwickelt werden können. Das RegLog-Projekt konnte in seiner Aufbau-phase von den im Nürnberger ISOLDE-Projekt gemachten Erfahrungen insofern profitieren, als Prof. Peter Klaus, Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Logistik, und Fraunhofer Anwendungszentrum für Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik (avk), Nürnberg, zu einigen Punkten des Regensburger Projekts in beratender Funktion tätig geworden war.

Unter der Projektleitung von BMW wurde ein Projektsteuerkreis mit verschiedenen lokalen Interessensvertretungen gegründet, die ihren Beitrag durch konkrete Mitarbeit und auch durch finanzielle Beteiligung erbrachten. Die Ziele dieses BMW-Kooperationsprojektes (= RegLog-Projekts) zwischen 1996 und Ende 1999 waren die Ermittlung von Strukturdaten zum Wirtschaftsverkehr in Regensburg, die Ermittlung der Akzeptanz und der Präferenzen hinsichtlich eines innovativen Citylogistik-Konzepts, die Konzeption eines bedarfs- und zielgruppenorientierten Citylogistik-Systems für Regensburg und die Betreuung der Umsetzung ausgewählter RegLog-Dienstleistungen. Etwa Anfang 1998 war die Konzeptentwicklung im wesentlichen abgeschlossen und die operative Phase begann.

Anfang des Jahres 2000 hat das RegLog-Projekt ein relativ weit fortgeschrittenes Stadium erreicht. Dies betrifft sowohl die theoretisch-planerische Konzeption als auch die praktische Umsetzung. Es können neun verschiedene Bausteine unterschieden werden (siehe die nachfolgende Übersicht). Zugleich ist mit der angestrebten Fortsetzung der Umsetzungsaktivitäten, unter anderem unter Einsatz von Telematik für die Speditionskooperation, eine neue wichtige Phase in dem RegLog-Praxisprojekt eingeleitet worden (siehe hierzu unten die Ausführungen zur möglichen vierten Pilotphase unter dem Stichwort EDDA und TELEREG). Die Vorbereitungen für den Telematikeinsatz waren allerdings zu Beginn des Jahres 2000 noch nicht völlig abgeschlossen.

Die Speditionskooperation in Form einer Bündelung von Stückgut bei Lieferungen in den Bereich der Regensburger Innenstadt stellt das Kernstück der umgesetzten RegLog-(Güter-)Verkehrsinitiativen dar. Entsprechend den Ausgangsfragestellungen dieser Studie

sind die folgenden Ausführungen vor allem hierauf fokussiert. Weiterhin sind zum Stand Anfang 2000 die Bausteine "Umweltfreundliche Auslieferung der Paketfracht" (= einzelbetriebliche Maßnahmen bei den Paketdiensten) und "Entsorgungsservice" (in Verbindung mit der Stückgutbündelung) zumindest ansatzweise umgesetzt. Das RegLog-Verkehrskonzept umfasst darüber hinaus vier direkt endkundenorientierte Bausteine, von denen lediglich der "Shuttle-Service" (= umweltfreundliche Midi-Busse in der Innenstadt und Expressbusse zwischen Park-and-Ride-Zentren und der Innenstadt) umgesetzt ist.

**Übersicht 1: Überblick über die RegLog-Bausteine für Regensburg, Stand: Anfang 2000**

- Bündelungsservice (Bündelung von Stückgut / Speditionskooperation) (umgesetzt)
- Integration von Direktverkehren in den Bündelungsservice
- Umweltfreundliche Auslieferung der Paketfracht (einzelbetriebliche Maßnahmen bei den Paketdiensten: insbesondere Paketauslieferung mit Walkern oder Bikern, Neuorganisation und Verdichtung von Ladezonen, Einsatz alternativ angetriebener Fahrzeuge) (umgesetzt)
- Entsorgungsservice (in Verbindung mit dem Bündelungsservice; d. h. Entsorgung von Verpackungsmaterial wie Kartonagen und Folien) (umgesetzt)
- Kommissionslagerservice (Zwischenlagerung von Waren, die nicht sofort zum Verkauf in den Innenstadtgeschäften benötigt werden, außerhalb des Stadtzentrums in einem Terminal)
- Depotservice (den Endkunden – Besuchern, Touristen – wird beim Kauf der Waren angeboten, die Einkäufe gegen Gebühr an spezielle verkehrsgünstig gelegene Depoteinrichtungen liefern zu lassen, an denen die Einkäufe vorübergehend aufbewahrt und später zur Mitnahme abgeholt werden)
- Erledigungsservice (richtet sich sowohl an Endkunden als auch an Innenstadtbetriebe; es wird angeboten, Besorgungen und Erledigungen zu übernehmen – z. B. Besorgen von Theatertickets, Abholungen bei der Reinigung)
- Heimlieferungsservice (bietet dem Endkunden die Möglichkeit, sich in der Innenstadt eingekaufte Waren gegen Gebühr nach Hause liefern zu lassen)
- Shuttleservice (Einsatz umweltfreundlicher Midi-Busse in der Innenstadt und von Expressbussen zwischen Park-and-Ride-Zentren und der Innenstadt) (umgesetzt)

Quelle: BMW Group 2000

Es sei hier besonders darauf aufmerksam gemacht, daß sich die *Stückgutkooperation* offensichtlich aufgrund der besonderen Lage in Regensburg und der Kooperationsbereitschaft mehrerer Stückgutspediteure gebildet hat, und eine Kooperation von Speditionen und Paketdiensten nach dem Vorbild der Kooperation in Nürnberg oder wenigstens eine Kooperation zwischen Paketdiensten zur gemeinsamen Auslieferung von Paketen ursprünglich angestrebt war, wegen der ablehnenden Haltung der Paketdienste aber nicht zustande kam. Dabei hat sich speziell in Regensburg zwischen 1996 und 1999 die in Paketform ausgelieferte Tonnage stark erhöht. Zugleich wird die früher für Paketdienstleister geltende Gewichtsobergrenze von 31,5 kg je Paket zunehmend überschritten.

Der Kommissionslagerservice wird seit September 1999 prinzipiell angeboten, aber noch nicht in Anspruch genommen. Auf Anfrage können sowohl offene als auch geschlossene Lagerplätze vorgehalten werden. Das Angebot richtet sich sowohl an die Regensburger Händler als auch an externe Speditionen.

Der zunächst umgesetzte Heimlieferungsservice wurde wegen zu geringer Nachfrage trotz des zuvor ermittelten prinzipiell großen Interesses inzwischen schon wieder eingestellt. Als Hauptursachen für den geringen Erfolg des Heimlieferungsservice lassen sich im wesentli-

chen drei Gründe anführen: Da die bei Befragungen geäußerten Meinungen nicht bindend sind, können zu einem späteren Zeitpunkt durchaus davon abweichende Verhaltensweisen auftreten. Die Endkunden haben sich gescheut, mit dem Entgelt für diese Dienstleistung die entsprechenden Kosten direkt zu tragen. Einige Einzelhändler, die an der gemeinsamen Zustellung teilnehmen sollten, zogen es schließlich vor, mit eigenen Fahrzeugen auszuliefern, um mit dem eigenen Namen nach außen hin sichtbar präsent zu sein.

Die der BMW Group angehörenden Initiatoren des RegLog-Projekts haben den Namen "RegLog" als Markenzeichen eintragen lassen, so daß bei Benutzung des Kürzels "RegLog" eigentlich noch der etwas verkleinerte Buchstabe "R", umgeben von einem Kreis, hinzugefügt werden müsste. Hierauf wird in diesem Text aus Vereinfachungsgründen verzichtet und die BMW Group um entsprechende Nachsicht gebeten.

Wie bereits dargestellt, sind die theoretisch-planerischen und die auf die Umsetzung zielenden RegLog-Aktivitäten auf die Eigeninitiative der BMW Group, München, zurückzuführen. Als lokale Projektpartner waren jedoch auch die Stadt, die Industrie- und Handelskammer (IHK), die Handwerkskammer (HWK) und der Landesverband des Bayerischen Einzelhandels e.V. (LBE) beteiligt (Oexler/Eberl 1999, S. 16). BMW setzte eigenes Personal und zusätzliche Finanzmittel für Unteraufträge ein. An die SciCon Wissenschaftliche Unternehmensberatung GmbH, Karlsruhe, wurde das Projekt „Grundlagendatenermittlung zum Wirtschaftsverkehr in Regensburg“ vergeben (siehe Baier/Oexler/Wartenberg 1998). Der Bericht hierzu lag für diese Darstellung nicht vor. Es wird aber davon ausgegangen, daß die in diesem Teilprojekt ermittelten Daten in verschiedenen anderen hier herangezogenen Informationsquellen (siehe das Ende dieses Abschnitts) mit Eingang gefunden haben.

Die kommerzielle Abwicklung der Stückgutkooperation liegt in den Händen des aus dem Kreis der beteiligten Speditionen stammenden Frachtführers.

Die generelle Betreuung der Stückgutkooperation wurde Anfang 2000 vom BMW abgegeben und ist seit Februar 2000 in den Händen der neu gegründeten GVZ Regensburg GmbH, Regensburg, mit Bernhard Dauerer als Geschäftsführer, der zuvor Leiter des Regensburger Amtes für Stadtentwicklung war. Träger dieser Gesellschaft sind zu 86 % die Stadt Regensburg und zu 14 % Speditionen und die IHK. Diese Gesellschaft verfügt *nicht* über Grundstücke, ihre Hauptaufgabe bezieht sich auf Marketingaktivitäten. Der „Draht“ zwischen der GVZ-Gesellschaft und der Stadt ist relativ kurz.

Die eigentliche Entwicklung von Anlagen für den Güterverkehr im Raum Regensburg erfolgte unabhängig von der zuvor genannten GVZ Regensburg GmbH und ist relativ weit vorgeschritten. Hierfür stehen einerseits Flächen im Einzugsbereich des Hafens zur Verfügung, die im Eigentum des Freistaats Bayern sind. Weitere verfügbare Flächen sind andererseits teils im privaten, teils im städtischen Eigentum. Schon vor 20 Jahren war die GVZ-Fläche im Flächennutzungsplan enthalten. Es gab in gewissem Umfang schon eine entsprechende Siedlungsstruktur und auch die wesentliche Infrastruktur (Straßen und Gleise). Zwischen 1988 und 1999 wurden einschließlich der Speditionsinvestitionen rd. 300 Mill. DM für Ansiedlungsprojekte und die Infrastruktur mittels einer Vielzahl von Maßnahmen ausgegeben. Die Infrastrukturentwicklung ist praktisch abgeschlossen. Von den Funktionen her handelt es sich insgesamt um ein regelrechtes großes Güterverkehrszentrum. Die Hafenflächen werden verpachtet oder vermietet. Über den Hafen werden jedoch keine Güter angeliefert, die anschließend in der Innenstadt verteilt werden.

Die weitere finanzielle Förderung der wissenschaftlichen Arbeiten zur Regensburger Stückgutkooperation wurde Ende 1999/Anfang 2000 vorbereitet und soll unter dem Projektnamen TELEREG nach langwierigen Vorbereitungen in der ersten Jahreshälfte 2001 anlaufen. Hierfür ist insbesondere die Beteiligung von Prof. Berg, München, für die Erprobung des von ihm entwickelten Telematik-Systems EDDA (Elektronischer Datenaustausch zwischen Dislozierten Abwicklungssystemen) vorgesehen (siehe unten Abschnitt 2.7.3 sowie das Kapitel zu München). Ein entsprechender Förderantrag wurde im Juli 2000 beim Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie (BayStMWVT), München, von der Geschäftsführung der GVZ Regensburg GmbH eingereicht. Die Koordination der Arbeitspakete, die Kontrolle der Arbeitsergebnisse sowie die Berichterstattung während des Förderzeitraums des TELEREG-Projekts sind Aufgaben der GVZ Regensburg GmbH.

Die Speditionskooperation zur Belieferung der Regensburger Innenstadt ist nicht Gegenstand der Fallstudienanalyse in Ewers et al. 1997, noch der in ILV 1997 (= Konzept "City-Logistik München") (siehe hierzu auch den Abschnitt 2.1.1 im Kapitel zu Kassel). Regensburg wurde auch nicht in der IVV-Studie als Modellstadt behandelt (siehe hierzu auch die Abschnitte 2.2.1 und 2.2.2 im Kapitel zu Nürnberg). Die Regensburger Speditionskooperation ist jedoch in trans aktuell 2000 erwähnt (siehe hierzu auch den Abschnitt 2.1.1 im Kapitel zu Kassel). Nach der Beschreibung als "Speditionskooperation zur gebündelten Belieferung des Stadtgebiets" und den Angaben "Planungsbeginn Jan. 96" und "Projektstart Apr. 98" werden dort die folgenden Merkmale aufgeführt: Problemzonenlogistik, Regionallogistik, Entsorgung, Zwischenlagerung, Kommissionierung, Heimlieferung bzw. Homeshopping, Aufbewahrung, Sammelverkehr und Cityterminal.

Den weiteren Ausführungen zur RegLog-Speditionskooperation und ihrer Einbettung in das RegLog-Gesamtprojekt liegen im wesentlichen zugrunde:

- Der Abschlußbericht zum RegLog-Projekt, den die BMW Group im Frühjahr 2000 anlässlich des Endes ihrer federführenden Projektbetreuung erstellt hat (BMW Group 2000).
- Die Diplomarbeit eines bis zum Anfang des Jahres 2000 am RegLog-Projekt Beteiligten: Eberl 1997.
- Wissenschaftliche Zeitschriftenartikel von 1998 und 1999: Baier/Oexler/Wartenberg 1998; Eberl/Klein/Oexler 1998; Korthals/Oexler 1998; Oexler/Eberl 1999.
- Sonstige neuere Veröffentlichungen für potenziell Betroffene und sonstige Interessierte: Mittelbayerische Zeitung 1999; IHK Regensburg 2000.
- Persönliche Mitteilungen von Berg, Institut für Logistik und Informationsmanagement, Universität der Bundeswehr München, Neubiberg, sowie Institut für Logistik und Verkehrsmanagement GmbH, Ottobrunn, März 2000.
- Persönliche Mitteilungen von Bernhard Dauerer, GVZ Regensburg GmbH, August 2000.
- Persönliche Mitteilungen von Reinhard Eberl, BMW AG, März, April 2000, August 2000 und Februar 2001.
- Persönliche Mitteilungen von Petra Oexler, BMW AG, Dezember 1999 bis März 2000.
- Internet-Informationen unter <http://www.reglog.de>, Stand: November 1999.

### **2.7.2 Untersuchungen im Vorfeld der "Speditionskooperation"**

Die die Speditionskooperation vorbereitenden Aktivitäten lassen sich in drei Blöcke gliedern (Baier et al. 1998). Zunächst wurden mögliche Varianten der citylogistischen Gestaltungs-

möglichkeiten für Regensburg entwickelt – „über experimentelle Designs (...) generiert“. Das Ergebnis spiegelt sich in etwa in der oben aufgeführten Übersicht 1.

In einem zweiten Schritt wurden Befragungen und in gewissem Umfang auch quantitative Erhebungen durchgeführt. Die Befragungen umfassten insgesamt 517 fragebogengestützte Interviews bei Einzelhandelsbetrieben, Handwerksbetrieben, Dienstleistungsbetrieben oder Freiberuflern, Hotels und Gaststätten sowie bei Transportdienstleistern. Dabei wurden Befragungsgrade zwischen 31 % und 63 % der jeweiligen Grundgesamtheiten erreicht. Die genannten Eckwerte beziehen sich auf 160 Hotels und Gaststätten einerseits und 80 relevante Transportdienstleister andererseits. Bei den Einzelhandelsbetrieben wurden 270 von rund 600 Einzelhandelsbetrieben befragt, dies entspricht einer Erfassungsquote von etwa 45 % der Grundgesamtheit.

Der dritte Block der Vorarbeiten umfasste die Zusammenführung des Datenmaterials und ihre Verwendung für Modellrechnungen. Es können insgesamt sechs wichtige methodisch-analytische Einzelschritte identifiziert werden (Baier et al. 1998):

- Abfrage des Ist-Zustands der Abwicklung des Wirtschaftsverkehrs.
- Abfrage des Bündelungspotenzials. (Grundsätzliche Vorgehensweise: Es wird gefragt, wer dieselben Zieladressen hat, wieviel Kilogramm pro Haltepunkt abgeliefert werden und wieviel Stopps auf einer Tour liegen. Dabei orientierte sich die Ermittlung des Bündelungspotenzials vor allem an der Waren- und der Transportart, unberücksichtigt blieben insbesondere (tiefgekühlte) Lebensmittel, hochspezialisierte Medikamente und Gefahrgut.)
- Abfrage der Bewertung der generierten Varianten: „Zur Auswertung wurde die individuelle Hybrid-Conjointanalyse und die Choice-Based-Conjointanalyse eingesetzt, um Wirkungsbeziehungen zwischen den Gestaltungsmerkmalen des Citylogistik-Systems und der Teilnahmebereitschaft der einzelnen Betriebe in der Innenstadt zu ermitteln.“
- Erhebung während eines zweiwöchigen Erhebungszeitraums, betreffend ein- und ausgehende Waren bei ausgewählten Betrieben in der Innenstadt und Fahrten der relevanten Transportdienstleister (z. B. Deutsche Post AG und private Paketdienstleister), mit Angaben zu Größe, Gewicht, Absender, Adressat und Termin der einzelnen Sendungen.
- Zusammenführung der Datenbasis zu einem Gesamtmodell zur Beschreibung des Ist-Zustands und des zukünftigen Zustands bei Einführung verschiedener Citylogistik-Varianten.
- Simulations- und Optimierungsrechnungen zur Ermittlung geeigneter Varianten.

Als ausgewählte qualitative Ergebnisse der vorbereitenden Arbeiten werden von den Projektarbeitern folgende Punkte angegeben (Baier et al. 1998):

- „Die Belieferungsproblematik ist für die einzelnen Betriebe in der Innenstadt aufgrund der geringen Stoppanzahlen und der Transportvolumina nur von nachgeordneter Bedeutung. Eine aktive Teilnahme an einem System, das sich nahezu ausschließlich mit dieser Problematik beschäftigt, wird daher nur auf wenig Resonanz und aktive Beteiligung bei den Betrieben in der Innenstadt stoßen.“
- Zusätzliche Bausteine („Zusatzfunktionalitäten“ oder „Zusatzfunktionen“) wie ein Shuttle-service, Heimlieferungsservice oder – mit Einschränkungen – ein Kommissionslagerservice würden eine größere Anzahl von Betrieben veranlassen, sich aktiv, d. h. gegen Zahlung von Grundgebühren, an einer gebündelten Belieferung (auch als „Grundfunktionalität“ bezeichnet) zu beteiligen.
- Durch die Einrichtung von (Kurzzeit-)Parkplätzen für Kunden und Angestellte könnte die Akzeptanz von Bündelungsmaßnahmen erhöht werden.

- Zusatzfunktionen könnten höchstens zum Teil über von den Betrieben finanzierte Grundgebühren finanziert werden, ein unmittelbar entrichtetes Entgelt hielten die Betriebe für wichtig.

Von den umfangreichen Voruntersuchungen im Rahmen des RegLog-Projekts sollen im wesentlichen die Grundstrukturen der Belieferung der Regensburger Innenstadt vor Beginn der Bündelung, also im Jahr 1996, skizziert werden. Im folgenden wird auf das vorab für Regensburg ermittelte Bündelungspotenzial nicht näher eingegangen. Das methodische Vorgehen entspricht quasi spiegelbildlich den bei der Ermittlung der nach dem Kooperationsbeginn feststellbaren verkehrlichen Bündelungswirkungen – mit dem Unterschied, dass dort die tatsächlichen Zahlen der Bündelungssituation (= „Mit“-Fall) erfasst und die Zahlen des „Ohne“-Falls simuliert werden (siehe auch unten Abschnitt 2.7.3, Unterabschnitt „Verkehrliche Wirkungen“).

Bei der Betrachtung der *strukturellen Situation in Regensburg vor Beginn der Speditions- bzw. Stückgutbündelung* ist zu beachten, daß das Gewicht von 31,5 kg pro Einheit früher die Obergrenze für Aufträge war, die von Paketdiensten entgegengenommen wurden. Neben Paketen/Kartons wurden zu der Zeit auch kleinere Ladungsträger wie Rollbehälter von den Paketdiensten transportiert. Inzwischen transportieren die Paketdienste teilweise Einzelsendungsgewichte von bis zu 70 kg. Generell geht der Trend hin zu den Paketen, in Regensburg kam es zwischen 1996 und 1999 bei den Paketen zu einer Steigerung von rund 60 % (bezogen auf die Tonnage).

Reinhard Eberl weist auf der Basis einer Befragung von Regensburger Betrieben im Einzelhandel im August 1996 folgende charakteristische Strukturen hinsichtlich der Ladungsgrößen (Ladungsgewichte in kg je Lieferung, Anteile in %) aus (Eberl 1997, Tab. 6.2, S. 50): Bei den insgesamt unterschiedenen 22 Einzelhandelsbranchen hat die Kategorie "Gewicht bis 31,5 kg" überwiegend einen Anteil zwischen knapp 60 % und knapp 90 %. Für die Summe der befragten Betriebe wird ein Durchschnitt von 74 % angegeben. Für die Kategorie "über 100 bis 200 kg" wird ein Durchschnitt von 6 % bei maximal 18 % in einer Branche (Möbel, Teppiche) angegeben. Die Branchen "Nahrungs-, Genussmittel", "Papier, Schreibwaren" und "Sammlerbedarf" liegen mit 15 %, 13 % und noch einmal 13 % ebenfalls deutlich über dem Durchschnitt. In der Kategorie "über 200 kg" ergab sich ebenfalls ein Durchschnitt von 6 %, wobei abgesehen von der Branche "Warenhaus" (= 100 %) die beiden höchsten Teilwerte von 19 % und 18 % die Branchen "Nahrungs-, Genussmittel" und "Papier, Schreibwaren" betreffen.

Die Betriebsbefragung von 39 Regensburger Transportdienstleistern, ebenfalls im August 1996 vor Beginn der Bündelung durchgeführt, ergab einen Paketanteil von rd. 70 % bei den Paketdienstleistern und immerhin von rd. 36 % bei den Speditionen (Eberl 1997, Tab. 6.7, S. 57). Bei der Verwendung von Paletten kamen die Speditionen auf einen Anteil von rd. 39 %.

Ergänzenden Aufschluss für die Situation in Regensburg vor Beginn der Bündelung liefert die durchschnittlich beförderte Innenstadttonnage pro Tag in kg (Eberl 1997, Tab. 6.6, S. 55), die ebenfalls auf der Basis der Befragung von Regensburger Transportdienstleistern ermittelt wurde:

- für die 24 befragten Speditionen: 312 kg je Betrieb, 274 kg je Tour (nur Innenstadtanteil auf einer kombinierten Tour in der Innenstadt und außerhalb davon) und 160 kg je Belieferung,
- für die 7 befragten Paketdienstleister: 1205 kg je Betrieb, 422 kg je Tour, 15 kg je Belieferung.

Für die 24 befragten Speditionen zusammen entspricht dies einer gesamten Innenstadttonnage von 7499 kg pro Tag und für die befragten 7 Paketdienstleister von 8434 kg pro Tag.

Zusammenfassend nannte Reinhard Eberl in einer persönlichen Mitteilung zu Beginn des Jahres 2000 folgende Grundstrukturen für die Regensburger Innenstadt und für das Jahr 1996, d. h. ohne Berücksichtigung der in den Folgejahren zu konstatierenden Verschiebungen weg vom Stückgut- und hin zum Paketverkehr sowie auch ohne Berücksichtigung der generellen Tendenzen hin zum Werk- bzw. Direktverkehr:

- Werkverkehr: 52,2 %
- Stückgutverkehr: 16,4 %
- Post- und Paketverkehr: 22,6 %
- Spezialverkehr (einschließlich Entsorgerverkehr): 8,8 %

Nach Eberl et al. 1998 bot die Ausgangssituation für Regensburg im Jahr 1996 das folgende Bild *in absoluten Größen*: 80 t pro Tag wurden in die Regensburger Innenstadt transportiert; als bündelbares Potenzial wurden maximal 20 t, davon ungefähr 11 t Stückgut und 9 t Paketfracht eingeordnet.

### **2.7.3 Hauptmerkmale und wichtige qualitative und quantitative Wirkungsaspekte der RegLog-Güterverkehrsinitiative "Speditionskooperation"**

Die Güterverkehrsinitiative bezieht sich prinzipiell auf die mittelalterliche Innenstadt von Regensburg, mit rund einem Quadratkilometer bzw. 100 Hektar Fläche. Diese Fläche entspricht einem Postleitzahl-Bezirk. Regensburg hat insgesamt rund 140 000 Einwohner. Die im folgenden unterschiedenen vier Phasen der Speditionskooperation in Regensburg lehnen sich überwiegend an die Darstellungen von an der wissenschaftlichen Begleitung der Güterverkehrsinitiative Beteiligten an und berücksichtigen generell mehrere für eine Phase charakteristische Merkmale. Es sei darauf verwiesen, daß in dem BMW-Abschlußbericht, der erst relativ spät in seiner endgültigen Version zur Verfügung stand, der hier als erste Pilotphase bezeichnete Zeitraum noch einmal unterteilt ist und dort also die Phasen 1 und 2 umfasst (BMW Group 2000, S. 13 und S. 60). Zur Verdeutlichung dessen, daß die bisherigen Umsetzungsphasen im RegLog-Projekt noch nicht als Normalbetriebsphasen eingeordnet werden können, wird im folgenden der Begriff "Pilotphase(n)" verwendet. Der im Frühjahr 2000 erreichte Status entspricht der hier so bezeichneten dritten Pilotphase. Die entsprechende vierte Pilotphase, deren wesentlicher Bestandteil die Anwendung der Informations- und Kommunikationsplattform EDDA werden soll, wird in der ersten Hälfte des Jahres 2001 beginnen. Im Herbst 2000 ist ein erster Förderbescheid ergangen. Ein Durchführungsvertrag zu den Rechten und Pflichten aller Partner wurde vorbereitet.

Die Darstellung der Hauptmerkmale der umgesetzten Regensburger Speditionskooperation orientiert sich an den hier unterschiedenen vier Pilotphasen.

#### Erste Pilotphase

Eine Kooperationsgruppe von drei Stückgutspediteuren nahm auf der Basis lockerer Absprachen im April 1998 die gebündelte Belieferung der Regensburger Altstadt testweise auf. Diese drei Spediteure brachten zusammen eine Innenstadttonnage von etwa 1,8 t pro Tag auf. Es kann angenommen werden, daß diese drei Speditionen ihr Innenstadtaufkommen weitgehend

in die Kooperation hineingegeben haben. Einer der Kooperationspartner, eine Konzernspedition, wurde mit der Funktion des Frachtführers beauftragt. Ab September 1998 kam eine neue vierte Spedition hinzu. Kennzeichen dieser Phase waren u.a. betriebswirtschaftliche Defizite. Es wurden anfänglich Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 3,5 t eingesetzt, die jedoch schon bald durch Fahrzeuge mit 7,5 t zulässigem Gesamtgewicht und Hebebühne ersetzt wurden.

#### Zweite Pilotphase

Im April 1999 schlossen sich nochmals zwei weitere Speditionen der Kooperation an, die daraufhin sechs Speditionen umfasste. Gleichzeitig kam es zu einem Wechsel des Frachtführers. Die Frachtführerfunktion wurde nun von einer mittelständischen Spedition wahrgenommen, die in der Tourendisposition relativ flexibler war. Die Neuregelung des Frachtsatzes betraf im wesentlichen dessen Flexibilisierung in Abhängigkeit von der eingebrachten Tonnage. Der zusätzliche Organisationsaufwand infolge der Bündelung konnte durch die bei der täglichen Zustellung erwirtschafteten Erträge abgedeckt werden. Gleich zu Beginn der zweiten Pilotphase wurden wie vor Beginn der Bündelung wieder Lastkraftwagen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 5 t eingesetzt.

#### Dritte Pilotphase

Die dritte Pilotphase wurde ab Sommer 1999 mit dem "Memorandum of Understanding" zwischen den bis dahin sechs beteiligten Speditionen eingeleitet, dem zufolge die Partner an einer Ausdehnung der Citylogistik-Aktivitäten weiterarbeiten, neue Logistikdienstleistungen aufbauen und die Grundlagen für eine Bündelung der Regionaltouren (Regiologistik) schaffen wollen. In dieser Phase hat sich die Zahl der beteiligten Speditionen auf sieben erhöht. Dabei ist eine zweimal vorübergehend beteiligte Spedition (sniederlassung) inzwischen endgültig aus der Kooperation ausgeschieden und eine weitere Spedition zu den sechs Speditionen der zweiten Pilotphase längerfristig hinzugekommen. Hierbei kam es auch zu Marktanteilsverschiebungen zwischen den Speditionen. Veränderungen ergaben sich aber auch durch den Wechsel einer mittelständischen Spedition von einem überregionalen Kooperationsnetz zu einem anderen. Mehrere Faktoren erforderten also im Jahr 2000 einen relativ hohen Anpassungsaufwand für die Organisation bzw. Moderation der auf die Abholung und die gebündelte Belieferung der Innenstadt gerichteten Kooperation. Kennzeichnend für die dritte Pilotphase ist auch die Übergabe der Projektbetreuung an die GVZ Regensburg GmbH ab 1.2.2000. Die wesentlichen Merkmale, die die Regensburger Speditionskooperation in der dritten Pilotphase erreicht hat, sind der folgenden Übersicht 2 zu entnehmen.

Zur Einschätzung des in der dritten Phase erreichten Kooperationsumfangs von vier bis fünf Tonnen pro Tag sei ergänzend darauf verwiesen, dass in dieser Phase etwa 40 t Stückgut täglich in den Innenstadtbereich fließen. Davon entfallen nur etwa 10 t auf die regionalen Stückgutspediteure. Zunächst könnten derzeit folglich nur diese 10 t gebündelt werden. Davon bleiben schließlich nur vier bis fünf Tonnen pro Tag übrig, da etwa die Hälfte als nicht bündelungsfähig einzustufen ist. Es handelt sich im wesentlichen um Kühlgut, frische Ware und Hängeware, darunter auch der Hängeversand der Post.

Übersicht 2: Die wesentlichen Merkmale der Speditions- bzw. Stückgutkooperation in Regensburg – "RegLog-Bündelungsservice" – nach Erreichen der dritten Pilotphase, Stand: Dezember 2000

- An der Kooperation sind nach einigen Veränderungen über rund zwei Jahre sieben Speditionen beteiligt. Pro Tag wird eine Tonnage zwischen 4 und 5 Tonnen gebündelt ausgeliefert. Im Durchschnitt wird die gebündelte Tonnage auf 18 Empfänger im Stadtzentrum verteilt.
- Eine beteiligte mittelständische Spedition ist Frachtführer, d. h. sie ist für die eigentliche Innenstadtbelieferung verantwortlich.
- Es kommt zu einem zusätzlichen Umschlag und zu einer Sortierung der Waren beim RegLog-Frachtführer.
- Für die Innenstadtbelieferung wird ein 7,5-Tonner mit einem Zuladegewicht von ca. 4 t eingesetzt.
- Für die Abholung bei den Kooperationspartnern wird ein Subunternehmer eingesetzt. Es gibt eine morgendliche Sammeltour. Auch für die Verteiltour wird der Unterauftragnehmer beauftragt.
- Die Fahrzeuge fahren mit einem aufgedruckten Logo (RegLog).
- Beliefert werden der Einzelhandel, private Büros und Verwaltungen.
- Es gibt kein eigens erbautes oder angemietetes City-Terminal. Für den Umschlag wird die Speditiionsanlage des Frachtführers genutzt.
- Es kommt zu einer Sendungsverdichtung, d. h. zu einer Zusammenlegung von Sendungen verschiedener Speditionen an dieselben Empfänger.
- Es kommt zu einer Tourenverdichtung, indem der RegLog-Frachtführer im Vergleich zu den Einzelspeditionen deutlich mehr Haltepunkte mit kürzeren Abständen zwischen den Haltepunkten anfährt.
- Es gelten gegenüber dem Beginn der Kooperation veränderte Frachtsätze mit einem Bezug auf das transportierte Gewicht und zugleich mit einem Entgelt für jeden einzelnen Stopp. Die Verrechnung erfolgt direkt zwischen dem Frachtführer und der jeweiligen in die Kooperation hineinliefernden Spedition.
- Ein relativ hoher Steuerungsaufwand und detaillierte Planungen sind außer bei der Einführung der Güterverkehrsinitiative auch bei marktbedingten Verschiebungen im Kreis der beteiligten Speditionen erforderlich. Der „Normalbetrieb“ an sich ist nicht schwierig zu steuern.
- Mit der zum 1. Februar 2000 erfolgten Gründung der GVZ Regensburg GmbH und der Einsetzung von Bernhard Dauerer als Geschäftsführer wurde eine Einrichtung geschaffen, deren Aufgaben vor allem in der Steuerung der dem Güterverkehrszentrums angeschlossenen Einrichtungen und zusätzlich auch der Regensburger Citylogistik bestehen.

Quelle: Oexler/Eberl 1999, S. 14/15; BMW Group 2000, S. 12 – 21

Mögliche vierte Pilotphase

Eine mögliche vierte Pilotphase, die im Jahr 2000 vorbereitet wurde, aber erst im Jahr 2001 richtig zum Tragen kommen dürfte, könnte in etwa die folgenden zusätzlichen Hauptelemente umfassen:

- Zusätzliche Beteiligung einer achten Spedition an der kooperativen Innenstadtbelieferung, die Teilnahme ist etwa für Mitte 2001 zugesagt.
- Zusätzliche Beteiligung von zwei regionalen Stückgutspeditionen, und gleichzeitig Ausdehnung auf die gebündelte Belieferung der Region. Anfang/Mitte 2000 wurden Daten für die Ausweitung in die Fläche erhoben.
- Umzug des Frachtführers, der bisher am nördlichen Stadtrand angesiedelt ist, an einen neuen Standort; dieser Umzug ist jedoch nicht durch die stadtlogistische Kooperation veranlaßt.

- Einsatz alternativ angetriebener Ausliefer-Fahrzeuge. Die Finanzierungs- bzw. Förderwege zur Beschaffung eines Öko-Lkw, insbesondere eines Erdgas-Lkw, werden derzeit geprüft, da Ende 2000 die bisherige Sondergenehmigung der Stadt Regensburg für die "verlängerte Einfahrt in die Fußgängerzonen" ausläuft und für eine weitere Genehmigung der Einsatz eines Öko-Lkw grundsätzlich gefordert wird (siehe hierzu auch unten Abschnitt 2.7.4).
- Diskutiert wird auch eine Aufnahme der Stadt Regensburg als Modell- oder Prototypenstadt in der Phase 2 des Umweltpakts Bayern. Die Speditionskooperation könnte dann besonders beobachtet oder auch gefördert werden. Der Umweltpakt Bayern wurde im Herbst 1995 zwischen der Bayerischen Wirtschaft und der Bayerischen Staatsregierung als freiwillige Vereinbarung mit dem Ziel eines verstärkten Umweltschutzes geschlossen. Diese erste Phase ist Ende des Jahres 2000 abgeschlossen (Knebel et al. 1999, S. 510 – 512).
- Einsatz eines Telematik-Systems, und zwar der Plattform EDDA, die von der ILI GmbH, Neubiberg, unter der Leitung von Prof. Berg konzipiert wurde. Das EDDA-System würde damit ein virtuelles Güterverkehrszentrum, d. h. eine mit zusätzlichen Rationalisierungs- und Synergieeffekten verbundene Kooperation von Speditionen an unterschiedlichen Standorten wie in einem konkreten Güterverkehrszentrum ermöglichen (siehe hierzu auch die folgenden Absätze sowie die entsprechenden Ausführungen im Kapitel zu München).

EDDA – Elektronischer Datenaustausch zwischen Dislozierten Abwicklungssystemen – stellt ein speditionübergreifendes Softwaresystem dar, mit dem die RegLog-Transporteure, die wie bisher wohl auch in Zukunft an unterschiedlichen Standorten angesiedelt sein werden, miteinander verknüpft werden sollen. Im Prinzip stellt EDDA eine internetbasierte Datenbank dar, die es den beteiligten Speditionen ermöglicht, ihre eigenen Daten- und Systemstrukturen bezüglich der Datenein- und -ausgabe beizubehalten und dennoch den jeweils gewünschten Datenaustausch mit den Kooperationspartnern durchzuführen. Die Erstellung der gemeinsamen Datenaustauschplattform ist eine äußerst heikle Angelegenheit, da sich die einzelnen Speditionen üblicherweise vor einem Einblick Externer in ihren Datenaufbau verschließen. In dem TELEREG-Projekt sollen neben den bereits vorhandenen Konvertierstellen noch einige andere aufgebaut und das gesamte System in der Praxis erprobt werden. EDDA soll dabei mehr Funktionen ermöglichen als beispielsweise das schon vorhandene Standard-Format EDI-Fact. Letztlich soll auch eine relativ einfache Kommunikation mit dem Versender, d. h. neben der horizontalen auch die vertikale Unternehmenskooperation ermöglicht werden.

Die folgenden auf der Zeitskala abgebildeten Schritte bezüglich des EDDA-Einsatzes sind geplant:

*Erster Schritt:* Die Rolllisten-Zusammenfassung und die Abrechnung sollen über EDDA laufen. Mit anderen Worten: Bei den RegLog-Partnern soll eine Kommunikationsinfrastruktur aufgebaut werden, die den Online-Datenaustausch ermöglicht.

*Zweiter Schritt:* Die elektronische Sendungsverfolgung wird eingerichtet.

*Dritter Schritt:* Dieser Schritt enthält viele optionale Bausteine bzw. weitere Logistik-Online-Dienste, bis zu sechs, darunter: Transportbörsen für die gesamte Region, regionale Ausweitung der Kooperation, Ausweitung der Kooperation auf die Häfen, Tourenplanung.

Eine Aufgabe von TELEREG ist es auch, die Regensburger Kooperationspartner mit dem virtuellen Marktplatz vertraut zu machen und ihnen damit auch den Einstieg in den E-Commerce zu ermöglichen, sofern die Großkonzerne den mittelständischen Unternehmen überhaupt noch eine Chance lassen. Auf diese Weise könnte die lokale Kooperation auch überregional zugängliche Informationsmöglichkeiten anbieten. Die Vernetzung der RegLog-Partner könnte später auch die Basis für die Vernetzung der gesamten Transportwirtschaft in der Region Regensburg bieten.

Das TELEREG-Projekt ist organisatorisch bei der GVZ Regensburg GmbH angesiedelt, in deren Händen seit Anfang 2000 die Betreuung der Stückgutkooperation liegt (siehe oben Abschnitt 2.7.1). BMW, die Stadt Regensburg, die RegLog-Speditionen und die ILI GmbH haben als potenzielle Projektpartner ihre grundsätzliche Bereitschaft erklärt. Vorgesehen sind eine Laufzeit von eineinhalb Jahren und ein Fördervolumen von insgesamt 800 000 DM, an dem sich im wesentlichen der bayerische Staat und die Stadt Regensburg mit rd. 400 000 DM bzw. 200 000 DM beteiligen sollen. Die Koordination der Arbeitspakete während des Förderzeitraums soll Aufgabe der GVZ Regensburg GmbH sein.

Die GVZ Regensburg GmbH hat erst Mitte 2000 den offiziellen Förderantrag beim Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie stellen können. Zuvor mussten drei Stadtratsausschüsse der Stadt Regensburg ihr zustimmendes Votum abgeben. Der entscheidende Stadtratsbeschluss wurde im Juli 2000 gefasst. Die Förderung dürfte erst in der ersten Hälfte des Jahres 2001 anlaufen.

### Verkehrliche Wirkungen

Die Angaben zu den verkehrlichen Wirkungen spiegeln die dritte Pilotphase mit dem Stand im November 1999, d. h. unter Beteiligung von sechs Speditionen, und stützen sich im wesentlichen auf den BMW-Abschlußbericht (BMW Group 2000):

- Das tägliche Bündelungsvolumen der Stückgutspediteure liegt etwa zwischen 4 t und 5 t pro Tag. Bei 6 beteiligten Spediteuren und 18 Empfängern bedeutet dies, daß die beteiligten Speditionen im Durchschnitt weniger als 1 t pro Tag in die Kooperation hineingeben, und pro Abladestelle durchschnittlich etwa 250 kg abgeladen werden.
- Es kommt zu einer Sendungsverdichtung bei 11 % der Empfänger, d. h. bei 2 von insgesamt 18 Empfängern. "Die Tourenverdichtung beläuft sich auf 60 %, d. h. die Abstände zwischen den einzelnen Haltepunkten in den sensiblen Kernzonen der Altstadt konnten von ca. 1200 m auf ca. 480 m reduziert werden."
- Für die tägliche Auslieferung der gebündelten Innenstadttonnage werden statt 6 bis 8 Fahrzeugen nur noch 1 bis 2 gut ausgelastete Fahrzeuge eingesetzt.
- Zwischen April 1998 und November 1999 sind insgesamt rund 3 500 Lkw-km in der Regensburger Innenstadt d. h. auf einer Fläche von rund einem Quadratkilometer, eingespart worden.
- Die täglich im Bereich der Regensburger Innenstadt eingesparten Kilometer beliefen sich im Herbst 1999 auf 15 Lkw-km pro Tag. Das heißt, es wurden für das hier so genannte Bündelungsszenario 7 Fahrzeug-Kilometer *gemessen*. Auf der Basis der real ermittelten Anlieferstellen und der Höhe der von den einzelnen Speditionen in die Bündelung eingespeisten Tonnage und unter Zuhilfenahme einer üblichen Tourenplanungssoftware wurden für das hier so genannte Einzelroutenszenario 22 km pro Tag *simuliert*. Die eingesparten Kilometer von 15 km pro Tag ergeben sich als einfache Differenz der beiden genannten Szenario-Größen.

Ob es außerdem zu entsprechenden Veränderungen im übrigen Stadtgebiet gekommen ist, wurde von den Projektbeteiligten bisher nicht berechnet. Es wird aber von Reinhard Eberl geschätzt, daß sich hier praktisch nichts verändert hat.

Eine ähnliche Berechnung mit zwei Vergleichsfällen wurde auch anhand von Daten durchgeführt, die vor Beginn der Bündelung erhoben wurden. In diesem Berechnungsfall, der jedoch nicht oben in Abschnitt 2.7.2 wiedergegeben ist, wurden umgekehrt die Daten für das Einzelroutenszenario *gemessen*, und die Daten für das Bündelungsszenario *simuliert*.

- Entsprechend den Berechnungen zu den eingesparten Fahrzeugkilometern hat die Projektgruppe auch Berechnungen zur durch die Bündelung eingesparten Zeit („ex-post-Daten“) durchgeführt, aber, soweit ersichtlich, nicht veröffentlicht. Die Ergebnisse der Erhebungen vor Beginn der Speditionskooperation (ex-ante-Daten, Stand 1996) sind in Eberl 1997 dokumentiert: Die Einzeltouren dauern im Schnitt 2 bis 3 Stunden, die Verweildauer eines Fahrzeugs in der Innenstadt beträgt im Schnitt 1,6 Stunden. Der Zeitbedarf kann laut Reinhard Eberl als ein wichtiger Indikator für die Beeinträchtigung des Stadtbilds und auch für die Wirtschaftlichkeit angesehen werden. Eingesparte Fahrzeiten spiegeln sich auch in den eingesparten Fahrzeugkilometern. Eingesparte Entladezeiten, z. B. wenn nur ein Fahrzeug entlädt statt zwei, und auch eingesparte Wartezeiten an der Entladerampe sind ebenfalls Hinweise auf Synergieeffekte.

Diese verkehrlichen Wirkungen der vorhandenen Stückgutkooperation lassen sich auch vor dem Hintergrund der bereits erwähnten Schätzungen von Reinhard Eberl für die aktuelle Situation in der Regensburger Innenstadt (Stand: 1999/2000) einordnen. Die zu diesem Zeitpunkt gültige Obergrenze für den täglichen Stückguttransport in die Regensburger Innenstadt dürfte bei 10 bis 11 t pro Tag liegen. Der erreichte Umfang der RegLog-Stückgutkooperation von 4 bis 5 t pro Tag dürfte somit knapp die Hälfte des Marktvolumens abdecken. Das tägliche Paketvolumen wird auf 20 t pro Tag geschätzt. Dieses Volumen ist bisher nicht von einer gebündelten Auslieferung erfasst. Es gibt auch keine Anzeichen dafür, daß sich diese Lage in naher Zukunft ändern wird.

Außer den Spediteuren und den Paketdienstleistern fahren auch die Direktverkehre in die Regensburger Innenstadt hinein. Es handelt sich dabei um Transporte, die über größere Entfernungen hinweg ohne Umladen in die Regensburger Innenstadt hineingehen. Wie viel das genau ist, ist laut Reinhard Eberl sehr schwer zu schätzen und könnte nur über eine Befragung der Empfänger ermittelt werden. Entsprechend der breiten räumlichen Verteilung der Direktverkehrs-Dienstleister wird eine mögliche Integration der Direktverkehre in die vorhandene innenstadtbezogene Speditionskooperation grundsätzlich als sehr schwierig bezeichnet.

#### Umweltfolgen

Die den verkehrlichen Wirkungen entsprechenden Umweltfolgen sind in den vorliegenden Unterlagen und auch in den sonstigen erhaltenen Informationen nicht explizit ausgewiesen. Die an der wissenschaftlichen Begleitung Beteiligten verweisen darauf, daß die zwischen April 1998 und November 1999 eingesparten 3500 Lkw-km nicht nur eine positive verkehrliche Wirkung, sondern – auch ohne Umrechnung – zugleich eine positive Umweltfolge darstellen und vielen Passanten bzw. Touristen in der Regensburger Innenstadt zugute kommen.

#### Betriebswirtschaftliche Folgen

Die betriebswirtschaftlichen Ergebnisse werden in den vorliegenden Unterlagen nicht als besonderer Punkt behandelt. In Verbindung mit den Ausführungen zum veränderten Vergütungssystem (siehe auch oben die Ausführungen zu den ersten drei Pilotphasen der Regensburger Speditionskooperation) wird deutlich, daß das zunächst gewählte starre Vergütungssystem in der ersten Pilotphase dem damaligen Frachtführer Defizite einbrachte. Mit dem ab der zweiten Pilotphase gewählten Abrechnungssystem, das bei steigender von einer Spedition eingebrachter Tonnage dieser Spedition sinkende Frachtsätze gewährt, ist nach den erhaltenen Informationen in etwa gewährleistet, daß die dem Frachtführer durch die Bündelung zusätzlich entstehenden Kosten gedeckt werden. In der dritten Pilotphase wurde zu einem erneut veränderten Verrechnungssystem in Abhängigkeit von Gewicht des Transportguts und der benötigten Stopps übergegangen.

Wie hoch die Bedeutung der Frachtsätze für eine derartige Kooperation eingeschätzt wird, geht beispielsweise aus der Empfehlung hervor (BMW Group 2000), im Hinblick auf die Aufnahme einer achten und einer neunten Spedition in den Kooperationskreis sollte die Geschäftsführung der nunmehr für die Kooperation zuständigen GVZ GmbH regelmäßig die betriebspezifischen Transportdaten (der Teilnehmer bzw. Nicht-Teilnehmer) analysieren und gegebenenfalls eine Überprüfung bzw. Anpassung der Frachtsätze vornehmen.

Als ein Indikator für den betriebswirtschaftlichen Erfolg kann laut Reinhard Eberl auch die eingesparte Zeit bei der Auslieferung, beim Warten an der Rampe sowie beim Entladen angesehen werden (siehe hierzu auch den letzten Spiegelstrich bei den Ausführungen zu den verkehrlichen Wirkungen).

Ergänzend wurde in den erhaltenen Informationen auch als positiv herausgestellt, daß Kooperationen unter anderem Wettbewerbsbewegungen anstoßen können, indem der Spediteur, der Ware an die Kooperation abtritt, weitere Sendungen akquiriert, um seine Lieferkapazitäten auszulasten.

#### **2.7.4 Aufgetretene Hemmnisse, wichtige Erfolgsvoraussetzungen und Bedeutung staatlicher bzw. kommunaler Maßnahmen**

Die Hemmnisse bzw. Erfolgsvoraussetzungen und die Bedeutung staatlicher bzw. kommunaler Maßnahmen für die Regensburger Speditions Kooperation dürften von denjenigen, die an den wissenschaftlichen Projektaktivitäten beteiligt waren, kurz nach Beginn der Kooperation anders eingeschätzt bzw. anders gewichtet worden sein als zu Beginn des Jahres 2000, nach Erreichen eines gewissen Konsolidierungsstandes in der Speditions Kooperation und nach dem Grundsatzbeschluss, zusätzlich das elektronische Datenaustauschsystem EDDA einzusetzen.

In einer ersten Einschätzungsrunde kurz nach Beginn der Speditions Kooperation (siehe insbesondere Korthals/Oexler 1998) verweisen die an der wissenschaftlichen Begleitung der Reg-Log-Initiative Beteiligten darauf, daß es angesichts der Grundproblematik schwindender Kunden- und Umsatzzahlen im innerstädtischen Handel zugunsten von Ansiedlungen auf der „grünen Wiese“ darum geht, die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Innenstadt und seine Attraktivität für den Kunden wieder zu erhöhen. Die Resonanz auf das im Rahmen des Reg-Log-Projekts unterbreitete Gesprächsangebot sei jedoch gering gewesen, nur wenige waren bereit, sich aktiv an Innovationen zu beteiligen. Beispielsweise wurde rund siebzig Einzelhandelseinrichtungen ein Gesprächsangebot unterbreitet, dem nur fünf Folge leisteten. Alle hätten sich zu sehr auf den „starken“ Partner BMW verlassen, dessen wichtige Rolle vor allem in seiner Eigenschaft als Branchenfremder gesehen worden sei. Anfang des Jahres 2000 war der von BMW selbst langfristig anvisierte Zeitpunkt gekommen, zu dem das Gesamtprojekt einen gewissen Konsolidierungsstatus erreicht hatte und sich BMW aus seiner führenden Rolle in der Projektdurchführung zurückzog.

Die an der wissenschaftlichen Begleitung Beteiligten stellten 1998 in einer ersten Einschätzungsrunde insbesondere folgende Erfolgsfaktoren für das längerfristige Bestehen der Kooperation heraus:

- Erforderlich sei ein hauptamtlicher City-Logistiker, der die Kontakte zwischen allen Beteiligten knüpft und die Verteilung in der Stadt durchführt.
- Als eine mögliche Organisationsform wird ein Verein für Citylogistik genannt, der sich aus den beteiligten Partnern zusammensetzt, über Mitgliedsbeiträge finanziert wird und zu einem späteren Zeitpunkt in eine bereits bestehende Gesellschaft, z. B. eine GVZ-Entwicklungs-GmbH integriert werden könnte. Im Fall von Regensburg wurden 1995 die

Fördervereinigung Güterverkehrslogistik Regensburg e.V. (FGR) als Interessensgemeinschaft der Wirtschaft gegründet.

- Die Startphase einer Kooperation bedarf der finanziellen Unterstützung durch Dritte. Dies wird vor allem als staatlich zu fördernde Forschungsaufgabe angesehen, zu der sowohl das innovative Zusammenspiel von Einzelkomponenten als auch das Erproben neuer Organisationsformen oder Dienstleistungsangebote zu rechnen ist.
- Die Kommunen haben zudem generell eine sehr große Bedeutung für die Umsetzung und ergänzende Begleitung von Aktivitäten zur gebündelten Anlieferung in Innenstädten: Sie könnten zu mehreren und zusammen mit dem Deutschen Städtetag auf die ordnungsrechtliche Bevorzugung der Citylogistiker hinwirken (erweiterte Lieferzeitfenster, Einfahrverbot für Nicht-Citylogistiker, Tonnagebegrenzung etc.). Im Hinblick auf eine mögliche finanzielle Unterstützung wird darauf verwiesen, daß die Kommune der Wirtschaft beim Grundstückserwerb, durch gezielte Ansiedlungspolitik oder eine temporäre Minderung der Gewerbesteuer entgegenkommen könnte.

Mit dem Erreichen eines gewissen Konsolidierungsstandes in der Regensburger Speditions-kooperation, dem gleitenden Rückzug von BMW aus der Projektleitung, die formal ab Februar 2000 bei der neu gegründeten GVZ Regensburg GmbH, Regensburg, liegt, und mit der in Aussicht genommenen Anwendung der EDDA-Plattform auf die bereits existierende, aber grundsätzlich noch auszubauende Speditionskooperation ist eine zweite Einschätzungsrunde erforderlich.

Von verschiedenen an der RegLog-Initiative Beteiligten wurden im wesentlichen die folgenden Schlußfolgerungen zum Anfang/Mitte 2000 erreichten Stand der auf den innerstädtischen Raum bezogenen Stückgutkooperation selbst vorgebracht oder in etwa wie folgt nahegelegt:

- Kennzeichen der Speditionskooperation in Regensburg mit sechs bzw. sieben Beteiligten ist die gebündelte Auslieferung von Stückgut in die Regensburger Innenstadt, das pro Sendung relativ hohe Gewichte erreicht. Gesichert ist bisher eine gebündelte Auslieferung von 4 t bis 5 t pro Tag. Dieser Kooperationsumfang, der sich auf die Regensburger Innenstadt mit einer Fläche von etwa einem Quadratkilometer (= 100 ha) bezieht, wird von den an der wissenschaftlichen Begleitung Beteiligten als durchaus respektabel und aus Gründen der Gütereigenschaft bzw. Transportart als kaum noch steigerbar eingeschätzt.
- Nur die Ausweitung der gebündelten Auslieferung der Kooperation in die Region hinein verspräche wesentliche Mengengewinne. Dies ist in der Tat eines der erklärten Ziele für die Ende 2000/Anfang 2001 beginnende vierte Pilotphase des RegLog-Projekts<sup>9</sup>.
- Eine Ausweitung der Speditionskooperation auf die von Speditionen ausgelieferten Pakete ergäbe nur ein begrenztes zusätzliches Aufkommen von wenigen Tonnen pro Tag. Die prinzipiell in die Kooperation ebenfalls integrierbaren Direktlieferungen sind relativ schwer zu ermitteln. Es ist daher schwierig, die diese Direktlieferungen ausführenden Speditionen im Hinblick auf einen Beitritt zu einer citylogistischen Kooperation anzusprechen.
- Eine Einbeziehung der Paketdienste in die vorhandene Speditionskooperation ist nach dem derzeitigen und schon länger anhaltenden Selbstverständnis der Paketdienstleister derzeit nicht denkbar.
- Da die Kooperation von rechtlich selbständigen Unternehmen relativ heikel ist, ist der freiwillige Charakter solcher Kooperationsbildungen mit ein Erfolgsfaktor.
- Der zunächst lediglich lockere Zusammenschluss der an der Kooperation beteiligten Speditionen stellt nicht zuletzt deshalb einen Vorteil dar, da die Speditionen die Kosten für die

<sup>9</sup> Wie oben in Abschnitt 2.7.3 bereits dargelegt, handelt es sich hierbei entsprechend der Strukturierung des BMW-Abschlußberichts bereits um die fünfte Pilotphase.

Gründung einer GmbH sparen. Die spätere Gründung einer GmbH für citylogistische Zwecke kann auch mit einer nur geringen finanziellen Beteiligung der kooperierenden Unternehmen erfolgen, wenn die betreffende Kommune sich bei der Gründung eines Unternehmens mit engagiert, dessen Hauptziel die Förderung von Kooperationen und anderen stadtlogistischen Neuerungen ist.

- Der relative Erfolg der Regensburger Kooperation dürfte nicht zuletzt auch darauf zurückzuführen sein, daß hier sozusagen „von unten her“ gearbeitet und nicht einfach eine Superstruktur über etwas Vorhandenes gestülpt wurde, wie beispielsweise ein Güterverkehrszentrum auf der grünen Wiese.
- Federführend für die zukünftige Moderation der Kooperation ist die Anfang 2000 gegründete GVZ Regensburg GmbH, deren Hauptaufgabe jedoch in der Steuerung von Güterverkehrszentrums-Einrichtungen besteht. Diese Gesellschaft ist zugleich Zuwendungsempfänger für das beantragte TELEREG-Projekt. Erfahrungen mit dieser Konstruktion müssen erst noch gewonnen werden.
- Allgemein herrscht der Eindruck vor, daß die Kooperation unterschiedlicher Unternehmen einer laufenden Betreuung durch einen „Kümmerer“, mit anderen Worten eines Moderators oder eines Promotors bedarf. Die Kooperation muss ständig neu belebt werden. Auftauchende Probleme sind zu besprechen und zu lösen. Es ist zu vermeiden, daß nur die „schlechten“ Aufträge in die Kooperation hineingegeben werden. Gegenseitige Kontrolle muss die Innovation begleiten.
- Im Raum Regensburg stellt ein eventueller erhöhter Bedarf an Flächen für Umschlag-/Lagerhallen kein Engpassproblem dar.
- Die verlängerte Einfahrterlaubnis in den Regensburger Innenstadtbereich für RegLog-Fahrzeuge stellt eine zeitlich begrenzt Ausnahmeregelung der Stadt Regensburg (unter Einschaltung der Instanzen Regierung der Oberpfalz und Bayerisches Staatsministerium des Inneren) dar. Die Ausnahme wurde bis zum Ende des Jahres 2000 gewährt mit der Auflage, daß ab dem Zeitpunkt ein Ökofahrzeug eingesetzt werden müsse. D. h., die Tatsache der gebündelten Innenstadtbefahrung scheint gegenüber einem alternativen Antrieb nicht als gleichberechtigt anerkannt zu werden. Insbesondere die Finanzierung eines alternativ angetriebenen Ausliefer-Fahrzeugs scheint Probleme aufzuwerfen. Kontakte für ein geeignetes Fahrzeug sind mit bisher drei Lastkraftwagenherstellern aufgenommen worden.
- Jedenfalls kann die Bundesimmissionsschutz-Verordnung (BImSchV, § 40) als Eingriffsgrundlage für die Privilegierung von Citylogistik-Fahrzeugen nicht in Anspruch genommen werden, da die in Regensburg gemessenen Luftwerte die entsprechenden Grenzwerte nicht überschreiten. Wenn es nicht gelingen sollte, ein Öko-Fahrzeug mit alternativem Antrieb zu beschaffen oder eine Verlängerung der Ausnahmeregelung zu erreichen, bliebe möglicherweise die Chance, im Rahmen des Umweltpakts II der Bayerischen Staatsregierung Unterstützung bei dieser Fragestellung zu erhalten (siehe auch oben Abschnitt 2.7.3, Teilabschnitt „Mögliche vierte Pilotphase“).
- In Regensburg gibt es klassische Fußgängerzonen und Wohnverkehrsstraßen, die nicht jeder befahren darf, die aber doch für bestimmte Zwecke benutzt werden dürfen. Die hiermit verbundenen Durchfahrverbote werden nicht immer eingehalten. Diese sollen jetzt verstärkt kontrolliert werden. Auf diese Weise soll der Druck sowohl auf einheimische als auch auf auswärtige Expeditionen, die vorhandene Distributionskooperation verstärkt zu benutzen, erhöht werden. Den Überwachungsdruck zu erhöhen, das können die GVZ-Gesellschaft und die Stadt (mittels des Gemeindevollzugsdienstes) nicht allein bewerkstelligen. Für einen vermehrten Polizeieinsatz sind jedoch die Polizeigesetze des Landes von Bedeutung. Ein Lösungsweg wäre, daß die Stadt neben den Kompetenzen für den ruhenden Verkehr auch die Kompetenzen für den fließenden Verkehr bekommt.

Hierauf aufbauend und in Ergänzung hierzu können, ebenfalls auf der Grundlage der in diesem Projekt gewonnenen Erkenntnisse, die folgenden Schlußfolgerungen etwas allgemeinerer Art gezogen werden:

- Finanzielle Anlaufverluste bei einer gebündelten Innenstadtbeflieferung sind eigentlich nicht zu vermeiden. Die Kooperation ist aber so vorzubereiten und auszugestalten, dass diese Verluste so gering wie möglich ausfallen und daß von vornherein hierfür auch ein Träger gefunden ist. Den forschungsfördernden Institutionen könnte hierbei eine besondere Verantwortung zufallen.
- Mit jedem neuen Kooperationspartner, mit jeder größeren Veränderung im Umfeld einer Kooperation und mit jedem neuen Element der Kooperation, wie der Ausdehnung auf den Entsorgungsservice oder die jetzt geplante Einführung der EDDA-Plattform im Fall von Regensburg, ist auf flexible und behutsame Weise eine neue De-facto-Optimierung auf unternehmensübergreifender Ebene vorzunehmen. Die sich hieraus für die einzelnen Logistikdienstleister ergebenden innerbetrieblichen Anpassungsnotwendigkeiten sollten nicht unterschätzt werden. Deshalb ist ein schrittweises Vorgehen bei der Umsetzung ein wichtiger Erfolgsgarant.
- Bei der ständigen Aufgabe der Vorbereitung, Moderation und Begleitung hat BMW im Fall von Regensburg in der Vergangenheit eine wichtige Rolle gespielt. Es ist davon auszugehen, daß diese wichtige Aufgabe auch noch in der mittelfristigen Zukunft anfällt. Es ist abzuwarten, inwiefern die Regensburger Konstruktion der GVZ GmbH zukünftig eine ähnliche Rolle übernehmen kann.
- Erst wenn über einen längeren Zeitraum keine wesentlichen strukturellen Veränderungen in einer Kooperation mehr stattfinden, kann die Pilotphase bzw. können die Pilotphasen als abgeschlossen bezeichnet werden.
- Als Vorteil einer Frachtführerschaft, die von einem mittelständischen Betrieb wahrgenommen wird, ist anzusehen, daß dieser sich flexibler und spontaner an wechselnde Tonnagemengen anpassen kann, da er nicht in eine straff organisierte Konzernstruktur eingebunden ist. Das Modell der Übernahme der Frachtführerschaft durch einen an der Kooperation selbst beteiligten Spediteur, wie im Fall von Regensburg, erscheint im Vergleich zum Modell des neutralen Dienstleisters offensichtlich weiterhin grundsätzlich erwägenswert.
- Ungeklärt ist, ob für die auf größere Flächen erweiterte Bündelung nicht eines Tages doch die Nutzung – angemieteter – kooperationseigener Umschlag- und Lagermöglichkeiten erforderlich ist. Diese könnten auch notwendig werden, wenn es eines Tages zudem darum gehen sollte, die Bündelung auf Sendungen auszudehnen, die zuvor über mehrere Tage verteilt angeliefert wurden. Die Flächen hierfür sind in Regensburg grundsätzlich vorhanden.
- Die Stichwörter Kontrolle von Einfahrverboten und Erteilung von Ausnahmegenehmigungen insbesondere für die zeitlich verlängerte Einfahrt in Fußgängerzonen im Innenstadtbereich durch städtische Behörden verweisen auf einen wichtigen Problemkomplex, der einer grundsätzlichen Klärung auf kommunaler und auf Landesebene bedarf. Hier stellt sich unter anderem die Frage der Zuständigkeit für den fließenden Verkehr, die bisher beim Land liegt, während die Kommune bisher für den ruhenden Verkehr zuständig ist.
- Die Bildung von Speditionskooperationsgruppen wird letztlich weniger aus Umweltschutzgründen erfolgen. Der Einsatz von emissionsarmen Fahrzeugen bei der Distribution im (inner-)städtischen Raum wird in Abhängigkeit vom Ablauf der üblichen, relativ langen, Lebensdauer von Lastkraftwagen erfolgen. In etwa fünf bis zehn Jahren könnte der innenstädtische Immissionsschutz kein größeres Thema mehr sein. Ob sich Speditionsgruppen bilden oder die Logistikdienstleister einzeln agieren, ist eine Frage der Abwägung von Mehrkosten und eingesparten Kosten.

Für ihren Fortbestand müssen die mittelständischen Logistikdienstleistungsunternehmen sich in Nischen ansiedeln, sich spezialisieren oder sich in Netzen – vor allem in Verbindung mit dem E-Commerce – integrieren. Sonst besteht die Gefahr, daß sie eines Tages nur noch als Transportunternehmer agieren. Die Anwendung moderner Informations- und Kommunikationstechniken schließlich auch für die Sendungsverfolgung oder die Nutzung der digitalen Unterschrift könnte auch für lokal agierende mittelständische Speditionen überlebensnotwendig werden.

### **2.7.5 Potenzialschätzungen**

In einer Voruntersuchung für Regensburg wurde die Menge der täglich von im Raum Regensburg ansässigen Speditionen in die Regensburger Innenstadt transportierten Güter auf rund 80 t pro Tag geschätzt, von denen maximal 20 t bündelbar seien, davon ungefähr 11 t Stückgut und 9 t Paketfracht (Eberl et al. 1998, S. 555). Wie aus den Darlegungen in Abschnitt 2.7.3 zu dieser Güterverkehrsinitiative hervorgeht, hat im Herbst 1999 die Stückgutkooperation von sechs Beteiligten ein tägliches Volumen von 4 t bis 5 t erreicht (vgl. auch Oexler/Eberl 1999, S.14). Es ist bis auf weiteres nicht damit zu rechnen, daß sich die Paketdienste an einer solchen Kooperation beteiligt. Inwieweit die Direktverkehre integrierbar sind, muss sich erst noch erweisen. Damit scheint eine Ausweitungsmöglichkeit der vorhandenen Kooperation nur durch Belieferung eines größeren geographischen Raums und durch Aufnahme weiterer Geschäftsbereiche wie beispielsweise des Heimlieferservice gegeben zu sein. Möglicherweise ist gerade die Ausweitung des Kreises der Teilnehmer an der Kooperation von der zukünftigen Anwendung der EDDA-Plattform abhängig.



## **2.8 Neue Konzepte für den Wirtschaftsverkehr im Ballungsraum München – Umgesetzte Herstellerkooperationen und sonstige Güterverkehrsinitiativen**

Die im Rahmen dieser Studie zu München erhaltenen Informationen und gewonnenen Erkenntnisse sollen im folgenden anhand von vier weiteren Untergliederungen dargestellt werden. Der erste Abschnitt enthält einen Gesamtüberblick über die zahlreichen eher als theoretisch zu bezeichnenden Überlegungen und über die allerdings nicht sehr umfangreichen konkreten Erfahrungen zu Güter- bzw. Wirtschaftsverkehrsinitiativen im Raum München. Es folgt ein – aufgrund der Informationslage recht kurzer – Abschnitt zu einem in seinen Grundzügen entwickelten System für den elektronischen Datenaustausch zwischen unterschiedlichen an der Güterverteilung beteiligten Institutionen bzw. Akteuren. Ein dritter Abschnitt widmet sich den – partiell schon umgesetzten – Herstellerkooperationen entsprechend dem Münchner Modell. Der vierte und letzte Abschnitt stellt sonstige für den Ballungsraum München diskutierte und teilweise in einem frühen Umsetzungsprozess befindliche Güterverkehrsinitiativen vor.

### **2.8.1 Angedachtes, Geplantes und Umgesetztes im Überblick**

Wie so manche andere Großstadt in Deutschland ist auch München Gegenstand verschiedener Überlegungen für Verbesserungen güterverkehrslogistischer Abläufe, die insbesondere seit Mitte der 90er Jahre angestellt werden. Es zeigt sich, dass eine nennenswerte und bis etwa zum Frühjahr 2000 andauernde Umsetzung bisher lediglich die Herstellerkooperationen betrifft, die sich zudem über das Gebiet der Stadt oder des Ballungsraums München hinaus erstrecken. Die Errichtung des Cityterminals Mitte befindet sich zudem am Anfang eines konkreten Umsetzungsprozesses.

Angestoßen durch das Institut für Logistik und Informationsmanagement der Universität der Bundeswehr München und weiterentwickelt durch das Institut für Logistik und Verkehrsmanagement GmbH in Ottobrunn – beide Institute stehen unter der Leitung von Prof. Berg –, werden seit Mitte der 90er Jahre verschiedene Citylogistik-Konzepte mit der wesentlichen Leitlinie „Selbstorganisation der Wirtschaftspartner“ für den Raum München und darüber hinaus entwickelt und zum Teil auch umgesetzt. Entsprechend dem mit dem Münchner Modell verfolgten Prinzip der Selbstorganisation soll hieraus keine dauerhafte lenkende und organisierende Einrichtung hervorgehen, das Modell soll lediglich effiziente Lösungswege für die Ver- und Entsorgungslage des Ballungsraums aufzeigen, die selbständig fortgeführt und ausgebaut werden können (Berg 1999 – City-Logistik München, S. 22).

Inhaltlich setzt das als „Münchner Modell“ bezeichnete Forschungskonzept auf vier bzw. fünf verschiedenen Ebenen an, die von den Projektbearbeitern selbst als „Meilensteine“ bezeichnet werden (Berg 1999 – City-Logistik München, S. 64):

- Bildung von Herstellerkooperationen zur gebündelten Belieferung des Handels
- Entwicklung eines virtuellen Güterverkehrszentrums auf der Basis von Speditionskooperationen und Kooperationen von KEP-Diensten zur Einbindung der Logistikdienstleister
- Einbindung des Handels zur Förderung konzentrierter Warenanlieferungen
- Entwicklung von unterstützenden Maßnahmen der Kommune.

Als ein fünftes Hauptelement ist das (Teil-)Projekt EDDA zu nennen, bei dem es um die Software-Entwicklung für den Telematikeinsatz bei den anderen vier Elementen geht.

Das Ziel des gesamten Forschungskonzepts ist es, so rasch wie möglich den Übergang in eine konkrete Anwendungsphase herbeizuführen. Dieses Ziel wurde zuerst bei dem Element "Bildung von Herstellerkooperationen zur gebündelten Belieferung des Handels" erreicht. Als Fallbeispiele werden daher unten in Punkt 2.8.3 zwei Herstellerkooperationen näher vorgestellt: die Kooperation der Körperpflege- und Waschmittelindustrie und die Kooperation der Nahrungs- und Genussmittelindustrie. Diese zweite Phase des Forschungsprojekts diente somit dem allgemeineren Ziel, "das Konzept einer konzertierten Aktion der Wirtschaftspartner zur kooperativen Bündelung von Warenströmen schrittweise zu realisieren" (Berg 1999 – City-Logistik München, S. 44). In einer vorangegangenen ersten Phase, der sogenannten Machbarkeitsstudie, wurden das Konzept erarbeitet und die verkehrlichen und wirtschaftlichen Effekte einer potenziellen Umsetzung dargestellt (Berg 1996 – Machbarkeitsstudie; Berg 1999 – City-Logistik München, insbesondere S. 45 f. und S. 133 f.). Allerdings ist deutlich zu erkennen, dass diese erste Phase in allgemeiner Form darauf ausgerichtet war, Bündelungsmöglichkeiten bei der Belieferung des Einzelhandels in der Stadt München zu analysieren, und nicht eine spezielle Kooperationsart zum Ziel hatte.

Im Hinblick auf die Finanzierung der durchgeführten Forschungsarbeiten ist herauszustellen, dass ein größerer Teil der güterverkehrsbezogenen Forschungsarbeiten unter der Leitung von Berg, hier als Gesamtprojekt „City-Logistik München“ bezeichnet, vom 01.09.94 bis zum 30.06.99 zur einen Hälfte vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie und zur anderen Hälfte von Industrie-, Verkehrs- und Handelsunternehmen sowie von Wirtschaftsorganisationen gefördert wurde. Der offizielle Projekttitel lautet: „Analyse, Entwicklung und Realisierung eines Modells der innerstädtischen Warenanlieferung auf der Grundlage der Kooperation von Herstellern, Handel und Verkehrsträgern unter Entwicklung und Bereitstellung des notwendigen technischen und DV-technischen Support“. Im Lenkungsausschuss waren neben dem Projektleiter, dem fördernden Ministerium, den Wirtschaftsorganisationen und einzelnen Vertretern von Industrie, Handel und Transportgewerbe auch das Referat für Arbeit und Wirtschaft sowie das Referat für Stadtplanung und Bauordnung der Stadtverwaltung München vertreten (Berg 1999 – City-Logistik München, siehe S. 44 f. und die Informationen zur Projektorganisation am Ende des Textteils). Die relativ umfassende Veröffentlichung von 1999 (Berg 1999 – City-Logistik München) stellt praktisch den Abschlußbericht zu diesen Forschungsaktivitäten dar und enthält unter anderem auch die Ergebnisse der im Absatz zuvor erwähnten „Machbarkeitsstudie“ für die Stadt München (Berg 1996 – Machbarkeitsstudie).

Teil des Gesamtprojekts „City-Logistik München“ ist auch die im Auftrag des Referats für Arbeit und Wirtschaft der Stadt München durchgeführte und mit einem Projektbericht Ende 1997 abgeschlossene Untersuchung (ILV 1997 – Konzept „City-Logistik München“). Der Bericht enthält im wesentlichen sowohl eine Diskussion denkbarer kommunaler Maßnahmen im Hinblick auf einen verbesserten Güterverkehr in München als auch eine Vorstellung verschiedener von der Privatwirtschaft umgesetzter citylogistischer Aktivitäten in München und in acht weiteren Städten, darunter in Kassel, Nürnberg und Hamburg. Auf der Basis dieser Studie wurde auch eine Kurzfassung erstellt, die im wesentlichen auf den Überblick über citylogistische Aktivitäten in anderen Städten verzichtet (ILV 1998 – Konzept "City-Logistik München", Managementsummary).

Eine gesonderte finanzielle Förderung erhielt auch das Projekt „EDDA – Elektronischer Datenaustausch zwischen Dislozierten Abwicklungssystemen“. Die Förderung erfolgte innerhalb des Forschungsschwerpunkts „Güterverkehrslogistik Bayern 2000“ im Rahmen des Programms BAYERN ONLINE. Vorgesehen waren drei Phasen, die wegen evaluierungs- und ausschreibungstechnischer Gründe nicht nahtlos aneinander geschlossen werden konnten

und von unterschiedlichen Bearbeitern bzw. Arbeitsgemeinschaften verwirklicht wurden bzw. werden sollen. Die drei Phasen umfassen die Machbarkeitsstudie, die Entwicklung und das Pilotprojekt. Die Förderung erstreckte sich auf den Zeitraum vom 01.10.95 bis zum 31.12.98. (Berg 1999 – Abschlußbericht zum Projekt EDDA). Inwieweit und mit welchem Ergebnis das geplante Pilotprojekt mit der Beiersdorf AG, der tts Global logistics GmbH und der Horst Schramm Spedition & Lagerei GmbH durchgeführt wurde, ist nicht bekannt. Das System EDDA sollte nach dem Stand vom Frühjahr 2000 etwa ab Herbst 2000 in Verbindung mit der bereits existierenden Speditionskooperation in Regensburg erstmalig erprobt werden (siehe unten Abschnitt 2.8.2 und das Kapitel zu Regensburg). Zum Stand Anfang des Jahres 2001 ist damit jedoch erst in der ersten Hälfte des Jahres 2001 zu rechnen.

Konkrete Umsetzungen werden jetzt auch mit der Errichtung des Cityterminal Mitte an der Entwicklungsachse München-Hauptbahnhof – Laim – Pasing angestrebt. Das Cityterminal Mitte wird bisweilen auch nur als Cityterminal oder als Cityterminal an der bzw. nordöstlich der Friedenheimer Brücke oder auch als City-Terminal auf dem Deutschmann-Gelände bezeichnet. Im Hinblick auf die Fortsetzung des Planungsprozesses und die Errichtung dieses Cityterminals wurde über die Studien von Berg hinaus eine spezielle Machbarkeitsstudie von der Firma Dornier SystemConsult GmbH, Friedrichshafen, erstellt. Sie wurde allgemein und damit auch für die Zwecke dieser Studie erst relativ spät zugänglich gemacht, als der grundsätzliche Planungsbeschluss des hierfür zuständigen Münchner Stadtrats im Juli 2000 gefasst war. Die – ursprüngliche – Machbarkeitsstudie wurde von der Regierung von Oberbayern und dem Münchener Referat für Arbeit und Wirtschaft und die hierauf bezogene Ergänzungsstudie vom Münchener Referat für Stadtplanung und Bauordnung und der DB Imm aus Planungsmitteln für die Entwicklungsachse Hauptbahnhof-Laim-Pasing finanziert. Die – ursprüngliche – Machbarkeitsstudie und die Ergänzungsstudie zum Cityterminal wurden von den beiden städtischen Referaten für Arbeit und Wirtschaft sowie für Stadtplanung und Bauordnung fachlich betreut (Landeshauptstadt München – Referat für Arbeit und Wirtschaft 2000).

Erste Erfahrungen mit Herstellerkooperationen zur Belieferung des (Einzel-)Handels entsprechend dem Münchner Modell konnten inzwischen gesammelt werden und sind beispielsweise in der hier so genannten Konzeptstudie für die Stadt München (ILV 1997 – Konzept "City-Logistik München") neben denen mit neun anderen auf den Güterverkehr ausgerichteten Kooperationen in acht weiteren Städten, darunter in Kassel, Nürnberg und Hamburg, dokumentiert. Auch in dem zusammenfassenden Projektbericht von Berg wird über Herstellerkooperation nach dem Münchner Modell berichtet (Berg 1999 – City-Logistik München, S. 70-72 und S. 140).

Wie bereits aus den vorangehenden Ausführungen hervorgeht, sind die Untersuchungen von Berg und seiner Mitarbeiter im Vorfeld konkreter Güterverkehrsinitiativen im Ballungsraum München relativ umfangreich. Der größte Teil der Veröffentlichungen zu dem umfassenden Forschungsprojekt bezieht sich auf konzeptionelle Ausführungen sowie auf die Auswertung der im Rahmen der Machbarkeitsstudie durchgeführten Erhebungen (siehe Abschnitt 2.8.4). Die in Abschnitt 2.8.3 näher diskutierte Dissertation von Petra Seebauer, die sich zunächst in allgemeinerer Form der Kooperation von Industrieunternehmen in der Warendistribution widmet, enthält auch die Modellrechnung für eine potenzielle deutschlandweite Kooperation von vier Herstellern der Körperpflege- und Waschmittelindustrie bei der (Einzel-)Handelsbelieferung auf der Basis von bei diesen vier Herstellern erhobenen Transportdaten.

Als einschlägige Voruntersuchungen zum Raum München sind insbesondere auch die sehr umfassenden Simulationsrechnungen von IVU, Berlin (seit 2000: IVU Traffic Technologies

AG), und PTV, Karlsruhe, im Auftrag des Münchner Referats für Stadtplanung und Bauordnung zu erwähnen und im weiteren auch mit vorzustellen (Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung 1998).

Weiterhin ist auf die Studie der IVV-Gruppe Aachen mit zahlreichen Modellrechnungen einzugehen, die für zehn Städte, darunter München, insgesamt 20 verschiedene Maßnahmen für einen stadtverträglichen Güterverkehr analysiert (IVV-Aachen 1999). Dieser deutsche Beitrag zur COST-321-Studie der Europäischen Kommission wurde vom Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft, Forschung und Technologie gefördert. Neben München beziehen sich die IVV-Modellrechnungen unter anderem auch auf die in dieser Studie als Fallbeispiele behandelten Städte Nürnberg und Augsburg (siehe hierzu auch die Abschnitte 2.2.1 und 2.2.3 im Kapitel zu Nürnberg und den Abschnitt 2.3.2 im Kapitel zu Augsburg).

In verschiedenen weiteren übersichtsartigen Veröffentlichungen sind ebenfalls Hinweise auf Kooperationen in München enthalten, die in der ersten Hälfte des Jahres 2000 nicht mehr, noch nicht oder nicht mit der angegebenen Charakteristik anzutreffen sind. In der Veröffentlichung von Ewers und seiner Mitautoren (Ewers et al. 1997; diese Veröffentlichung spiegelt den Stand von Mai 1996, siehe hierzu auch den Abschnitt 2.1.1 im Kapitel zu Kassel) ist als citylogistische Kooperation in München die abgestimmte Belieferung von vier Problemkunden durch vier Speditionen beschrieben. In die Kooperation werden nur Sendungen einbezogen, die kleiner als 2,5 t sind. Die Gesamttonnage wird mit ca. 35 t pro Tag angegeben.

In trans aktuell 2000 wird als ein operatives Citylogistik-Projekt in München die etwas verzerrende Bezeichnung "Citylogistik München – Speditionskooperation zur branchengebündelten Belieferung des Raums Süddeutschland unter Einbeziehung eines virtuellen GVZ" verwandt. Das Projekt wird zudem mit den folgenden Merkmalen charakterisiert: Regionallogistik, Umschlag, Transportaufkommen: 1 000 t, wobei unklar ist, ob mit den 1 000 t das Transportvolumen eines durchschnittlichen Werktages oder eher das eines Monats gemeint ist. In trans aktuell 2000 wird weiterhin ein seit 1997 geplantes und im Jahr 2000 für die Inbetriebnahme vorgesehenes Projekt mit der Bezeichnung "Logil" genannt, zu dem im Rahmen dieser Studie jedoch keine weiteren Informationen erschlossen werden konnten. Als Merkmale von „Logil“ werden in trans aktuell aufgeführt: Problemzonenlogistik, Zwischenlagerung, Kommissionierung, Heimlieferung bzw. Homeshopping, Aufbewahrung, Sammelverkehr, Cityterminal, Umschlag und GVZ.

Die weiteren Ausführungen zu – umgesetzten und angestrebten – citylogistischen Aktivitäten im Ballungsraum München sind in zwei Schwerpunkte unterteilt. Sie betreffen die Herstellerkooperationen entsprechend dem Münchner Modell einerseits (Abschnitt 2.8.3) und sonstige für den Ballungsraum München diskutierte und teilweise in ihren Anfängen umgesetzte Güterverkehrsinitiativen andererseits (Abschnitt 2.8.4).

Den nachfolgenden Ausführungen liegen im wesentlichen die folgenden Quellen zugrunde:

- Verschiedene Veröffentlichungen in Verbindung mit dem Forschungsprojekt "City-Logistik München" von Berg (siehe im Literaturverzeichnis Berg ... und ILV ...).
- Die Dissertation von Petra Seebauer: Seebauer 1999.
- Persönliche Mitteilungen von Bernhard Eller, Landeshauptstadt München, Referat für Arbeit und Wirtschaft, Dezember 1999 bis Juli 2000.
- Persönliche Mitteilungen von Petra Oexler, BMW Group AG, München, März 2000.

- Persönliche Mitteilungen von Berg, Institut für Logistik und Informationsmanagement, Universität der Bundeswehr München, Neubiberg, sowie Institut für Logistik und Verkehrsmanagement GmbH, Ottobrunn, März 2000 und Januar 2001.
- Sonstige Studien zu München, im wesentlichen mit Modellrechnungen zu verschiedenen potenziellen stadtlogistischen Aktivitäten in mehreren deutschen Städten, insbesondere: Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung 1998; IVV-Aachen 1999; Landeshauptstadt München – Referat für Arbeit und Wirtschaft 2000.
- Der Entwurf für den neuen Münchner Verkehrsentwicklungsplan: Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung 2000.
- Internet-Informationen unter <http://www.edda.baynet.de>, Stand November 1999; <http://www.gvz-muenchen.de>, Stand: November 1999; <http://www.unibw-muenchen.de/campus/WOW/v1051/city>, Stand: November 1999.

## 2.8.2 Voruntersuchungen zum Telematikeinsatz für stadtlogistische Zwecke

Wie bereits oben in Abschnitt 2.8.1 erwähnt wurde von Berg und seiner Projektgruppe das System EDDA – Elektronischer Datenaustausch zwischen Dislozierten Abwicklungssystemen – in seinen Grundzügen entwickelt (Berg 1999 – Abschlußbericht zum Projekt EDDA). Es handelt sich hierbei um ein System für den elektronischen Datenaustausch zwischen unterschiedlichen an der Güterverteilung beteiligten organisatorischen Systemen bzw. Akteuren.

Das EDDA-Konzept besteht aus der Entwicklung einer Software zur informationellen Vernetzung der Datenströme im Sinne einer Informations- und Kommunikationsplattform. Der EDDA-Server empfängt, konvertiert, speichert und verknüpft alle relevanten Informationen, um damit sämtliche Beteiligte an der Transportkette, die ansonsten ihre eigenen Systemkonfigurationen beibehalten, zu versorgen (Berg 1999 – City-Logistik München, S. 68). Im Zuge der Erstellung des Systemdesigns wurde der technologischen Entwicklung im Bereich des Internet Rechnung getragen und die bisherige Konzeption daran angepasst. Die Arbeitsgemeinschaft hat verschiedene Einsatzmöglichkeiten für das EDDA-System definiert, darunter die Hersteller-Handel-Kommunikation, die horizontale Kooperation beispielsweise von Herstellern, die Hersteller-Lagerhalter-Spediteur-Kommunikation und ein Virtuelles Güterverkehrszentrum, d. h. die Kooperation von Spediteuren in einem Virtuellen Güterverkehrszentrum (Berg 1999 – Abschlußbericht zum Projekt EDDA, S. 7). Eine kontinuierliche Weiterentwicklung des EDDA-Systems wird grundsätzlich für notwendig erachtet (Berg 1999 – Abschlußbericht zum Projekt EDDA, S. 12).

Offensichtlicher Ausgangspunkt für die Entwicklung des EDDA-Konzepts durch Berg und seine Mitarbeiter war die Erkenntnis, dass ein großes arrondiertes Güterverteilzentrum, das einerseits die Belieferung von Empfängern in der Innenstadt rationeller gestalten und andererseits für eine effizientere Verknüpfung des Schienen- und des Straßengütertransports sorgen und somit auch für eine stärkere Verlagerung des Güterferntransports auf die Schiene beitragen könnte, mangels einer geeigneten Fläche in München nicht realisiert werden kann.

## 2.8.3 Die Herstellerkooperationen entsprechend dem Münchner Modell

### Überblick

Zwischen September 1994 und März 1998 wurden im Rahmen des umfassenden Forschungsprojekts "City-Logistik München" unter der Leitung von Berg (siehe auch die Abschnitte 2.8.1 und 2.8.4) insgesamt sechs so genannte Münchner Kreise gebildet, die eine Hersteller-

kooperation der betreffenden Branche vorbereiten bzw. deren Implementierung auch begleiten sollten (Berg 1999 – City-Logistik München, S. 69 f.):

- Münchner Kreis der Papier-, Büro- und Schreibwarenindustrie
- Münchner Kreis der Körperpflege- und Waschmittelindustrie
- Münchner Kreis der Hausgerätehersteller
- Münchner Kreis der Nahrungs- und Genussmittelindustrie
- Münchner Kreis der Arzneimittelindustrie
- Münchner Kreis der Pharmaindustrie.

"Ziel eines jeden Münchner Kreises ist die Vorbereitung und Implementierung einer gemeinsamen Belieferung des Ballungsraums München und seines Umlands. Die Kreise bieten den Herstellern eine offene Arena der Kommunikation und Abstimmung zur zügigen Umsetzung einer City- und Regio-Logistik. Sie gewährleisten dabei die Berücksichtigung der besonderen Gegebenheiten der Branche, die eine Herstellerkooperation erleichtert." (Berg 1999 – City-Logistik München, S. 69)

Die genannten Münchner Kreise bestanden auch noch Mitte 1999. Weitere Kreise waren zu dem Zeitpunkt in Vorbereitung. Über die Entwicklungen seit Mitte 1999 konnten im Rahmen dieser Studie jedoch keine näheren Informationen gewonnen werden. Mitte 1999 wiesen die bereits bestehenden Kreise einen unterschiedlichen Entwicklungsstand auf. Der Münchner Kreis der Papier-, Büro- und Schreibwarenindustrie umfasste zu diesem Zeitpunkt zwei Kooperationspartner, wurde aber nicht mehr von dem Forschungsprojektteam betreut und sollte prinzipiell auf weitere Hersteller erweitert werden. Der Münchner Kreis der Arzneimittelindustrie – im Unterschied zur Pharmaindustrie, die Medikamente erzeugt, geht es hier um die Herstellung von Heil- und sonstigen medizinischen Hilfsmitteln – machte sich gegenüber dem Forschungsprojektteam besonders schnell selbständig. Eine Umsetzung des Münchner Modells durch den Münchner Kreis der Hausgerätehersteller war geplant. Der Münchner Kreis der Pharmaindustrie hatte noch keinen Umsetzungsbeschluss gefasst. Insofern werden von den Autoren der 1999er Veröffentlichung speziell dem Münchner Kreis der Körperpflege- und Waschmittelindustrie sowie dem Münchner Kreis der Nahrungs- und Genussmittelindustrie besondere Erfolge zugesprochen (Berg 1999 – City-Logistik München, S. 65). Offensichtlich wird der Erfolg mittels der in die gebündelte Auslieferung einbezogenen Tonnage identifiziert. Dementsprechend beschränken sich die auf die Umsetzung bezogenen Ausführungen weiter unten in diesem Abschnitt auf die Herstellerkooperation in der Körperpflege- und Waschmittelindustrie einerseits und in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie andererseits.

Das Grundkonzept der Bildung von Herstellerkooperationen lässt sich in der Formulierung von Petra Seebauer wie folgt beschreiben (Seebauer 1999, S. 123/124): "Nach einer Analyse des Bündelungspotenzials und einer Abstimmung des Homogenitätsgrads bezüglich der Sendungsstruktur und der Empfänger einigte man sich innerhalb der Kreise anhand einer Ausschreibung auf einen City-Spediteur. Aufgabe des City-Spediteurs ist die Zusammenführung, Bündelung und kooperative Auslieferung der Sendungen im Auftrag der Mitglieder des jeweiligen Münchner Kreises. Die Einhaltung des 24-Stunden-Lieferservices hat der City-Spediteur dabei sicherzustellen. Gegenstand der gebündelten Warenverteilung sind Sendungen mit einer Tonnage bis 2,5 t, die über Umschlagpunkte der Logistikdienstleister abgewickelt werden. Sendungen über 2,5 t werden direkt zum Kunden distribuiert und sind bisher in das Münchner Modell nicht eingegangen. Die Sendungen werden am Umschlagpunkt des ausgewählten City-Spediteurs zusammengeführt. (...) Die erforderlichen Sendungsdaten werden zuvor elektronisch übermittelt. Anhand der Daten kann der City-Spediteur die Sendungen in seinem Umschlaglager anlieferstationsspezifisch und damit senkenorientiert zusammenfüh-

ren und gebündelt in Stadt und Region zustellen; dies führt zu einer effizienten Bündelung und zu einer mengenmäßigen Reduzierung der Lieferstops. (...) Das belieferte Gebiet der Münchner Kreise beschränkt sich also nicht wie bei den Speditionskooperationen auf bestimmte Problemkunden oder Lieferareale. Auslieferungsbereich für die gebündelte Warenverteilung ist vielmehr das gesamte Stadtgebiet München und die Region Südbayern; folglich werden auch alle darin enthaltenen Problemkunden und Lieferareale gebündelt beliefert."

#### Voruntersuchungen zu Herstellerkooperationen

Als eine wichtige Voruntersuchung zu Herstellerkooperationen soll im folgenden lediglich die Arbeit von Petra Seebauer (Seebauer 1999) näher diskutiert werden. Seebauer konnte im Rahmen ihrer Dissertation – genehmigt von der Fakultät für Wirtschafts- und Organisationswissenschaften der Universität der Bundeswehr München (1. Berichterstatter: Univ.-Prof. Dr. Claus C. Berg) – auf den Forschungsarbeiten von Berg und seiner zuvor schon gebildeten Arbeitsgruppe aufbauen. Nach von Berg zusätzlich erhaltenen Informationen bilden die in dieser Arbeit dargestellten Effekte einer potenziellen Kooperation von vier Unternehmen der Branche Körperpflege- und Waschmittel in etwa auch die Folgen der dann schließlich umgesetzten Herstellerkooperation ab (siehe auch weiter unten den Teilabschnitt „Hauptmerkmale der umgesetzten Herstellerkooperation Körperpflege- und Waschmittelindustrie“).

Prinzipiell kann auch die bereits 1996 veröffentlichte Machbarkeitsstudie für die Stadt München (Berg 1996 – Machbarkeitsstudie; siehe auch Berg 1999 – City-Logistik München) als eine Voruntersuchung nicht nur für eine Speditions-, sondern auch für eine Herstellerkooperation angesehen werden. Aus pragmatischen Gründen wird auf diese Studie jedoch unten in Abschnitt 2.8.4 "Sonstige für den Ballungsraum München diskutierte Güterverkehrsinitiativen" eingegangen.

Seebauer hat die verschiedenen Möglichkeiten und Bedingungen einer Kooperation von Industrieunternehmen in der Warendistribution zur Erzielung von Rationalisierungs- und Effizienzsteigerungspotenzialen analysiert (Seebauer 1999). Ein Schwerpunkt dieser Arbeit liegt in der Konzeption einer horizontalen Kooperation der verladenden Industrie mittels senkenorientierter Bündelung. Die Grundidee besteht in der angestrebten Bündelung von Warenströmen rechtlich selbständiger Hersteller, die jedoch derselben Branche wie beispielsweise der Körperpflege- und Waschmittelindustrie angehören, im Sinne einer Zusammenführung von Sendungen verschiedener Lieferanten für eine Empfängeradresse oder Anlieferstation in einer Stadt oder in einer mehr oder weniger großen Region. Bei einer nationalen Ausweitung derartiger Kooperationen können auch Synergieeffekte auf den Hauptläufen realisiert werden. Dabei kann sich die Bündelung auf Einzelsendungen erstrecken, die im Fall ohne Kooperation im Zeitraum eines Tages oder auch mehrerer Tage ausgeliefert werden. Entscheidende Bedeutung kommt damit der Koordinierung der Anlieferungen durch Festlegung auf gemeinsame Belieferungszeiten zu. Bei diesem Ansatz stellt ein möglicher Beitrag zur Verminderung des Güterverkehrs und zur Schonung der Umwelt einen positiven Nebeneffekt dar. Beiträge zur Verwirklichung eigener, betriebswirtschaftlicher Ziele werden als entscheidendes Kriterium für die Kooperationsbereitschaft möglicher Partner angesehen.

Wie oben dargestellt, haben sich im Laufe der 90er Jahre verschiedene herstellerbranchenorientierte Münchner Kreise gebildet. Die aus diesen Kreisen gewonnenen Daten wurden zur Berechnung bzw. Simulation möglicher Bündelungsgrade bzw. möglicher Transportkosten gewonnen. Hierbei wurde davon ausgegangen, dass die Auslieferung von einem Transshipmentpunkt (= Umladepunkt) nach Branchen gebündelt erfolgt. Seebauer zitiert u.a. einen – theoretischen – Bündelungsgrad von 36,1 % beim Münchner Kreis der Körperpflege-, Wasch- und Reinigungsmittelindustrie und einen Bündelungsgrad von 15,6 % beim Münchner Kreis

der Papier-, Büro- und Schreibwarenindustrie. Die ermittelten möglichen Kosteneinsparungen betragen 5 % bis 15 %.

Seebauer stellt weiterhin vier wichtige Voraussetzungen für die gebündelte Warenverteilung seitens der verladenden Industrie heraus:

- Aufbau einer Arena der offenen Kommunikation (sowohl unter den beteiligten Unternehmen der verladenden Industrie als auch unter den Unternehmen der Logistikdienstleistung sowie zwischen Unternehmen dieser beiden Gruppen)
- Verabschiedung eines gemeinsamen Clearing-Konzepts (gemeint ist die Aufteilung von erzielbaren Kosteneinsparungen)
- die physische Vernetzung der einzelnen Warenströme (insbesondere Ring- oder Shuttleverkehr in seinen verschiedenen Varianten)
- die telematische Vernetzung der Transaktionspartner (Entwicklung eines DV-technischen Support von Hard- und Software sowie Entwicklung eines effizienten und effektiven organisatorischen Schnittstellenmanagements).

Nach dem von Seebauer dargestellten Konzept für die Realisierung einer gebündelten Belieferung des Handels durch kooperationsbereite Unternehmen der verladenden Industrie sind vor der eigentlichen Implementierung zunächst vier vorbereitende Schritte zu durchlaufen:

- Bestimmung des Homogenitätsgrades der Kooperationspartner
- Bestimmung der organisatorischen und DV-technischen Rahmenbedingungen für die Kooperationspartner
- Ermittlung der Einsparpotenziale für die Kooperationspartner
- Auswahl alternativer externer Logistikdienstleister (gemeint ist vermutlich: Auswahl eines Dienstleisters unter mehreren prinzipiell möglichen Dienstleistern)
- Implementierung.

Unter Heranziehung vorliegender Daten zu "Sendungen von vier prinzipiell zu einer Kooperation bereiten Unternehmen aus der Branche Körperpflege-, Wasch- und Reinigungsmittel an den Handel in der gesamten Bundesrepublik Deutschland während der zwei Monate Februar und März 1995" hat Seebauer in Form einer Fallstudie vor allem die einzelnen Bestandteile des Homogenitätsgrades, einzelne Bündelungspotenziale und ein umfassendes Bündelungsmodell vor allem zur Abbildung von Kosten bzw. Kosteneinsparungen ermittelt.

Als ein Element des Homogenitätsgrades der vier potenziell kooperierenden Unternehmen wurde die Kundenstruktur bestimmt. Hierfür wurden alle Sendungsdaten der beiden Monate auf insgesamt 32 Bereiche aufgeteilt. 22 dieser Bereiche werden als city-logistisch-affine Gebiete bezeichnet und bilden die Großstädte mit einer Einwohnerzahl > 300 000 ab. Die restlichen 10 Bereiche werden als regional-logistisch-affine Gebiete bezeichnet und repräsentieren die Postleitzahl-Gebiete 0 bis 9, wobei die den zuvor festgelegten Großstadtbereichen zugehörigen – fünfstelligen – Postleitzahlbezirke (PLZ-Bezirke) herausgenommen sind. Der Homogenitätsgrad der vier Unternehmen bezüglich der Kundenstruktur in den 22 Großstadtbereichen beträgt 38 % unter Berücksichtigung des Bündelungskriteriums "Sendungen in einen Postleitzahlbezirk an demselben Tag". Dies bedeutet, von insgesamt 715 PLZ-Bezirken der city-logistisch-affinen Städte werden 271 PLZ-Bezirke von allen vier potenziellen Kooperationspartnern gemeinsam beliefert. In den regional-logistisch-affinen Gebieten ergibt sich ein entsprechender Prozentsatz von 41 % ( 1 262 PLZ-Bezirke von 3096 PLZ-Bezirken).

Ähnliche Betrachtungen wurden in etwas verfeinerter Form speziell für die PLZ-Bezirke 80 und 81 der Stadt München durchgeführt. Bei Zugrundelegung des Bündelungskriteriums "Sendungen an denselben Kunden an demselben Tag" wurde ein Homogenitätsgrad von 11 % bezogen auf 151 verschiedene Kunden errechnet. Unter Verwendung des Bündelungskriteriums "Sendungen in denselben Postleitzahlbezirk innerhalb einer Anlieferwoche" ergab sich ein Homogenitätsgrad von 15 %.

Weitere Analysen zum Homogenitätsgrad bezogen sich auf die Analyse der logistischen Einheiten (beispielsweise: das Sortiment umfasst zwischen 240 und 700 Artikelvarianten, das durchschnittliche Gewicht einer sortenreinen Vollpalette beträgt zwischen 250 und 500 kg, über 50 % des Auftragsvolumens werden über Mischpaletten distribuiert), die Gegenüberstellung des Servicegrads (beispielsweise in der Regel 3 bis 5 Tage Lieferzeit) und die Ermittlung der Medien der Auftragsübermittlung (beispielsweise Einsatz von Außendienst-Mitarbeitern, schriftliche oder telefonische Übermittlungen).

Zur Ermittlung von Bündelungspotenzialen wurde zwischen Kundensendungen über Transshipmentpunkte und solchen an Zentrallagerkunden differenziert. Zunächst wurde die *Ist-Situation* erfasst. Gemessen an der Tonnage betrug der Anteil der Kundenbelieferung über Transshipmentpunkte sowohl in den city-logistisch-affinen Städten als auch in den regional-logistischen Gebieten knapp 50 %, bezogen auf die Anzahl der Fahrten jedoch über 95 %. Kriterium für die Trennung der Kundensendungen war eine Tonnagegrenze von 2 bis 2,5 Tonnen bei den Kooperationspartnern. In die city-logistisch-affinen Städte wurden innerhalb von zwei Monaten insgesamt etwa 5 751 Tonnen mit insgesamt 12 660 Fahrten distribuiert (München: 628 t und 1 100 Fahrten); betrachtet man nur die Fahrten über Transshipmentpunkte, werden etwa 2 780 t mit insgesamt 12 239 Fahrten distribuiert (München: 326 t und 1066 Fahrten). Die durchschnittlichen Untersuchungsergebnisse bezüglich der Warendistribution in regional-logistisch-affine Gebiete vermitteln ein fast identisches Bild.

Hinsichtlich der Ermittlung von *Potenzialen zur gebündelten Distribution in city-logistisch-affine Städte* (nur Distributionen über Transshipment-Punkte) wurde eine bündelbare Tonnage von 61 % ermittelt (1 695 t bezogen auf die bereits genannten 2 780 t) (München: 71 %, 232 t bezogen auf die bereits genannten 326 t). Hierbei wurde das Bündelungskriterium "derselbe Postleitzahl-Bezirk und dasselbe Anlieferdatum" zugrundegelegt. Umgerechnet auf die Fahrten können in diesem Bündelungsfall 35 % der Fahrten eingespart werden (4 285 Fahrten von 12 239 Fahrten) (München: 42 %, 450 Fahrten von 1 066 Fahrten). Auch hier ergaben die durchschnittlichen Untersuchungsergebnisse bezüglich der Bündelbarkeit der Warendistribution in regional-logistisch-affine Gebiete ein ähnliches Bild.

Darüber hinaus wird eine ebenfalls anliefertaggenaue (d. h. unter Berücksichtigung desselben Anlieferdatums wie im Ohne-Fall) gebündelte Distribution an die Transshipmentpunkte, d. h. eine Tourenoptimierung im Hauptlauf, unterstellt. Hierbei wurde davon ausgegangen, dass die Transshipmentpunkte etwa 10 bis 15 km vor einer Stadt angesiedelt sind, nähere Angaben fehlen. Für alle city-logistisch-affinen Städte könnten auf diese Weise 67 % bzw. 1 938 Fahrten von 2 896 Fahrten eingespart werden (München: 73 % bzw. 118 Fahrten von 161 Fahrten). Auf diese Weise steigt die durchschnittliche Auslastungstonnage eines Lkw von 960 kg auf 2 902 kg (München: von 2 025 kg auf 7 583 kg). In beiden Fällen (ohne und mit Bündelung) wurde jeweils dieselbe Gesamttonnage zugrundegelegt.

Wird für die gebündelte Distribution an die Transshipmentpunkte eine 3-tagesgenaue Bündelung im Hauptlauf unterstellt, ergibt sich eine weitere Steigerung des Bündelungsvorteils beispielsweise für die city-logistisch-affinen Städte. Für alle Städte zusammen könnten sogar knapp 85 % bzw. 2 448 Fahrten von 2 896 Fahrten eingespart werden (München: 82 % bzw.

132 Fahrten von 161 Fahrten). Auf diese Weise steigt die durchschnittliche Auslastungstonnage eines Lkw von 960 kg auf 6 206 kg (München: von 2 025 kg auf 11 243 kg). Hierbei wurde berücksichtigt, dass bei Überschreitung der Lkw-Auslastungstonnage von 15 Tonnen eine weitere Fahrt erforderlich ist. In beiden Fällen (ohne und mit Bündelung) wurde jeweils dieselbe Gesamttonnage zugrundegelegt.

Aufbauend auf den ermittelten einzelnen Bündelungspotenzialen hat Seebauer für die gesamte Bundesrepublik Deutschland ein umfassendes *Bündelungsmodell* für die vier im Fallbeispiel zugrundegelegten Kooperationspartner im Haupt- und Nachlauf entwickelt, das Potenzial dieses Modells ermittelt sowie im wesentlichen die *Transportkosten* berechnet und einen verursachungsgerechten Verteilungsschlüssel für die Kosten der gemeinsamen Auslieferung entworfen. Es sei hier ausdrücklich hervorgehoben, dass diesem Bündelungsmodell alle Lieferungen von vier ausgewählten Herstellern der Körperpflege- und Waschmittelindustrie über Transshipmentpunkte in der Bundesrepublik Deutschland in sogenannte city-logistisch-affine und regional-logistisch-affine Gebiete zugrunde liegen. Die Berechnungsergebnisse werden ausschließlich für alle Gebiete zusammen ausgewiesen.

Die wesentlichen Ausgangsannahmen dieses Modells sind in etwa die folgenden:

- Im Zweimonatsraum von den 4 potenziellen Kooperationspartnern distribuierte Tonnage: 13 822 t – Ausgangsannahme wie bei der Ermittlung von Bündelungspotenzialen.
- Festlegung von 15 Standorten für Transshipmentpunkte, denen (nahezu) alle zweistelligen Postleitzahl-Bezirke als Belieferungsbereiche eineindeutig zugeordnet werden.
- Abwicklung der Hauptläufe auf den zuvor festgelegten Verbindungstrecken zwischen den Transshipmentpunkten.
- Tagesgenaue Bündelung im Haupt- und Nebenlauf.
- Berechnung und Hinterlegung der Entfernungen im Haupt- und Nachlauf.
- Es gibt keine zeitlichen Restriktionen dahingehend, zu welcher Tageszeit beispielsweise eine Sendung an einem bestimmten Transshipmentpunkt ankommen muss, um von dort in eine Stadt verteilt zu werden. "In die Berechnungen gingen aber sehr wohl die Anlieferzeitpunkte der Sendungen bei den jeweiligen Empfängern ein." (Seebauer 1999, S. 189)
- Die Ermittlung der Transportkosten erfolgt auf der Basis des Güterfernverkehrstarifs.

Die 15 Transshipmentpunkte innerhalb der Bundesrepublik Deutschland wurden nach strategischen Aspekten ausgewählt und decken sich teilweise mit den bereits bestehenden Transshipmentpunkten der vier der Fallstudie annahmegemäß zugrundeliegenden Kooperationspartner. Von dem Transshipmentpunkt für München beispielsweise sollen die Kunden in den Postleitzahl-Bezirken 80, 81, 82, 83, 85, 86 und 87 beliefert werden.

Die Ergebnisdarstellung in Seebauer 1999 bezieht sich ausschließlich auf die Darstellung der Kosten, Kosteneinsparungen und die Wirkungen möglicher Kostenverteilungsschlüssel.

Für den Transport von den Transshipmentpunkten zu den Kunden ("Nachlauf") können in zwei Monaten rd. 151 001 DM von 1 794 701 DM eingespart werden, für den Transport zwischen den Transshipmentpunkten ("Hauptlauf") beträgt die Ersparnis 228 490 DM von 1 843 291 DM. Dies entspricht jeweils einem Einsparungsfaktor von 8,4 % und 12,4 % bzw., aggregiert, von 10,4 %. Nach dieser Rechnung ist die Kostenersparnis auf den Hauptläufen in absoluten und relativen Größen höher als im Nachlauf. Wird die Kostenersparnis während zwei Monaten mit dem Faktor 6 auf ein ganzes Jahr hochgerechnet, ergeben sich jährliche Kosteneinsparungen von 2 276 946 DM pro Jahr. Wenn man den Zwei-Monats-Zeitraum mit 43 Tagen ansetzt, sind das rund 8 825 DM eingesparte Kosten pro Tag (eigene Berechnung).

Bezogen auf die insgesamt von den vier Partnern distribuierte Tonnage von 13 822 t pro Zwei-Monats-Zeitraum sind das 27,46 DM eingesparte Kosten pro Tonne (eigene Berechnung).

Es werden vier grundsätzlich verschiedene Modelle zur Verteilung der Kosteneinsparung angewandt und mit ihren Vor- und Nachteilen diskutiert:

- lineare Aufteilung des Einsparpotenzials
- prozentuale Aufteilung des Einsparpotenzials anhand der Ist-Transportkosten
- prozentuale Aufteilung des Einsparpotenzials anhand der distribuierten Tonnage
- prozentuale Aufteilung des Einsparpotenzials anhand der distribuierten Tonnage und des durchschnittlichen Sendungsgewichts.

Dem letztgenannten Mischmodell gibt Seebauer den Vorzug. Es ist zu beachten, dass in die Vergleichsrechnungen jeweils alle Mengen und Kosten eingehen, unabhängig davon, ob sie gebündelt oder ungebündelt distribuiert werden. Die durchschnittliche Kostenersparnis von 10,4 % schlägt sich je nach Modell und Partner in Einzeleinsparwerten zwischen 8,54 % und 13,06 % nieder. Bei den bei fünf verschiedenen Logistikdienstleistern eingeholten konkreten Angeboten für die Übernahme der gebündelten Distribution ergab sich eine Spannweite bei der Kostenersparnis zwischen – 10,17 % (= Kostenerhöhung!) und 26,60 %.

#### Hauptmerkmale der umgesetzten Herstellerkooperation Körperpflege- und Waschmittelin- dustrie

„Die konstituierende Sitzung des Münchner Kreises der Körperpflege- und Waschmittelin-  
dustrie fand am 13. Dezember 1994 statt.

Seit Juli 1996 nahmen zehn Verlader an der gebündelten Auslieferung in das Stadtgebiet München und zwei Verlader an der gebündelten Auslieferung in die Region teil. Als Logistikdienstleister wurde im Rahmen einer Ausschreibung die Werndl Spedition GmbH & Co. KG ausgewählt.

Die gebündelte Auslieferung war in diesem Kreis außerordentlich erfolgreich und gewann rasch an Tonnage und auch an neuen Teilnehmern. Aufgrund der großen Erfolge entschloß sich der Kreis 1998, das Münchner Modell auf eine nationale Distribution auszudehnen. Ausgangsbasis für die nationale Vorgehensweise ist ein Modell, das das Institut für Logistik und Informationsmanagement zuvor für die nationale Kooperation von vier Herstellern aus diesem Kreis konzipiert und verifiziert hatte.

Zur Implementierung des Modells auf nationaler Ebene wurden im Rahmen einer Ausschreibung Logistikdienstleister zur Angebotsabgabe aufgefordert. Aus Teilnehmerkreisen wurde verlautbart, dass alle an der nationalen Kooperation beteiligten Hersteller ihre nationale Feinverteilung bis Ende 1999 komplett auf die ausgewählten Logistikdienstleister umstellen wollen. Eine zeitliche Taktung der Belieferungen, die natürlich zu erheblichen Bündelungseffekten führen würde, wird ebenfalls in Zusammenarbeit mit den Logistikdienstleistern angestrebt.“ (Berg 1999 – City-Logistik München, S. 70)

Die Betreuung des Münchner Kreises der Körperpflege- und Waschmittelindustrie und damit dessen finanzielle Förderung wurde im Januar 1998 beendet: Er wurde „in die Freiheit (...) entlassen“ (Berg 1999, City-Logistik München, S. 71). Aktuellere Informationen über die Praxiserfahrungen dieser Herstellerkooperation lagen für die Zwecke dieser Studie nicht vor.

#### Hauptmerkmale der umgesetzten Herstellerkooperation Nahrungs- und Genußmittelindustrie

„Die konstituierende Sitzung des Münchner Kreises der Nahrungs- und Genußmittelindustrie fand am 07. Februar 1997 statt.

Die Teilnehmer des Münchner Kreises der Nahrungs- und Genussmittelindustrie haben sich zunächst dem üblichen Procedere einer Überprüfung der wirtschaftlichen Sinnhaftigkeit einer kooperativen Auslieferung unterzogen. Aufgrund der gesammelten Erfahrungen in den anderen Münchner Kreisen, entschloß man sich, die gebündelte Belieferung des Handels schon im ersten Anlauf für den gesamten Raum Südbayern zu realisieren. Sehr schnell wurde deshalb auch die Ausschreibung zur Gewinnung eines Dienstleisters für die Realisierung einer gebündelten Auslieferung durchgeführt. Mit dem ausgewählten Logistikdienstleister wurde ab dem 01. Februar 1998 die aktive Bündelung begonnen.

Im Herbst 1998 wurde dieser Dienstleister aufgrund anderer eingegangener Verpflichtungen vom Münchner Kreis der Nahrungs- und Genussmittelindustrie wieder abgewählt. Ab 01. Februar 1999 übernahm deshalb die Danzas Logistics GmbH die gebündelte Auslieferung zunächst für den gesamten Raum Südbayern. Eine überregionale Ausweitung sowie eine organisierte Taktung der Auslieferungen sind in Zusammenarbeit mit dem Logistikdienstleister und dem Handel im Laufe des Jahres 1999 geplant.“ (Berg 1999 – City-Logistik München, S. 71/72) Aktuellere Informationen über die Praxiserfahrungen dieser Herstellerkooperation lagen für die Zwecke dieser Studie nicht vor.

#### Wichtige qualitative und quantitative Wirkungsaspekte der umgesetzten Herstellerkooperationen Körperpflege- und Waschmittelindustrie sowie Nahrungs- und Genussmittelindustrie: Erste Praxiserfahrungen

Die bisherigen dokumentierten Praxiserfahrungen können lediglich als noch sehr vorläufig bezeichnet werden. Die Kooperation einiger Unternehmen der Körperpflege- und Waschmittelindustrie für die gebündelte Belieferung der Stadt München und der Münchner Region begann zwar schon im Juli 1996, der Beschluss einer Ausweitung der gebündelten Distribution auf das gesamte Bundesgebiet fiel aber erst 1998 und erst für Ende 1999 sollte die vollständige Umsetzung erfolgen. Die Kooperation einiger Unternehmen der Nahrungs- und Genussmittelindustrie begann im Februar 1998 und erstreckte sich von vornherein auf den Raum Südbayern, im Februar 1999 übernahm ein neuer Dienstleister die Bündelung, die Ausweitung auf die nationale Ebene und die Taktung sollten erst im Laufe des Jahres 1999 realisiert werden und sind deshalb in den vorliegenden schriftlichen Erfahrungsberichten noch nicht berücksichtigt. Es hätte den Rahmen dieser Studie gesprengt, wenn aktuelle Informationen direkt bei den Beteiligten hätten eingeholt werden sollen.

Die *betriebswirtschaftlichen Wirkungen* (Berg 1999 – City-Logistik München, S. 133 und S. 134) können sowohl die Verlager als auch die Speditionen betreffen. Nach „theoretischen“ Berechnungen – es handelt sich offensichtlich um Ergebnisse einer Simulation mit durch Befragungen gewonnenen empirischen Zahlen, siehe auch die Ausführungen weiter oben in diesem Teilabschnitt – können Kosteneinsparungspotenziale von 10 % bis 20 % der Warenverteilungskosten erwartet werden. Im Hinblick auf die bisherige Kooperation von Firmen der Körperpflege- und Waschmittelindustrie wird aber das bisher erreichte Einsparpotenzial auf ca. 5 % bis 7 % bei einer durchschnittlichen Bündelungstonnage von 150 bis 200 t pro Monat beziffert (diese Aussage dürfte in etwa den Stand zur Mitte des Jahres 1999 widerspiegeln). Als Gründe dafür werden die bisherige kurze Umsetzungsphase, die geringe Zahl der beteiligten Hersteller, die noch fehlende nationale Ausdehnung und vor allem der noch steigerungsfähige Bündelungsgrad angeführt. Bei der bisherigen Bündelung in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie, die sich auf rund 1550 t pro Monat beläuft, sollen ähnliche Kosteneinsparungen erreicht worden sein. Die absolute Höhe der in die Bündelung eingebrachten Tonnage wird daher nur als ein partieller Einflussfaktor auf die Höhe des Kosteneinsparungseffekts angesehen. Als entscheidend für die zu erzielenden Effekte wird vielmehr die Homogenität der Kundenstruktur bezeichnet (Berg 1999 – City-Logistik München, S. 134): „Je homogener die Kundenstruktur der Verlager ist, desto mehr überschneiden sich die Anlieferstatio-

nen und desto mehr Sendungen können gebündelt ausgeliefert werden.“ Auf die systematischen Schwierigkeiten, bei Herstellerkooperationen auch die Kosteneinsparungen bei den beteiligten Speditionen zu erfassen, wird von den Bearbeitern des Münchner Projekts explizit verwiesen.

Die *verkehrlichen und die Umweltwirkungen* werden für die beiden umgesetzten Kooperationen wie folgt angegeben (Berg 1999 – City-Logistik München, S. 140): „Im Münchner Kreis der Körperpflege- und Waschmittelindustrie konnten ca. 900 km an Fahrten pro Monat eingespart werden, wodurch gleichzeitig ca. 240 l Treibstoff im Monat weniger verbraucht wurden. Darüber hinaus konnte auch die Fahrzeit um ca. 60 h im Monat reduziert werden. Daher senkten sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Monat um ca. 280 kg, die Kohlenmonoxidemissionen um ca. 1 kg, die Stickstoffoxidemissionen um ca. 2 kg und der Ausstoß an organischen Verbindungen um ca. 0,2 kg. –

Das gleiche Bild zeigt sich für den Münchner Kreis der Nahrungs- und Genussmittelindustrie für die gebündelte Auslieferung im Raum Südbayern, wo in der Aufbauphase mit acht Teilnehmern und einer Tonnage von ca. 1.550 t pro Monat ca. 7.500 km pro Monat, ca. 500 h Fahrzeit und ca. 2.000 kg Treibstoff eingespart werden konnten. Dadurch verminderte sich der Emissionsausstoß pro Monat um ca. 2.400 kg der CO<sub>2</sub>-Emissionen, ca. 8 kg der Kohlenmonoxyd-Emissionen, ca. 18 kg der Stickstoffoxidemissionen und ca. 2 kg der Emissionen an organischen Verbindungen. Diese Zahlen erhöhen sich natürlich mit jedem weiteren Teilnehmer, jeder weiteren Taktung und jeder weiteren Ausdehnung des Gebiets.“

Die in den Angaben implizit enthaltenen Annahmen von rd. 26,7 Liter pro 100 Kilometer und von 15 km pro Stunde sind in beiden Kooperationen identisch und erscheinen auf den ersten Blick plausibel. Die Zahlen zumindest für die Kohlendioxid-Emissionen dürften jedoch nicht ganz zutreffend sein, da ein gegebener Dieselkraftstoffverbrauch in der Regel zu einer gut dreifachen Menge an emittiertem Kohlendioxid führt und ein Liter Dieselkraftstoff etwa 0,85 kg Dieselkraftstoff entspricht.

Der Versuch, die für die beiden Münchner Kreise der Körperpflege- und Waschmittelindustrie einerseits und der Nahrungs- und Genussmittelindustrie andererseits angegebenen Zahlen mit den Zahlenberechnungen für die Einzelhandelsbranchen Drogerien, Parfümerien und Lebensmittel aus der Machbarkeitsstudie zur Stadt München zu vergleichen (siehe unten den Abschnitt 2.8.4), führt zu der Vermutung, dass die beiden Zahlengruppen kaum vergleichbar sind, da sie sich auf unterschiedliche Branchenabgrenzungen und unterschiedliche regionale Räume beziehen. Zudem wird in den Modellberechnungen dieser Machbarkeitsstudie zum Einzelhandel mit einem spezifischen Dieselkraftstoffverbrauch von durchschnittlich gut 12 l/100 km, dagegen in den Berechnungen zu den beiden Kooperationen mit einem spezifischen Dieselkraftstoffverbrauch von knapp 27 l/100 km (siehe den vorangehenden Absatz) gerechnet. Die Zahlen aus der Machbarkeitsstudie beziehen sich auf relativ differenzierte Unterteilungen des Einzelhandels und zudem lediglich auf den Zielverkehr innerhalb der Stadtgrenzen. Dagegen beziehen sich die Zahlen für die Münchner Kreise in erster Linie auf einige Hersteller aus den entsprechenden Herstellerbranchen und damit auf den Quellverkehr. Die Ziele dieser Lieferungen liegen in einem geographischen Raum, der über die Grenzen der Stadt und der Region München hinausgeht.

#### Aufgetretene Hemmnisse, wichtige Erfolgsvoraussetzungen und Bedeutung staatlicher bzw. kommunaler Maßnahmen

Angesichts der kurzen Zeitspanne, während der die beiden zuvor vorgestellten Herstellerkooperationen bisher umgesetzt wurden bzw. für die dokumentierte Erfahrungen zugänglich waren, kann die Darstellung von Hemmnissen, wichtigen Erfolgsvoraussetzungen und der

Bedeutung staatlicher bzw. kommunaler Maßnahmen nur zu einem geringen Teil auf konkrete Erfahrungen zurückgreifen. So manche Aussage zu den beiden Güterverkehrsinitiativen in den vorliegenden Veröffentlichungen kann daher als noch nicht endgültig belegt angesehen werden.

Das Münchner Modell ist für Speditions-, Hersteller- oder Transportkettenkooperationen prinzipiell geeignet. Als wichtige Erfolgsfaktoren für die eingeleiteten Herstellerkooperationen werden das neutrale Kooperationsmanagement zur Steuerung und Abstimmung der Bündelungen sowie zur konsent getragenen Aufteilung der erwirtschafteten Erfolge sowie die Teilnahme der Kommune herausgestellt (Berg 1999 – City-Logistik München, S. 24). Dies wird grundsätzlich für die Vorbereitungsphasen derartiger konzertierter Aktionen empfohlen.

Als wichtig für die erfolgreiche Fortsetzung von Herstellerkooperationen entsprechend dem Münchner Modell werden in der abschließenden Projektstudie die folgenden Faktoren genannt (Berg 1999 – City-Logistik München, S. 72 bis S. 75):

- Einbeziehung weiterer Branchen
- Erhöhung der Mitgliederzahl
- Taktung der Anlieferung
- Regionale Ausweitung
- Nationale Kooperation

Soweit ersichtlich wird der Kommune oder staatlichen Organen über die kommunale Beteiligung an den die Herstellerkooperationen vorbereitenden Diskussionsrunden hinaus keine besondere Bedeutung beigemessen. Lediglich am Ende des zusammenfassenden Projektberichts (Berg 1999 – City-Logistik München) wird auf die mögliche Bedeutung von Verkehrsleit- und Informationstechniken sowie auf einige ordnungsrechtliche und bauliche Veränderungen zugunsten des Güterverkehrs im städtischen Raum hingewiesen. Dort wird auch in allgemeiner Form für die Aufnahme der spezifischen Anforderungen des Wirtschaftsverkehrs in die Generalverkehrsplanung plädiert.

#### Potenzialschätzungen

Ausweitungen der beiden vorgestellten Herstellerkooperationen auf weitere Teilnehmer und zwar bis hin zur nationalen Ebene und die Gründung weiterer Herstellerkooperationen auf Branchenebene werden empfohlen. Nähere Angaben jedoch, wieviel Hersteller mit welchen betriebswirtschaftlichen, verkehrs- und umweltbezogenen Wirkungen prinzipiell dafür in Frage kämen, konnten nicht gefunden werden. In dem zusammenfassenden Projektbericht wird die Nahrungs- und Genussmittelindustrie für das Jahr 1990 wie folgt gekennzeichnet: 55 000 Unternehmen und 254 Mrd. DM Umsatz (Berg 1999 – City-Logistik München, S. 27, Fußnote 66).

Die Berechnungen im Rahmen der Machbarkeitsstudie für die Stadt München (Berg 1996 – Machbarkeitsstudie und Berg 1999 – City-Logistik München), auf die u.a. unten in Abschnitt 2.8.4 näher eingegangen wird, verweisen darauf, dass innerhalb des Stadtgebiets von München bis zu knapp 30 % der Verkehrsbelastungen durch den gesamten Anlieferverkehr für den Einzelhandel maximal eingespart werden können. Die größten absoluten Potenziale lassen sich an der Größe „maximal einsparbare gefahrene Kilometer“ (in der abschließenden Projektstudie etwas irreführend als „Durch Bündelung eingesparte Kilometer“ bezeichnet, siehe Berg 1999 – City-Logistik München, S. 135) ablesen: In den Empfängerbranchen „Lebensmittel“, „Apotheken“ und „Baumärkte, Baumarktartikel, Eisenwaren“ beispielsweise, für die isolierte Einsparpotenziale von etwa 60 % in der Machbarkeitsstudie identifiziert werden,

können zusammen maximal rund 15 % der Fahrleistungen bei den Anlieferungen für alle Einzelhandelsbranchen eingespart werden. Diese drei Einzelhandelsbranchen würden demnach bereits die Hälfte des im Stadtgebiet München insgesamt möglichen Einsparpotenzials auf sich vereinigen.

#### **2.8.4 Sonstige für den Ballungsraum München diskutierte Güterverkehrsinitiativen und erste Umsetzungsansätze**

Wie bereits oben in Abschnitt 2.8.1 herausgestellt, wird in diesem Kapitel zu München zwischen den Herstellerkooperationen einerseits und sonstigen diskutierten stadtlogistischen Aktivitäten unterschieden. Die Aktivität Herstellerkooperationen ist schon ein Stück weit umgesetzt worden und ihr Charakteristikum ist es, dass sie über das Gebiet der Stadt bzw. des Ballungsraums München hinausreichen. Bei den anderen stadtlogistischen Aktivitäten hat es bisher keine nennenswerten und heute noch operativen Umsetzungen gegeben. Nach dem Münchner Stadtratsbeschluss im Juli 2000 (siehe auch oben Abschnitt 2.8.1) ist in nächster Zukunft jedoch mit der Umsetzung des Cityterminal Mitte zu rechnen. Zusammen mit der sehr konkreten Machbarkeitsstudie speziell für das Cityterminal Mitte, die von der Firma Dornier SystemConsult GmbH, Friedrichshafen, erstellt wurde (genau genommen handelt es sich um zwei Studien), werden im weiteren die folgenden fünf ausgewählten Voruntersuchungen in entsprechend fünf Unterabschnitten näher betrachtet:

- die Machbarkeitsstudie für die Stadt München
- die Konzeptstudie für die Stadt München
- die Wirtschaftsverkehrsstudie für die Stadt und den Ballungsraum München
- den auf München bezogenen Teil der IVV-Studie, die als ganze den deutschen Beitrag zur COST-321-Studie der Europäischen Union darstellt
- die Machbarkeitsstudien für das Cityterminal Mitte.

Dabei ist zu beachten, dass die Machbarkeitsstudie für die Stadt München prinzipiell als eine Voruntersuchung sowohl für eine Hersteller- als auch für eine Speditionskooperation angesehen werden kann. Aus pragmatischen Gründen wird diese Studie jedoch an dieser Stelle eingeordnet.

Abschließend soll in einem sechsten Unterabschnitt auf die sich derzeit abzeichnenden Umsetzungschancen der in diesem Abschnitt zu München teils direkt, teils indirekt diskutierten güterverkehrsbezogenen Aktivitäten eingegangen werden.

##### Die Machbarkeitsstudie für die Stadt München

Zur Vorbereitung potenzieller Kooperationen für die gebündelte Einzelhandelsbelieferung im Stadtgebiet von München wurden von Berg Erhebungen beim Einzelhandel sowie bei Großhandels- und Verkehrsunternehmen durchgeführt. Die Erhebungen sind Bestandteil der so genannten Machbarkeitsstudie in einer frühen Phase des Gesamtprojekts. Die Ergebnisse der Erhebungen sind in zwei Veröffentlichungen enthalten: in der so genannten Machbarkeitsstudie (Berg 1996 – Machbarkeitsstudie) und in der zusammenfassenden Veröffentlichung zum Abschluss der rd. fünfjährigen Teilförderung durch das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie (Berg 1999 – City-Logistik München). Die folgenden Ausführungen stützen sich im wesentlichen auf die Veröffentlichung von 1999.

Die Erhebung im Einzelhandel wurde im April 1995 durchgeführt und anschließend ausgewertet sowie auf die Grundgesamtheit hochgerechnet (Berg 1996 – Machbarkeitsstudie, siehe

insbesondere Anhang 1; Berg 1999 – City-Logistik München, S. 45 – 59 und Anhang München). Für das Münchner Stadtgebiet wurde eine Klumpenstichprobe durchgeführt, die sich auf die Bezirke mit den Postleitzahlen 80331, 80634, 80801, 80804, 80992, 81667 und 81825 bezog. Das heißt, für alle in diesen Postleitzahlgebieten ansässigen Facheinzelhändler, Filialisten und Kaufhäuser wurden umfangreiche Daten erhoben und anschließend auf die Grundgesamtheit im gesamten Stadtgebiet hochgerechnet. Von rd. 14 500 Einzelhandelsunternehmen im April 1995 im Stadtgebiet München wurden somit knapp 2000 Handelsunternehmen ausgewählt. Hiervon erwiesen sich rd. 1 300 als verwertbare Adressen. Bezogen auf diese bereinigte Stichprobe konnten 879 Interviews durchgeführt werden. Der Prozentsatz der durchgeführten Interviews bezogen auf die bereinigte Stichprobe entspricht 67 %. Auf welchen Zeitraum sich die Erhebung bezieht, z. B. auf einen bestimmten Tag oder den Tagesdurchschnitt einer bestimmten Woche im April 1995, scheint aus den beiden zu Beginn dieses Absatzes genannten Veröffentlichungen nicht hervorzugehen.

Die im Rahmen der Auswertung der Einzelhandelserhebung berechneten Kennzahlen beziehen sich im wesentlichen auf zwei Größen mit unterschiedlichen Differenzierungen: Gewichtsvolumen der täglich angelieferten Waren und die Zahl der Anlieferungen pro Tag, auch mit Unterteilungen in 18 Einzelhandelsbranchen in weitgehender Übereinstimmung mit der Gliederung des Statistischen Bundesamts (vergleiche beispielsweise Statistisches Bundesamt 1998, Tabelle 11.7; für die weitere Auswertung – "Nacherhebung" –, siehe Berg 1999 – City-Logistik München, Anhang München, Tabelle 2, wurde dann auch noch eine weitergehende Verfeinerung auf 30 Branchen vorgenommen), in vier Areale des gesamten Stadtgebiets (ein Kerngebiet und drei nach außen angefügte zusätzliche Ringe: Fußgängerzone, Altstadt, Mittlerer Ring, Burgfrieden), in drei Betriebsformen der Einzelhandelsgeschäfte (Facheinzelhandel, Filialen und Kaufhäuser) und in zwei Arten ihrer Belieferung (direkt vom Hersteller, indirekt mit Zwischenschaltung eines Lagers), nach vier Versendertypen (Hersteller, Großhändler, Zentralläger und Sonstige), nach sieben Arten von Unternehmen, die logistische Dienstleistungen erstellen (Deutsche Bahn AG, Deutsche Post AG, Werkverkehr des Herstellers, Werkverkehr des Großhandels, Paketdienste, Speditionen und Sonstige) oder nach fünf Fahrzeugtypen (PKW, Kleintransporter bis 2,8 t, LKW bis 7,5 t, LKW über 7,5 t und Sonstige).

In einer weiteren empirischen Erhebung wurden Großhandels- und Verkehrsunternehmen, die in München oder im Umkreis von rd. 100 Kilometern angesiedelt sind, zur Anliefersituation im Stadtgebiet München befragt. Von 546 als relevant identifizierten Großhandelsunternehmen konnten schließlich nur 13 ausgefüllte Fragebögen gewonnen werden. Da die Stichprobe von den Bearbeitern der Studie selbst als nicht repräsentativ eingeschätzt wird, erfolgte keine Hochrechnung auf die Grundgesamtheit (siehe Berg 1996 – Machbarkeitsstudie, Anhang 4; Berg 1999 – City-Logistik München, S. 59). Von 313 zunächst genannten Verkehrsunternehmen in Oberbayern kamen nur 225 Unternehmen in Frage, von denen dreißig einen Fragebogen ausgefüllt haben. „Die Ergebnisse der Auswertungen wurden in Touren pro Tag, eingesetzte Fahrzeuge pro Tag, Auslastung der Fahrzeuge und Zahl der Anlieferstationen pro Tour, differenziert nach Großhandels- und Verkehrsunternehmen, unterteilt.“ Auch werden Angaben zu der durchschnittlichen Fahrgeschwindigkeit in der Stadt München gemacht.

Aufbauend auf den zuvor erwähnten Erhebungen und Zahlenaufbereitungen wird von den Bearbeitern des Münchner Projekts ein Vorher-Nachher-Vergleich für alle an einem Tag im Stadtgebiet von München durchgeführten Anlieferungsfahrten angestellt. Für die Simulationsrechnungen werden zunächst die ursprünglich für 18 Einzelhandelsbranchen erhobenen und ausgewerteten Daten auf insgesamt 30 unterschiedliche Einzelhandelsbranchen umverteilt. In den Simulationsrechnungen selbst (Berg 1999 – City-Logistik München, S. 134 – 140) wer-

den verkehrs- und umweltbezogene (Optimal-)Werte berechnet. Es soll sich hier um maximal erreichbare Einsparwerte handeln. Die Ergebnisse der Simulationsrechnungen werden für die Summe und einzeln für die 30 Einzelhandelsbranchen ausgewiesen.

Soweit erkennbar, beruht der Vorher-Nachher-Vergleich auf bestimmten unterstellten Verhaltensparametern, von denen im folgenden die wesentlichsten hervorgehoben sein sollen. Es wird unterstellt, dass alle Anlieferungen an einer Anlieferstation während eines Kalendertages gebündelt werden können. Es wird gebündelt innerhalb jeweils einer der 18 Einzelhandelsbranchen. Dies bedeutet, dass rein theoretisch eine Zusammenlegung von allen Transporten zugunsten einer Einzelhandelsbranche erfolgen kann, die vorher durch Speditionen, den Paketverkehr, den Werkverkehr des Großhandels oder der Hersteller oder auch durch eine Selbstabholung abgewickelt wurden. Für jede wegfallende Anlieferung können 3,9 km Fahrleistung eingespart werden. Diese Zahl wurde als die durchschnittliche Entfernung zwischen zwei Lieferstops in der Einzelhandelserhebung ermittelt. Diese Entfernung verändert sich infolge der Bündelung nicht. Vor und nach der Bündelung ist die durchschnittliche Zusammensetzung des je Branche benutzten Fahrzeugparks identisch.

Die Zahl der Anlieferungen (Anlieferstops) vor der Bündelung wird für alle Einzelhandelsbranchen zusammen mit 14549 Einheiten pro Tag ausgewiesen. Sie reduziert sich durch die Bündelung um 4002 Anlieferstops bzw. 27,5 %. In den einzelnen Branchen gibt es Reduzierungen zwischen 4,6 % – Autozubehör, -teile, -reifen – und 68,5 % – Lebensmittel. Dieselbe prozentuale Gesamtverringerung von 27,5 % wird für die Zahl der – von Anlieferstation zu Anlieferstation – gefahrenen Kilometer (vorher: 56741 km) sowie für die Fahrzeit (vorher: 3807 h) ausgewiesen. Pro Stunde werden 15 km zurückgelegt. Entsprechend werden vor und nach der Bündelung rein rechnerisch 3,8 Anlieferungen pro Stunde durchgeführt. „Lieferzeit und Bestellhäufigkeit wurden dazu nicht verändert“ (Berg 1996). Das heißt, das Berechnungsmodell unterstellt eine Tourenverdichtung mit einem höheren Sendungsgewicht pro Stop und einer Verringerung der Fahrzeit (Berg 1999 – City-Logistik München, S. 135/136).

Um denselben Prozentsatz von 27,5 % verringern sich auch der Kraftstoffverbrauch und die Emissionen für die Summe aller Einzelhandelsbranchen. Die einzelnen auf einen Tag bezogenen Reduktionswerte für die Einzelhandelsbranchen werden in dem zusammenfassenden Projektabschlußbericht in absoluten Größen angegeben. Die hieraus leicht berechenbare prozentuale Verringerung der Emissionsbelastungen ist jedoch identisch mit der Reduzierung bei den einzelnen Verkehrsbelastungsindikatoren pro Branche.

Die für die Berechnungen verwendeten spezifischen Emissionsfaktoren für Kohlendioxid, Kohlenmonoxid (CO), Stickstoffoxid (NO<sub>x</sub>) und organische Verbindungen (VOC; üblicherweise auch als NMVOC = non methan volatile organic compounds bezeichnet) sollen die im Analysezeitraum gebräuchliche Euro II-Norm widerspiegeln (Berg 1999 – City-Logistik München, S. 136/7; die Werte wurden von Steierwald et al. 1995 übernommen): 10 g CO, 23 g NO<sub>x</sub> und 3 g VOC je 1 kg Diesel. Die unterstellte Kohlendioxid(CO<sub>2</sub>)-Emission beträgt 3.160 g CO<sub>2</sub> pro 1 kg Dieselkraftstoff. Der spezifische Kraftstoffverbrauch soll dem Verbrauch eines mittleren Lkw im genormten Zyklus-Durchlauf nach dem Innerorts-Fahrmuster entsprechen und wird mit 103 g/km Diesel angegeben. Dies entspricht bei der üblichen Gleichsetzung von 0,85 kg Diesel gleich 1 Liter Dieselkraftstoff 12,12 l Dieselkraftstoff pro 100 km. Der Kraftstoffverbrauch vor der Bündelung wird mit 5844 kg für die Summe der Einzelhandelsbranchen angegeben, die entsprechende Emission beispielsweise an organischen Verbindungen mit 17.533 g.

In dem abschließenden Projektbericht werden mögliche Kosteneinsparungseffekte lediglich in sehr allgemeiner Form aufgeführt (Berg 1999 – City-Logistik München, S. 133): zwischen 10 % und 20 % Kosteneinsparungen seien bei der verladenden Industrie und den Speditionen möglich. Es ist zu vermuten, dass sich diese Angaben auf die in der Dissertation von Petra Seebauer dokumentierten Simulationsrechnungen zur Auslieferung von vier Herstellern der Körperpflege- und Waschmittelindustrie in ganz Deutschland beziehen (siehe hierzu auch die Ausführungen oben in Abschnitt 2.8.3, Unterabschnitt "Voruntersuchungen").

#### Die Konzeptstudie für die Stadt München

Teil des Gesamtprojekts „City-Logistik München“ von Professor Berg ist auch die im Auftrag des Referats für Arbeit und Wirtschaft der Stadt München durchgeführte und mit einem Projektbericht Ende 1997 abgeschlossene Untersuchung (ILV 1997 – Konzept „City-Logistik München“), die hier als „Konzeptstudie für die Stadt München“ bezeichnet wird. Auf der Basis des Projektberichts wurde auch eine Kurzfassung erstellt, die im wesentlichen auf die detailliertere Darstellung von zehn konkreten citylogistischen Aktivitäten in neun verschiedenen Städten verzichtet (ILV 1997 – Konzept "City-Logistik München", Managementsummary).

Die Konzeptstudie geht von einem relativ breiten Verständnis von Citylogistik als Inbegriff von Systemen und Methoden des Managements einer intelligenten Gestaltung des Wirtschaftsverkehrs in Ballungsräumen aus. Es wird dabei auch auf drei Hauptziele bzw. auf die ihnen entsprechenden grundsätzlichen Strategien wie Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung und umweltverträgliche Gestaltung des Verkehrs verwiesen. Eine darauf aufbauende Systematisierung möglicher citylogistischer Aktivitäten, bei denen zunächst der kommunale Akteur im Vordergrund steht, werden nach den drei Phasen Güterumschlag, Gütertransport und Güteranlieferung (bei letzterem ist die Situation beim Empfänger der Waren gemeint) sowie nach räumlichen, zeitlichen, qualitativen und quantitativen Dimensionen differenziert.

Die Übersicht über die Ausgestaltung citylogistischer Kooperationen bezieht sich auf neun ausgewählte Großstädte: Berlin, Bremen, Freiburg, Hamburg (2 Kooperationen), Hannover, Kassel, Köln, München, Nürnberg. Die Ausführungen zu München beziehen sich auf teils umgesetzte, teils geplante Aspekte der Herstellerkooperationen und das geplante virtuelle Güterverkehrszentrum. Der in der Konzeptstudie abgebildete Stand kann sich aufgrund des Veröffentlichungsdatums der Studie (Dezember 1997) maximal auf die Situation Ende 1997 beziehen.

Als Akteure einer Citylogistik werden insbesondere die tatsächlichen Beteiligten eines einschlägigen Arbeitskreises bzw. die möglichen Gründer eines entsprechenden Unternehmens bezeichnet. Deren Aufgabe wird in der Diskussion, Überprüfung und gegebenenfalls auch Umsetzung von citylogistischen Ideen gesehen.

Die Maßnahmenempfehlungen für München beziehen sich in etwas allgemeinerer Form auf Maßnahmen zur räumlichen und zeitlichen Entzerrung von Wirtschaftsverkehr und motorisiertem Individualverkehr einerseits und Maßnahmen zur räumlichen und zeitlichen Gestaltung einer verträglicheren Anlieferung durch den Wirtschaftsverkehr andererseits. In einer etwas konkreteren Empfehlung sprechen sich die Autoren der Studie für ein Cityterminal München Mitte in der Nähe der Münchner Innenstadt, auf dem sogenannten Deutschmann-Gelände, aus. Das Cityterminal solle die Bündelung von Güterlieferungen in die Münchner Innenstadt, die verstärkte Nutzung der Bahn bei den mit dem Fernverkehr an den Stadtgrenzen ankommenden Gütern und den Testeinsatz von umweltverträglichen Fahrzeugen ermöglichen. Die Empfehlungen beziehen sich auch auf die konkrete Durchführung einer Machbarkeitsstudie zu diesem Cityterminal innerhalb eines Jahres.

### Die Wirtschaftsverkehrsstudie für die Stadt und den Ballungsraum München

Als eine weitere wichtige Voruntersuchung zum Ballungsraum München ist auch die vom Referat für Stadtplanung und Bauordnung der Landeshauptstadt München bei IVU, Berlin (jetzt: IVU Traffic Technologies AG, Berlin), und PTV, Karlsruhe, in Auftrag gegebene Wirtschaftsverkehrsstudie zu nennen, die unter anderem von den Bayerischen Staatsministerien für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, für Landesentwicklung und Umweltfragen und des Innern mitfinanziert wurde. Die den weiteren Ausführungen zu dieser Studie zugrundeliegende Veröffentlichung, Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung 1998, stellt eine knapp 80-seitige Kurzfassung des umfangreichen, aber für die Zwecke dieser Studie nicht zugänglichen Gesamtberichts dar. Die Autoren der Wirtschaftsverkehrsstudie ermittelten außer Strukturdaten zum Analysejahr im wesentlichen den auf den Wirtschaftsverkehr bezogenen Status quo in der Stadt und in der Region München (= Basisjahr 1994), führten Analysen unterschiedlicher Art zu zehn potenziellen güterverkehrsbezogenen Maßnahmen in Region und Stadt München durch und erarbeiteten auf der Grundlage der hierbei gewonnenen Erkenntnisse quantitativer und qualitativer Art eine Verkehrsprognose für das Jahr 2010 mit den beiden Varianten Trendszenario und Gestaltungsszenario.

### Der Wirtschaftsverkehr im Jahr 1994

Mit dem Ziel, geeignete Daten für die Abbildung des Wirtschaftsverkehrs auf den Straßen der Region München zu gewinnen und hierfür zugleich das von der Firma IVU, Berlin, entwickelte verhaltensorientierte Simulationsmodell WIVER einzusetzen, wurde im Rahmen der Wirtschaftsverkehrsstudie insbesondere eine Erhebung von Struktur- und Verhaltensdaten zum Wirtschaftsverkehr bei verschiedenen Quellbranchen durchgeführt. Zur Abbildung der Planungsregion 14 – Landeshauptstadt München und die Landkreise München, Dachau, Ebersberg, Erding, Freising, Fürstfeldbruck, Starnberg und Landsberg – wurden zwischen April und Juni 1995 3210 existierende bzw. erreichbare Firmen befragt. Je nach Branche wurde eine Rücklaufquote zwischen 53 % und 62 % erreicht. Insbesondere wurden Anhaltspunkte für die je Quellbranche zurückgelegten Fahrten über die fahrtaktiven Beschäftigten ermittelt (= Anteil der Beschäftigten, die dienstliche Fahrten unternehmen, an allen Beschäftigten).

Das verhaltensorientierte Simulationsmodell WIVER berücksichtigt insbesondere die Komplexität der Fahrtenketten im straßenbezogenen Wirtschaftsverkehr und umfasst den reinen Binnenverkehr (Fahrt beginnt und endet in der Region München) sowie den auf die Region München bezogenen Quell- und Zielverkehr (die Fahrt beginnt oder endet in der Region München). Ergebnis des Wirtschaftsverkehrs-Modells ist die verkehrszellengenaue Berechnung des Verkehrsaufkommens (gemessen in Fahrten) in Form einer Wirtschaftsverkehrsmatrix. Die Ergebnisse können nach Branche (= Wirtschaftsgruppe), Kfz-Typ und Tagesperiode differenziert werden. Außerdem leistet das Modell Berechnungen der Verkehrsverteilung, der Fahrleistungen und der Strukturbeziehungen der Wirtschaftsgruppen untereinander. Die zehn unterschiedlichen Quellbranchen sind wie folgt bezeichnet: Industrie, Bauhauptgewerbe, Ausbaugewerbe, Großhandel, Einzelhandel, Verkehr/Nachrichten, Kredite/Versicherung, Reinigung, Unternehmensbezogene Dienstleistungen, Sonstige Dienstleistungen. Die Differenzierung nach vier Kraftfahrzeugtypen bezieht sich auf gewerbliche Pkw, Lkw < 2,8 t (= Klein-Lkw), Lkw ≥ 2,8 t bis < 7,5 t (= Mittel-Lkw) und Lkw ≥ 7,5 t (= Groß-Lkw).

Im Hinblick auf den erforderlichen Dateninput für das WIVER-Wirtschaftsverkehrsmodell wurden in weiteren Arbeitsschritten weitere Daten erhoben bzw. aus vorhandenen anderen Datenbeständen ermittelt. Unter anderem wurden am 30. und 31. Juli 1996 an fünf Straßenquerschnitten in München Verkehrsbefragungen durchgeführt, deren Ergebnisse dazu dienen,

die mittels des WIVER-Modells abgeleiteten Verkehrsbelastungen zu kontrollieren und zu kalibrieren.

Die Darstellung der Berechnungsergebnisse für den Wirtschaftsverkehr in der Region München im Basisjahr 1994 umfasst die Einzelergebnisse der verschiedenen Berechnungsschritte und ihre Zusammenfassung zur Abbildung des gesamten Verkehrs. Die beiden folgenden Tabellen spiegeln die Gesamtsituation in der Region München (Tab. 1) bzw. in der Stadt München (Tab. 2).

Tab. 1: Berechnetes werktätliches Fahrtenaufkommen des gesamten Wirtschaftsverkehrs in der Region München, 1994, in Fahrten pro Werktag

	<b>Pkw</b>	<b>Klein-Lkw</b>	<b>Mittel-Lkw</b>	<b>Groß-Lkw</b>	<b>Gesamt</b>
Industrie	68.291	11.890	7.027	13.773	100.981
Bauhauptgewerbe	26.479	5.809	4.564	8.664	45.516
Ausbaugewerbe	32.345	8.601	3.395	2.286	46.627
Großhandel	51.808	38.150	16.475	8.232	114.665
Einzelhandel	46.084	6.310	8.179	4.336	64.909
Verkehr/Nachrichten	92.271	25.163	24.048	37.165	178.647
Kredite/ Versicherungen	32.265	652	154	268	33.339
Reinigung	38.300	3.030	2.957	12.123	56.410
Ausgewählte Dienstleistungen	71.061	2.509	818	0	74.388
Sonstige Dienstleistungen	48.095	1.494	622	491	50.702
<b>Regionalverkehr</b>	<b>506.999</b>	<b>103.608</b>	<b>68.239</b>	<b>87.338</b>	<b>766.184</b>
Restverkehr	54.200	5.700	5.800	22.600	88.300
Wirtschaftsfernverkehr ohne Transit	20.000	5.000	2.000	10.000	37.000
<b>Gesamter Wirtschaftsverkehr Region 14</b>	<b>581.199</b>	<b>114308</b>	<b>76.039</b>	<b>119.938</b>	<b>891.484</b>

Anm.: Die Region München ist hier identisch mit der Planungsregion 14: Landeshauptstadt München und die Landkreise München, Dachau, Ebersberg, Erding, Freising, Fürstentfeldbruck, Starnberg und Landsberg. Die Differenzierung nach vier Kraftfahrzeugtypen bezieht sich auf gewerbliche Pkw, Lkw < 2,8 t (= Klein-Lkw), Lkw ≥ 2,8 t bis < 7,5 t (= Mittel-Lkw) und Lkw ≥ 7,5 t (= Groß-Lkw).

Quelle: Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung 1998, S. 34

Tab. 2: Berechnetes werktägliches Fahrtenaufkommen des auf die Stadt München bezogenen Wirtschaftsverkehrs – nur Binnenverkehr und Quell-/Zielverkehr, 1994, in Tausend Fahrten pro Werktag

	<b>Binnenverkehr München</b>	<b>Quellverkehr München</b>	<b>Zielverkehr München</b>	<b>Fahrten beginnend in München</b>	<b>Auf München bezogener Verkehr</b>	<b>Zum Vergleich: Gesamter Wirtschaftsverkehr Region 14</b>
	(1)	(2)	(3)	(1) + (2)	(1) + (2) + (3)	(4)
Gewerbl. Pkw	257	60	60	317	377	581
Klein-Lkw	57	8	8	65	73	114
Mittel-Lkw	30	10	10	40	50	76
Groß-Lkw	42	12	12	54	66	120
<b>Wirtschaftsverkehr</b> (nur Binnenverkehr und Quell-/Zielverkehr)	<b>386</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>476</b>	<b>566</b>	<b>891</b>

Anm.: Die Region München ist hier identisch mit der Planungsregion 14: Landeshauptstadt München und die Landkreise München, Dachau, Ebersberg, Erding, Freising, Fürstfeldbruck, Starnberg und Landsberg. Die Differenzierung nach vier Kraftfahrzeugtypen bezieht sich auf gewerbliche Pkw, Lkw < 2,8 t (= Klein-Lkw), Lkw  $\geq$  2,8 t bis < 7,5 t (= Mittel-Lkw) und Lkw  $\geq$  7,5 t (= Groß-Lkw).

Quelle: Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung 1998, S. 35

Die wichtigsten Interpretationen zu den beiden Abbildungen lauten in der Formulierung des Originals wie folgt (Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung 1998, S. 21): "Das berechnete werktägliche Fahrtenaufkommen für das Jahr 1994 im Binnenverkehr in der Stadt München (Fahrt beginnt und endet in München). Der Anteil des münchenerbezogenen Verkehrs (Binnenverkehr und Quell-/Zielverkehr) am Wirtschaftsverkehr der Region beträgt 74 % (566.000 Fahrten). Es wurden 476.000 Fahrten berechnet, die ihren Ursprung/Startpunkt in München haben (Quell- und Binnenverkehr), von denen 386.000 (81 %) reiner Münchener Binnenverkehr sind. Es dominiert der Anteil des gewerblich genutzten Pkw mit 66 %. 20 % des branchenbezogenen Wirtschaftsverkehrs werden mit Lkw > 2,8 t zul. Gesamtgewicht abgewickelt. (...) Von den 766.000 berechneten Fahrten werden 358.000 (47 %) von zwei Branchen erzeugt: Verkehr und Handel. Der Anteil beider Branchen daran ist mit jeweils rd. 23 % gleich groß, wobei die Struktur der eingesetzten Lkw differiert. Die Branche Verkehr hat einen überdurchschnittlichen Anteil an den Fahrten der Groß-Lkw (> 7,5 t) und die Branche Handel an denen der Klein-Lkw ( $\leq$  2,8 t)."

Nach Tabelle 1 beträgt der Anteil der Lkw, die praktisch ausschließlich dem Gütertransport dienen, an den Fahrten im Wirtschaftsverkehr 34 % bzw. 36 % (siehe die viertletzte Zeile "Regionalverkehr" und die letzte Zeile "Gesamter Wirtschaftsverkehr Region 14")<sup>10</sup>. Nach Tabelle 2, die ja speziell den auf die Stadt München bezogenen Wirtschaftsverkehr abbildet, beträgt der entsprechende Lkw-Anteil an den Fahrten im Wirtschaftsverkehr rd. 33 % (siehe die fünfte Spalte mit der Überschrift in der Kopfzeile "Auf München bezogener Verkehr").

Betrachtet man entsprechend Tabelle 1 nur die Branche Verkehr/Nachrichten (Unterteilung des "Regionalverkehrs" in der Region 14) und dort ausschließlich die Klein-, Mittel- und Groß-Lkw (Summe = 100 %), haben die Groß-Lkw einen Anteil von rd. 43 % an der Gesamtzahl der Fahrten mit Lkw. Betrachtet man den Anteil der Groß-Lkw entsprechend Tabelle 2 (auf die Stadt München bezogener Binnenverkehr und Quell-/Zielverkehr) ebenfalls unter Vernachlässigung der gewerblichen Pkw, haben die Groß-Lkw über alle Branchen hinweg einen Anteil von rd. 35 % an der Gesamtzahl der Fahrten aller Lkw.

Im Rahmen der Wirtschaftsverkehrsstudie wurde auch der Anteil der Wirtschaftsverkehrsfahrten (nur Binnen und Quell-/Zielverkehr, siehe auch die aus Tabelle 2 hervorgehende Abgrenzung, d. h. ohne dispersen Verkehr und Fernverkehr) an allen Fahrten (gemeint sind Fahrten mit privat und gewerblich genutzten Pkw, Klein-, Mittel- und Groß-Lkw) berechnet. Für den entsprechenden auf die Stadt München bezogenen Verkehr wurde ein Anteil von 29 % ermittelt (Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung 1998, S. 25, Abb. 13).

Im Rahmen einer Netzbetrachtung, für die ergänzend Umlegungen mit dem Programmsystem VISUM vorgenommen wurden, wurden die im Wirtschaftsverkehr in der Region und in der Stadt und in der Region München zurückgelegten *Fahrleistungen* berechnet.

Für die Angabe der Anteile der Fahrzeugarten, bezogen auf die Fahrleistungen, wurde in der vorliegenden Kurzfassung der Wirtschaftsverkehrsstudie offensichtlich die Abgrenzung "Regionalverkehr" entsprechend der viertletzten Zeile der obigen Tabelle 1 zugrundegelegt. Der Anteil der Klein-, Mittel- und Groß-Lkw am gesamten Wirtschaftsverkehr nach Fahrleistungen beläuft sich auf 35 % und ist somit in etwa identisch mit dem entsprechenden Anteilswert auf der Basis des Fahrtenaufkommens (siehe oben: 34 %). Beträgt der Anteil der Branche Verkehr/Nachrichten bei Betrachtung der werktäglichen Fahrten rd. 23 % am Regionalverkehr (siehe Tabelle 1, letzte Spalte: 178 647 Fahrten von 766 184 Fahrten), wird er bei Betrachtung der werktäglichen Fahrleistungen mit 27 % angegeben.

Für den Wirtschaftsverkehr in der Region werden rd. 14 Mio. km pro Tag und für den Wirtschaftsverkehr im Stadtgebiet rd. 5 Mio. km ermittelt. Das entspricht rd. 28 % der 50 Mio. km Fahrleistungen durch alle Verkehre in der Region und rd. 33 % der 15 Mio. km Fahrleistungen durch alle Verkehre im Stadtgebiet (siehe Tabelle 3). Durch eine einfache Überschlagsberechnung wird die Inanspruchnahme des städtischen Verkehrsnetzes durch den Wirtschaftsverkehr insgesamt letztlich auf rd. 40 bis 45 % veranschlagt (unter der Annahme, dass kleine, mittlere und große Lkw sowie Lastzüge durchschnittlich 2 bis 2,5 Pkw-Einheiten entsprechen).

<sup>10</sup> Auf der letzten Zeile „Gesamter Wirtschaftsverkehr Region 14“ der obigen Tabelle 1 beruhen beispielsweise auch die Prozentangaben des Vorentwurfs zum Münchner Verkehrsentwicklungsplan (Landeshauptstadt München - Referat für Stadtplanung und Bauordnung 2000, Abb. 52.): Anteile der Fahrzeugarten an den Fahrten des Wirtschaftsverkehrs: Pkw 65 %, Klein-Lkw 13 %, Mittel-Lkw 9 %, Groß-Lkw 13 %.

Tab. 3: Werktägliche Fahrleistungen des Kraftfahrzeugverkehrs in der Region München und im Gebiet der Stadt München, insgesamt sowie unterteilt nach privatem Pkw-Verkehr und Wirtschaftsverkehr (einschließlich gewerblichem Pkw-Verkehr), 1994

Fahrleistungen/Werktag 1994	Region in Mio. km	Anteil in %	darunter Stadt München in Mio. km	Anteil in %
Alle Kfz-Verkehre	50	100	15	100
davon				
Individualverkehr	36	72	10	66
Wirtschaftsverkehr	14	28	5	33

Quelle: Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung 1998, S. 38

Die Analysen zu zehn potenziellen wirtschafts- bzw. güterverkehrsbezogenen Maßnahmen

In der Wirtschaftsverkehrsstudie werden insgesamt zehn potenzielle güter- bzw. wirtschaftsverkehrsbezogene Maßnahmen (siehe die nachfolgende Übersicht) auf unterschiedliche Art und Weise und speziell im Hinblick auf den möglichen quantitativen Umfang ihrer Umsetzung in Region und Stadt München analysiert. Sofern hierfür die geeigneten Daten vorliegen, werden auch Umlegungsrechnungen mit Hilfe des Programmsystems VISUM durchgeführt. Ziel dieser Maßnahmenbetrachtungen ist es, qualitative und quantitative Anhaltspunkte für die eine Variante des Güterverkehrsszenarios, das Gestaltungsszenario, im Jahr 2010 zu gewinnen.

Zu 1. Fünf dezentrale Güterverkehrszentren im Stadtbereich:

Da davon ausgegangen wird, dass ein zentrales Güterverkehrszentrum in München aufgrund der bisherigen Standortnutzung nicht umsetzbar wäre, werden unter Berücksichtigung prinzipiell dafür geeigneter Flächen fünf verschiedene kleinere Standorte im Stadtgebiet von München vorgestellt, auf ihre Eignung zur Realisierung eines dezentralen Güterverkehrskonzepts aus verkehrlicher Sicht überprüft und das über diese Standorte lenkbare Güterpotenzial quantifiziert. Zusammen mit dem bereits operierenden Standort am Flughafenzentrum waren diese fünf Standorte (dabei besteht der Standort im Norden aus zwei getrennten, vier Kilometer auseinanderliegenden Teilflächen) Gegenstand einer entsprechenden Beschlussfassung des gemeinsamen Ausschusses für Stadtplanung und Bauordnung sowie des Ausschusses für Arbeit und Wirtschaft des Münchner Stadtrats am 16.01.96<sup>11</sup>.

Die fünf möglichen neuen dezentralen Güterverkehrszentren, in der Wirtschaftsverkehrsstudie auch Frachtzentren (FZ) genannt, könnten insgesamt 65 ha umfassen und auf dieser Fläche etwa 865 000 t Güter pro Jahr umschlagen. Es wird explizit darauf hingewiesen, dass bei den entsprechenden Teilgrößen nur Teilverlagerungen einzelner Speditionsbetriebe in Frage kommen. Zwischen 30 und 460 Quellfahrten pro Tag würden auf die einzelnen Frachtzentren entfallen. Dabei würden die 460 Quellfahrten pro Tag auf die beiden getrennten, vier Kilometer auseinanderliegenden Teilflächen eines Standorts entfallen. Mit einer raschen Realisierung des Konzepts dezentraler Güterverkehrszentren wird nicht gerechnet und deshalb ergänzend vorgeschlagen, eine Koordination und Kooperation verschiedener Spediteure, Verloader und Logistikdienstleister anzustreben und deren Vernetzung mittels Telematikanwendungen

<sup>11</sup> Im Vorentwurf zum Münchner Verkehrsentwicklungsplan ist von einem Stadtratsbeschluss vom 16.01.1996 bzw. vom 07.05.1997 die Rede.

vorzunehmen. Zugleich könnten Zentralläger gemeinschaftlich betrieben werden. Auf diesen beiden Wegen könnten Logistikkosten eingespart werden. Inwieweit aus der Betrachtung zu diesem Maßnahmenkomplex Annahmen für das Gestaltungsszenario abgeleitet werden, steht nicht am Ende dieses Abschnitts der hier ausgewerteten Veröffentlichung.

*Übersicht 1: Die zehn in der Wirtschaftsverkehrsstudie zu München analysierten wirtschafts- bzw. güterverkehrsbezogenen Maßnahmen*

1. Fünf dezentrale Güterverkehrszentren (GVZ) im Stadtbereich für die Verteilung von Gütern auf den Straßen
2. Einführung eines Vorzugsnetzes für Lkw > 7,5 t und Durchführung einer Lkw-Führungsstrategie für in das Stadtgebiet einfahrende Fahrzeuge
3. Kooperation von je zwei Speditionen bei der Auslieferung von Produkten der Textilbranche einerseits und der Nahrungs- und Genussmittelbranche andererseits
4. Lockerung des Lieferzeitfensters in der City
5. Veränderungen der Organisation des Lieferverkehrs in verkehrlich hochbelasteten Geschäftsstraßen
6. City-Terminal (CT) für den Innenstadtbereich
7. Kopplung der Ver- und Entsorgung des Handels in der Region 14
8. Kooperationen im Speditionsbereich in der Region 14
9. Kooperationen im Werkverkehr in der Region 14
10. Verlagerung des personenbezogenen Wirtschaftsverkehrs auf den ÖPNV in der Stadt München

Anm.: Zwecks einer besseren sich selbst erklärenden Verständlichkeit der in der Wirtschaftsverkehrsstudie zu München diskutierenden Maßnahmen bzw. Aktivitäten werden die Bezeichnungen der in der Wirtschaftsverkehrsstudie selbst diskutierten Maßnahmen bzw. Aktivitäten teilweise geringfügig verändert oder erweitert.

Quelle: Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung 1998, S. 47 – 65

Zu 2. Einführung eines Vorzugsnetzes für Lkw > 7,5 t und Durchführung einer Lkw-Führungsstrategie für in das Stadtgebiet einfahrende Fahrzeuge:

Ausgehend von Ergebnissen aus Erhebungen zum Lkw-Schwerverkehr (Lkw > 7,5 t), der damit durchgeführten Umlegungsrechnungen und unter Berücksichtigung von bereits beschlossenen Erweiterungen im Münchner Straßennetz wird ein Lkw-Vorzugsnetz definiert, für das wiederum Umlegungsrechnungen durchgeführt werden. Der Vergleich der berechneten Ergebnisse des Istzustands und der berechneten Ergebnisse des Planfalls zeigt, dass sich die Fahrleistung schwerer Lkw im gesamten Münchner Straßennetz um ca. 9 % erhöht. Dabei steigt die Fahrleistung der schweren Lkw auf den Lkw-Vorzugsstrecken um 27 %, deren Fahrleistung im untergeordneten Streckennetz nimmt jedoch um 44 % ab.

Am Ende der Betrachtungen zu diesem Maßnahmenkomplex wird in allgemeiner Form auf dessen Berücksichtigung bei den Annahmen für das Gestaltungsszenario hingewiesen.

### Zu 3. Kooperation von Speditionen bei der Auslieferung von Produkten der Textil- sowie der Nahrungs- und Genussmittelbranche:

Für die Auslieferung von Produkten der Textilbranche einerseits und der Nahrungsmittel- und Genussbranche andererseits werden Kennzahlen für die Einzelauslieferung und die für eine kooperative Auslieferung errechnet und miteinander verglichen. Es wird von der Kooperation von je zwei Speditionen ausgegangen. Trotz der relativ ausführlicheren Darstellung des Beispiels aus der Textilbranche (hier werden beispielsweise 60 zu beliefernde Kunden unterstellt) geht aus der hier ausgewerteten Veröffentlichung unter anderem nicht hervor, ob sich die Ausgangsannahmen auf konkrete Fälle und insbesondere auf ursprünglich an einem einzigen Tag erfolgende Lieferungen beziehen. Auch bleibt unklar, wie die beiden Einzelauslieferungsfälle "Depot 1" und "Depot 2" und im Vergleich dazu der "Kooperationsfall" im einzelnen definiert sind. Im Wege der Interpretation wird hier angenommen, dass für die Ermittlung der Ergebniszahlen bei dieser Maßnahme ein Tourenplanungsprogramm verwendet wurde, und zwar sowohl in den Fällen der Einzelauslieferung als auch im Kooperationsfall (siehe auch nachfolgend die Ausführungen zu Maßnahme 4).

Es fällt auf, dass für beide Beispiele Verbesserungen bei allen betrachteten speditionell-verkehrlichen Kennziffern berechnet wurden, von 9 % bis 17,7 % bei der Textilbranche und von 7,7 % bis 17 % bei der Nahrungsmittel- und Genussbranche. Die relativ niedrigste Verbesserungsrate betrifft mit – 5,4 % und – 4,2 % die speditionell-betriebswirtschaftliche Kennziffer "Ersparnis bei den Distributionskosten". Hiermit ist die Größe "Durchschnittliche Distributionskosten je Kunde" gemeint. Ein Blick auf die diesbezüglich für die Textilbranche ausgewiesenen Einzelzahlen zeigt, dass dieses "günstige" Ergebnis für den Kooperationsfall sich aus einem Vergleich der durchschnittlichen Kosten je Kunde im Kooperationsfall in Höhe von DM 41,40 und der durchschnittlichen Kosten je Kunde im aggregierten (!) Einzelbelieferungsfall in Höhe von DM 43,75 ergibt. Betrachtet man statt dessen für den Einzelbelieferungsfall die beiden Spediteure einzeln, zeigt sich, dass sich die eine Spedition im Einzelbelieferungsfall mit DM 40,00 sogar besser stellt als im Kooperationsfall. Man muss deshalb in Frage stellen, ob es unter diesen Bedingungen für diese Spedition einen Anreiz gäbe, sich an der Kooperation zu beteiligen.

Inwieweit aus der Betrachtung zu diesem Maßnahmenkomplex Annahmen für das Gestaltungsszenario abgeleitet werden, steht nicht am Ende dieses Abschnitts der hier ausgewerteten Veröffentlichung.

### Zu 4. Lockerung des Lieferzeitfensters in der City:

In der dieser Auswertung zugrundeliegenden Veröffentlichung wird explizit darauf hingewiesen, dass für eine beispielhaft unterstellte Erweiterung des für die Belieferung der Innenstadt zugestandenen Lieferzeitintervalls von 08.00 bis 10.00 Uhr auf 08.00 bis 11.00 Uhr ein Tourenplanungsprogramm verwandt wurde ("INTERTOUR/W"). Hierfür wurden die Systemeingabedaten wie Wartezeiten an der Rampe, mittlere Sendungsgrößen und Durchschnittsgeschwindigkeiten variiert. Es wurden wie bei der zuvor dargestellten Maßnahme 3. Lieferungen von Produkten der Textilbranche (an insgesamt 60 Kunden) sowie von Produkten der Nahrungs- und Genussmittelindustrie als zwei Beispiele zugrundegelegt.

Auch hier wurden für beide Beispiele Verbesserungen bei allen betrachteten speditionell-verkehrlichen Kennziffern berechnet, zwischen 24 % und 42 % für Güter der Textilbranche und zwischen 4 % und 11 % für Güter der Nahrungs- und Genussmittelbranche. Die relativ niedrigste Verbesserungsrate betrifft mit – 7 % und – 2 % wiederum die speditionell-betriebswirtschaftliche Kennziffer "Ersparnis bei den Distributionskosten".

Am Ende der Ausführungen zu diesem Maßnahmenkomplex wird die Empfehlung an die Stadt München ausgesprochen, die Erweiterung der zulässigen Lieferzeiten mit dem Effekt der Verkehrsvermeidung zu einem Baustein eines Wirtschaftsverkehrskonzeptes zu machen.

Damit dürfte implizit ein Hinweis auf die Berücksichtigung dieses Maßnahmenkomplexes bei der Konzeption des Gestaltungsszenarios gegeben sein. Nicht unmittelbar nachvollziehbar anhand der vorangegangenen Ausführungen ist die ergänzende Empfehlung, eine Umsetzung sollte generell an Auflagen hinsichtlich der Technik der für die Verteilung der Güter vorgesehenen Fahrzeuge gekoppelt werden (z. B. Einsatz erdgasbetriebener Fahrzeuge).

#### Zu 5. Veränderungen der Organisation des Lieferverkehrs in verkehrlich hochbelasteten Geschäftsstraßen:

In der dieser Auswertung zugrundeliegenden Veröffentlichung wird erläuternd dargestellt, dass es sich hierbei um den Ansatz geeigneter kleinräumig wirkender baulicher Veränderungen handelt. Auf der Basis umfangreicher Vorarbeiten zu fünf möglichen Konzeptvarianten – Ladestreifen, Ladebucht, Ladestreifen vor Parkbucht, Manövriestreifen als Ladespur und Überbreite Spur – und einer Fallanalyse – Befragung auf einer Teilstrecke der Rosenheimer Straße in München an zwei Tagen – wurden die Varianten "Überbreite Fahrbahn mit weichem Übergang in den Seitenraum" und "Ladebucht" für die Rosenheimer Straße als am geeignetsten beurteilt und für ganz München aufgrund ihrer Kostenvorteile die Ladebucht-Lösung bevorzugt.

Die Ausführungen zu diesem Maßnahmenkomplex enden mit der Feststellung, dass die konkrete Ausgestaltung und Umsetzung auch an anderen Straßenzügen in München einer detaillierten und problemorientierten Ausarbeitung durch die betroffenen städtischen Referate vorbehalten bleibt.

#### Zu 6. City-Terminal (CT):

Vorab sei darauf hingewiesen, dass das als möglicher City-Terminal-Standort für München genannte Deutschmann-Gelände identisch ist mit dem Standort "Mitte" eines dezentralen Güterverkehrskonzepts (siehe oben die Ausführungen zu Maßnahme 1. "Fünf dezentrale Güterverkehrszeiten im Stadtbereich") bzw. mit dem anderweitig in diesem Kapitel zu München benutzten Ausdruck "Gelände an der Friedenheimer Brücke" (siehe insbesondere weiter unten den Unterabschnitt "Die Machbarkeitsstudien für das Cityterminal Mitte").

Im wesentlichen wird bei dieser Maßnahme unterstellt, dass die Anlieferung der Güter in dem City-Terminal (Fernverkehr) über die Straße erfolgt. Eine entsprechende Anlieferung über die Schiene würde zusätzliche Einspareffekte bringen. Nach zusätzlich erhaltenen Informationen wird bei den weiter konkretisierten Planungen (siehe auch unten „Die Machbarkeitsstudien für das Cityterminal Mitte“) ein Anlieferungsanteil über die Schiene in Höhe von 40 % angestrebt. Details der Berechnung der eingesparten Kilometer, insbesondere zu der Frage, ob hierfür spezielle umfangreiche Rechnungen durchgeführt wurden, werden in der hier herangezogenen Veröffentlichung nicht offengelegt.

Zunächst wird der Umfang der City-Terminal-affinen Güter unter Bezug auf eine ältere Dornier-Studie (Dornier 1994) und Daten aus der Handels- und Gaststättenzählung 1993 in München geschätzt. Verkehre und Güterarten, die für ein City-Terminal von vornherein als nicht akquirierbar eingestuft werden (System-Verkehre, Selbstabholer, Paketdienste und Nahrungsmittel), werden dabei von vornherein ausgeschlossen. Demzufolge wird der gesamte Umfang der City-Terminal-affinen Güter in der Stadt München auf rd. 3 200 t pro Werktag geschätzt. Davon sollen aber nur rd. 2000 t auf ein theoretisch denkbare Einzugsgebiet für ein City-Terminal in München entfallen. "Das Einzugsgebiet berücksichtigt sowohl Aufkommensschwerpunkte als auch Lieferzeitvorteile gegenüber anderen peripheren Standorten."

(Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung 1998, S. 59)

Für den konkreten Standort auf dem Deutschmann-Gelände wird jedoch nur ein täglicher Durchsatz von rd. 400 Tonnen für realistisch erachtet. Wegen der Angabe "Beteiligte Bran-

chen: Großhandel und Verkehr" wird geschlossen, dass gleichzeitig unterstellt wird, in diesem City-Terminal würden sich Firmen bzw. Filialen von Firmen sowohl aus der Speditions- als auch aus der Großhandelsbranche ansiedeln und die Feinverteilung der Güter ausführen. Die Autoren der Wirtschaftsverkehrsstudie unterstellen, dass 60 % von den 400 Tonnen, also 240 Tonnen, in Verkehrszellen innerhalb des mittleren Rings geliefert werden. Es werden Klein-, Mittel- und Groß-Lkw eingesetzt, nähere Angaben zu deren Struktur bzw. zu deren struktureller Veränderung gegenüber dem "Ohne"-Fall fehlen.

Das angegebene Berechnungsergebnis pro Werktag differenziert zwischen dem reinen Ansiedlungseffekt (= Wirkung hervorgerufen allein dadurch, dass die in die Innenstadt ausliefernden Firmen ihren Standort in das City-Terminal verlegt haben) und dem Kooperationseffekt (= Wirkung hervorgerufen dadurch, dass die im City-Terminal angesiedelten Betriebe gemeinsam ausliefern, sofern sie – vermutlich innerhalb eines Werktages – dieselben Anlieferpunkte anfahren). Der Ansiedlungseffekt beträgt 500 km pro Werktag, der Kooperationseffekt beläuft sich auf 800 km pro Werktag, insgesamt werden 1300 km pro Werktag eingespart, darunter 1000 km bei Lkw > 2,8 t, pro Jahr erbringt ein derartiges City-Terminal eine Fahrleistungsreduktion von rd. 310 000 km bei Lkw (d. h., es werden rd. 240 Werktage pro Jahr unterstellt).

Inwieweit aus der Betrachtung zu diesem Maßnahmenkomplex Annahmen für das Gestaltungsszenario abgeleitet werden, steht nicht am Ende dieses Abschnitts der hier ausgewerteten Veröffentlichung.

#### Zu 7. Kopplung der Ver- und Entsorgung des Handels in der Region 14:

Ausgehend von den Gesamtfahrten der Lkw > 2,8 t in der Region 14 – 155 577 Fahrten (siehe Tabelle 1 oben, viertletzte Zeile, Summe von Spalte 3 und 4) – und weiteren mit dem WIVER-Modell berechneten Einzelgrößen wird die Anzahl der Zielanfahrten zum Handel (ohne Rückfahrten) in Höhe von 24 726 Fahrten ermittelt. Aufgrund von empirischen Erhebungen in Hamburg im Jahr 1996 wird unterstellt, dass hiervon 10 %, d. h. 2473 Fahrten, der Entsorgung dienen. Nach Ansicht zusätzlich befragter Händler und Transporteure könnte hiervon wiederum die Hälfte durch die Kopplung der Ver- mit der Entsorgung eingespart werden. Das wären 1236 Fahrten bzw. bezogen auf die Gesamtfahrten von 155 577 Fahrten pro Tag in der Region 14 0,79 % oder entsprechend 20 000 km gleich 0,88 % der gesamten Fahrleistung der Mittel- und Groß-Lkw.

Inwieweit aus der Betrachtung zu diesem Maßnahmenkomplex Annahmen für das Gestaltungsszenario abgeleitet werden, steht nicht am Ende dieses Abschnitts der hier ausgewerteten Veröffentlichung.

#### Zu 8. Bündelung im Speditionsbereich in der Region 14:

Hier wurde das gesamte Potenzial der einsparbaren Fahrleistungen bei Mittel- und Groß-Lkw der Speditionsbranche in der Region 14 berechnet. Es wird einleitend hervorgehoben, dass Bündelungen sowohl durch eine innerbetriebliche Tourenplanung als auch durch eine betriebsübergreifende Kooperation zu erreichen ist. Es wird aufgrund der Formulierung der hier zugrundegelegten Veröffentlichung angenommen, dass beide Ansätze in die Schätzungen der prinzipiell reduzierbaren Fahrleistungen eingegangen sind. Insofern wurde in der Bezeichnung dieses Maßnahmenkomplexes auch der Begriff Bündelung und nicht der der Kooperation verwendet. Erfahrungen aus bestehenden Kooperationen sollen herangezogen worden sein. Details der Berechnung der eingesparten Kilometer, insbesondere zu der Frage, ob hierfür spezielle umfangreiche Rechnungen durchgeführt wurden, werden in der hier herangezogenen Veröffentlichung nicht offengelegt.

Es wird von den in der Ist-Analyse für das Jahr 1994 ermittelten jährlichen Fahrleistung der Lkw > 2,8 t in der Region 14 in Höhe von 2 276 000 km pro Werktag und dem auf die Branche Speditionen entfallenden Umfang in Höhe von 863 000 km pro Werktag ausgegangen (die Darstellung der Ist-Analyse enthält diese Zahlen leider nicht). Von diesen 863 000 km pro Werktag können, so die Angaben in der Veröffentlichung, 80 000 km pro Werktag eingespart werden, das sind gut 9 %. Bezogen auf die insgesamt in der Region von Mittel- und Groß-Lkw zurückgelegten Fahrleistungen sind das rd. 3,5 %. Die pro Werktag eingesparten 80 000 km summieren sich für ein Jahr gerechnet auf insgesamt knapp 20 Millionen km. Inwieweit aus der Betrachtung zu diesem Maßnahmenkomplex Annahmen für das Gestaltungsszenario abgeleitet werden, steht nicht am Ende dieses Abschnitts der hier ausgewerteten Veröffentlichung.

Zu 9. Kooperation im Werkverkehr in der Region 14:

Die Ausführungen hierzu in der hier zugrundeliegenden Veröffentlichung sind wenig aufschlußreich. Das Potenzial für derartige Kooperationen wird offensichtlich bei den Fahrzeugflotten Mittel- und Groß-Lkw der Branchen Industrie und Bau gesehen. Erfahrungen aus bestehenden Kooperationen sollen herangezogen worden sein. Über Details der Berechnungen wird nichts ausgesagt. Das Ergebnis lautet (Landeshauptstadt München- Referat für Stadtplanung und Bauordnung 1998, S. 64): "Unter den gemachten Prämissen können pro Werktag (vorsichtig geschätzt) rd. 12 500 km an Fahrleistungen reduziert werden." Das wären bezogen auf die zur Maßnahme 8 insgesamt in der Region 14 zu verzeichnenden Fahrleistungen der Mittel- und Groß-Lkw in Höhe von rd. 2 276 000 km pro Werktag rd. 0,55 %. Inwieweit aus der Betrachtung zu diesem Maßnahmenkomplex Annahmen für das Gestaltungsszenario abgeleitet werden, steht nicht am Ende dieses Abschnitts der hier ausgewerteten Veröffentlichung.

Zu 10. Verlagerung des personenbezogenen Wirtschaftsverkehrs auf den ÖPNV in der Stadt München:

Für die Ableitung der hier einsparbaren Fahrleistungen von gewerblich genutzten Pkw werden in der hier herangezogenen Veröffentlichung zwar einige zu berücksichtigende Argumente aufgeführt, die konkrete Vorgehensweise wird jedoch nicht näher beschrieben. Es wird offensichtlich von der Anzahl der Fahrten mit gewerblich genutzten Pkw unter Ausschluss der Taxifahrten ausgegangen. Es wird geschätzt, dass in der Innenstadt rd. 17 % und in der (übrigen?) Gesamtstadt 5 % der Fahrten durch den ÖPNV substituiert werden könnten. Dies entspräche 110 500 Kfz-Kilometer pro Werktag bzw. rd. 26,5 Millionen Kfz-Kilometer pro Jahr. Dies entspräche rd. 0,8 % aller werktäglich im gesamten Wirtschaftsverkehr zurückgelegten Kilometer in Höhe von 14 Millionen Kfz-km (absolute Zahl aus Tabelle 3 oben, eigener Vergleich). Inwieweit aus der Betrachtung zu diesem Maßnahmenkomplex Annahmen für das Gestaltungsszenario abgeleitet werden, steht nicht am Ende dieses Abschnitts der hier ausgewerteten Veröffentlichung.

Projektionen für den Wirtschaftsverkehr im Jahr 2010

Es wird ein Trendszenario entworfen und offensichtlich mit größerem Input- und Rechenaufwand genauso detailliert quantifiziert wie das Tableau für die Ist-Analyse 1994. Die Zahlen sind in der Tabelle 4 wiedergegeben.

Tab. 4: Berechnetes werktägliches Fahrtenaufkommen des gesamten Wirtschaftsverkehrs in der Region München, Projektion für das Jahr 2010 – „Trendszenario“, in Fahrten pro Werktag

	<b>Pkw</b>	<b>Klein-Lkw</b>	<b>Mittel-Lkw</b>	<b>Groß-Lkw</b>	<b>Gesamt</b>
Industrie	65.393	11.427	6.614	15.173	98.607
Bauhauptgewerbe	26.455	5.525	4.256	9.456	45.69
Ausbaugewerbe	32.322	8.182	3.165	2.494	46.163
Großhandel	55.246	42.294	16.393	9.619	123.552
Einzelhandel	48.892	7.021	8.098	5.041	69.052
Verkehr/Nachrichten	101.056	26.159	24.528	44.603	196.346
Kredite/Versicherungen	35.367	669	155	315	36.506
Reinigung	51.665	5.839	3.722	17.859	79.085
Ausgewählte Dienstleistungen	93.336	4.738	1.010	0	99.084
Sonstige Dienstleistungen	62.906	2.800	761	704	67.171
<b>Regionalverkehr</b>	<b>572.638</b>	<b>114.654</b>	<b>68.702</b>	<b>105.264</b>	<b>861.258</b>
Restverkehr	54.200	5.700	5.800	22.600	88.300
Wirtschaftsfernverkehr (ohne Transit)	22.800	5.700	2.300	11.400	42.200
<b>Gesamter Wirtschaftsverkehr Region 14</b>	<b>649.638</b>	<b>126.054</b>	<b>76.802</b>	<b>139.264</b>	<b>991.758</b>
<b>Zuwachs Gesamter Wirtschaftsverkehr der Region, 2010 gegenüber 1994</b>	<b>11,8 %</b>	<b>10,3 %</b>	<b>1,0 %</b>	<b>16,1 %</b>	<b>11,2 %</b>

Anm.: Die Region München ist hier identisch mit der Planungsregion 14: Landeshauptstadt München und die Landkreise München, Dachau, Ebersberg, Erding, Freising, Fürstentfeldbruck, Starnberg und Landsberg. Die Differenzierung nach vier Kraftfahrzeugtypen bezieht sich auf gewerbliche Pkw, Lkw < 2,8 t (= Klein-Lkw), Lkw ≥ 2,8 t bis < 7,5 t (= Mittel-Lkw) und Lkw ≥ 7,5 t (= Groß-Lkw)

Quelle: Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung 1998, S. 73

Es sei unter Verweis auf Tabelle 1 oben herausgestellt, dass auf der Ebene des "Regionalverkehrs" für die Region 14 (siehe die viertletzte Zeile) die Wirtschaftsverkehrsfahrten insgesamt sowie die mit Pkw oder die mit Klein-Lkw um mehr als 10 % zunehmen dürften, während die Fahrten mit Mittel-Lkw praktisch stagnieren, die Fahrten mit Groß-Lkw jedoch um rd. 20 % steigen dürften. Ein ähnliches Bild ergibt sich aus dem Vergleich der beiden Zeilen "Gesamter Wirtschaftsverkehr Region 14" in den beiden Tabellen 1 und 4. Die letzte Zeile von Tabelle 4 weist die prozentualen Steigerungsraten nach Fahrzeugarten zwischen 1994 und 2010 aus.

Wie die Ergebnisse des Gestaltungsszenarios für das Jahr 2010 abgeleitet sind, geht aus den Darlegungen der hier zugrundeliegenden Veröffentlichung nicht eindeutig hervor, auch wenn zu Recht hervorgehoben wird, dass der doppelte Ansatz einzelner Reduktionspotenziale zu vermeiden ist. Auch bei der Vorstellung der 10 verschiedenen Maßnahmen(komplexe) (siehe etwas weiter oben in diesem Text) fehlen eindeutig interpretierbare Angaben. Eine ähnlich umfangreiche Tabelle zum Gestaltungsszenario wie die Tabelle zum Trendszenario ist in der hier zugrundeliegenden Veröffentlichung zudem nicht enthalten. Aus den wenigen ansonsten wiedergegebenen Zahlen seien jedoch im folgenden einige wenige zur Charakterisierung des Ergebnisses des Gestaltungsszenarios herausgegriffen.

Werden für das Jahr 1994 und die Stadt München 476 000 Fahrten ausgewiesen (nur Quell- und Binnenverkehr = Fahrten beginnend in München, siehe oben Tab. 2), steigt dieser Wert im Trendszenario 2010 um rd. 6 % auf 504 000 Fahrten und erreicht im Gestaltungsszenario 2010 mit 476 000 Fahrten wieder die alte Höhe von 1994. Bei Betrachtung des Regionalverkehrs der Region 14 sind die Fahrten der Schwerverkehre (= Mittel- und Groß-Lkw) gegenüber dem Trendszenario mit etwa 17 000 Fahrten pro Werktag um rd. 9 % niedriger als beim Trendszenario. Hierfür wird pauschal das Zusammenwirken der Bausteine des Gestaltungsszenarios geltend gemacht. Im einzelnen lässt sich dieses Zusammenwirken jedoch nicht quantitativ nachvollziehen.

#### Die IVV-Studie

Die IVV-Studie (IVV-Aachen 1999) enthält Simulationsrechnungen für einheitlich zwanzig prinzipiell denkbare Maßnahmen zur Verbesserung des Güterverkehrs in zehn Modellstädten, darunter München, Augsburg und Nürnberg. Die IVV-Studie stellt den deutschen Beitrag zur COST-321-Studie der Europäischen Kommission dar. Für die weitere Darstellung der Grundkonzeption dieser Studie sei auf das Kapitel zum Fallbeispiel Nürnberg verwiesen. Im folgenden werden wie bei den beiden anderen genannten Städten auch ausgewählte Ergebnisse der IVV-Studie für die Stadt und die Region München vergleichend diskutiert.

Die Simulationsergebnisse für München und die IVV-Maßnahmen, die in direktem Bezug zum Handlungsfeld Bildung von Kooperationen stehen, lassen erkennen, dass eine Kombination (Maßnahme 1.16) von Nutzung eines City-Terminals (Maßnahme 1.9; Kurzbezeichnung dieser Maßnahme in der IVV-Studie: "Güterverteilzentren") und Kooperation der dorthin umgesiedelten Transportunternehmen (Maßnahme 1.15) entschieden günstiger ist als jeweils diese beiden Maßnahmen einzeln. Statt Steigerungsraten kommt es hier zu Minderungsraten für die Lkw-Fahrleistungen (Lkw-km) auf den Ebenen Innenstadt, Gesamtstadt und Region: - 8,4 %, - 1,6 % und - 0,9 %. Dabei betragen die der IVV-Studie zugrundeliegenden gesamten Lkw-Fahrleistungen im Münchner Straßennetz pro Tag 140 500 km, 1 260 500 km und 2 537 300 km auf den Ebenen Innenstadt, Gesamtstadt und Region. Es ist zu beachten, dass die Maßnahmen 1.9, 1.15 und 1.16 annahmegemäß lediglich die Güteranlieferungen mit dem Ziel Innenstadt betreffen, sie beziehen sich dabei - ebenfalls annahmegemäß - auf 30 % (Maßnahme 1.9) bzw. 40 % dieser Güterströme bzw. Fahrten.

Betrachtet man statt der Lkw-Kilometerleistungen den Kraftstoffverbrauch von Lkw und Pkw (die Einzelwerte werden nicht ausgewiesen), der in der IVV-Studie als allgemeiner Indikator für die Luftschadstoffemissionen verwendet wird, zeigt sich ebenfalls auf allen drei Ebenen ein Vorsprung der Kombinationsmaßnahme 1.16 gegenüber den Einzelmaßnahmen 1.9 (City-Terminal) und 1.15 (Kooperation der Speditionsunternehmen bei der Citybelieferung). Auf den Ebenen Innenstadt und Gesamtstadt kehren sich die Steigerungsraten in Minderungsraten

um (- 1,0 % und - 0,7 %), auf der Ebene der Region ergibt sich gegenüber + 1,6 % und + 2,0 % eine abgeschwächte Steigerungsrate von + 0,9 %.

Die Nutzung von fünf dezentralen Güterverkehrszentren in München (Maßnahme 4.1) stellt sich auf den drei Ebenen Innenstadt, Gesamtstadt und Region mit positiven Veränderungsrate der Lkw-Kilometerleistung zwar weniger günstig dar als die Kombinationsmaßnahme 1.16, die leichten Steigerungsrate sind aber immer noch günstiger als im Fall der beiden Einzelmaßnahmen 1.9 und 1.15: + 1,0 %, + 0,8 % und + 0,3 %. Es ist zu beachten, dass diese Maßnahme mit Güterverkehrszentren in München Güteranlieferungen in allen Stadtteilzentren einschließlich der Innenstadt betrifft, dort aber annahmegemäß wiederum nur einen Teil. Soweit erkennbar, dürfte das gegenüber Maßnahme 1.16 abgeschwächte positive Ergebnis der Maßnahme 4.1 unter anderem mit der hier gleichzeitig unterstellten Mehrverwendung von kleineren Lkw zusammenhängen. Für die Maßnahme Ersatz großer Lkw durch kleine Lkw oder Lieferwagen (Maßnahme 1.11) wird für die Innenstadt von München ein Anstieg von 5,3 % errechnet (Gesamtstadt: + 2,2 % ; Region: + 1,2 %).

Es ist unmittelbar einsichtig, dass der Einsatz von Elektrofahrzeugen entsprechend Maßnahme 6.9 (Annahme: Verlagerungspotenzial von ca. 35 %) zu keinen Veränderungen bei den Lkw-Fahrleistungen führt, dafür aber deutliche Minderungsrate bei den berechneten Emissionsgrößen aufweist, bei denen allerdings nicht die an anderen Orten auftretende Belastung durch die Stromerzeugung gegengerechnet wird. Im Hinblick auf den Kraftstoffverbrauch von Lkw und Pkw, der in der IVV-Studie als allgemeiner Indikator für die Luftschadstoffemissionen verwendet wird, ergeben sich auf den Ebenen Innenstadt, Gesamtstadt und Region Minderungsrate von - 13,0 %, - 11,8 % und - 9,5 %. Speziell die Rußemissionen in der Gesamtstadt (ein eigener Wert für die Innenstadt wird nicht ausgewiesen) gehen um - 31,1 % zurück.

Zur Abrundung des Gesamtbildes sei noch ein Blick auf andere IVV-Maßnahmen für die Stadt München geworfen, die nicht direkt oder indirekt mit Speditions Kooperationen zusammenhängen. Hierbei sollen allerdings Maßnahmen zur verstärkten Errichtung und Nutzung des Verkehrsträgers Schiene für Nahverkehrszwecke (Maßnahmengruppe 2: Modale Veränderungen - 2 Maßnahmen - und Maßnahme 4.11) außer acht gelassen werden. Das für München besonders günstige Bild der Maßnahme mit einem Cityterminal für die Innenstadtbeförderung einschließlich Speditions Kooperation (Maßnahme 1.16) zeigt sich ähnlich auch bei der Maßnahme Reduktion des Packvolumens (Maßnahme 1.6). Auf der Ebene der Innenstadt ist die Minderungsrate der Lkw-Fahrleistungen ähnlich hoch (- 7,5 % gegenüber - 8,4 %) und auf der Ebene der Gesamtstadt werden Veränderungsrate von - 7,1 % und - 5,5 % gegenüber - 1,6 % und - 0,9 % ausgewiesen. Es wird unterstellt, dass ausgehend von der Begrenzung durch die Lkw-Abmessungen (= Volumen) ein maximales Einsparungspotenzial von ca. 10 % besteht und dieses bereits zu 80 % ausgeschöpft wird. Es wird also eine mittlere Erhöhung der Auslastung von 8 % in Ansatz gebracht.

Für Maßnahmen aus der Gruppe Verkehrsmanagement ergeben sich für die Maßnahme 5.4 Lkw-Routen-/Lkw-Führungsnetz auf den beiden Ebenen der Innenstadt und der Gesamtstadt mit - 31,3 % und - 10,5 % der Lkw-Fahrleistungen deutlich günstigere Werte als für die Kombinationsmaßnahme 1.16 (- 8,4 % und - 1,6 %), für die Ebene der Region wird jedoch ein deutlich ungünstigerer Wert errechnet (+ 13,5 % statt - 0,9 %). Für die Maßnahme 5.4 wird unterstellt, dass nur der auf das jeweilige Quartier bezogene Quell-/Zielverkehr auf den Netzelementen, an denen eine hohe Anzahl sensibler Nutzungen konzentriert ist, abgewickelt wird. Die Maßnahme 5.8 Innenstadtsperre zeigt auf der Ebene der Innenstadt noch eindeutige Vorteile (- 66,9 %), auf der Ebene der Gesamtstadt ergibt sich dagegen ein leichter Anstieg von + 5,2 % und auf der Regionsebene beträgt der Anstieg + 3,4 %. Für die Maß-

nahme 5.8 wird unterstellt, dass nur der direkt auf die Innenstadt bezogene Quell-/Zielverkehr mit Lkw noch auf dem Straßennetz der Innenstadt abgewickelt wird.

#### Die Machbarkeitsstudien für das Cityterminal Mitte

Die oben in diesem Abschnitt vorgestellte Konzeptstudie des ILV bzw. von Claus C. Berg für die Stadt München enthält unter anderem die wesentliche Empfehlung, für ein Cityterminal München Mitte auf dem sogenannten Deutschmann-Gelände am Rande der Münchner Innenstadt eine konkrete Machbarkeitsstudie durchzuführen. Diese wurde im Auftrag der Stadt München von der Dornier SystemConsult GmbH, Friedrichshafen, erstellt.

Kennzeichen dieses Standorts ist es, dass er sich auf einem rund 15 ha großen Gelände befindet, auf dem u.a. bereits zwei Spediteure angesiedelt sind, die insbesondere an in der Innenstadt angesiedelte Kaufhäuser und Filialen ausliefern. 1998 wurden dort täglich 140 t mit dem Bestimmungsziel Innenstadt umgeschlagen, 1999 sind es bereits etwa 200 t pro Tag.

Die erst seit Juli 2000 allgemein zugängliche Studie zur Konkretisierung wichtiger Hauptmerkmale eines Cityterminals in München (Landeshauptstadt München – Referat für Arbeit und Wirtschaft 2000; Bearbeiter: Siegfried Steininger (Projektleitung), Michael Goldbach, Uwe Herling, Erna Enthaler-Schweizer, Pascal Männchen) besteht genau genommen aus zwei Machbarkeitsstudien, der ursprünglichen "Machbarkeitsstudie 'City-Terminal München'", fertiggestellt am 10.12.98, und der "Ergänzungsstudie 'City-Terminal München'", fertiggestellt am 02.12.99. Beide Studien wurden vom Referat für Arbeit und Wirtschaft sowie vom Referat für Stadtplanung und Bauordnung fachlich betreut. Für die Veröffentlichung zeichnet daher neben dem Referat für Arbeit und Wirtschaft auch das Referat für Stadtplanung und Bauordnung als verantwortlicher Herausgeber. Da die Gesamtveröffentlichung nicht durchpaginiert ist, wird im weiteren bei Seitenangaben auch jeweils die Präzisierung "Machbarkeitsstudie" oder "Ergänzungsstudie" hinzugefügt. Zur Vorstellung dieser Vorstudie wird auf die folgenden Punkte eingegangen: Aufgabe der Machbarkeitsstudien, generelle methodische Vorgehensweise in beiden – hier auch sogenannten – Teilstudien, ausgewählte Ergebnisse der – ursprünglichen – Machbarkeitsstudie sowie ausgewählte Ergebnisse der Ergänzungsstudie.

Die beiden Machbarkeitsstudien haben die *Aufgabe*, eine Empfehlung für den geeigneten Standort eines Cityterminals im Bereich des Deutschmann-Geländes am Rande der Innenstadt von München mit der geeigneten Grundkonzeption vorzulegen. Hierfür werden in der – ursprünglichen – Machbarkeitsstudie zunächst sieben Varianten analysiert; es handelt sich um die Varianten „Mitte“, „Süd“, „Nord“, „Ost“, „West“, „Geteilt“ und „Gedreht“, alle im Bereich des Standorts „Mitte“. Die Machbarkeitsstudie – also die erste Teilstudie – empfiehlt die Variante „Süd“, die in der Bewertung am besten abgeschnitten hat. Im Hinblick auf die weitere Konkretisierung der Variante „Süd“ wird zusätzlich eine Optimierung empfohlen, deren Ziel es sein soll, die dargestellten Schwächen auszugleichen, d. h. im wesentlichen die nicht mögliche Nutzung des DB-Gleises. Diese Optimierung betrifft die Reduktion der Verkehrsflächen auf ein Minimum und die Berücksichtigung der Grünzonenanforderungen. Die Ergänzungsstudie wurde "aus genehmigungstechnischen Gründen der geplanten S-Bahn-Haltestelle" erforderlich (Landeshauptstadt München – Referat für Arbeit und Wirtschaft 2000 – Ergänzungsstudie, S. 46). Ziel der Ergänzungsstudie ist es, die prinzipielle Umsetzungswürdigkeit auch der Kompaktvariante, die aus den Änderungen an der 1998 empfohlenen Variante abgeleitet wird, aufzuzeigen.

Die *generelle methodische Vorgehensweise* ist in beiden Teilstudien gleich. Sie behandeln zunächst die Datengrundlagen, das Anlagenkonzept sowie Aspekte der Betreiberschaft und des Organisationskonzepts. Speziell hinsichtlich der Betreiberschaft und des Organisationskonzepts sind die beiden Studien inhaltlich identisch. Bei den Datengrundlagen wird unter Berücksichtigung der Zahlen aus der Wirtschaftsverkehrsstudie und der allgemeinen Machbarkeitsstudie von Berg (siehe auch oben die Vorstellung dieser beiden Studien) insbesondere die Menge der für ein Münchner Cityterminal anzusetzenden Gütermengen (in Zahl der Anlieferungen bzw. in Tonnen) diskutiert.

Zur Auswahl bzw. Beurteilung des Anlagenkonzepts wird eine *Nutzwertanalyse* durchgeführt, in die subjektive Wertschätzungen verschiedener Personen eingehen. Die Nutzwertanalyse der ersten Teilstudie bezieht sich auf die sieben vorab definierten Varianten. Die Nutzwertanalyse der zweiten, ergänzenden Teilstudie umfasst dann nur noch die ursprünglich empfohlene Variante „Süd“ und die daraus abgeleitete „Kompakt“-Variante mit jeweils den Untervarianten „Betonung der städtebaulichen Integration“ und „Betonung des Wirtschaftlichen Mitteleinsatzes“.

Die Nutzwertanalyse verfolgt den Zweck, aufgrund von eigens vorgegebenen Zielen und Gewichtungen der einzelnen Ziele die Anregungen und Urteile von mehreren Personen zu berücksichtigen und schließlich zu einer einzigen Beurteilungsgröße zusammenzuführen. Es ist in diesem Zusammenhang ohne weiterführende Angaben lediglich von einem "größeren Kreis" die Rede (Landeshauptstadt München – Referat für Arbeit und Wirtschaft 2000 – Ergänzungsstudie, S. 49). Es werden vier Oberziele definiert, denen wiederum ein, zwei oder vier Teilziele zugeordnet werden (siehe Übersicht 2). Die Ober- und die jeweiligen Teilziele zu einem Oberziel werden mit Gewichten versehen, die sich jeweils zu 100 % ergänzen.

<b>Übersicht 2: In der Nutzwertanalyse zur Beurteilung von Cityterminal-Varianten am Rande der Münchner Innenstadt berücksichtigte Zielgrößen</b>	
<b>Hauptziele</b>	<b>Teilziele</b>
A. Realisierungsphasen	A1 Zeitliche Flexibilität A2 Beeinträchtigung während der Bauphase
B. Modularität, Flexibilität	B1 Unabhängigkeiten von M21 (= zukünftige Gestaltung des Münchner Bahnhofs)
C. Städtebauliche Integration	C1 Grünzone C2 Flächenverbrauch
D. Wirtschaftlicher Mitteleinsatz	D1 Flächen- und Baukosten Gebäude D2 Flächen- und Baukosten Verkehrsanbindung D3 Operative Kosten Gebäude D4 Operative Kosten Verkehr
Quelle: Landeshauptstadt München – Referat für Arbeit und Wirtschaft 2000 – Machbarkeitsstudie, S. 49 f.; Landeshauptstadt München – Referat für Arbeit und Wirtschaft 2000 – Ergänzungsstudie, S. 27 f.	

Auf der Ebene der Teilziele wird die eigentliche Bewertung vorgenommen. Wenn die zu beurteilende Anlagenvariante in bezug auf ein Teilziel die Einschätzung erhält "wirkt sich sehr positiv auf das Teilziel aus", wird ein Punktwert von 3 vergeben. Über die Punktwerte 2 und 1 reicht die Bewertungsskala bis zum Punktwert 0, der die Einschätzung "wirkt sich sehr nega-

tiv auf das Teilziel aus" abbildet. Unter Verwendung dieses Ansatzes kann eine einzelne Variante in der von den Autoren der Machbarkeitsstudie gewählten Darstellung der Bewertungsergebnisse maximal 30 Punkte in Form einer zusammenfassenden Beurteilungsgröße erhalten.

Als weitere wichtige Punkte des methodischen Vorgehens sind die Ermittlung der verkehrlichen und der ökonomischen Wirkungen der jeweils präferierten Cityterminal-Variante zu nennen.

Die Ermittlung der erwarteten *verkehrlichen Wirkungen* eines Cityterminals bezieht sich vor allem auf das täglich am Cityterminal zu erwartende Fahrzeugaufkommen (Lastkraftwagen) und die durch das Cityterminal bei der Auslieferung im Innenstadtbereich gegenüber dem "Ohne"-Fall als Vergleichsfall einsparbaren Lkw-Kilometer. Die Ausführungen hierzu sind anhand der Inhaltsverzeichnisse nicht auf den ersten Blick zu finden. Sie sind einerseits jeweils in das Kapitel "Datengrundlagen" integriert und besetzen andererseits ein eigenes Kapitel mit der Überschrift "Nutzenbetrachtung".

Zur Beurteilung der erwarteten *ökonomischen Wirkungen* wird eine Wirtschaftlichkeitsrechnung in Form einer speziellen Variante der Investitionsrechnung – Interne-Zinsfuß-Methode – durchgeführt. Erläuternd wird in der Ergänzungsstudie darauf hingewiesen, dass es sich bei der "Nutzenbetrachtung" um eine Analyse primär regionalwirtschaftlicher Aspekte und bei der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung um eine Analyse der betriebswirtschaftlichen Aspekte handelt (Landeshauptstadt München – Referat für Arbeit und Wirtschaft 2000 (Ergänzungsstudie), S. 40).

Die – *ursprüngliche* – *Machbarkeitsstudie* für ein Cityterminal in München mündet in ein Konzept für die Errichtung einer derartigen Gesamtanlage auf dem Deutschmann-Gelände entsprechend der Variante „Süd“, mit einer Fläche von 3,55 ha und einem täglichen Umschlagvolumen von 800 Tonnen. Die beiden folgenden Übersichten 3 und 4 stellen als *ausgewählte Ergebnisse* der Ende 1998 abgeschlossenen -ursprünglichen- Machbarkeitsstudie die Bausteine des empfohlenen Cityterminals sowie dessen Wirkungsaspekte und einzelne Implikationen dar. Ergänzend zu den beiden folgenden Abbildungen ist anzuführen, dass dieser Machbarkeitsstudie zufolge bis zum Jahr 2010 für die Innenstadt von München eine für ein Cityterminal geeignete Gütermenge zwischen minimal 500 t und maximal 1 800 t pro Tag erwartet wird.

Die *Ergänzung der Machbarkeitsstudie* wurde erforderlich, da zur Erreichung der Genehmigung einer nahegelegenen S-Bahn-Haltestelle die Cityterminal-Fläche von rd. 3,55 ha auf maximal 3,0 ha verkleinert werden muss. Die Ergänzungsstudie mündet also in ein Cityterminal-Konzept entsprechend der auf der Variante „Süd“ aufbauenden „Kompakt“-Variante mit der bereits genannten Fläche von 3,0 ha und einem täglichen Umschlagvolumen von 690 t. Es ist dabei zu beachten, dass die Ende 1998 auf dem Deutschmann-Gelände mit der Adresse Münchner Innenstadt täglich umgeschlagene Warenmenge von 140 t (Belieferung von Kaufhäusern und des filialisierten Einzelhandels) inzwischen (Stand: etwa Frühjahr 2000) auf 200 t pro Tag gestiegen ist.

*Ausgewählte wichtige Ergebnisse der Ergänzungsstudie*, die Ende 1999 vorgelegt wurde, sind in der Übersicht 5 enthalten. Da, von den beiden genannten Größen wie beanspruchte Fläche und maximales tägliches Umschlagvolumen abgesehen, die wesentlichen Bausteine der – ursprünglichen – Machbarkeitsstudie weiterhin gelten, wird hier nur auf die Wirkungsaspekte und einzelnen Implikationen der nunmehr leicht veränderten Cityterminal-Variante eingegangen, soweit sie sich ebenfalls geändert haben. Es sei der Vollständigkeit halber allerdings

**Übersicht 3:** Bausteine eines City-Terminals für München, Variante „Süd“ – Ausgewählte Ergebnisse (= „Empfehlungen“) der -ursprünglichen- Machbarkeitsstudie für ein Cityterminal in München, Stand: Dezember 1998

- Das City-Terminal soll auf dem Deutschmann-Gelände auf einer Gesamtfläche von 3,55 ha gebaut werden.
- Die Landeshauptstadt München soll das notwendige Gelände erwerben und über Erbpacht an einen Investor weitergeben.
- Das City-Terminal soll durch Kompaktierung und Optimierung einen Umschlagvolumen von 800 Tonnen pro Tag leisten.
- Die aktuelle logistische Nutzung wird unter dem Gedanken der Kompaktierung, d. h. 2 Ebenen-Konzept mit einer Gesamthöhe von 15 m, weiterverfolgt.
- Aktuelle Unternehmen auf dem Deutschmann-Gelände ohne City-Relevanz sollen verlagert werden.
- Das vorgeschlagene Konzept bedarf der zügigen Umsetzung, um bestehende City-Logistik Aktivitäten mittelfristig am Standort nicht zu gefährden.
- Die Realisierung muss die bestehenden City-Logistik Aktivitäten auch während der Bauphasen berücksichtigen.
- Das City-Terminal Konzept soll neben rein umschlagbezogenen Dienstleistungen verstärkt die Nachfrage nach logistischen Systemangeboten berücksichtigen.
- Das Konzept beinhaltet die Verabschiedung der Ansiedlungsleitlinien mit Festlegung von verbindlichen Quoten durch die Landeshauptstadt München:  
Stadtbelieferung mindestens 80 %,  
Schienenanteil mindestens 40 %.

Quelle: Landeshauptstadt München – Referat für Arbeit und Wirtschaft 2000, S. A.

**Übersicht 4:** Wirkungsaspekte und Implikationen eines Cityterminals für München bei einem täglichen Umschlagaufkommen von 800 t in der Endausbaustufe, Variante „Süd“ – Ausgewählte Ergebnisse der -ursprünglichen- Machbarkeitsstudie für ein Cityterminal in München, Stand: Dezember 1998

**Verkehrliche Aspekte:**

- Lkw-Ausgang in Richtung Stadt pro Tag: 208 Lkw bzw. Touren für 500 t und 50 Lkw als Komplettladungen für 300 t. Dies entspricht einem durchschnittlichen maximalen Ladungsgewicht beim Ausgang von 2,4 t bzw. von 6 t pro Lkw. Der Rücklauf aus der Stadt für Behälterdienst, Retouren und Wertstoffe wird auf rund 160 t geschätzt.
- Als dabei pro Tag einsparbare Kilometer werden 4 370 km bzw. 36 % angegeben<sup>12</sup>. Dieses Ergebnis ist „zurückzuführen auf wesentlich kürzere Anfahrtstrecken bis in die Landeshauptstadt und auf eine Tourenverdichtung (Verkürzung der Wegstrecke von 3,9 km um ca. 25 % auf 2,9 km zwischen zwei Empfängern)“ (Landeshauptstadt München – Referat für Arbeit und Wirtschaft (Machbarkeitsstudie), S. 73/74). Im „Ohne“-Fall wird für die Touren ein durchschnittlicher Transportweg von 50 m und für die Komplettladungen von 20 km unterstellt. Für den Fall „Realisierung des Cityterminals“ werden 35 km bzw. 12 km für den durchschnittlichen Transportweg bei Touren bzw. Komplettladungen angesetzt.
- Außer den beiden Strömen vom Cityterminal in die Stadt hinein und aus der Stadt heraus in das Cityterminal hinein, sei hier noch auf die Ströme zur Versorgung des City-Terminals und zur Weiterleitung der Rückläufe aus der Stadt hingewiesen. Bei der Quantifizierung im Original (siehe Landeshauptstadt München – Referat für Arbeit und Wirtschaft 2000 – Machbarkeitsstudie, S. 22) wird hierbei der Schiene ein bedeutender Teil

<sup>12</sup> Tatsächlich dürften es unter Einbezug auch der Komplettladungen eigentlich 5 110 km bzw. 39 % sein.

zugewiesen. Angestrebt wird ein Schienenanteil von mindestens 40 %. Für die Versorgung des Cityterminals werden durchschnittliche Ladungsgewichte von 5 t und von 12,5 t pro Lkw unterstellt.

#### **Ökonomische Aspekte:**

- Das Gelände wird von der Stadt zu einem Erbpachtpreis von 6 % pro Jahr, bezogen auf 400 DM/m<sup>3</sup>, zur Verfügung gestellt. Eine Teuerungsrate wird nicht unterstellt. Der Erbbauzins wird lediglich für die jeweils erreichte Ausbaufäche angesetzt. Drei Ausbaustufen sind vorgesehen.
- Als notwendige Investitionssumme werden 31,7 Millionen DM errechnet („auf Basis heutiger Preise“): Sie ergibt sich aus der Geländeerschließung, dem Gleis- und Weichenbau (die öffentliche Förderung des Schienenanschlusses entsprechend den Richtlinien ist hierbei berücksichtigt), den Verkehrsflächen und dem Gebäudekomplex. Die Investitionen sollen zwischen dem Jahr 2000 und dem Jahr 2007 getätigt werden. Ein Posten für Unvorhergesehenes, d. h. ein Aufschlag von 15 %, ist mit eingerechnet.
- Außer der Erbpacht werden Ausgaben für Instandhaltung, Personal und Sonstiges unterstellt. Für diese drei Positionen gilt eine Teuerungsrate von 2 % jährlich.
- Einnahmen werden annahmegemäß ab dem Jahr 2001 erzielt. Hierfür werden die Flächen der entsprechenden drei Ausbaustufen, unterschiedliche Mietpreise nach Flächenart (zwischen 10 DM und 17 DM pro Quadratmeter), eine Preissteigerung von 15 % alle fünf Jahre sowie Miete für den Schienenanschluss unterstellt.
- Es wird davon ausgegangen, dass der Barwert aller Ausgaben und Einnahmen zwischen 2005 und 2025 zum Basisjahr 2000 gerade Null erreicht. Auf diese Weise wird ein interner Kapitalzins von 9,7 % errechnet, der angesichts der derzeit am Markt erzielbaren Renditemöglichkeiten als für einen Investor interessant eingeschätzt wird.
- Nicht berücksichtigt wurde in dieser Berechnung das geplante Anreizsystem für die Reduktion von Verkehrssystemen. Dieses Anreizsystem sieht eine Entlastung der Betreiber/Nutzer des City-Terminals vor. Bei Überschreitung des City-Transportanteils von 80 % wird eine Mietminderung in Höhe von 2,-- DM pro m<sup>2</sup> gewährt. Bei Überschreitung des bahnseitigen Transportanteils von 40 % wird eine Mietminderung in Höhe von 1,-- DM gewährt.

Quelle: Landeshauptstadt München – Referat für Arbeit und Wirtschaft 2000 – Machbarkeitsstudie, S. 73 f.

darauf hingewiesen, dass die mit der Nutzwertbetrachtung durchgeführte generelle Bewertung der „Kompakt“-Variante zu grundsätzlich etwas niedrigeren Zahlenergebnissen führt als die in der ersten Teilstudie von 1998 empfohlene Variante „Süd“.

#### Einschätzung der derzeitigen Umsetzungschancen ausgewählter sonstiger güterverkehrsbezogener Aktivitäten für die Stadt und die Region München

Während im vorangegangenen Abschnitt 2.8.3 lediglich die Herstellkooperationen nach dem Münchner Modell diskutiert wurden, weisen die in diesem Abschnitt 2.8.4 zu München diskutierten güterverkehrsbezogenen Aktivitäten eine große Vielfalt auf, die auch nach der Zuordnung dieser Aktivitäten zu dem einen oder anderen Raster von Handlungsfeldern immer noch recht breit angelegt erscheint. Es ist festzustellen, dass es für den Ballungsraum München bisher keine wesentliche und heute noch bestehende Umsetzung von Güterverkehrsinitiativen gibt, die den hier diskutierten Konzepten entspräche. Dagegen ist das Konzept der im wesentlichen von privaten Partnern organisierten Herstellerkooperationen zumindest teilweise umgesetzt. Im Hinblick auf weitere Umsetzungen von Güterverkehrsinitiativen für den Ballungsraum München ist zum Stand Mitte des Jahres 2000 insbesondere das Cityterminal Mitte zu erwähnen, das zunehmend aus dem kommunalen Planungsprozess heraus- und in die kommunale sowie privatwirtschaftliche Umsetzungsphase eintritt.

**Übersicht 5:** Wirkungsaspekte und Implikationen eines Cityterminals für München bei einem tatsächlichen Umschlagaufkommen von 690 t in der Endausbaustufe „Kompakt“-Variante – Ausgewählte Ergebnisse der Ergänzungsstudie für ein Cityterminal in München: Stand: Dezember 1999

#### **Verkehrliche Aspekte:**

- Lkw-Ausgang in Richtung Stadt pro Tag: 179 Lkw bzw. Touren für 430 t und 43 Lkw als Komplettladungen für 260 t. Dies entspricht wie bei der ursprünglich empfohlenen Variante einem durchschnittlichen maximalen Ladungsgewicht beim Ausgang von 2,4 t bzw. von 6 t pro Lkw.
- Der Rücklauf aus der Stadt für Behälterdienst, Retouren und Wertstoffe wird auf rund 140 t geschätzt.
- Gesamte Lkw-Bewegungen als Zu- oder Abfahrt vom Cityterminal: rd. 600 Bewegungen pro Tag
- Als bei der Verteilung der Güter in Richtung Stadt pro Tag einsparbare Kilometer werden – offensichtlich unter Einbeziehung auch der Komplettladungen – 4 229 km bzw. 38 % angegeben. Dies entspricht bei rund 240 Tagen pro Jahr rund 1 Million km
- Ergänzende Angaben in der Ergänzungsstudie zu den möglichen zukünftigen Kennzahlen des Cityterminals im Vergleich zu den derzeitigen Kennzahlen in diesem Standortbereich weisen die vorliegende auf die Innenstadt bezogene Kapazitätsrechnung als etwas zu grob aus, da das unterstellte maximale Aufkommen der Kompaktvariante von 690 t pro Tag nur zu rund 80 %, entsprechend rd. 550 t pro Tag, in die eigentliche Innenstadt hineinfließen dürfte

#### **Ökonomische Aspekte:**

- Es gelten weitgehend dieselben Ausgangs- bzw. Teilergebnisgrößen wie bei der ursprünglich empfohlenen Cityterminal-Variante. Allerdings wird die Investitionsrechnung hier für die Jahre 2001 bis 2026 (vorher: 2000-2025) durchgeführt. Außerdem gibt es nur noch zwei Ausbaustufen. Mit der Kompaktvariante ist zudem die Flexibilität für die zukünftige Gestaltung des Münchner Bahnhofs ("München 21") teilweise eingeschränkt.
- Als notwendige Investitionssumme werden 28,2 Millionen DM errechnet ("auf Basis heutiger Preise").
- Bei ansonsten identischen oder gleichen Annahmen wird auch für die Kompakt-Variante ein interner Kapitalzins von 9,7 % errechnet.

Quelle: Landeshauptstadt München – Referat für Arbeit und Wirtschaft 2000 – Ergänzungsstudie, S. 4 f.; Persönliche Mitteilungen von Bernhard Eller, Landeshauptstadt München – Referat für Arbeit und Wirtschaft, Dezember 1999

Inzwischen liegt auch der Vorentwurf für einen neuen Münchner Verkehrsentwicklungsplan vor (Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung 2000). Der letzte Verkehrsentwicklungsplan (VEP) wurde 1983 verabschiedet. Aufgabe dieses Vorentwurfs ist es, hierzu Äußerungen und Stellungnahmen zu sammeln und in einen entsprechenden neuen Entwurf einzuarbeiten, „der dann dem Stadtrat zur Beschlussfassung vorgelegt wird. Dieser neue VEP bildet die Grundlage für die weitere verkehrliche und bauliche Entwicklung, die der Stadtrat mit dem Stadtentwicklungskonzept „Perspektive München“ beschlossen hat“ (Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung 2000, S. 3). Im Leitlinienbeschluss zur Perspektive München von 1998 wurde für den Bereich Verkehr folgende Leitlinie beschlossen: „Erhaltung und Verbesserung der Mobilität für alle Verkehrsteilnehmer – stadtverträgliche Verkehrsbewältigung“. In der Konkretisierung zum Wirtschafts-

verkehr, der in der Verkehrswissenschaft häufig auch pauschal als „notwendiger Verkehr“ bezeichnet wird, heißt es unter anderem (Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung 2000, S. 10): „Zur Profilierung des Wirtschaftsraums München ist die Verbesserung der Verkehrsbedingungen für den Wirtschaftsverkehr unabdingbar. Neben einer sinnvollen Ergänzung des Straßennetzes, der Errichtung von Güterverkehrs- und Güterverteilzentren sowie der Umsetzung eines kooperativen City-Logistik-Konzepts ist auch hier der Ausbau des ÖPNV vor allem für eine Verkehrsverlagerung des nicht notwendigen Kfz-Verkehrs unerlässlich.“

Generell soll der VEP Maßnahmen enthalten – gemeint sind hiermit offensichtlich die hier so genannten auf den (Güter-)Verkehr bezogenen Aktivitäten oder (Güter-)Verkehrsiniciativen (Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung 2000, S. 10/11), „die das Ziel haben und geeignet sind, auf eine möglichst stadtverträgliche Art und Weise die Erfüllung der unterschiedlichen Mobilitätsansprüche sicher zu stellen und die steigende Verkehrsnachfrage zu bewältigen. Dabei sind Maßnahmen auf ihre Konsensfähigkeit, Wirksamkeit, Eignung und Umsetzbarkeit zu prüfen, die zu einer Vermeidung von Kfz-Verkehr führen und eine Verlagerung des Kfz-Verkehrs auch durch alternative Angebote erleichtern. Als Bewertungskriterien sollen dabei in geeignetem Maße auch die Prüfwerte der 23. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz sowie Kosten-Nutzen-Betrachtungen mit einbezogen werden.“

Im speziellen – allerdings recht kurzen – Kapitel zum Wirtschaftsverkehr wird unter anderem herausgestellt, dass als erstes Ergebnis der hier so genannten „Wirtschaftsverkehrsstudie“ verlängerte Lieferzeiten in der Fußgängerzone in der Altstadt sowie großzügige Ausnahmeregelungen zum Parken für den Wirtschaftsverkehr umgesetzt wurden (Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung 2000, S. 29).

Weiterhin wird im VEP-Vorentwurf, allerdings ohne Einschränkung auf den Wirtschaftsverkehr, der Einsatz emissionsarmer Fahrzeuge als grundsätzlich förderungswürdig eingeschätzt. „Eine weitere Entlastung der Innenstadt ist durch die Einführung von Nutzervorteilsregelungen für lärm- und abgasarme Fahrzeuge denkbar. Art und Umfang der Regelungen werfen allerdings praktische Probleme in der Umsetzung auf, die noch einer weiteren Klärung bedürfen. Es wird geprüft werden müssen, ob die bisher realisierten bzw. geplanten Maßnahmen (...) ausreichen, die gesetzlich vorgeschriebenen Standards für gesunde Lebens- und Arbeitsverhältnisse in der Stadt einzuhalten oder ob weitergehende Maßnahmen erforderlich werden, um den Autoverkehr auf ein stadtverträgliches Maß zu reduzieren, wie es der Stadtrat in der Vergangenheit mehrfach gefordert hat.“ (Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung 2000, S. 44).

Es folgen einige weitere, im Rahmen dieser Studie erhaltene Hinweise zu den Chancen und Mühen der Umsetzung bestimmter, auf den Münchner Raum bezogener Güterverkehrsiniciativen. Es wird auf den derzeitigen Umsetzungsstand und die weiteren kurz- bis mittelfristigen Umsetzungschancen bezüglich der Errichtung eines Cityterminals Mitte, der Bildung von Speditionskooperationen für die Belieferung der Innenstadt und der Errichtung eines dezentralen und physisch sowie informationstechnisch verknüpften Güterverkehrs-/Güterverteilzentrums eingegangen.

#### *Zur Errichtung eines Cityterminals Mitte:*

Wie oben ausführlicher dargestellt, gibt es zwei konkrete Machbarkeitsstudien für das Cityterminal Mitte. Auf der Basis der hierin enthaltenen Ausführungen zur technischen und wirtschaftlichen Machbarkeit hat der Münchner Stadtrat im Juli 2000 die Grundsatzentscheidung

für ein Cityterminal an der Friedenheimer Brücke gefällt. Dieser Beschluß, der bereits Anfang Februar 2000 und dann Mitte Mai hätte fallen sollen, hatte sich aus kommunalpolitischen Gründen verzögert. Bereits zu einem früheren Datum war zwischen der Deutschen Bahn AG und der Stadt München eine Rahmenvereinbarung über die zukünftige gemischte Nutzung des so genannten Deutschmann-Geländes geschlossen worden. Insgesamt war und ist es das Bestreben der Stadt München, beim Cityterminal ein von ihr wesentlich bestimmtes Konzept in privater Betreiberschaft durchzusetzen.

Wie in der vorliegenden ergänzenden Machbarkeitsstudie formuliert, soll das Cityterminal Mitte nunmehr auf einer Fläche von rd. 3 Hektar von insgesamt rund 15 Hektar auf dem Deutschmann-Gelände errichtet werden. Es gibt bereits einen Bahnanschluß. Wegen der relativ geringen Fläche und des schon vorhandenen Bahnanschlusses handelt es sich hier weniger um ein klassisches Güterverkehrszentrum, dessen Errichtung an verschiedenen Standorten in Deutschland in den vergangenen Jahren vor allem aus bahnpolitischen Gründen nicht so gut vorangekommen ist wie ursprünglich erwartet, sondern vielmehr um ein auf die Stadt, vor allem auf die Innenstadt, gerichtetes Umschlagterminal. Dieses Terminal kann auch als eine Güterverteilanlage bezeichnet werden. Die restliche Fläche des Deutschmann-Geländes soll für andere Zwecke, darunter auch für Wohnzwecke, genutzt werden.

Nach dem Stadtratsbeschluss vom Juli 2000 gibt es noch einige Probleme mit der endgültigen Lage. Eine weitere leichte Veränderung des derzeitigen Planungskonzepts – Standort „Mitte“, „Kompakt“-Variante – muss vorgenommen werden.

Kennzeichen dieses Cityterminals ist einerseits, dass es auf den bereits vorhandenen (City-) Belieferungsaktivitäten von zwei Speditionen, die schon in diesem Bereich angesiedelt sind, aufbauen kann. Über diese Fläche wird bisher im wesentlichen die Belieferung von Kaufhäusern und des filialisierten Einzelhandels in der Münchner Innenstadt abgewickelt. Weiterhin hat die Schiene bei der Anlieferung am Cityterminal bereits einen im Vergleich zu den durchschnittlichen Verhältnissen in der Bundesrepublik Deutschland überproportionalen Anteil. Soweit erkennbar, ist von einer kommunalpolitisch angestrebten Nutzung des Cityterminals durch Kooperationen von Spediteuren oder Herstellern nicht explizit die Rede (siehe auch den nächsten Teilabschnitt). Im Vordergrund steht offensichtlich zunächst die Nutzung der Fläche durch Speditionen mit einem möglichst hohen Citybelieferungsanteil und mit einem relativ hohen Bahnanlieferungsanteil (siehe hierzu auch oben die Ausführungen zu den Machbarkeitsstudien für das Cityterminal Mitte).

Die voraussichtliche weitere Entwicklung bezüglich des Cityterminals Mitte stellt sich wie folgt dar (Stand: Sommer 2000): Die Stadt kauft noch im Jahr 2000 das Grundstück von der Deutschen Bahn AG. In der Rahmenvereinbarung hat sich die Stadt einen günstigen Preis gesichert. Die Fläche wird an einen Investor in Erbpacht weitergegeben. Die Planungsvoraussetzungen für die Realisierung des ersten Bauabschnitts könnten im Jahr 2003 gegeben sein. Der zweite Bauabschnitt ist noch blockiert – es gibt insbesondere noch andere bisherige Nutzer auf dem in Aussicht genommenen Gelände.

#### *Zur Bildung von Speditionskooperationen für die Belieferung der Innenstadt:*

Wie bereits in dem vorangegangenen Teilabschnitt „Zur Errichtung eines Cityterminals“ erwähnt, steht dort die Kooperation von Spediteuren oder Herstellern nicht direkt im Vordergrund. Erhaltene ergänzende Informationen deuten zudem darauf hin, dass eine Speditionskooperation speziell für die Belieferung des Einzelhandels in der Münchner Innenstadt eher als ein gescheitertes Konzept zu bezeichnen ist, da die Frage des kommunalen Zeitfensters für die Belieferung ohnehin schon neu geordnet sei, die meisten Einzelhandelsgeschäfte auch rück-

wärtig, d. h. ohne Nutzung der Fußgängerzone, beliefert werden können, und die Einzelhändler auch daran interessiert sind, dass die Lastkraftwagen zu bestimmten Tageszeiten aus der Innenstadt verschwunden sind. Es wird also abzuwarten sein, welche generellen Impulse für Kooperationen von Logistikdienstleistern im Raum München in Zukunft von dem Cityterminal Mitte oder auch von dem möglicherweise später errichteten Cityterminal Ost (siehe auch den nächsten Teilabschnitt) ausgehen werden. Prinzipiell könnten auch die überregional tätigen Herstellerkooperationen (siehe oben Abschnitt 2.8.3) ein derartiges Cityterminal mit nutzen. Daß das Cityterminal auch Dienstleistungsfunktionen für sonstige Speditionen übernimmt, ist ebenfalls denkbar. Desgleichen könnte eine heute prinzipiell denkbare deutliche Ausweitung des E-Commerce mit der direkten Belieferung des Endverbrauchers diesbezüglich bedeutsam werden.

*Zur Errichtung eines dezentralen und physisch sowie informationstechnisch verknüpften Güterverkehrs-/Güterverteilzentrums:*

Neben dem Cityterminal Mitte könnte sich in München mittelfristig zunächst auch ein Cityterminal Ost entwickeln. Der prinzipiell ins Auge gefasste Standort Ost grenzt an den dort schon vorhandenen Umschlagbahnhof der Deutschen Bahn an. Der Standort Ost könnte als reiner Speditionsstandort konzipiert werden. Durch eine Umfrage soll jetzt (Stand: Mitte 2000) das Interesse von Speditionen ermittelt werden. Zwei grundsätzliche Möglichkeiten stehen derzeit offen. Entweder werden für einzelne Ansiedlungen Speditionen mit einem hohen Citybelieferungsanteil ausgewählt, von denen zudem zu erwarten ist, dass sie das Cityterminal verstärkt nutzen würden, oder es wird eine Gesellschaft gegründet, die ein eigenes Ansiedlungskonzept entwickelt. Die dafür in Frage kommende Fläche ist bereits seit längerem im Besitz der Stadt München.

Es gibt etwa seit Mitte der 90er Jahre Bestrebungen grundsätzlicher Art, diesen Standort Ost und den Standort Mitte (siehe oben den Teilabschnitt über das Cityterminal Mitte) in das Konzept eines dezentralen Güterverkehrszentrums mit fünf Teilflächen einzubinden und sowohl physisch als auch informationstechnisch zu verknüpfen („virtuelles Güterverkehrs-/Güterverteilzentrum“) (siehe auch oben die Ausführungen zur Wirtschaftsverkehrsstudie, insbesondere zu Maßnahme 1 „Fünf dezentrale Güterverkehrszentren im Stadtbereich“). Nach dem Vorentwurf für den neuen Verkehrsentwicklungsplan wird die Stadt, sobald die Planungsvoraussetzungen für das Cityterminal Mitte als einen ersten Standort des dezentralen Güterverkehrszentrums geschaffen sind, mit den Verbänden zur weiteren Realisierung des dezentralen GVZ-Konzeptes eine GVZ-Gesellschaft gründen (Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung 2000, S. 30). Möglicherweise wird die geplante Anwendung des von Berg und seinen Mitarbeitern entwickelten Systems EDDA auf die Speditionskooperation in Regensburg zu einem Modellfall eines virtuellen Güterverkehrs-/Güterverteilzentrums. Die dort zukünftig gesammelten Erfahrungen könnten dann unter anderem auch auf München übertragen werden.

### **3. Ergebnisse aus der Analyse der bisherigen Umsetzungs- und Praxiserfahrungen mit neuen Konzepten für den Wirtschaftsverkehr in Ballungsräumen**

Im Mittelpunkt der Analyse zu den bereits vorhandenen bzw. realistischerweise erwartbaren Chancen neuer Konzepte für den Wirtschaftsverkehr in Ballungsräumen stehen die bisherigen empirischen Erfahrungen mit dem Aufbau bzw. der weiteren Entwicklung von Kooperationen zwischen grundsätzlich selbständigen Partnern zum Zweck der gebündelten Belieferung von gewerblichen Empfängern im städtischen bzw. innenstädtischen Bereich. Aufgrund der bisherigen siedlungsstrukturellen Bedingungen sind die im innenstädtischen Bereich zu beliefernenden zu einem Großteil die Einzelhändler. Aber auch Handwerksbetriebe, öffentliche Verwaltungen und private Büros oder Praxen sind grundsätzlich Empfänger von physisch zu transportierenden Gütern.

Die Erkenntnisse, die aus der Analyse der auf acht unterschiedliche städtische Räume bezogenen Fallbeispiele gewonnen wurden – Kassel, Nürnberg, Augsburg, Essen, Duisburg, Hamburg, Regensburg und München (siehe die Teilkapitel 2.1 bis 2.8) –, werden in siebzehn Teilkapiteln (siehe nachfolgend 3.1 bis 3.17) zusammengefaßt. Die Ausführungen folgen ausgewählten stichwortartigen Fragen, die aus den Ausgangsfragestellungen in Teilkapitel 1.1 und aus der Darstellung der Fallbeispiele in Kapitel 2 abgeleitet wurden. Es handelt sich hierbei um eine Art verallgemeinernder Querschnittbetrachtung. Wichtige Aspekte speziell bei Kooperationen für Lieferzwecke im städtischen Raum sollen in ihrer Bandbreite diskutiert und, sofern aufgrund der zugrundeliegenden Informationsbasis möglich, in ausgewählten Punkten auch vertieft behandelt werden. Das letzte Teilkapitel 3.17 enthält Empfehlungen für weitere Forschungsaktivitäten zu dem dieser Studie zugrundeliegenden Themenkomplex.

#### **3.1 Welche wesentlichen Merkmale weisen die bisher vorwiegend umgesetzten neuen Konzepte für den Wirtschaftsverkehr in Ballungsräumen im Gesamtüberblick auf?**

Neue Konzepte für den Wirtschafts- bzw. Güterverkehr in Ballungsräumen wurden in der Vergangenheit vor allem vor dem Hintergrund des staatlichen bzw. kommunalen Handlungsbedarfs im Hinblick auf die möglichst effiziente und umweltverträgliche Belieferung gewerblicher Kunden im städtischen Bereich, speziell in Innenstädten, diskutiert. Eine Betrachtung der seit Mitte der 90er Jahre verstärkter verfolgten Umsetzungsansätze und speziell die Analyse entsprechender Bemühungen in den für diese Studie als Fallbeispiele ausgewählten Städten Kassel, Nürnberg, Augsburg, Essen, Duisburg, Hamburg, Regensburg und München zeigt, daß der privatwirtschaftliche Handlungsbedarf für eine Annäherung an die gesellschaftlichen Ziele relativ groß ist und bisher eher unterschätzt wurde.

Mit der Errichtung und Nutzung von Güterverkehrszentren, die in verkehrswissenschaftlichen Analysen vor allem auch für einen ökologisch verbesserten städtischen Lieferverkehr empfohlen wurden, ist es in den letzten Jahren weitaus langsamer als zunächst erwartet vorangegangen. Gleichzeitig wurden in verschiedenen städtischen Räumen erste Erfahrungen mit dem Aufbau und dem Betreiben vor allem von Speditionskooperationen für eine gebündelte Belieferung gesammelt. Soweit erkennbar, hat bisher die Existenz oder umgekehrt auch die Nicht-Existenz eines zentralen Güterverkehrszentrums nur eine untergeordnete Rolle für die Erfolge oder Schwierigkeiten bei der Gründung und der weiteren Entwicklung einer Speditionskooperation gespielt.

Es zeigt sich, daß schon vor einigen Jahren gegründete und heute noch bestehende Kooperationen bisher jeweils nur einen begrenzten Umfang erreicht haben und bis zum Erreichen ihres aktuellen Status verschiedene Schwierigkeiten zu überwinden hatten, an denen andere Kooperationsversuche, so beispielsweise in Augsburg, auch gescheitert sind. Teilweise wird nach einigen Jahren Betriebszeit einer Speditionskooperation sehr aktiv nach zusätzlichen Aufgaben in Ergänzung der bisherigen Belieferung von gewerblichen Empfängern gesucht, um die ökonomische Basis der Kooperation mittel- bis längerfristig zu sichern (Essen). Unter anderem spielt hierbei die Kopplung der Güterversorgung mit der Entsorgung von Verpackungsmaterialien zur selben Zeit und mit denselben Fahrzeugen eine Rolle. Das Interesse richtet sich zunehmend auch auf die Gestaltungsmöglichkeiten einer Auslieferung an private Endkunden. Nicht zuletzt die vermehrt angebotenen Warenbestellmöglichkeiten über das Internet, insbesondere der e-commerce in Form des „business to consumer“ (B2C), lassen einen steigenden Auslieferbedarf für physische Güter im städtischen Raum insgesamt und damit auch neue Betätigungsfelder für die Kooperationen erwarten.

Unter den neuen Konzepten für den Wirtschaftsverkehr in Ballungsräumen werden horizontale Kooperationen von ansonsten rechtlich selbständigen Unternehmen häufig in erster Linie umgesetzt. Sie dienen der Versorgung von (innen-)städtischen gewerblichen Empfängern, vor allem des Einzelhandels. Es geht hierbei um die Kooperation zwischen verschiedenen Speditionen, aber auch zwischen verschiedenen Herstellern einer Branche.

Bei der Versorgung von in der Innenstadt angesiedelten gewerblichen Empfängern, vor allem des Einzelhandels, spielt die Art der empfangenden (Einzelhandels-)Branchen nach der Güterart für den Bündelungsvorgang nur eine begrenzte Rolle. Warenarten wie frische oder gefrorene Lebensmittel, hochspezialisierte Medikamente, Gefahrgüter oder hängend transportierte Textilien lassen sich allerdings nicht in eine branchenübergreifende Bündelung einbeziehen. Die Lieferkooperation von Speditionen ist üblicherweise, zumindest in ihren Anfängen, auf eine bestimmte kleinere innenstädtische Fläche bezogen wie die Fußgängerzone oder die aus historischen Bauten bestehende Kernstadt. Dabei stehen die Kooperation von vor allem regional agierenden kleinen und mittelständischen Speditionen, zum Teil auch unter Einbeziehung von Filialen größerer Speditionsunternehmen, und der Stückguttransport im Vordergrund.

Charakteristisch für die bisher vergleichsweise weniger zahlreichen Umsetzungsansätze für Herstellerkooperationen (München) ist es, daß sie nahezu von vornherein nicht nur auf die gebündelte Belieferung einer Innenstadt oder eines größeren städtischen Raums, sondern gleich auf mehrere solcher Räume und damit auch auf die Bündelung beim Ferntransport ausgerichtet sind.

Es gibt kaum Erfahrungen mit Kooperationen unter Einbezug von Unternehmen, die auf den Transport von Paketen, d. h. auf nicht zu schwere und nicht zu sperrige Güter, spezialisiert sind. Der häufig zitierte Ausnahmefall Nürnberg verweist letztlich auf zwei getrennte Kooperationen: eine Speditionskooperation für Stückgut und eine zweite Kooperation von Paketdienstleistern für Pakete. Die beiden beteiligten Paketdienstleister bündelten lediglich unter sich. Inzwischen ist diese Paketdienstkooperation beendet. Eine Verbindung zwischen der Speditions- und der Paketdienstkooperation bestand in indirekter Form nur insofern, als die gebündelten Auslieferungen von einer eigens dafür gegründeten Gesellschaft organisiert und ausgeführt wurden. Versuche beispielsweise in Kassel und Regensburg, in eine Speditionskooperation auch Paketdienstleister zu integrieren, scheiterten bereits im Vorfeld.

Soweit erkennbar, gibt es für die gebündelte Belieferung des Einzelhandels bisher keine unmittelbare Kooperation von Einzelhändlern. Eine Kooperation der Einzelhändler unter sich und auch mit den Partnern beispielsweise einer Speditionskooperation bzw. mit deren Dienstleister wird aber offensichtlich erforderlich, wenn zum Beispiel eine Speditionskooperation auch die Auslieferung der im Einzelhandel gekauften Waren an die vom Kunden gewünschte Adresse übernimmt.

Die Auswertung der acht Fallbeispiele zu city- bzw. stadtlogistischen Kooperationen zeigt, daß das Handeln der privaten Akteure bei dem Handlungsfeld Kooperationen bisher eine zentrale Rolle für das Zustandekommen und den Bestand solcher Kooperationen spielt. Dies betrifft in erster Linie die unmittelbaren Kooperationspartner – die Spediteure oder die Hersteller –, in Zukunft möglicherweise aber auch verstärkt die Einzelhändler und ihre Verbände, sofern die Einzelhändler aus ihrer Hauptrolle als Warenempfänger heraustreten und ihrerseits auch Aufgaben als Warenversender beispielsweise im Rahmen der Heimlieferung für Endverbraucher übernehmen. Auch wenn es in Zukunft durch von öffentlichen Akteuren verursachte Rahmenbedingungen zu weniger Freiwilligkeit bei Kooperationen im städtischen Raum kommen sollte, dürfte über die Veranlassung (Initiierung) durch öffentliche Akteure hinaus der Umsetzungsbedarf durch private Akteure weiterhin beträchtlich sein.

Die Rolle der durch Kooperationen belieferten Empfänger war bisher eher indirekt und passiv. Sie wurden von dem zustellenden Unternehmen teilweise mit Forderungen zum Lieferzeitpunkt und zu den näheren Lieferbedingungen (zum Beispiel Reservierung eines Platzes an der Rampe für gebündelt angelieferte Waren) konfrontiert, auf die sie sich teilweise erst nach einer gewissen Übergangszeit und einigen Kompromissen eingestellt haben. So ist es beispielsweise in Kassel zu einem relativ festen Ablauf bei der Belieferung, einem bestimmten Liefertakt, gekommen.

Das Mitwirken staatlicher oder kommunaler Akteure ist erforderlich, um wichtige Voraussetzungen für die ökonomisch rentable gebündelte Belieferung von Empfängern im innenstädtischen Raum, insbesondere in der Fußgängerzone einer Stadt, zu schaffen. Hierbei geht es bisher vor allem um das von der Stadt zugestandene Lieferzeitfenster. Eine zukünftige direkte Zusammenarbeit zwischen privaten und staatlichen bzw. kommunalen Akteuren ist ebenfalls von Bedeutung, wenn neuartige stadtlogistische Aktivitäten als Chance begriffen werden, die Attraktivität der Städte für die verschiedensten Nutzergruppen gezielt zu steigern. Bisher waren kommunale Akteure häufig in den Vorbereitungsphasen z. B. bei der Organisation von Diskussionsrunden („runde Tische“) beteiligt. Ob sich möglicherweise in Zukunft verstärkt artikulierende umweltpolitische Anforderungen städtischer Akteure eher auf Kooperationen, umweltfreundliche Fahrzeuge oder eine Kombination von beiden richten werden bzw. richten sollten, kann hier nicht beurteilt werden.

Wichtige Beiträge öffentlicher Akteure können in der Bereitstellung von Informationen über die traditionelle Liefersituation im städtischen Raum bzw. in der finanziellen Förderung solcher Datenerhebungen und -aufbereitungen bestehen. Es gibt Kooperationen in städtischen Teilräumen, denen nahezu keine, eher geringfügige oder auch sehr umfangreiche Forschungsaktivitäten zur quantitativen Erfassung des möglichen Bündelungsumfangs durch Kooperationen vorausgegangen sind. Zum Teil wird das erhobene statistische Material auch zu Modellrechnungen für die Abbildung möglicher Bündelungen bei der Auslieferung von Waren im städtischen Raum verwendet. Der Befund scheint darauf hinzudeuten, daß die Voruntersuchungen unter Umständen ein wichtiges Zeichen für das generelle Zustandekommen des eigentlichen Umsetzungsprozesses setzen, nicht aber schon für die Art, den Umfang und den verkehrlichen, ökologischen und ökonomischen Erfolg der Umsetzung ausschlaggebend sind.

Staatliche bzw. kommunale Handlungsmöglichkeiten wurden längere Zeit vor allem in der Planung bzw. Finanzierung von stadtnahen (Transport-)Gewerbezentren oder Umschlag- und Lagerplätzen gesehen. Deren konkrete Bedeutung für eine wesentlich verbesserte Liefersituation im städtischen Raum ist bisher jedoch eher gering. Das Angebot von entsprechenden Gewerbeflächen auf der „grünen Wiese“ durch die Kommune garantiert noch nicht deren Inanspruchnahme durch die bisher für die jeweilige innenstädtische Belieferung wichtigen Transportdienstleister und auch erst recht nicht deren Kooperation. Wenn außerhalb der Innenstadt hinreichend große Umschlag- und Lagerplätze, unter Umständen auch bei einem beteiligten Kooperationspartner, zur Verfügung stehen, ist ein eigenes stadlogistisches Zentrum im eigentlichen Innenstadtbereich eher überflüssig (Nürnberg) – und wohl auch zu teuer. Das Beispiel München zeigt zudem, daß ein derartiges Zentrum auch in verkleinerter Form, z. B. als Cityterminal, nicht nur einen erheblichen zeitlichen Vorlauf, sondern auch grundsätzlich geeignete eher innenstadtnahe Flächen erfordert, die dann am erfolversprechendsten erscheinen, wenn auf diesen bereits einige Speditionen angesiedelt sind.

Wichtige Aufgaben der kommunalen Akteure bei primär von privaten Akteuren umzusetzenden Kooperationen betreffen beispielsweise die Teilnahme an Gesprächskreisen, die eine Kooperation vorbereiten und begleiten, oder, wie bereits erwähnt, die Einräumung von erweiterten Zeitfenstern für das Befahren von innenstädtischen Fußgängerzonen zu Lieferzwecken. Auch das Verbinden dieser Ausnahmeerlaubnis mit dem Einsatz von Elektro- oder Gasfahrzeugen gehört offensichtlich zu den prinzipiellen kommunalen Handlungsmöglichkeiten, die jedoch, wie die Einzeldarstellung zum Fallbeispiel Augsburg zeigt, mit schwierigen juristischen Problemen verbunden sein und letztlich nur mit Unterstützung der Landesebene wahrgenommen werden können.

Als eine weitere wichtige Akteursgruppe für Kooperationen ist der sogenannte „Kümmerer“, Promotor oder Moderator zu nennen. Die Aufgabe des Kümmerers können je nach den lokalen Gegebenheiten ein oder mehrere Vertreter einer nicht-staatlichen Institution mit wissenschaftlichem Interesse (Regensburg) oder einer eigens dafür gegründeten (Essen) oder damit unter anderem beauftragten Gesellschaft mit privaten und kommunalen Gesellschaftern (Duisburg) wahrnehmen. Die Schwierigkeiten, die bei der Gründung einer Trägergesellschaft für die Speditionskooperation in Hamburg zu meistern waren, zeigen, daß aber auch eine lockere bzw. unbürokratische Regelung für die Einrichtung eines Kümmerers gerade auch in der konkreten Startphase einer Kooperation vorteilhaft ist. Das heißt, es erscheint vorteilhaft, entweder eine längst bestehende Institution mit der Unterstützung einer Kooperation zu beauftragen oder eine derartige Gesellschaft erst zu gründen, wenn bereits eine gewisse Konsolidierung im Rahmen der verschiedenen Pilotphasen erreicht sind.

Im Hinblick auf die Steuerung und damit zugunsten der allgemeinen Verbesserung des städtischen Güterverkehrs gibt es bisher praktisch keine Anwendung von modernen, insbesondere internetbasierten Informations- und Kommunikationstechniken. Dies gilt in erster Linie für privat oder durch öffentliche Träger angebotene lokale Verkehrsinformations- und -kommunikationsdienste, die grundsätzlich auch mit hoheitlichen Geboten oder Verboten (Lenkungsmaßnahmen) gekoppelt werden könnten. Derartige Aktivitäten sind beispielsweise unter anderem in der Münchner Wirtschaftsverkehrsstudie (Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung 1998) und in der sich auf zehn verschiedene Städte, darunter Nürnberg, Augsburg und München, beziehenden IVV-Studie (IVV-Aachen 1999) Gegenstand von Ex-ante-Modellrechnungen.

Die ausschließlich privatwirtschaftliche Nutzung von modernen internetbasierten technischen Möglichkeiten für die eigentliche Abwicklung von Hersteller- oder Speditionskooperationen wird von verschiedenen Seiten seit mehreren Jahren angestrebt und soll jetzt bei den Speditionskooperationen in Duisburg, Hamburg und Regensburg endgültig in die erste, teilweise schon seit längerem angestrebte konkrete Pilotphase eintreten. Bei Regensburg steht die Optimierung der die Auslieferung vorbereitenden, begleitenden und abschließenden (Abrechnung) Informationsflüsse im Vordergrund. Weitere Anwendungen wie beispielsweise die Sendungsverfolgung werden erst in späteren Schritten angestrebt. Teilweise steht wohl zunehmend auch die Kennzeichnung von Stückgütern bzw. die Nutzung von deren Kennzeichnung auch für die Auslieferung im städtischen Raum zunehmend im Mittelpunkt des innovatorischen Interesses (Essen und Hamburg). Einzelheiten zu geplanten Anwendungen neuer IuK-Techniken waren für die Zwecke dieser Studie nicht verfügbar. Relativ am ausführlichsten sind noch die zu Regensburg erhaltenen Angaben.

### **3.2 Wie läßt sich der unterschiedliche Anwendungsumfang der verschiedenen prinzipiell möglichen horizontalen Kooperationstypen erklären?**

Auf primär horizontaler Kooperation aufbauende Güterverkehrsinitiativen im städtischen Raum können je nach den Kooperationspartnern verschiedenen Typen zugeordnet werden. Als Kooperationspartner kommen grundsätzlich Speditionen, Paketdienstleister, Hersteller einer Branche oder auch Einzelhändler in Frage.

#### Speditionskooperationen

Am häufigsten gibt es Speditionskooperationen. Speditionskooperationen beziehen sich vorwiegend auf Stückgut, das üblicherweise aufgrund seines relativ höheren Einzelsendungsgegewichts und/oder seiner Sperrigkeit von Paketen abgegrenzt wird. Die Kriterien für die Abgrenzung von Stückgut einerseits und Paketen andererseits sind offensichtlich fließend bzw. verschieben sich zunehmend zugunsten eines steigenden Paketvolumens. Die Speditionen, die generell mit eigenen Fahrzeugen oder mit den Fahrzeugen von beauftragten Fuhrunternehmen die Güterauslieferung organisieren („disponieren“), beauftragen im Kooperationsfall einen ihrer Kooperationspartner oder einen anderen Speditionsbetrieb, den sogenannten neutralen Dienstleister, mit der Organisation der gebündelten Auslieferung in einem enger oder weiter abgegrenzten städtischen Raum. Anlaß für diese kooperative Bündelung ist üblicherweise die Feststellung, daß häufig verschiedene Speditionen an demselben Tag dieselben Empfänger beliefern. Am häufigsten beziehen sich die Speditionskooperationen bisher auf die Belieferung des Einzelhandels in Innenstädten und zwar speziell im Fußgängerbereich, in den motorisierte Fahrzeuge, darunter auch Lieferfahrzeuge generell nur beschränkt einfahren dürfen.

Auch wenn es Speditionskooperationen in der Bundesrepublik Deutschland offensichtlich relativ am häufigsten gibt, gibt es derzeit weniger, als man zunächst erwarten möchte. Die Speditionskooperationen sind häufig auf größere Probleme bei der grundsätzlichen Kooperationsbereitschaft vor Beginn der Kooperation oder auch während deren weiterer Entwicklung gestoßen. Dies bezieht sich insbesondere auf kleine und mittlere Speditionsunternehmen, die traditionell auf die Auslieferung im Nahverkehr spezialisiert sind und häufig Berührungspunkte gegenüber den unmittelbaren Wettbewerbern haben. Möglicherweise steigt die Kooperationsbereitschaft der kleineren Speditionsunternehmen derzeit an, da es ihnen immer schwerer fällt, angesichts der zahlreichen Veränderungen am lokalen Logistik-Markt überhaupt noch mithalten. Diese Veränderungen betreffen das Auftreten der großen überregional tätigen Speditionen auch am Ende der Logistikkette im städtischen Raum, die Tendenz zum Werkverkehr nicht nur bei der Belieferung (= Direktlieferungen), sondern auch in Form der

Selbstabholung sowie, wie bereits angeführt, das Herausbrechen der Paket-Sendungen durch die Kurier-, Expreß- und Paket-(KEP-)Dienste und damit der verstärkte Verweis der kleinen und mittleren Speditionen auf den Stückgut-Transport. Letztlich dürfte eine Kooperation aller bisher in einem konkreten (innen)städtischen Raum tätigen Speditionen, ohne auch unter Einbeziehung von Filialen größerer Speditionen (Kassel, Regensburg), Voraussetzung für eine insgesamt höhere Ausschöpfung der Optimierungspotenziale im (innen)städtischen Raum sein.

Welche organisatorische Lösung für die physische Abwicklung der Kooperation generell am vorteilhaftesten ist, kann noch nicht festgestellt werden (siehe hierzu insbesondere unten Teilkapitel 3.6). Für den neutralen Dienstleister spricht die damit gegebene Möglichkeit, die einzelbetriebliche Integrität der beteiligten Partner eher zu wahren. Für die Beauftragung eines Kooperationspartners mit der Auslieferung spricht wiederum die Möglichkeit, bei diesem vorhandene personelle und Umschlag- bzw. Lagerkapazitäten ohne gesonderten finanziellen Aufwand oder auch ohne größere Vorlaufzeiten zumindest in den frühen Pilotphasen der Kooperation mit zu nutzen.

#### Kooperationen von bzw. unter Einbezug von Paketdiensten

Eine lokale Kooperation zwischen Paketdienstleistern oder von Speditionen mit Paketdienstleistern ist in der Regel bisher nicht zustande gekommen. Eine Ausnahme stellt das Beispiel von Nürnberg dar, das jedoch lediglich für eine Kooperation zwischen zwei Paketdienstleistern steht, die zudem häufiger reorganisiert und schließlich wieder eingestellt wurde. Allein die für die Organisation der Paketauslieferung und die Stückgutauslieferung in Nürnberg zugleich zuständige, eigens gegründete IGN-Gesellschaft stellt qua ihrer Institution eine indirekte Verknüpfung dar. Es gibt in den analysierten Fallbeispielen bisher keine Anzeichen für eine zukünftige Integration der KEP-Dienste. Das Gegenteil ist der Fall.

Es scheint im wesentlichen zwei Gründe zu geben, warum es Kooperationen von bzw. unter Einbezug von Paketdienstunternehmen auf lokaler Ebene nicht gibt. Der Pakettransport dieser Unternehmen ist überwiegend in einer vertikalen Transportkette, die den Fern- und den Nahverkehr sowie die notwendigen Umschlagpunkte umfaßt, straff organisiert und werden von traditionell privatwirtschaftlich tätigen Unternehmen, zu denen inzwischen auch die Deutsche Bundespost gerechnet werden kann, dominiert. Eine Kooperation mit anderen Unternehmen würde folglich bereits auf betrieblicher Ebene stark optimierte Transportvorgänge wieder auseinanderreißen. Die KEP-Dienste setzen schon seit längerem die Frachtkennzeichnungstechnik mittels Barcode und Scanner ein und verbinden diese zunehmend mit internetbasierter IuK-Technik zur Sendungsverfolgung.

Weiterhin stehen die KEP-Dienstleister in einem heftigen Wettbewerb untereinander und auch zur früheren Deutschen Bundespost. Daher ist es für sie wichtig, für den Belieferten mit einem eigenständigen Logo auf den Auslieferfahrzeugen sichtbar in Erscheinung zu treten. Internationale Übernahmen und Beteiligungen unter verschiedenen Paketdienstunternehmen kennzeichnen immer noch den Paketdienstmarkt.

#### Branchenbezogene Kooperationen von Herstellern (= verladende Wirtschaft)

Herstellerkooperationen haben sich, soweit bekannt, bisher nur im Rahmen des Münchner Modells von Claus C. Berg konstituiert, das unter anderem vor allem für die Eigenverantwortlichkeit der Wirtschaftspartner, hier der Hersteller, steht. Es geht dabei um die Kooperation von Firmen, die derselben Herstellerbranche angehören, und dieselben Abnehmer auf der Einzelhandelsebene beliefern. Die beiden wichtigsten bisher umgesetzten Herstellerkooperationen betreffen die Körperpflege- und Waschmittelindustrie sowie die Nahrungs- und Ge-

nußmittelindustrie (siehe das Fallbeispiel München). Inwieweit diese beiden Herstellerkooperationen das in den Voruntersuchungen von Berg unterstellte taggenaue Bündelungsprinzip umsetzen oder die Bündelung auch auf Lieferungen ausgedehnt haben, die vorher an verschiedenen Tagen ausgeführt wurden, ist nicht bekannt.

Die Herstellerkooperationen sind aus den entsprechenden so genannten Münchner Kreisen, die die Funktion von vorbereitenden Gesprächskreisen zwischen verschiedenen Unternehmen haben, hervorgegangen. Ein wichtiges Argument für die Aufnahme einer derartigen Bündelung war offensichtlich das durch wissenschaftliche Untersuchungen vorab aufgezeigte bündelungsbedingte Kosteneinsparpotenzial. Eine weitere umgesetzte Kooperation bezieht sich nach den vorliegenden Informationen auf die Papier-, Büro- und Schreibwarenindustrie. Angestrebt wurden bzw. werden weitere Kooperationen, insbesondere die der Hausgerätehersteller, der Arzneimittelindustrie und der Pharmaindustrie.

Eine Herstellerkooperation erstreckt sich von vornherein über einen größeren als den Innenstadtraum. Eine ganze Stadt, eine größere Region oder sogar die gesamte Fläche der Bundesrepublik Deutschland kann Gegenstand einer Herstellerkooperation sein. Die Liefertätigkeit wird zwar in solchen Fällen heutzutage überwiegend ebenfalls von Speditionsbetrieben ausgeführt, die Festlegung jedoch, für welche Waren und welche Räume die Bündelung durchgeführt wird, treffen die Hersteller. Sofern sich eine Herstellerkooperation über eine größere Fläche erstreckt, betrifft die auf Kooperation beruhende Bündelung nicht nur die eigentliche Anlieferung, sondern auch den Transport über die große Strecke, den so genannten Hauptlauf. Das im Fallbeispiel München wiedergegebene vorab ermittelte Kosteneinsparpotenzial für vier Hersteller der Körperpflege- und Waschmittelindustrie beruht zur guten Hälfte auf Einsparungen beim Hauptlauf.

Inwieweit Herstellerkooperationen mittelfristig eine sinnvolle Ergänzung von Speditionskooperationen darstellen oder an ihre Stelle treten könnten, ist aus den knappen verfügbaren Informationen über die bisherigen Erfahrungen nicht ableitbar. Es ist zudem nicht ganz einsichtig, inwieweit die Brancheneinteilung auf der Herstellerebene mit der auf der Einzelhandelsebene unterschiedenen Branchen übereinstimmt und damit das in umfangreichen Voruntersuchungen für Teilbranchen des Münchner Einzelhandels nachgewiesene Bündelungspotenzial durch Herstellerkooperationen umgesetzt werden könnte.

#### Kooperationen von Einzelhandelsunternehmen

Kooperationen zwischen Gütereempfängern, insbesondere von Einzelhändlern, für die eigene gebündelte Belieferung in städtischen Räumen oder größeren Regionen gibt es praktisch nicht. Der Einzelhandel ist bisher hieran eher wenig interessiert. Wie bereits oben in Teilkapitel 3.1 dargestellt kann bisher lediglich von einem eher indirekten oder passiven Mitwirken der Einzelhändler gesprochen werden. Als Grund für das geringe Interesse wird häufig angeführt, daß der Einzelhandel als Warenempfänger üblicherweise nicht die Kosten des Transports zu tragen habe und vor allem darauf achte, in Abhängigkeit von seinem eigenen Bestellrhythmus jeweils möglichst zeitnah („just in time“) zur Erfüllung der immer wieder angeführten Konsumentenwünsche („efficient consumer response“) beliefert zu werden. Es wird auch auf den aus der Praxis abgeleiteten Grundsatz "Der Einzelhandel handelt allein." verwiesen.

In Städten, in denen ein sehr breites Spektrum stadtlogistischer Aktivitäten wie beispielsweise in Nürnberg oder Regensburg verfolgt wird, kommt es inzwischen im Ansatz zu einer Kooperation von Einzelhandelsgesellschaften beim Heimzustellservice. Wiederum in anderen Städten, so in Essen und Duisburg, in denen es für die Förderung unter anderem von Speditions-

kooperationen eine eigene Gesellschaft, eine Art Marketinggesellschaft, gibt, sind Einzelhandelsunternehmen und auch der jeweils zuständige regionale Einzelhandelsverband mit im Gesellschafterkreis.

### **3.3 Wie sehen neben den vor allem realisierten Speditions- und Herstellerkooperationen zur Belieferung von städtischen Räumen weitere zumindest im Ansatz umgesetzte (Güter-)Verkehrsiniciativen aus?**

Von den acht analysierten Fallbeispielen werden derzeit in sechs Städten Speditionskooperationen betrieben (Kassel, Nürnberg, Essen, Duisburg, Hamburg und Regensburg). In München sind derzeit lediglich Herstellerkooperationen ebenfalls in einem gewissen, hier aber nicht näher quantifizierbaren Umfang tätig. In Augsburg gab es bisher schon drei, letztlich aber wieder eingestellte Versuche, eine Speditionskooperation zu installieren. Möglicherweise ist ein zukünftiger vierter Versuch erfolgreicher. Augsburg würde dann vor dem Hintergrund der hier herangezogenen Fallbeispiele insofern einen Sonderfall darstellen, als dort der Einsatz von umweltverträglicheren Lieferfahrzeugen, d. h. hier von Fahrzeugen mit Erdgasantrieb, bereits vor und prinzipiell unabhängig von einer Kooperationsinitiative umgesetzt worden wäre.

Horizontale Kooperationen für die Belieferung eines städtischen (Teil-)Raums können mit zusätzlichen Aufgaben für die jeweilige Kooperation (= Kopplung mit Aktivitäten in demselben Handlungsfeld) oder auch mit Aktivitäten in grundsätzlich anderen Handlungsfeldern gekoppelt werden. Als grundsätzlich andere Handlungsfelder neben der Bildung von Kooperationen werden in dieser Studie die folgenden drei Bereiche behandelt: Errichtung und Nutzung von (Transport-)Gewerbegebieten (ein großes zentrales Güterverkehrszentrum oder ein kleineres bzw. mehrere kleinere und dezentrale Güterverkehrs-/Güterverteilzentren), Verwendung anderer Lieferfahrzeuge und Kraftstoffe/Antriebsarten und Telematikeinsatz (insbesondere für die Abwicklung von Kooperationen im Hinblick auf die Auslieferung von Gütern im städtischen Raum und die Kennzeichnung der Fracht).

Zusätzliche Aufgaben über die Belieferung hinaus werden, soweit trotz der teilweise wenig ergiebigen Informationsgrundlage erkennbar, lediglich von Speditionskooperationen wahrgenommen. Die zusätzlichen Aufgaben können sich auf weitere Dienste für den von der Kooperation belieferten gewerblichen Empfänger oder auch auf zusätzliche Dienste zugunsten des Endkunden im städtischen Raum beziehen.

Als zusätzliche Aufgaben direkt zugunsten der gewerblichen Empfänger werden vor allem die Entsorgung von Verpackungsmaterialien sowie die Übernahme von Preisauszeichnungen und anderen speziell den Einzelhändler entlastenden Aktivitäten wie die Bereitstellung von zentralem Lagerraum, angeboten (Regensburg). Auch die Übernahme von Reparaturen und Retouren ist in diesem Zusammenhang zu erwähnen. Es kann sich auch um die gebündelte Auslieferung für einen anderen Empfängerkreis in einem anderen städtischen Teilraum handeln, zum Beispiel wie in Essen die im Hinblick auf die Schulen als Empfänger gebündelte Auslieferung von Schulbüchern aus verschiedenen Verlagen.

Als Dienste direkt zugunsten des privaten Endkunden, indirekt damit aber auch zugunsten der Einzelhändler im innenstädtischen Raum sind die von den Speditionskooperationen angebotenen Aktivitäten Heimlieferservice, Zwischenlagerung in Depots für den Endkunden sowie Pendelverkehr zwischen zentralen Parkplätzen am Stadtrand und dem innerstädtischen Einkaufsgebiet zu nennen. Sie haben damit auch die Funktion, die Attraktivität des Einkaufs-

standorts Innenstadt zu erhöhen. Sofern diese Dienste verstärkt angeboten und in Anspruch genommen werden, könnten hierdurch größere verkehrliche Wirkungen weniger im städtischen Wirtschafts- oder Güterverkehr als vielmehr im Einkaufs- oder vielleicht auch im Freizeitverkehr ausgelöst werden.

Die hier herangezogenen Fallbeispiele verweisen sowohl auf Fälle ohne ergänzende stadtlogistische Aufgaben für die bestehende Lieferkooperation (Kassel) als auch auf Fälle mit entsprechenden ergänzenden Aufgaben (Essen und Regensburg). Das Beispiel Kassel läßt erkennen, daß auch hier ursprünglich angestrebt war, entsprechende ergänzende Aufgaben für die Speditionskooperation zu akquirieren. Die beiden Beispiele von Essen und Regensburg zeugen von einer systematischen Suche nach neuen Aktivitäten für die Kooperation. Zu einer Umsetzung derartiger ergänzender Initiativen, die womöglich sogar die ökonomische Gesamtsituation der Kooperation deutlich verbessert, scheint es aber bisher noch nicht gekommen zu sein. In Essen wird erwartet, auf diese Weise die Rentabilitätsschwelle bald erreicht zu haben.

Die Kopplung von stadtlogistischen Kooperationen mit grundsätzlich anderen Handlungsfeldern ist bei Kassel und München praktisch nicht, bei Nürnberg deutlich und bei den vier anderen derzeit operativen Fallbeispielen – Essen, Duisburg, Hamburg und Regensburg – lediglich in ersten Ansätzen zu erkennen.

In Kassel wird zwar jetzt nach und nach das seit langem geplante Güterverkehrszentrum in Betrieb genommen, in dem auch einige Paketdienstleister angesiedelt sind, nicht jedoch die Partner der Speditionskooperation. Die derzeitige Speditionskooperation nutzt also die GVZ-Einrichtung nicht.

Unter anderem für einen Teil der Belieferung des Münchner städtischen Raums bestehen nach den erhaltenen Informationen derzeit zwar drei branchenbezogene Herstellerkooperationen, von denen zwei in der Einzeldarstellung zu München vorgestellt werden. Zudem steht derzeit die konkrete Umsetzung eines Cityterminals am Rande der Münchner Innenstadt an. Die vorliegenden Informationen lassen jedoch nicht den Schluß zu, daß das geplante Cityterminal auf jeden Fall von der einen oder anderen Herstellerkooperation oder einer neu zu gründenden Speditionskooperation genutzt werden wird. Eine nennenswerte Speditionskooperation für die Belieferung der Münchner Innenstadt gibt es derzeit jedenfalls nicht.

In Nürnberg wurde die innenstädtische Auslieferung der Paketdienstkooperation vorwiegend mit Elektroantrieben vorgenommen. Jetzt werden die Elektrofahrzeuge ohne Bündelung für die Innenstadtbelieferung mit Paketen eingesetzt.

In Essen ist jetzt geplant, die Speditionskooperation mit dem Einsatz von Barcode und Handscanner zu koppeln.

In Hamburg, Duisburg und Regensburg scheint eine Kopplung mit dem Einsatz von modernen internetbasierten Informations- und Kommunikationstechniken für die eigentliche Abwicklung der Kooperation unmittelbar bevorzustehen. In Regensburg werden zudem derzeit Anstrengungen unternommen, zusätzlich auch noch umweltfreundliche Gasfahrzeuge für die Belieferung einzusetzen.

### **3.4 Wie ist der aktuelle Stand der bisherigen Umsetzungs- und Praxiserfahrungen bei Kooperationen zur Belieferung von gewerblichen Kunden im städtischen Raum und bei anderen mit ihnen gekoppelten Güterverkehrsinitiativen im Gesamtüberblick einzuschätzen?**

Wenn man verschiedene Angaben und Schätzungen zur Anzahl der im Jahr 2000 operativen Kooperations- bzw. Citylogistik-Projekte vergleichend geprüft, dürfte es sich um rund 25 bis 35 Fälle handeln. Die Zahl der operativen oder geplanten Projekte beträgt nach einer Anfang 2000 veröffentlichten Zusammenstellung etwa 50 Projekte in 45 verschiedenen Städten bzw. Regionen (trans aktuell 2000). Zum Stand 1998 wurde noch die Zahl der bis dahin insgesamt bekannt gewordenen Citylogistik-Projekte in Deutschland auf rd. 170 bis 200 Projekte geschätzt (Eisele 1998). Ergänzend ist aber auch anzumerken, daß nicht alle in trans aktuell aufgeführten Citylogistik-Initiativen auf Kooperationen zwischen mehreren rechtlich grundsätzlich selbständigen Unternehmen verweisen. Zum Beispiel wird dort auch die Auslieferung von Paketen mit Fahrrädern mit zu den citylogistischen Aktivitäten gerechnet. Auch Citylogistik-Initiativen mit zwei beteiligten Spedition können möglicherweise kaum als charakteristische Kooperationen bezeichnet werden.

Mitte des Jahres 2000 wurde die Zahl der am Ende des Jahres 1999 operativen Citylogistik-Projekte auf einem Kongreß in Bremen mit dreißig angegeben, zu denen noch drei Projekte mit unbekanntem Status, darunter eine Nennung für Augsburg, hinzukommen (Nobel 2000). Derselben Quelle zufolge waren zu demselben Zeitpunkt zusätzlich siebzehn Projekte in der Planungsphase, zwölf Projekte in einer Warteposition und elf weitere Projekte wurden als beendet bezeichnet. Es ist dort also von insgesamt 73 Citylogistik-Projekten die Rede.

Von den zwanzig stadtlogistischen Teilvorhaben des mit Landesgeldern geförderten und nahezu abgeschlossenen Modellvorhabens Stadtlogistik NRW weisen zum Stand September 2000 lediglich elf einen operativen Status auf. Darunter sind auch die hier als Fallbeispiele herangezogenen Städte Essen und Duisburg.

In zwei Fachartikeln im Herbst 1999 werden 30 bzw. 25 Citylogistik-Modelle bzw. -Projekte zitiert (Arndt/Flämig 1999 und Oexler et al. 1999).

Es kann somit unterstellt werden, daß die für die Teilstudie zum Wirtschafts- bzw. Güterverkehr herangezogenen acht Fallbeispiele mit sieben aktuell tätigen Kooperationen – lediglich in Augsburg gibt es derzeit keine Kooperation – ein relativ breites Spektrum an Umsetzungs- und Praxiserfahrungen abbilden.

Es fällt schwer, den näher analysierten Kooperationen so etwas wie Normalbetriebserfahrungen mit jetzt schon deutlich erkennbaren, auf die Dauer angelegten Erfolgsaussichten zu attestieren. Selbst Kassel und Nürnberg, die nicht nur unter den hier herangezogenen Fallbeispielen, sondern auch unter den stadtlogistischen Kooperationen überhaupt mit die längste Betriebszeit aufzuweisen haben (zum Stand Sommer 2000 etwa sechs und vier Jahre) scheinen nur bedingt erste Signale für einen wesentlich verbesserten und langfristig rentablen städtischen Wirtschafts- bzw. Güterverkehr und für von ihm ausgehende deutlich entlastende Wirkungen für die städtische Gesamtverkehrssituation auszusenden. Die Kasseler Speditionskooperation weist bei einem relativ geringen Kooperationsumfang – 1999 etwa fünf bis sechs Tonnen täglich, fünf beteiligte Speditionen und nach wie vor kooperative Auslieferungen nur im Fußgängerbereich und angrenzenden Straßen – eher Zeichen der Stagnation auf. Und über den bisher erreichten Umfang der Nürnberger Speditionskooperation, die zunächst in relativ indirekter Weise mit der inzwischen gescheiterten Paketdienstkooperation gekoppelt war, ist

relativ wenig allgemein bekannt. In Augsburg sind schon zwei Speditionskooperationsversuche gescheitert, ein dritter könnte demnächst gestartet werden. In München existiert derzeit lediglich eine Herstellerkooperation (siehe auch den übernächsten Absatz). In Hamburg muß sich die Speditionskooperation gleichzeitig mit der anzuwendenden neuen Informations- und Kommunikationstechnik erst noch richtig etablieren. Positive Erfahrungen mit Speditionskooperationen im Sinne von „best practice in verschiedenen Pilotphasen“ dürften damit lediglich in den Städten Essen, Duisburg und Regensburg zu erkennen sein.

Aus den analysierten Fallbeispielen und unter zusätzlicher Berücksichtigung anderer, hier aber nicht näher untersuchter Anwendungsfälle kann somit eine relativ eindeutige Schlußfolgerung gezogen werden: Die meisten Kooperationen zur Belieferung gewerblicher Kunden im städtischen Raum befinden sich eher noch in einer Aufbauphase. Das gilt erst recht für ergänzende Aufgaben der Speditionskooperationen wie Entsorgung, Lagerservice und Ausweitung auf andere städtische Räume oder Heimliefererserviceangebote zugunsten des Endkunden. In der Regel werden bei konkreten Anwendungsfällen mehrere Pilotphasen durchlaufen, die sich leicht über zwei bis drei oder sogar mehr Jahre hinziehen können. Das heißt allerdings auch, daß selbst zwei- bis dreijährige Erfahrungen noch nicht den längerfristigen Bestand einer Kooperation garantieren.

Über den Entwicklungsstand der Herstellerkooperationen speziell im Münchner Raum waren im Rahmen dieser Studie keine aktuellen Einzelheiten verfügbar. Eine Speditionskooperation ist schon vor längerem wieder zerfallen. Die Realisierung eines Cityterminals in München, für das seit Mitte 2000 verstärkt die ersten konkreten Umsetzungsschritte vollzogen werden, scheint allein von der geplanten Auslegungsgröße des Cityterminals her (derzeit: maximal 690 t pro Tag, auf einer Fläche von 3,0 ha) einen merklichen Beitrag zu einer Verbesserung des Lieferverkehrs im Bereich der Münchner Innenstadt darstellen zu können. Die Planungsvoraussetzungen für die Realisierung des ersten Bauabschnitts könnten im Jahr 2003 gegeben sein.

Kooperationsprojekte, bei denen Telematik vor, während oder nach der Auslieferung von Gütern im städtischen Raum eingesetzt würde, gab es bisher nicht. Die ersten entsprechenden Anwendungen sind zum Stand 2000/2001 in den Städten Duisburg, Hamburg und Regensburg vorgesehen.

### **3.5 Ist bei den analysierten Kooperationen ein Trend zu bestimmten Größen erkennbar?**

Die Größe von Kooperationen soll im folgenden anhand der Kriterien Anzahl der an einer Kooperation unmittelbar beteiligten Akteure, Ausdehnung des Liefergebiets, Gewicht der einzelnen Sendungen, gewichtsmäßiger Gesamtumfang einer Kooperation und Größenaspekte des Empfängerkreises diskutiert werden.

Es gibt bisher nur drei *branchenbezogene Herstellerkooperationen* auch für die Belieferung des städtischen Raums, von denen die beiden relativ größten – Körperpflege- und Waschmittelindustrie einerseits und Nahrungs- und Genußmittelindustrie andererseits – in dem Fallbeispiel zu München mit vorgestellt werden. Es ist aber zu berücksichtigen, daß diese Herstellerkooperationen prinzipiell auf einen größeren als nur den Münchner Raum ausgelegt sind und nur einige wenige quantitative Angaben zu den beiden Herstellerkooperationen vorliegen. Die insgesamt pro Monat gebündelt transportierte Warenmenge beträgt beispielsweise zwischen 150 und 200 t bei kooperierenden Unternehmen der Körperpflege- und Waschmittelindustrie

und etwa 155 t bei kooperierenden Unternehmen der Nahrungs- und Genußmittelindustrie (Stand: etwa Mitte 1999). In der Körperpflege- und Waschmittelindustrie nahmen im Juli 1996 zehn Verlager die gebündelte Auslieferung in das Stadtgebiet München und zwei Verlager die gebündelte Auslieferung in die Münchner Region auf. In der Nahrungs- und Genußmittelindustrie kooperierten in der Aufbauphase ab Februar 1998 acht Hersteller.

Aus den Ergebnissen der in einer Voruntersuchung zu Herstellerkooperationen durchgeführten Modellrechnungen (Seebauer 1999) ist zu folgern, daß Herstellerkooperationen insbesondere bei der Belieferung größerer geographischer Räume und der in ihnen enthaltenen Städte ihre spezifischen Vorteile entfalten können. Ein wichtiger Vorteil derartiger Kooperationen kann – den Modellrechnungen zufolge – auf den bei den Hauptläufen erzielbaren Einsparungen beruhen. Über das durchschnittliche Gewicht der einzelnen Sendungen und allgemeine Größenaspekte des Empfängerkreises waren im Rahmen dieser Studie keine aktuellen Informationen verfügbar. Generell scheint es zu den bisherigen Erfahrungen mit branchenbezogenen Herstellerkooperationen bisher keine wissenschaftlichen Dokumentationen zu geben.

Derzeit bestehende *Speditionskooperationen* hatten bisher bei ihrer Gründung etwa zwischen fünf und zehn *Kooperationspartnern* und aktuell, d. h. nach einer Betriebszeit zwischen etwa sechs und zwei Jahren, in etwa fünf, sechs oder sieben Kooperationspartner. Dabei kann die derzeit erreichte Teilnehmerzahl zwischenzeitlich auch unterschritten worden sein. Lediglich bei Duisburg und Regensburg sind gewisse Steigerungstendenzen zu erkennen.

In Kassel wurde mit zehn Kooperationspartnern gestartet, derzeit sind es nur noch sieben. In Nürnberg wurde mit zwei Kooperationen mit fünf Speditionen einerseits und zwei Paketdienstleistern andererseits gestartet, im Frühjahr 2000 existiert nur noch eine Speditionskooperation mit vier Partnern. In Augsburg sind von den zehn Teilnehmern am Start nur noch zwei übriggeblieben – wie bereits zuvor in Kapitel 3.4 ausgeführt, ist in diesem Fall der übliche Begriff der city- bzw. stadtlogistischen Kooperation eigentlich nicht mehr zutreffend. In nächster Zukunft könnte ein dritter Versuch, in Augsburg eine Speditionskooperation zu etablieren, gestartet werden. In Essen gibt es derzeit sechs Kooperationspartner, über die Anzahl beim Start liegen keine Informationen vor. In Duisburg ist die Teilnehmerzahl von ursprünglich drei auf sieben – im Rahmen eines zweiten Kooperationsanlaufs – angestiegen. Auch in Regensburg wurde mit fünf Partnern gestartet, Ende 1999/Anfang 2000 schwankte die Teilnehmerzahl häufiger zwischen sechs und sieben, sie könnte im Jahr 2001 auf acht steigen.

Hamburg ist insofern besonders erwähnenswert, als hier elf bzw. eigentlich nur zehn potenzielle Kooperationspartner an einer längeren wissenschaftlichen Voruntersuchungsphase beteiligt waren, von diesen sich aber nur ein Teil zu einer konkreten Kooperation bereit erklären konnte. Zudem war ein Teil der in der ersten konkreten Umsetzungsphase seit Anfang 2000 sechs Beteiligten noch nicht einmal im ursprünglichen Teilnehmerpool.

Es scheint charakteristisch für die Schwierigkeiten derartiger Kooperationen zu sein, daß sich die Zahl der Kooperationspartner in der sich über mehrere Jahre erstreckenden Aufbauphase relativ stark nach oben oder auch nach unten verändern kann. Nach unten kann sich die Zahl der Kooperationspartner nicht nur verändern, weil ein Partner wieder alleine ausliefern will, sondern auch in dem Fall, wenn er von einem anderen Logistikdienstleister übernommen wird. Möglicherweise können sich zumindest Teile der Anlieferungen im innenstädtischen Bereich auf einen der in der Kooperation verbliebenen Partner verschieben (Regensburg). Das heißt, die Zahl der Partner kann sich verringern, ohne daß in demselben Umfang das Aufkommen in Tonnen sinkt. Auch im Fall von Kassel wird von einem Beteiligten die Meinung

vertreten, daß trotz der von zehn auf sieben reduzierten Zahl beteiligter Speditionen nach wie vor in etwa die für die Innenstadtbelieferung gewichtsmäßig wichtigsten Betriebe beteiligt sind, wobei zugleich auf die bisher nicht gelungene Einbeziehung der Paketdienste oder der Deutschen Bahn AG verwiesen wird.

Vor dem Hintergrund der bisherigen institutionellen Liefersituation scheint die Schwankungsmöglichkeit nach oben hin jedoch begrenzt zu sein, und zwar solange sich die Kooperation vor allem auf einen engeren Bereich der Innenstadt (Fußgängerzone) bezieht, sich die Paketdienste nicht in eine derartige Kooperation einbinden lassen, der Direktverkehr, d. h. Lieferungen von einer weiter entfernten Quelle ohne Umladen, nicht in ein stadtlogistisches Kooperationsprojekt einbezogen wird, und der Werkverkehr einschließlich Abholverkehr durch den Güterempfänger selbst ein wichtiges Segment der im städtischen Raum zu verteilenden Güter an sich zieht (siehe hierzu insbesondere den Abschnitt Voruntersuchungen des Fallbeispiels Regensburg).

Hinsichtlich der möglichen Einbeziehung der Direktverkehre in Bündelungsbestrebungen durch Kooperation scheinen die Meinungen auseinanderzugehen. Für die einen handelt es sich hierbei um Gütertransporte, die an eine einzelne Empfängeradresse im städtischen Raum gehen und ein ganzes Transportfahrzeug auf einmal in Anspruch nehmen und insofern nicht für eine kooperative Bündelung in Frage kommen, da sie bereits als logistisch optimiert einzustufen sind. Für andere wiederum wäre es für einen durchschlagenderen Erfolg von stadtlogistischen Kooperationen wichtig, gerade auch diese bisher ungebrochenen Transporte bis in den städtischen Raum hinein auch mit in die Kooperation aufzunehmen.

Die Lieferungen lokaler Speditionskooperationen erstrecken sich vor allem auf Anlieferungen beim Einzelhandel im engeren *Innenstadt- bzw. Fußgängerbereich*, unabhängig von der jeweiligen Empfängerbranche. Aber auch andere Empfänger in dem abgegrenzten Bereich kommen hinzu. Das bisherige Lieferareal ist damit vor allem durch die eigentliche Kernstadt und die jeweiligen städtebaulichen Bedingungen – z. B. die alte Stadtmauer als Grenze wie im Fall von Regensburg – abgegrenzt. In Duisburg begann die Kooperation mit der Belieferung von drei Postleitzahlbezirken in der Innenstadt. In Regensburg erstreckt sich das Lieferareal auf die mittelalterliche Innenstadt, entsprechend einem Hektar bzw. einem Postleitzahlbezirk.

Die vorwiegend von den Speditionskooperationen transportierten *Stückgüter* sind vor allem in Abgrenzung zu den Paketen und zu dem, was Paketdienstleister transportieren, definiert: Als Pakete galten in der Vergangenheit in der Regel Einzelsendungen bis 31,5 kg, wobei sich verschiedentlich die Gewichtsgrenze auch schon bis auf ca. 70 kg nach oben verschoben hat (siehe Regensburg). Kooperationen mit Paketdienstleistern sind bisher in der Regel nicht zustande gekommen (insbesondere Kassel und Regensburg). Im Ausnahmefall Nürnberg kam es neben einer Speditionskooperation lediglich zu einer Kooperation von zwei Paketdienstleistern unter sich, die aber inzwischen auseinander gebrochen ist. Generell ist das Interesse der Paketdienstleister bzw. die vom Gesamtkonzern den Franchisenehmern zugestandene Möglichkeit, bei der Auslieferung vor Ort auf das firmeneigene Logo zu verzichten, äußerst gering. Auch dieser Sachverhalt ist einer der Gründe, warum das grundsätzlich für Kooperationen in Frage kommende Güteraufkommen bisher tendenziell gering ist.

In den letzten Jahren gab es generelle Tendenzen zu einer häufigeren Belieferung der Empfänger mit einem kleineren Sendungsgewicht ähnlich der Just-in-time-Anlieferung von Vorprodukten und sonstigen Materialien für die industrielle Produktion. Dies hat das Auftragsvolumen für die grundsätzlich nicht kooperationsbereiten Paketdienstleister stark vergrößert. Diese Tendenzen zu kleineren und damit häufigeren Lieferungen werden üblicherweise auf

die Anforderungen der Endverbraucherkunden, aber auch auf die aus betriebswirtschaftlichen Gründen angestrebte Einsparung von – teurem – Lagerplatz in direkter Verbindung mit den Einzelhandelslokalen zurückgeführt und häufig mit dem Kürzel Efficient Consumer Response oder ECR gekennzeichnet.

In Hamburg können Transportaufträge ab 50 kg pro Sendung in die kooperative Auslieferung hineingegeben werden. Für die erste konkrete Auslieferungsphase wird ein Durchschnittsgewicht von 300 kg angegeben. Auch auf den Transport von besonders sperrigem Ladungsgut wird hingewiesen.

Das Transportaufkommen von existierenden Speditionskooperationen ist insbesondere deshalb schwer vorhersehbar, da sich die Kooperationspartner üblicherweise nicht verpflichtet haben, alle Aufträge oder zumindest einen Teil der Aufträge für einen bestimmten geographischen Raum in die kooperative Auslieferung hineinzugeben. Als positiv im Hinblick auf die Lösung dieser Aufkommensproblematik dürfte unter anderem auch eine entsprechende degressive Gestaltung des Transporttarifs für die in die Kooperation hineingegebenen Güter sein. Informationen darüber, inwieweit dies wiederum die Deckung der Gesamtkosten gefährdet, liegen nicht vor und dürften auch kaum öffentlich zugänglich sein.

Wie die empirischen Erfahrungen mit existierenden Speditionskooperationen für die Belieferung von Innenstadtbereichen zeigen, ist es für diese wichtig, daß sie pro Werktag wenigstens ein mittelgroßes Lieferfahrzeug füllen. Bei einer größeren Anliefermenge sollte es möglich sein, ein zweites Fahrzeug oder auch weitere Fahrzeuge auszulasten. Diese „sprunghafte“ Entwicklung ist grundsätzlich nicht einfach zu bewältigen. Es ist außerdem zu beachten, daß die Auslastung eines Transportfahrzeugs nicht nur an die zulässige Nutzlast eines Fahrzeugs, sondern auch an das von den transportierten Gütern in Anspruch genommene Ladevolumen gebunden ist. Es ist sicherlich vorteilhaft, wenn angesichts des üblicherweise täglich oder saisonal schwankenden Transportaufkommens grundsätzlich mehrere und auch unterschiedlich große Fahrzeuge eingesetzt werden können.

Die Erfahrung zeigt, daß das Aufkommen der täglich zu transportierenden Güter von Tag zu Tag und je nach Saison stark schwanken kann. Daher ist es auch erforderlich, daß sich die kooperierenden Spediteure auf diesen möglichen schwankenden Bedarf von vornherein flexibel einstellen. Angesichts der am Straßengütertransportmarkt häufig anzutreffenden Einschaltung eines reinen Fuhrunternehmens für die Durchführung des eigentlichen Transports dürfte das für die Kooperation selbst keine größeren Schwierigkeiten bereiten. Und selbständige Fuhrunternehmer stehen derzeit unter einem so starken Wettbewerbsdruck, daß sie versuchen, sich möglichst keinen Auftrag entgehen zu lassen. Schwierigkeiten könnte es aber eher bei einem eigenen, ausschließlich für die Kooperation vorgehaltenen Fuhrpark geben. Dies gilt vor allem für Essen. Die Kooperation in Essen scheint aber aufgrund ihrer starken Akquisitionstätigkeit, mit der insbesondere versucht wird, auch Auslieferaufträge für den späten Vormittag und sogar den Nachmittag zu gewinnen, mit diesen Schwierigkeiten hinreichend fertig zu werden. In Zukunft könnte die Belieferung des Endkunden (Heimlieferung) diesbezüglich eine größere Bedeutung erlangen.

Der *durchschnittliche gebündelte Lieferumfang* beträgt beispielsweise im Fall von Regensburg 4 t bis 5 t pro Tag (Stand: Ende 1999/Anfang 2000). Generell fließen täglich etwa 40 t Stückgut in den Regensburger Innenstadtbereich. Davon entfallen etwa 10 t auf die regionalen Stückgutspediteure, davon gilt nur etwa die Hälfte als bündelungsfähig. Das durchschnittliche tägliche Ladungsgewicht für Duisburg wird zum Stand Mai 2000 mit ca. 15 bis 20 Tonnen angegeben. Zu Kassel, Nürnberg, Essen und Hamburg wurden für die Zwecke dieser Studie

keine aktuellen Zahlen zur Verfügung gestellt, sie dürften sich aber innerhalb der Spanne zwischen den beiden genannten Eckwerten befinden.

Über die Zahl und Art der von Speditionskooperationen *beliefernten Empfänger* ist, soweit erkennbar, bisher relativ wenig bekannt. Für Regensburg werden achtzehn Empfänger genannt (Stand: Ende 1999/Anfang 2000). Diese umfassen den Einzelhandel, private Büros und Verwaltungen.

Die abgesehen von der Zahl der beteiligten Partner überwiegend wenig aufschlußreichen Informationen über die Größe vorhandener Kooperationen dürften letztlich darauf zurückzuführen sein, daß es bisher kaum in gewissen Abständen fortgeschriebene Dokumentationen zu bereits existierenden Kooperationen gibt. Vereinzelt genannte Zahlen, auch die in der Übersicht in trans aktuell 2000 über 46 Projekte in über vierzig Städten, sind nur wenig aussagekräftig, wenn genauere Angaben zum zeitlichen Bezug, belieferten geographischen Raum oder Empfängerzahl und -typus fehlen. Angesichts der nicht unerheblichen täglichen, wöchentlichen oder auch monatlichen Schwankungen ist auch das zur Durchschnittsbildung angewandte Verfahren von Interesse.

Vor dem Hintergrund der hier herangezogenen Fallbeispiele und auch sonstiger Informationen, vor allem der Dokumentation zum Modellvorhaben Stadtlogistik NRW (MWMEV 2000), kann ein durchschnittliches monatliches Aufkommen der derzeit operativen Speditionsoperationen in Höhe von 100 bis 150 Tonnen schon als relativ groß bezeichnet werden<sup>13</sup>.

### **3.6 Welche unternehmensrechtlichen und institutionell-organisatorischen Lösungen sind bei den analysierten Speditionskooperationen erkennbar?**

Mit dieser Frage sind hinsichtlich der Speditionskooperationen verschiedene Einzelaspekte angesprochen, die sich mit den Schlagwörtern rechtliche Organisation der Zusammenarbeit der Partner, Bedeutung von Unternehmensgründungen speziell für die Kooperationszwecke und Beauftragung eines Unternehmens, das für die Disposition der Auslieferung, eventuell auch für die Disposition zum Einsammeln der Güter zuständig ist, charakterisieren lassen. Informationen über die institutionell-organisatorischen Lösungen von Herstellerkooperationen lagen für die Zwecke dieser Studie nicht vor.

Wie bereits festgestellt, verweisen die analysierten Fallbeispiele darauf, daß die bisherigen Pilotphasen der Speditionskooperationen überwiegend noch nicht in Normalbetriebsphasen eingemündet sind. Insofern ist es verständlich, daß die *unternehmensrechtliche Form* der Kooperation häufig noch recht locker, d. h. ohne bindende Festlegung zwischen den in die Kooperation einliefernden Speditionen gestaltet ist (Kassel; Essen am Anfang; Duisburg; Regensburg). Es gibt aber auch Kooperationen, die gleich zu Beginn eine gemeinsame Gesellschaft gründeten (Nürnberg, Hamburg). Es zeigt sich jedoch, daß es auf jeden Fall vorteilhaft ist, die Einzelheiten der kooperativen Abwicklung, d. h. vor allem die Beauftragung der ausliefernden Spedition, die Zeiten der Auslieferung, die Festlegung des Entgelts für den ausliefernden Spediteur sowie die Abwicklung des Sammelverkehrs genau festzulegen. Genau so wichtig ist es aber offensichtlich auch, die einmal festgelegten Modalitäten relativ rasch än-

<sup>13</sup>Für die Stadt Köln, die hier nicht als Fallbeispiel behandelt wurde, aber ebenfalls ein Teilprojekt im Modellvorhaben Stadtlogistik NRW war (siehe die Fallbeispiele Essen und Duisburg), werden zum Teil sogar noch deutlich höhere, jedoch nicht ohne weiteres nachvollziehbare Zahlen genannt: „600 t pro Monat“, „zwischenzeitlich rund 300 t pro Monat auf der Nordschleife“ (MWMEV 2000, S. 17 und S. 127) und „70 t, Belieferung von Großmärkten und Innenstadt“ (trans aktuell 2000).

dem zu können, sobald sie sich als unvorteilhaft für den einen oder anderen Akteur oder Betroffenen erweisen.

Im Fall einer eher lockeren Kooperation scheint aber auch die Heranziehung einer bereits länger existierenden oder neu gegründeten Gesellschaft zur tatkräftigen Unterstützung der Kooperation relativ sinnvoll zu sein. Dies zeigt sich an den Beispielen Essen, Duisburg und Regensburg.

In Essen wurde im November 1999 die Stadtlogistik Essen GmbH gegründet. Gesellschafter sind privatwirtschaftliche und öffentliche Einrichtungen bzw. Unternehmen. Kennzeichen der Essener Gesellschaft ist der Besitz eines eigenen Fuhrparks. In Duisburg besteht eine lose Kooperationsvereinbarung zwischen den beteiligten Kooperationspartnern, es gibt Einzelverträge jeweils zwischen den beteiligten Speditionen und dem beauftragten Citylogistik-Dienstleister, der die Auslieferung ausführt. Die Entwicklungsgesellschaft GVZ DUNI bzw. das DUNI-City-Logistik-Office hat die Aufgabe, die Idee einer stadtlogistischen Kooperation aktiv voranzutreiben.

In Regensburg wurde zum 1.2.2000 die GVZ Regensburg GmbH mit privaten (14 %) und vor allem kommunalen (86 %) Trägern gegründet. Geschäftsführer wurde der frühere Leiter des Amtes für Stadtentwicklung der Stadt Regensburg. Wichtigste Aufgabe dieser Gesellschaft ist es jetzt, die nächste Pilotphase des Regensburger Projekts, d. h. die weitere Entwicklung und konkrete Anwendung des Telematik-Systems EDDA, mit zu managen und hierüber auch dem Zuwendungsgeber, dem Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, Bericht zu erstatten.

Noch vor Beginn der Kooperation in Nürnberg („ISOLDE“) im Mai 1996 wurde die IGN-Gesellschaft für Integriertes Güterverkehrsmanagement Nordbayern mbH & Co. KG gegründet. Einige Einzelheiten über die Grundstrukturen dieser Gesellschaft (KG-Gesellschafter, GmbH-Gesellschafter, Beirat und – ehrenamtlicher – Geschäftsführer) sind in dem Abschlußbericht zum Nürnberger Förderprojekt enthalten (Fraunhofer Anwendungszentrum Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik 2000). Die ursprüngliche Hauptaufgabe der Gesellschaft bestand offensichtlich in der Sicherstellung der gebündelten Auslieferung der Paketdienstkooperation einerseits und der Speditionskooperation andererseits. Nach dem Auseinanderbrechen der Paketdienstkooperation koordiniert die IGN-Gesellschaft im Paketbereich lediglich die umweltfreundliche Auslieferung von Paketen für verschiedene Paketdienstleister mit Elektrofahrzeugen. Außer dem von den kooperierenden Logistikdienstleistern zugestandenem Entgelt verfügte diese Gesellschaft bis Ende 1998 auch über Einnahmen in Form von öffentlichen Fördergeldern für Forschungszwecke.

Problematisch war offensichtlich die ebenfalls gleich zu Beginn der konkreten Kooperation gegründete Gesellschaft in Hamburg. Die Gründung der Gesellschaft zog sich hin. Dabei war die Gesellschaft zunächst die Voraussetzung für die Vergabe von Forschungsfördergeldern des Bundes zugunsten dieser Kooperation, und zwar speziell zum Zweck der Anwendung moderner IuK-Technik vor allem für die eigentliche Kooperationsabwicklung. Die DISI GmbH besteht seit Ende 1999. Nähere Informationen über ihre Funktionsweise lagen für die Zwecke dieser Studie allerdings nicht vor. Die Fördergelder sind schließlich nicht an diese Gesellschaft vergeben worden. Sie sind statt dessen an ein verkehrswissenschaftliches Beratungsunternehmen geflossen, das seinerseits auch Gesellschafter der DISI GmbH und zugleich mit der Begleitforschung zur aktuellen Pilotphase der Hamburger Kooperation beauftragt ist.

Es gibt offensichtlich drei verschiedene Lösungsansätze für die *institutionell-organisatorische Regelung der Warenauslieferung* im städtischen Raum. Hiermit kann zunächst ein Partner beauftragt sein, der selbst an der Kooperation teilnimmt. Diese Lösung, „Beauftragung eines Kooperationsteilnehmers“, hat den Vorteil, daß grundsätzlich die personellen und sonstigen betrieblichen Ressourcen, gegebenenfalls bis hin zu den Fahrzeugen, für die kooperative Auslieferung und unter Umständen auch für die erforderlichen Sammeltouren kostengünstig mitgenutzt werden können. In diesem Fall kann es also relativ problemlos zu einer innerbetrieblichen Stützung der Kooperation kommen. Dies hat offensichtlich einige Vorteile in der Aufbauphase. Diese Lösung wird in Regensburg seit Beginn der Kooperation angewandt. Sie wurde in Kassel vorübergehend als Zwischenlösung genutzt und inzwischen wieder aufgegeben. Ob der in der Einzeldarstellung zu Augsburg genannte zweite Anlauf für eine Speditionskooperation einen der Kooperationspartner oder einen neutralen Dienstleister mit der Auslieferung beauftragte, ist nicht bekannt.

Ein zweiter Lösungsansatz besteht darin, daß ein Dritter, der keine Waren in die kooperative Auslieferung hineingibt, mit der Disposition der kooperativen Auslieferung beauftragt wird. Diese Lösung, die üblicherweise unter dem Stichwort „Beauftragung eines neutralen Dienstleisters“ diskutiert wird, hat den Vorteil, daß die teilweise recht heikle Wettbewerbssituation unter den Kooperationspartnern auf diese Weise nicht berührt wird. Zugleich kann aber das, was beim ersten Lösungsansatz als Vorteil herausgestellt wurde, sich hier als Nachteil auswirken, insoweit die Möglichkeit der Stützung der Kooperation durch einen beteiligten Partner in diesem Falle nicht besteht. Als Beispiel für den Einsatz eines neutralen Dienstleisters wird häufig Kassel zitiert. Disposition und Ausführung obliegen dem neutralen Dienstleister. Auch Duisburg ist hier zu nennen. Soweit erkennbar kann hier auch die Speditionskooperation in Nürnberg eingeordnet werden.

Ein dritter Lösungsansatz besteht darin, daß eine lokale stadtlogistische Gesellschaft gegründet wird, deren generelle Aufgabe die Förderung der auf die Stadt bezogenen Kooperation von Speditionen und anderen Institutionen ist. Die Disposition der Waren für die Auslieferung kann sowohl von dieser Gesellschaft (so im Falle von Essen) als auch von einem zusätzlich beauftragten neutralen Dienstleister wahrgenommen werden (Nürnberg – Paketdienstkooperation). Nürnberg stellte insofern einen Sonderfall dar, als die IGN-Betreibergesellschaft für die innenstädtische Paketauslieferung zwei Elektrofahrzeuge angeschafft hatte, die zusammen mit drei herkömmlichen Paketlieferfahrzeugen (= Busse) die Auslieferung vornahmen.

Alle drei hier skizzierten institutionell-organisatorischen Lösungsansätze für den Auslieferungverkehr können zugleich auch beim zunächst erforderlichen Sammelverkehr grundsätzlich angewandt werden. Sie können aber auch durch die individuelle Anlieferung durch die Kooperationspartner selbst ergänzt werden. Über die Vielfalt der anwendbaren Lösungskombinationen können die Einzeldarstellungen zu den Fallbeispielen nur bedingt Aufschluß geben.

### **3.7 Welche Fuhrparklösungen werden bzw. wurden von den verschiedenen aktuell operativen Kooperationen in den analysierten Fallbeispielen angewandt?**

Diese Frage bezieht sich grundsätzlich auf die Eigentumsverhältnisse bei den für die kooperative Auslieferung und für den vorangehenden Sammelverkehr eingesetzten Fahrzeugen sowie auf die zum Einsatz kommenden Fahrzeuggrößen und Antriebsarten, speziell unter Umweltgesichtspunkten. Die Frage nach umweltfreundlichen Fahrzeugen ist traditionell mit im Mittelpunkt der Diskussionen über Kooperationen für die Auslieferung im städtischen Raum.

Über die Fuhrparklösungen bei den *branchenbezogenen Herstellerkooperationen* waren im Rahmen dieser Studie keine Informationen verfügbar. Es ist jedenfalls zu beachten, daß die durch Kooperation gebündelte Auslieferung im städtischen Raum von Fahrzeugen der hiermit beauftragten Speditionen und Fuhrunternehmen ausgeführt wird. Insofern ist es prinzipiell sehr schwierig zu erfahren, mit welchen Fahrzeugen die Auslieferung schließlich vorgenommen wird.

Wie bereits im vorangehenden Kapitel ausgeführt, kann die Zuständigkeit für die Disposition der Warenauslieferung im Rahmen einer *Speditonskooperation* für den städtischen Raum bei drei grundsätzlich unterschiedlichen Institutionen liegen. Die jeweilige Dispositionszuständigkeit kann mit dem Eigentum an den Fahrzeugen verbunden sein, dies ist beispielsweise bei Essen der Fall und galt teilweise auch bei Nürnberg (dies betraf allerdings die Paketdienstkooperation). Die entsprechend benötigten Fahrzeuge können aber auch dem Fuhrunternehmen selbst gehören, dies ist beispielsweise bei Hamburg, Regensburg oder Nürnberg (nur Speditonskooperation) der Fall. Es kann vermutet werden, daß bei gleichzeitiger Dispositions- und Fuhrparkverantwortung oder auch bei diesbezüglich getrennter Verantwortung die Frage, wie der Einsatz besonders umweltfreundlicher Fahrzeuge für die Auslieferung im städtischen Raum erreicht werden kann, bisher gleichermaßen schwierig zu beantworten ist. Wenn der Sammelverkehr zudem in der Verantwortung der einzelnen Kooperationspartner steht, ist die lokale Beeinflussbarkeit des Fahrzeugeinsatzes in diesem Bereich der Transportkette noch zusätzlich erschwert.

Als umweltfreundliche Lieferfahrzeuge wurden in den vergangenen Jahren im wesentlichen die folgenden Fahrzeuge diskutiert (siehe auch trans aktuell 2000): Fahrzeuge, die die Euro-Norm 2 erfüllen (bei Lkw-Neuzulassungen jetzt ab 01.10.2000 unabdingbar) bzw. als lärm-/abgasreduziert bezeichnet werden, Fahrzeuge mit alternativem Kraftstoff bzw. Antrieb wie Biodiesel-, Elektro- oder Erdgas-Lkw oder auch kleinere Auslieferfahrzeuge an der Stelle von mittleren oder großen Lastkraftwagen.

Relativ kleinere Fahrzeuge wurden vor einigen Jahren in verkehrswissenschaftlichen Kreisen als bevorzugte Lösung diskutiert (so eine von insgesamt zwanzig Maßnahmen in einer Studie von IVV-Aachen mit Modellrechnungen zu zehn Städten, IVV-Aachen 1999). Man ging vor allem davon aus, daß die relativ kleineren Fahrzeuge sich besser als größere Fahrzeuge auslasten und auf diese Weise geringere spezifische Dieselmotorkraftstoffverbräuche pro Auslieferungsgewicht erreichen ließen. Die analysierten Fallbeispiele geben keinen Hinweis darauf, daß diese Sicht (heute noch) von der Praxis geteilt wird.

Die Erfahrungen scheinen eher auf die Ablehnung zu kleineren Fahrzeugen hinauszulaufen. Dies ist erkennbar an dem Beispiel Kassel. Vorübergehend wurden dort für die kooperative Auslieferung Fahrzeuge mit 3,5 t maximal zulässiges Gesamtgewicht eingesetzt, danach kehrte man zu Fahrzeugen mit 7,5 t wie vor Beginn der Kooperation zurück. Dies ist auch aus Äußerungen in Verbindung mit dem Beispiel Nürnberg ableitbar. Die Ablehnung relativ kleiner Lieferfahrzeuge für Kooperationszwecke ist ohne weiteres verständlich, wenn man sich vor Augen hält, daß die existierenden Kooperationen sich in erster Linie auf Stückgut mit leicht 200 bis 300 kg pro Einzelsendung beziehen, und kleinere Lieferfahrzeuge von bis zu 3,5 t zulässigem Gesamtgewicht eine maximale Nutzlast von etwa 1,9 t haben und somit kaum zehn durchschnittliche Einzelsendungen aufnehmen könnten.

In Kassel beispielsweise werden zwei Fahrzeuge mit 7,5 t maximal zulässigem Gesamtgewicht – bei bis zu zwei Touren pro Tag – eingesetzt. Die Essener Kooperation aus fünf Essener

Speditionen und einer Spedition aus Mülheim verfügt über drei eigene Fahrzeuge – 18 t, 7,5 t und 3,5 t maximal zulässiges Gesamtgewicht – und über die Möglichkeit, bei Bedarf einen kleineren Transporter zusätzlich einzusetzen. In Duisburg stehen zwei 7,5-Tonner (maximal zulässiges Gesamtgewicht) zur Verfügung. Die DISI GmbH in Hamburg kann über die der Kooperation angeschlossenen Speditionen, für die freie Transportunternehmer den Transport ausführen, auf bis zu 35 Fahrzeuge in einer Größe zwischen einem VW-Transporter und einem 7,5-Tonner (maximal zulässiges Gesamtgewicht) zurückgreifen. Der Regensburger Kooperation steht bisher ein 7,5-Tonner für die Innenstadtbelieferung zur Verfügung. Die Ausführung der Sammel- und Verteilfahrten, die von einer an der Kooperation beteiligten Spedition disponiert werden, obliegt in Regensburg grundsätzlich einem Subunternehmer.

Die Anwendung zunehmend verbesserter konventioneller Dieselfahrzeuge (Euro 2 bzw. lärm-/abgasreduziert) gehört zunehmend zur alltäglichen Norm, deren weiterer Übergang zu Euro 3 und Euro 4 grundsätzlich vorgesehen ist. Nicht zuletzt deshalb dürfte in Verbindung mit dem Fallbeispiel Nürnberg die Einschätzung geäußert worden sein, die Umweltproblematik im städtischen (Güter-)Verkehrsbereich werde zukünftig vor allem durch emissionsarme Kraftfahrzeuge gelöst werden.

Die Anwendung von Biodiesel für den Güterverkehr spielt bisher in den hier analysierten Beispielstädten keine Rolle. In trans aktuell 2000 wird Biodiesel lediglich in Verbindung mit der Zweier-Kooperation in Bonn erwähnt, im Abschlußbericht zum Modellvorhaben Stadtlogistik NRW (MWMEV 2000) steht zu Bonn jedoch diesbezüglich nichts Konkretes.

Elektrofahrzeuge kommen lediglich in dem Fallbeispiel Nürnberg zum Einsatz. Sie wurden zunächst für die gebündelte Paketauslieferung und werden jetzt auch für die Einzelauslieferung verschiedener Paketdienste eingesetzt. Erdgasfahrzeuge kommen zwar in Augsburg zur Anwendung, aber, soweit erkennbar, außerhalb der – bisher als fehlgeschlagen einzuschätzenden – Kooperationsversuche.

In Regensburg gibt es Bestrebungen, für die weiteren Pilotphasen der vorhandenen Kooperation auch einen Erdgas-Lkw einzusetzen. Der Einsatz eines Erdgas-Lkw nach dem Ende des Jahres 2000 wird von der Stadt Regensburg als eine Vorbedingung für eine weitere verlängerte Einfahrterlaubnis in die Regensburger Innenstadt auch für Lieferfahrzeuge der kooperativen Auslieferung angesehen.

Als gängigste Verteilfahrzeuge für die kooperative Innenstadtbelieferung gelten somit bisher 7,5-Tonner, die je nach Volumen bzw. Stapelbarkeit der Waren eine maximale Nutzlast von 3,2 t bis etwa 4,0 t aufnehmen können. Noch überwiegt der konventionelle Antrieb mit Dieselmotoren. Erdgasfahrzeuge könnten zukünftig prinzipiell vermehrt eingesetzt werden. Es ist aber unklar, wer bereit sein dürfte, die bisher noch anfallenden Mehrkosten gegenüber einem konventionellen Antrieb zu bezahlen. Außerdem ist zu beachten, daß die für den Erdgasantrieb erforderliche Sonderausstattung sich negativ auf das maximal mögliche Zuladungsgewicht auswirkt.

### **3.8 Welche Vorgehensweisen bei der Bündelung und beim zeitlichen Ablauf der Auslieferung sind bei den analysierten Kooperationen und speziell bei den Speditionsoperationen erkennbar?**

Es kann der Schluß gezogen werden, daß bei angestrebten Kooperationen nach Möglichkeit die Belieferungssituation für den Empfänger vor der Kooperation (= im „Ohne“-Fall) auf-

rechterhalten, d. h. derselbe Liefertag eingehalten werden soll. Es ist in diesen Fällen auch von einer taggenauen Bündelung die Rede. Alle Anlieferungen an einem Tag an eine Adresse werden in Ex-ante-Modellrechnungen grundsätzlich zu einer einzigen Anlieferung zusammengefaßt. Die entfallenden Anlieferungen entsprechen zugleich den entfallenden Fahrten in den verwendeten verkehrswissenschaftlichen Berechnungsmodellen. Entsprechende Annahmen sind beispielsweise für die Voruntersuchungen im Fall von München getroffen worden („Machbarkeitsstudie“: Berg 1996 – Machbarkeitsstudie; Berg 1999).

Bei der querschnittartigen Voruntersuchung von IVV-Aachen auf der Basis von empirischen Daten für zehn Städte und 20 Maßnahmen (IVV-Aachen 1999, siehe auch die Fallbeispiele Nürnberg, Augsburg und München), aber auch bei der „Wirtschaftsverkehrsstudie“ für die Stadt München (Landeshauptstadt München 1998 – Referat für Stadtplanung und Bauordnung) wurde direkt der Prozentsatz der verringerbaren Fahrten bzw. der reduzierbaren gefährten Kilometer als Ausgangsannahme den Modellrechnungen vorgegeben.

Kennzeichen derartiger Ex-ante-Modellrechnungen ist die – implizite – Annahme, daß die Anzahl der Anlieferungen in einem bestimmten städtischen Raum und bei bestimmten Speditionen oder überhaupt in einem bestimmten städtischen Raum vor und nach der Bündelung gleich groß ist. Hinzu kommt die Annahme, daß alle Anlieferungen an demselben Tag und an denselben Empfänger in einem Fahrzeug gebündelt werden, unabhängig davon, wie groß die Bündelungsmenge je Empfänger ist und wie die Touren für die gebündelte Auslieferung im einzelnen konkret zusammengestellt werden. Die Berechnungsergebnisse beruhen also auf einem komparativ-statischen Vergleich, der die Dynamik der eigentlichen Entwicklung und vor allem die Entscheidungsspielräume der Akteure, d. h. im wesentlichen der potenziell kooperierenden Speditionsunternehmen, außer acht läßt oder nur pauschal berücksichtigt.

Inwieweit bei einer konkreten Umsetzung einer Kooperation die Maxime der bei Voruntersuchungen unterstellten taggenauen Bündelung tatsächlich eingehalten wird, ist schwer einzuschätzen. Soweit erkennbar, gibt es hierzu keine eigens bei den Empfängern durchgeführten Erhebungen. Es ist insbesondere zu berücksichtigen, daß die Belieferungssituation im städtischen Raum und speziell die im Einzelhandel ohnehin ständigen Veränderungen unterworfen ist. Tägliche, wöchentliche, monatliche oder gerade saisonale Schwankungen des Transportaufkommens gehören zum „normalen“ Ablauf.

Zumindest bei den theoretischen (Vor-)Überlegungen zu den branchenbezogenen Herstellerkooperationen werden die Möglichkeiten des weitgehend umladungsfreien gekoppelten Sammel- und Verteilverkehrs – Cross-docking- und Ring-Verkehr – geltend gemacht. Aufgrund der für die Zwecke dieser Studie letztlich nicht sehr umfangreichen Dokumentationen hinsichtlich der tatsächlichen Erfahrungen kann hier nicht beurteilt werden, inwieweit diese Ansätze tatsächlich umgesetzt sind.

In Kassel findet zur Sendungs- und Tourenverdichtung ein zusätzlicher Umschlag beim herangezogenen neutralen Dienstleister statt. Die beiden Fahrzeuge fahren in der Regel je zwei Touren in die Kasseler Innenstadt durch. Damit dürfte es zu einem – von der Stadt geduldeten oder genehmigten – Überschreiten des städtischen Lieferzeitfensters für den Innenstadtbereich kommen. Inzwischen hat sich ein relativ fester, auch zeitlich fixierter Tourenplan eingeschlichen. Als wichtig wurde im Fallbeispiel Kassel von Beteiligten angesehen, daß sich die belieferten Einzelhandelsbetriebe nicht mehr über Mängel der kooperativen Belieferung beschwerten. Dies kann zugleich als ein Zeichen dafür gewertet werden, wie heikel die Frage der Zufriedenheit der belieferten Einzelhändler für den Bestand einer Auslieferungs Kooperation anzusehen ist. Ansätze, die Belieferung auf Zeiten außerhalb der Geschäftszeiten des Ein-

zelhandels, womöglich sogar auf Nachtzeiten, zu verlegen, waren beispielsweise in Kassel nicht durchsetzbar.

In Nürnberg – Speditionskooperation – wurden und werden vermutlich noch die Waren auf Routen ausgeliefert, die von dem beauftragten Fuhrunternehmen festgelegt werden. Einzelheiten der bei der früheren Nürnberger Paketdienstkooperation angewandten verschiedenen Lösungen können der Einzeldarstellung zu Nürnberg entnommen werden.

In Augsburg sind bereits zwei Versuche einer Speditionskooperationsbildung gescheitert. Aufgrund der erhaltenen Informationen sind hierfür sowohl das Beharren der Stadt auf der Einhaltung des knappen kommunalen Lieferzeitfensters als auch das Beharren des zu beliefernden Handels auf dem seinerseits vorgegebenen Belieferungsfenster im wesentlichen verantwortlich.

In Essen werden gleichzeitig drei Hauptaufgaben an die Speditionskooperation gestellt: Zulieferung von Waren in die Innenstadt, Auslieferung von Waren an die Kunden und Ausführung sonstiger logistischer Aktivitäten. Näheres über die zeitliche und organisatorische Ausgestaltung und die konkrete tägliche Verknüpfung dieser drei Hauptaufgaben ist nicht bekannt.

In Duisburg holt der für die Auslieferung zuständige Dienstleister auch die Waren von den ursprünglich mit dem Transport Beauftragten ab (zweimal pro Tag). Täglich werden erst die Industriekunden in den städtischen Randgebieten und im Laufe des Vormittags die Geschäfte und Handelsunternehmen in der Innenstadt beliefert. Die Stadt gesteht Ausnahmen vom städtischen Lieferzeitfenster zu.

In Regensburg werden die tägliche Sammeltour am Morgen und die anschließende Verteiltour von einem Unterauftragnehmer durchgeführt. Für die Überschreitung des kommunalen Lieferzeitfensters wurde eine bis Ende 2000 begrenzte Ausnahmeregelung erteilt.

Wenn man außer der Maxime der taggenauen Bündelung auch die Tatsache berücksichtigt, daß die Einzelhändler einen größeren mehrtätigen Abstand zwischen dem Datum der Bestellung und dem Liefertermin zum Teil bereits akzeptieren oder in Zukunft akzeptieren könnten, ist grundsätzlich auch eine Bündelung über einen Zeitraum von zwei oder drei Tagen denkbar. Eine derartige Abweichung vom "24-Stunden-Lieferservice" könnte jedoch zu einem deutlich steigenden Bedarf an Lager- und Lagerverwaltungskapazitäten bei den Speditionen bzw. Fuhrunternehmen führen.

### **3.9 Welche wesentlichen Modalitäten für die Verrechnung von Kostenanteilen an den Gesamtkosten der kooperativen Auslieferung zwischen den Beteiligten einer Speditionskooperation sind erkennbar?**

Die Modalitäten für die Verrechnung zwischen den beteiligten Speditionen bzw. zwischen den eigentlichen Kooperationspartnern und dem von ihnen beauftragten Dienstleister spielen bei der Planung und der eigentlichen Umsetzung von Speditionskooperationen offensichtlich eine traditionell große Rolle gespielt, weil von ihnen der ökonomische Erfolg und damit letztlich der Bestand einer Kooperation abhängig ist.

Bezüglich der empirischen Erfahrungen bei einigen der analysierten Fallbeispiele (Kassel und speziell Regensburg) kann festgestellt werden, daß Verrechnungssätze, die in Abhängigkeit von dem gewichtsbezogenen Volumen, das ein Beteiligter in die Kooperation hineingibt, de-

gressiv gestaltet sind, eindeutige Vorteile für den Bestand der Kooperation aufweisen, weil sie für den einzelnen Spediteur einen Anreiz darstellen, möglichst viel in die kooperative Auslieferung im städtischen Raum hineinzugeben. Damit ist aber noch nichts darüber ausgesagt, ob das absolute Niveau der einzelnen Verrechnungssätze insgesamt zur Kostendeckung ausreicht. Auch bei schon länger bestehenden Kooperationsaktivitäten dürfte der eigentliche Transportaufwand der kooperativen Auslieferung bisher selbst im günstigsten Fall nur knapp gedeckt sein. Daher wurde im Fall von Regensburg die Empfehlung ausgesprochen, in nicht zu großen regelmäßigen Abständen die lokalen Transportpreise nach Niveau und Struktur zu verfolgen und gegebenenfalls daraus die entsprechenden Konsequenzen für die Verrechnungspreise innerhalb der Kooperation zu ziehen.

Auch wenn in den erhaltenen Informationen dieses Thema nicht direkt angesprochen wird, ist davon auszugehen, daß die Modalitäten der Kostenverrechnung unter den unmittelbaren Partnern bzw. zwischen dem beauftragten Dienstleister und den jeweils einzelnen Partnern ein Thema ist, das immer noch als wichtige kooperationsinterne Angelegenheit angesehen wird. Deshalb dürften hierüber auch in der nächsten Zukunft keine detaillierteren Erfahrungsberichte allgemein zugänglich sein. Damit dürfte externen Interessierten eine fundierte Abschätzung der wirtschaftlichen Erfolgchancen von Kooperationen auch weiterhin nur bedingt möglich sein.

### **3.10 Ist die Ansiedlung von Speditionen in einem Güterverkehrszentrum eine wichtige Voraussetzung für deren Kooperation? / Brauchen Speditions- oder branchenbezogene Herstellerkooperationen (größere) Umschlag- und Lagerflächen speziell für die Kooperationszwecke?**

Insoweit sich die *branchenbezogenen Herstellerkooperationen* auf die Belieferung größerer Flächen erstrecken, brauchen sie Umschlagflächen, von denen aus die Feinverteilung der Ware vorgenommen werden kann. Unter Umständen reichen hierfür die vorhandenen Lagerflächen größerer Speditionsbetriebe aus. Möglicherweise könnten aber auch neue, city-nahe Standorte hierfür förderlich sein. Konkrete Anhaltspunkte für den einen oder den anderen Entwicklungstrend konnten im Rahmen dieser Studie nicht gewonnen werden.

Den analysierten *Speditionskooperationen* liegt, wie zuvor schon in Kapitel 3.8 dargestellt, die Maxime zugrunde, daß die Belieferungssituation aus der Sicht der Empfänger, die vor der Kooperation festzustellen war (= im „Ohne“-Fall), auch im Kooperationsfall einzuhalten ist. Konkret heißt das, daß die Anlieferung nach Möglichkeit an demselben Tag wie zuvor erfolgen soll. Entsprechend wird in vielen auf stadtlogistische Kooperationen bezogenen vorbereitenden Überlegungen mehr implizit oder auch mehr explizit davon ausgegangen, daß nur eine Fläche gebraucht wird, auf der die Güter von einem Fahrzeug ins andere umgeladen werden. Allenfalls sei eine kleinere Lagerfläche für die sehr kurzfristige Aufbewahrung der Güter erforderlich. In der Tat wird in der Praxis bisher überwiegend die Betriebsfläche eines an der Kooperation beteiligten Spediteurs bzw. desjenigen, der die physische Anlieferung ausführt, genutzt. Dies gilt beispielsweise für Kassel, Hamburg und Regensburg.

Mitte der 90er Jahre wurden größere Güterverkehrs- oder Güterverteilzentren als Kristallisationspunkte für citylogistische Kooperationen gesehen. Verschiedene Varianten, unter anderem mit und ohne Schienenanschluß für den Fernverkehr wurden vor allem unter ökologischen

Gesichtspunkten diskutiert (Baumgarten et al. 1996)<sup>14</sup>. Teilweise wurden auch umfangreiche Modellrechnungen zu den verkehrlichen und ökologischen Wirkungen unter Verwendung empiriebezogener Zahlen, für Güterverkehrszentren mit und ohne direkt kooperierende Logistikdienstleister (siehe beispielsweise Baumgarten et al. 1996 und IVV-Aachen 1999; zu letzterem siehe auch die Einzeldarstellungen zu Nürnberg, Augsburg und München).

Unter den in dieser Untersuchung herangezogenen acht stadtlogistischen Fallbeispielen sind an sechs Standorten Güterverkehrszentren bzw. neu gegründete Gesellschaften, die zumindest den Begriff Güterverkehrszentrum in ihrem Namen führen, vorhanden: Kassel, Nürnberg, Augsburg, Duisburg, Hamburg und Regensburg. Unter diesen spielt lediglich das physisch etablierte Güterverkehrszentrum in Nürnberg, in dem alle Kooperationspartner der Speditions-, aber auch der früheren Paketdienstkooperation angesiedelt sind, eine gewisse Rolle. In den anderen Fällen sind zwischen der analysierten Speditionskooperation und einem physischen Güterverkehrszentrum keine Verknüpfungen erkennbar.

Im Fall von Duisburg und Augsburg hat die jeweilige GVZ-Entwicklungsgesellschaft unter anderem die Aufgabe, die vorhandene bzw. erneut zu begründende Speditionskooperation zu unterstützen. In Essen ist als Gesellschaft zur Unterstützung der bereits installierten Speditionskooperation ebenfalls eine eigene Gesellschaft gegründet worden, die jedoch statt des Begriffs Güterverkehrszentrum den Begriff Stadtlogistik im Namen führt: Stadtlogistik Essen (SLE).

In München wird schon seit mehreren Jahren ein größeres, sogenanntes arrondiertes Güterverkehrszentrum generell für nicht realisierbar gehalten. Statt dessen bestehen Vorstellungen, fünf kleinere Teilstandorte verstärkt zu Standorten für verschiedene logistische Zwecke, darunter auch für die Verteilung von Gütern im städtischen Raum, auszubauen. Mit dem jetzt in die konkrete Umsetzungsphase eintretenden Cityterminal München-Mitte soll der schon vorhandene Logistik-Standort unter anderem für logistische Zwecke verstärkt ausgebaut werden. Eine Kooperation der dort Angesiedelten oder Anzusiedelnden wird jedoch von kommunalen Vertretern bisher nicht angestrebt. Gegebenenfalls sei dies eine privatwirtschaftlich zu bewältigende Aufgabe.

Im Herbst des Jahres 2000 werden die insgesamt bekannten Güterverkehrszentrums-Initiativen auf mehr als 50 geschätzt, darunter werden 32 (oder 31?, die Angaben in der benutzten Quelle enthalten beide Zahlen) als aktuelle Vorhaben eingestuft und wieder darunter werden 18 GVZ-Standorte als den Anforderungen eines solchen makrologistischen Systems entsprechend genannt (Hartig 2000; für die Analyse der generellen Schwierigkeiten bei der Errichtung von Güterverkehrszentren siehe insbesondere Schröder 1998 und Leerkamp/Nobel 1999).

Es kann somit folgendes Zwischenfazit gezogen werden: Die mit der ursprünglich erwarteten Entwicklung von Güterverkehrszentren verbundenen Enttäuschungen können somit kaum für die Schwierigkeiten einer massiveren Umsetzung von Speditionskooperationen für eine gebündelte Belieferung im städtischen Raum verantwortlich gemacht werden.

Unter den acht hier näher betrachteten Fallbeispielen ist Nürnberg offensichtlich auch das einzige Beispiel, bei dem gleich zu Beginn der Speditions- und der Paketdienstkooperation eine kleinere Umschlag- und Lagereinrichtung in relativ zentraler innerstädtischer Lage ge-

<sup>14</sup> Es werden in der Fachliteratur unterschiedliche Begriffe verwendet, die teils unterschiedliche, teils dieselben Varianten bezeichnen. Im engeren Sinne verweist der Begriff Güterverkehrszentrum auf den möglichen Umschlag zwischen der Schiene für den Fernverkehr und der Straße für den Nahverkehr.

nutzt wurde. Das sogenannte ISOLDE-Center hatte zwischen 1996 und 1998 verschiedene Funktionen insbesondere für die Paketdienstkooperation zu erfüllen, die aus der Einzeldarstellung zu Nürnberg hervorgehen. Das ISOLDE-Center befand sich aber letztlich in einer Konkurrenzsituation zum Nürnberger Güterverkehrszentrum und wurde dann auch geschlossen.

Mit fortschreitender Entwicklung der Speditions Kooperationen werden in einigen der hier als Fallbeispiele herangezogenen Städten auch gewisse Bedürfnisse an Lagerflächen artikuliert. Bisher scheint es aber kaum Schwierigkeiten zu geben, die notwendigen Lagerflächen z. B. durch Miete zu erschließen. Dies trifft speziell auf Essen („Standort einer beteiligten Spedition“) und auf Hamburg („Anmietung von Lagerflächen“) zu. In den Recherchen zum Fallbeispiel Regensburg war zwar noch nicht von einem konkreten und größeren Lagerbedarf die Rede. In diesem Fall erfolgte jedoch der vorsorgliche Hinweis, daß die gegebenenfalls notwendige Beschaffung von Lagerflächen zumindest in Regensburg kein Problem darstellen würde.

Generell ist anzumerken, daß die Frage des Bedarfs an Lagerflächen sich auch im Hinblick auf die Abwicklung des Sammelverkehrs für stadtlogistische Speditions Kooperationen stellen könnte. Je mehr es auch hier zu Bündelungen kommen soll, könnte auch aus diesem Grunde eine zusätzliche Lagerkapazität erforderlich werden.

Angesichts der aufgezeigten Tendenzen bei derzeit operativen Speditions Kooperationen scheint das Fallbeispiel München eine eigene Entwicklung aufzuweisen. Dort gibt es im ursprünglichen Sinn des Wortes keine auf die innenstädtische Belieferung ausgerichtete Speditions Kooperation (mehr). Die quantitative Bedeutung der dort tätigen branchenbezogenen Hersteller Kooperationen konnte im Rahmen dieser Studie nicht im einzelnen nachvollzogen werden. In München steht jetzt die Umsetzung eines City-Terminals bevor, das, wie aus Darlegungen zum Fallbeispiel München hervorgeht, in seiner Anfangsphase wesentliche kommunale Unterstützung durch die kommunalen Planungsprozesse und die mit kommunaler Hilfe zur Verfügung gestellten Flächen erhält. Es ist prinzipiell denkbar, wenn auch, wie bereits dargelegt, von kommunaler Seite bisher nicht angestrebt, daß sich auf dem Cityterminal-Gelände auch Kooperationen von Speditionen oder Herstellern mit einem Teil ihrer Einrichtungen ansiedeln.

Ein denkbare Betätigungsfeld einer Speditions Kooperation wäre es auch, wenn für die verstärkte Lagerhaltung im Auftrag der innenstädtischen Gewerbetreibenden, insbesondere der Einzelhändler mit geringen eigenen Lagermöglichkeiten, sowie für Zwischenlagermöglichkeiten zugunsten von Endkunden zentrale Lagermöglichkeiten angeboten werden. Bestrebungen, dies umzusetzen, bestehen beispielsweise in Regensburg. Nach den zu den bisherigen Erfahrungen erhaltenen Informationen sind jedoch noch keine Anhaltspunkte erkennbar, denen zufolge sich hieraus eine generell tragfähige Geschäftsidee entwickeln könnte, die an verschiedenen Standorten von privaten Unternehmen und in gewissem Umfang auch von den einzelnen Kommunen aktiv zu verfolgen wäre.

### **3.11 Lassen sich für die umgesetzten Kooperationen positive verkehrliche Wirkungen sowie positive ökologische und ökonomische Folgen nachweisen?**

Die Frage nach den verkehrlichen Wirkungen sowie nach den ökologischen und ökonomischen Folgen war von vornherein ein wichtiger eigenständiger Punkt im dieser Studie

zugrundeliegenden Konzept für die Analyse von Fallbeispielen zu stadtlogistischen Hersteller- und Speditionskooperationen.

Wie schon mehrfach in dieser zusammenfassenden Auswertung der analysierten Fallbeispiele herausgestellt, gibt es bisher im wesentlichen zwei nennenswerte Beispiele für *branchenbezogene Herstellerkooperationen* entsprechend dem Münchner Modell von Claus C. Berg, die in dieser Studie im Rahmen des Fallbeispiels München näher dargestellt werden. Dabei haben die Herstellerkooperationen die Aufgabe, städtische und ländliche Räume mit Gütern einer relativ breit abgegrenzten Herstellerbranche, z. B. der Körperpflege- und Waschmittelindustrie oder der Nahrungs- und Genußmittelindustrie zu versorgen. Die knappen verfügbaren Angaben zu den umgesetzten Herstellerkooperationen beziehen sich zudem auf einen Kooperationsumfang, der etwa Mitte 1999 erreicht war, in der Folge noch stark ausgeweitet werden sollte und vermutlich inzwischen auch ausgeweitet wurde. Eine regelrechte Evaluationsstudie speziell zur Auswertung der bisherigen Umsetzungserfahrungen lag für die Zwecke dieser Studie nicht vor und gibt es wohl bisher generell nicht.

Aus der im Rahmen dieser Studie angefertigten Einzeldarstellung zu München geht hervor, daß hinsichtlich der *verkehrlichen* und der *ökologischen* Wirkungen von umgesetzten branchenbezogenen Herstellerkooperationen grundsätzlich positive Tendenzen ausgewiesen werden, die zugänglichen quantitativen Angaben jedoch nicht ohne weiteres nachzuvollziehen und auch kaum einzuordnen sind.

Als *ökonomische* Wirkungen sind die Warenverteilungskosten anzusprechen. Die Warenverteilungskosten werden nach Ex-ante-Modellrechnungen für vier Hersteller der Körperpflege- und Waschmittelindustrie auf 10 % bis 20 % bei nationaler Ausweitung der Kooperation dieser vier Hersteller beziffert. Bei einem – bis maximal Mitte 1999 – erreichten kleineren räumlichen Expansionsgrad werden sie jedoch grob auf nur 5 % bis 7 % geschätzt, d. h. gesonderte Berechnungen auf der Basis von Erfahrungszahlen dürften nicht durchgeführt worden sein. Generell wird die Erwartung formuliert, daß die entsprechenden Synergieeffekte der Herstellerkooperationen umso größer sind, je größer die Übereinstimmung der kooperierenden Hersteller hinsichtlich der von ihnen belieferten Kunden ist.

Inwieweit es wissenschaftlichen Bearbeitern in der Zukunft möglich wäre, Zugang zu umfangreichen aktuellen Daten zu bestehenden Herstellerkooperationen zu finden, die mit einem daraus abgeleiteten fiktiven, aber realitätsnahen "Ohne"-Fall verglichen werden könnten, muß hier dahingestellt bleiben. Letztlich sind hierfür, wie auch Berg und seine Mitarbeiter unter Verweis auf die damit verbundenen Schwierigkeiten hervorheben, die jeweiligen Informationen bei den zahlreichen beteiligten Speditionen zu erfassen.

In Bezug auf die in dieser Studie näher analysierten Fallbeispiele zu *Speditionskooperationen* in sieben Städten ist festzustellen, daß sich hierunter mit Ausnahme von Augsburg wiederum nur sechs derzeit in einer operativen Phase befinden (Kassel, Nürnberg, Essen, Duisburg, Hamburg und Regensburg). Bezogen auf diese sechs Speditionskooperationen liegen relativ exakte empirische Berechnungen zu den verkehrlichen Wirkungen im „Mit“-Fall eigentlich nur in einem Fall vor, nämlich für Regensburg. Diese auf Daten einer empirischen Umsetzung beruhenden Berechnungen zu den verkehrlichen Wirkungen im „Mit“-Fall von Speditionskooperationen in Regensburg werden weiter unten in diesem Abschnitt kurz vorgestellt. Es sollen nachfolgend auch die Berechnungen zu Kassel mit vorgestellt werden, da sie auf Eckdaten der zehn am Kooperationsbeginn in Kassel beteiligten Speditionen beruhen. Streng genommen dürfte es sich aber auch im Kasseler Beispiel um eine Voruntersuchung handeln, die die

Erwartungen an eine von zehn Speditionen aufzunehmende Kooperation mit allen von ihnen in einem abgegrenzten Innenstadtbereich ausgelieferten Sendungen widerspiegelt.

Für eine ähnliche Berechnung zu Hamburg sei auf die ausführliche Darstellung des Fallbeispiels in dieser Studie verwiesen. Nach den vorliegenden Informationen weicht der bisherige tatsächliche Anwendungsumfang der Speditonskooperation – gemeint ist der Teilnehmerkreis – stark von den für die Voruntersuchung unterstellten Bedingungen ab. Daher können die zu den verkehrlichen Wirkungen und den betriebswirtschaftlichen Wirkungen einer potenziellen Hamburger Speditonskooperation bereits 1997 vorgelegten Berechnungen letztlich nicht als eine realistische Näherung für die schließlich erst seit Anfang 2000 umgesetzte Speditonskooperation angesehen werden.

Es wird an dieser Stelle ebenfalls bewußt davon abgesehen, auf die in den Einzeldarstellungen zu Nürnberg, Augsburg und München relativ detailliert mit aufgenommenen Ergebnisse der Berechnungen der IVV-Studie (IVV-Aachen 1999) zu den verkehrlichen und ökologischen Wirkungen von potenziellen Speditonskooperationen und anderen stadtlogistischen Aktivitäten in diesen Städten einzugehen. Die Berechnungen der IVV-Studie zu insgesamt zehn Städten und zwanzig stadtlogistischen Maßnahmen stützen sich zwar auf empirische Ausgangszahlen, sie sind allerdings nur auf eine Situation vor der Durchführung einer stadtlogistischen Aktivität bezogen und unterstellen unabhängig von der speziellen Ausgangslage vor Ort einen pauschal vereinheitlichten, nicht gerade geringfügigen Anwendungsumfang der einzelnen stadtlogistischen Aktivitäten (z. B. wird die Annahme getroffen, daß 40 % der in eine Stadt hineinfließenden Güter von einer Speditonskooperation erfaßt werden) (für die Charakterisierung der einzelnen für die IVV-Berechnungen unterstellten stadtlogistischen Aktivitäten siehe die Einzeldarstellung zu Nürnberg). Zugleich werden für die verschiedenen städtischen Betrachtungsräume und für die verschiedenen verkehrlichen und ökologischen Kennziffern, die für die Ex-ante-Einschätzung von mit stadtlogistischen Kooperationen mehr oder weniger direkt zusammenhängenden „Maßnahmen“ herangezogen werden, überwiegend geringe Veränderungsdaten, teils im Minus- und teils auch im Plus-Bereich ausgewiesen. Letztlich können die Ergebnisse der IVV-Studie nur als Ergebnisse einer eher auf den Ideal- oder Maximalfall abstellenden Voruntersuchung, weniger aber als Ergebnisse bezeichnet werden, denen sich die eine oder andere konkrete Erfahrung bereits angenähert hätte.

Die Angaben zu den verkehrlichen Wirkungen in Kassel sind, wie bereits oben angedeutet, eher als auf Ex-ante-Modellrechnungen beruhend einzuschätzen. Die Berechnungen beziehen sich auf empirische Eckdaten aus der Testphase der Speditonskooperation von Juli/August 1994, und zwar speziell auf die zehn am Beginn der Kooperation beteiligten Speditionen, nicht aber auf die von ihnen in die gebündelte Auslieferung hineingegebenen Mengen.

Die berechneten verkehrlichen Wirkungen zu einer Kooperation von zehn Speditionen in Kassel beruhen also auf Ex-ante-Zahlen, die den „Ohne“-Fall abbilden, und auf deren Vergleich mit einem „Mit“-Fall, das sind Zahlen, die die fiktive Situation nach Beginn der Kooperationsaufnahme abbilden. Im Kooperationsfall könnten demzufolge im Sammelverkehr, das heißt im Zulauf auf die Stadt, Einsparungen von maximal 40 % – 69 km statt 118 km pro Tag – und im Verteilverkehr, das heißt bei der Auslieferung der Güter, Einsparungen von maximal 34 % – 16 km statt 25 km pro Tag – bzw., bei zusätzlicher Unterstellung einer Tourenplanung im Kooperationsfall, sogar Einsparungen von 60 % – 10 km statt 25 km pro Tag – (maximal) erwartet werden.

Allein für die operative Regensburger Speditonskooperation gibt es, wie bereits einleitend in diesem Kapitel hervorgehoben, eine relativ systematische Darstellung der verkehrlichen Wir-

kungen auf der Basis von Ex-post-Zahlen, also von Zahlen, die in direktem Bezug auf eine operative Kooperation ermittelt wurden<sup>15</sup>. Bei sechs an der Kooperation beteiligten Speditoren, 18 Empfängern und durchschnittlich weniger als einer Tonne Aufkommen pro beteiligtem Spediteur und Tag wurden als in der Regensburger Innenstadt zurückgelegte Fahrzeugkilometer 7 Lkw-km pro Tag gemessen. Die Höhe der eingesparten Kilometer wurde ermittelt, indem die entsprechende Auslieferung ohne Kooperation mit einem gängigen speditionellen Tourenplanungsprogramm simuliert wurde. Die Auslieferung ohne kooperative Bündelung würde demzufolge 22 Lkw-km pro Tag erfordern. Die somit im Vergleich zu den sonst erforderlichen 22 Kilometer eingesparten 15 Kilometer stellen eine Einsparung von rd. 68 % dar.

Quantifizierte Angaben zu den *ökologischen* Folgen der als Fallbeispiele analysierten Speditionskooperationen im „Mit“-Fall liegen mit Ausnahme der beiden Kooperationen in Nürnberg nicht vor. Die hinsichtlich der Ermittlung der verkehrlichen Folgen am Beispiel von Kassel und Regensburg erkennbare schwierige Informationslage trifft umso mehr auf die Datenlage bei den ökologischen Folgen zu, weil hier auf den Erkenntnissen zu den verkehrlichen Wirkungen aufzubauen wäre. Ohnehin sind bereits die nachgewiesenen verkehrlichen Wirkungen bisheriger Speditionskooperationen so niedrig, daß die ökologischen Folgen, die vor dem Hintergrund der Gesamtemissions- und -immissionssituation in einem städtischen Bereich zu interpretieren wären, kaum eine methodisch vertretbare Nachweisschwelle übersteigen dürften. Deshalb schließt die in dem Abschlußbericht zum Nürnberger Förderprojekt „ISOLDE“ aufgenommene Darstellung ökologischer Berechnungen mit der Interpretation, die präsentierten Zahlen erreichten letztlich nicht die Wahrnehmbarkeitsschwelle (siehe Fraunhofer Anwendungszentrum für Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik 2000).

Quantifizierte Angaben zu den *ökonomischen* Folgen von umgesetzten Speditionskooperationen im Sinne von Kosteneinsparungen gibt es nicht. Es lassen sich jedoch einige wichtige qualitative Erkenntnisse anführen. Hier können insbesondere wiederum Kassel und Regensburg genannt werden, um herauszustellen, daß bei den bisherigen Kooperationen zwar wohl eine ökonomische Schlechterstellung der Beteiligten gegenüber dem "Ohne"-Fall verhindert werden kann, die ökonomische Situation der Beteiligten aber bisher als sehr fragil anzusehen ist. Dies dürfte, unter Vorbehalt der diesbezüglich recht schmalen Informationsbasis, auch für die Speditionskooperation in Nürnberg gelten. Kassel und Regensburg, aber auch Essen und Duisburg sind ein Beispiel dafür, daß in einer veränderten Situation – etwa durch den Beitritt neuer Kooperationspartner oder durch die Aufnahme neuer Aufgaben – auch das ökonomische Gleichgewicht stets neu erarbeitet werden muß. Dem Verrechnungssystem zwischen den Beteiligten kommt hierbei eindeutig eine große Bedeutung zu (siehe auch oben Kapitel 3.9). Auch Äußerungen von Beteiligten, daß man noch nicht „in den schwarzen Zahlen“ sei oder Räume und Personal eines an der Kooperation beteiligten Spediteurs für die Kooperation mitgenutzt werden, sind ebenfalls Hinweise auf die weiterhin sehr fragile ökonomische Situation.

Zum Stand etwa Mitte des Jahres 2000 kann der generelle Schluß gezogen werden, daß Kassel und Nürnberg – wiederum vorbehaltlich der knappen Informationslage – keine aktuellen Anzeichen für eine deutliche ökonomische Besserstellung der Kooperation unter anderem durch den derzeitigen oder unmittelbar bevorstehenden Ausbau des Kooperationsumfangs aufweisen (für die grundsätzlich zu berücksichtigenden Facetten des Kooperationsumfangs sei auf Kapitel 3.6 verwiesen). Essen, Duisburg und Regensburg geben derzeit diesbezüglich

<sup>15</sup> Die ausführliche Darstellung des Fallbeispiels Regensburg enthält nur eine knappe Darstellung der auch hier wiedergegebenen Ergebnisse dieser Ex-post-Modellrechnung, die von am Regensburger Projekt Beteiligten zur Verfügung gestellt wurden. Auf eine Darstellung der entsprechenden Ex-ante-Modellrechnungen im Abschnitt Voruntersuchungen zum Fallbeispiel Regensburg wurde für die Zwecke dieser Studie verzichtet. In der Einzeldarstellung zu Regensburg werden im wesentlichen Strukturdaten zur Kennzeichnung der speziellen Ausgangssituation vor dem Kooperationsbeginn in dieser Stadt vorgestellt.

mehr Anlaß zur Hoffnung, da dort über die Belieferung von Empfängern im innenstädtischen Bereich hinaus systematisch nach neuen Aufgaben und deren Implementierung gesucht, ein Schritt nach dem anderen umgesetzt und vor allem eine gemeinsam von Vertretern privater bzw. verbandsbezogener und kommunaler Interessen aktiv getragene Institution die Belange der Speditionskooperation mit vorantreibt. Es ist in diesem Zusammenhang auch von der wichtigen Aufgabe eines Moderatoren, Promotoren oder „Kümmerers“ die Rede (siehe hierzu auch das nachfolgende Kapitel 3.12). Zudem dürfte es letztlich für die Existenz der mittelständischen Speditionen, die neben der lokalen Filialen überregional tätigen Speditionen für eine stadtlogistische Kooperation in Frage kommen, wichtig sein, daß sie Veränderungen im logistischen Geschäftsfeld nicht komparativ-statisch, sondern eher unter dem Blickwinkel einer notwendigen dynamischen Entwicklung sehen.

*Fazit:*

Die zu den umgesetzten Herstellerkooperationen entsprechend dem Münchner Modell sowie zu den umgesetzten Speditionskooperationen in Nürnberg, Regensburg und bedingt auch in Kassel vorliegenden Daten zu den verkehrlichen Wirkungen können zwar als ein Nachweis entsprechender positiver Wirkungen angesehen werden, sie lassen aber gleichzeitig eine sehr schmale absolute Beurteilungsbasis erkennen. Zu den Umweltwirkungen der Herstellerkooperationen entsprechend dem Münchner Modell sowie der Nürnberger Speditions- und Paketdienstkooperationen liegen – nicht ohne weiteres nachvollziehbare und nur partiell in der Einzeldarstellung zu München mit vorgestellte – Berechnungen vor, die sich auf empirische Erfahrungen stützen. Die für die verkehrlichen Wirkungen konstatierte schmale Beurteilungsbasis gilt hier erst recht. Die ökonomischen Wirkungen von branchenbezogenen Herstellerkooperationen stellen lediglich eine sehr grobe Schätzung auf der Basis von Ex-ante-Modellrechnungen dar. Die ökonomischen Wirkungen der Speditionskooperationen scheinen aus sich gegenseitig weitgehend neutralisierenden kooperationsbedingten Kostensenkungen und Kostensteigerungen zu bestehen, sie lassen sich aber bisher nicht, möglicherweise aber auch nicht in der Zukunft, in quantitativen Größen, geschweige denn in einer einzigen aggregierten Größe nachweisen.

Es ist also festzustellen, daß sich bisher aus der konkreten Praxis abgeleitete positive verkehrliche, ökologische und ökonomische Wirkungen von Kooperationen kaum quantitativ nachweisen lassen. Die entsprechenden Wirkungen für die branchenbezogenen Herstellerkooperationen sind zudem nicht isoliert für einzelne städtische Räume ausgewiesen. Zu den umgesetzten Speditionskooperationen in Regensburg und bedingt in Kassel durchgeführte Rechnungen zu in Prozentsätzen deutlichen verkehrlichen Effekten lassen sich zudem nicht ohne weiteres auf eine im Umfang sehr viel größere Kooperation übertragen. Es gibt zudem Stimmen, die davor warnen, daß bei der Ausweitung einer Kooperation über den Raum einer Innenstadt hinaus die verkehrlichen Vorteile rasch wieder zunichte gemacht werden könnten. Allerdings dürfte dies nur dann zutreffen, wenn die Belieferung eines innenstädtischen Raums mit einem Raum außerhalb davon derart kombiniert wird, daß das Lieferfahrzeug bei der Einfahrt in den innenstädtischen Bereich nicht hinreichend ausgelastet ist.

In Voruntersuchungen wie der IVV-Studie (IVV-Aachen 1999) ermittelte potenzielle verkehrliche und ökologische Einspareffekte durch Kooperationen und andere stadtlogistische Maßnahmen lassen sich bisher kaum mit den aus den konkreten Erfahrungen wenigstens im Ansatz ableitbaren Ergebnissen vergleichen. Dafür sind das Annahmeraster auf der einen Seite und die tatsächlichen strukturellen Bedingungen bei der Umsetzung auf der anderen Seite zu unterschiedlich.

Die Prüfung vorliegender quantitativer Untersuchungen zu den verkehrlichen, ökologischen und ökonomischen Effekten hat zudem zu der Erkenntnis geführt, daß die Effekte einer stadtlogistischen Aktivität zwar grundsätzlich durch einen Vergleich einer (Gesamt-)Situation ohne die Aktivität mit einer (Gesamt-)Situation unter Einschluß dieser Aktivität zu ermitteln sind. Charakteristisch ist es dabei für Voruntersuchungen, die vor der Durchführung einer in ihren Einzelheiten noch nicht festgelegten Aktivität durchgeführt werden, daß sie für den „Ohne“-Fall auf Ist-Zahlen zurückgreifen können und für den „Mit“-Fall die Zahlen durch Simulations- oder Modellrechnungen generieren müssen. Die Annahmen, die für den „Mit“-Fall getroffen werden, bestimmen deutlich das Ergebnis derartiger Potenzialanalysen. Umgekehrt sind in Untersuchungen, die die tatsächlichen Erfahrungen nach Beginn einer stadtlogistischen Aktivität abbilden sollen, die Zahlen für den „Mit“-Fall zu erheben und die vergleichbaren Zahlen für den „Ohne“-Fall aus Simulations- bzw. Modellrechnungen abzuleiten.

### **3.12 Welche Bedeutung hatten bzw. haben extern finanzierte wissenschaftliche Analysen für die praktische Umsetzung von Kooperationen und anderen stadtlogistischen Aktivitäten?**

Bei dieser Frage nach der Bedeutung der externen finanziellen Förderung von wissenschaftlichen Analysen im Sinne von vorbereitenden, begleitenden oder nachbereitenden Studien – Machbarkeits-, Begleit- oder Evaluationsstudien – geht es um die Bereitstellung insbesondere von öffentlichen Mitteln auf der Bundes-, Landes- oder kommunalen Ebene, aber auch von Mitteln aus der Wirtschaft. Bei der Behandlung dieses Fragenkomplexes wird ausschließlich auf die in dieser Studie herangezogenen acht Fallbeispiele Bezug genommen. Auf die im europäischen Rahmen verabredete, aber vom BMBF finanzierte und im Rahmen dieser Studie bei den Fallbeispielen zu Nürnberg, Augsburg und München zitierte IVV-Studie (IVV-Aachen 1999) wird in diesem Abschnitt nicht näher eingegangen, da diese Studie eher eine generell vergleichende Ex-ante-Modellbetrachtung als eine auf die konkrete Umsetzung der einen oder der anderen stadtlogistischen Aktivität orientierten Voruntersuchung darstellt (für die Vorstellung dieser Studie siehe die Einzeldarstellung zu Nürnberg; ausgewählte Berechnungsergebnisse dieser Studie wurden in die Fallbeispiele Nürnberg, Augsburg und München mit aufgenommen).

Die Errichtung *branchenbezogener Herstellerkooperationen* wurde durch die Forschungsaktivitäten in Form von Voruntersuchungen von Claus C. Berg und seiner Mitarbeiter sicherlich entscheidend gefördert. Wie in den Ausführungen zum Fallbeispiel München angedeutet, sind hier Fördergelder sowohl des bayerischen Staates als auch der Landeshauptstadt München mit beteiligt gewesen. Hier sind insbesondere die Machbarkeitsstudie für die Stadt München (Berg 1996 – Machbarkeitsstudie; Berg 1999)<sup>16</sup> und die Dissertation von Petra Seebauer (Seebauer 1999) zu erwähnen.

Für den weiteren Erfolg derartiger Herstellerkooperationen scheint derzeit auch keine neue gezielte Initiative zur direkten finanziellen oder anderweitigen Förderung durch die öffentliche Hand erforderlich zu sein. Allerdings könnten die in dieser Studie nur sehr knapp beantwortbaren Fragen nach den eigentlichen aktuellen Umsetzungserfahrungen in einer zukünftigen Evaluationsstudie näher behandelt werden. Hierbei wäre neben der Frage nach den bisherigen Erfahrungen auch der Frage nachzugehen, welche Zukunftschancen die schon etablierten und weitere neu zu etablierende Herstellerkooperationen haben. Vorab zu klären wäre jedoch die Frage, ob überhaupt begründete Chancen bestehen, an die zur Beantwortung der-

<sup>16</sup> In der Einzeldarstellung des Fallbeispiels München wird die Machbarkeitsstudie für die Stadt München allerdings aus pragmatischen Gründen in Verbindung mit Sonstigen stadtlogistischen Aktivitäten für die Stadt und die Region München vorgestellt.

artiger Fragestellungen notwendigen Daten heranzukommen, bzw. welche Bedingungen hierfür gegeben sein müßten.

Die Errichtung der hier als Fallbeispiele herangezogenen *Speditionskooperationen* ist in der Vorbereitungsphase und/oder in einer bzw. mehreren Pilotphasen überwiegend durch wissenschaftliche Studien unterstützt worden. Gleichzeitig sind den Bearbeitern dieser Studien teilweise wichtige Rollen als Moderatoren oder sogar als Promotoren oder „Kümmerer“ im Rahmen der jeweiligen Initiative zugefallen. So dürften im Fall von Kassel sowohl in der Vorbereitungs- als auch in einer ersten Umsetzungsphase wichtige Impulse von der Wissenschaftsseite gekommen sein, die wohl zumindest auch teilweise mit direkt hierfür gewährten öffentlichen Geldern gefördert wurden.

Es gibt Fälle, in denen die Moderatoren- und Promotorenaufgaben nicht frühzeitig bzw. nach Ansicht einiger nicht intensiv genug wahrgenommen oder auch mit dem Auslaufen der vorübergehenden Förderung durch die öffentliche Hand eingestellt wurden. Sie wurden teilweise auch erst in einer späteren Phase (wieder) wahrgenommen. Speziell im Fall von Essen und Duisburg wurden diese Aufgaben zunächst in einem gewissen Umfang von der übergreifenden Projektleitung wahrgenommen und schließlich einer auf eine generelle Unterstützung stadtlogistischer Aktivitäten ausgerichteten Institution übertragen, der Ende 1999 gegründeten Stadtlogistik Essen GmbH bzw. der schon länger bestehenden GVZ DUNI GmbH, in deren Rahmen allerdings erst 1998 die Position des Citylogistik-Managers geschaffen wurde. Für die Nürnberger Kooperation wurden relativ frühzeitig sowohl Forschungsgelder gewährt als auch eine eigene Gesellschaft für die Organisation der Speditions- und der Paketdienstkooperation gegründet.

Die finanziellen Mittel für die wissenschaftlichen bzw. die Begleitstudien werden häufig von den Regierungen der Bundesländer zur Verfügung gestellt, in denen die hier analysierten Beispielstädte ihren Standort haben. So hat im Fall von Essen und Duisburg das Land Nordrhein-Westfalen und im Fall von Nürnberg und München das Land Bayern Gelder zur Verfügung gestellt. Lediglich im Fall einer Speditionskooperation in Hamburg mit Unterstützung durch moderne Informations- und Kommunikationstechnik wurden die Voruntersuchungen bzw. werden die für das Jahr 2000 geplanten Begleitstudien vom Bund (BMBF) finanziell unterstützt.

Im Fall von München wurden, wie bereits bei den branchenbezogenen Herstellerkooperationen erwähnt, die wissenschaftlichen Voruntersuchungen sowohl vom bayerischen Staat als auch von der Landeshauptstadt München finanziell gefördert. Kennzeichen dieser Forschungsaktivitäten ist es jedoch, daß sie von vornherein nicht auf eine einzige Aktivität wie eine Speditionskooperation, sondern zugleich auf mehrere für München grundsätzlich denkbare Aktivitäten ausgerichtet waren, darunter ein Cityterminal, ein an mehreren dezentralen Standorten zu installierendes virtuelles Güterverkehrszentrum oder auch die informations- und kommunikationstechnische Unterstützung anderer stadtlogistischer, eher hoheitlicher, Aktivitäten. Neben den verschiedenen Studien von Berg ist hier vor allem die von PTV, Karlsruhe, und von IVU, Berlin, erstellte Wirtschaftsverkehrsstudie (Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung 1998) zu nennen.

Aufgrund der speziellen lokalen Verhältnisse in München münden diese verschiedenen Voruntersuchungen jetzt neben den schon erwähnten branchenbezogenen Herstellerkooperationen in die Errichtung eines Cityterminals am Rande der Münchner Innenstadt. Zusätzlich sind hierfür inzwischen zwei spezielle Machbarkeitsuntersuchungen durch Dornier SystemConsult, Friedrichshafen, erstellt worden. Sie enthalten im wesentlichen zwei Analysestränge zur

betriebswirtschaftlichen und zur gesamtwirtschaftlichen bzw. gesamtgesellschaftlichen Betrachtung verschiedener Cityterminal-Varianten an dem zuvor schon grob festgelegten Standort und zur sich darauf stützenden Auswahl einer weiter zu konkretisierenden Variante. Soweit erkennbar, sind diese beiden Machbarkeitsstudien ein integraler Bestandteil des konkreten kommunalen (Rahmen-)Planungsprozesses für die Errichtung eines Cityterminals in München.

Von den wissenschaftlichen Voruntersuchungen zu München dürfte in Zukunft auch eine neue Pilotphase der Speditionskooperation in Regensburg profitieren, da dort jetzt geplant ist, das von Berg entwickelte EDDA-System (siehe auch unten Kapitel 3.14) anzuwenden und zugleich weiterzuentwickeln.

Regensburg stellt insofern ohnehin einen Sonderfall dar, als dort standortbedingt der Automobilhersteller BMW die Rollen des wissenschaftlichen Vorbereiters und Begleiters, des Moderators sowie des Anregers bzw. Promotors vor und während der Umsetzung über mehrere Jahre hinweg wahrgenommen hat.

### **3.13 Welche Bedeutung für die praktische Umsetzung von Kooperationen und anderen stadtlogistischen Aktivitäten hatten bzw. haben außer extern finanzierten wissenschaftlichen Analysen sonstige Unterstützungen durch die öffentliche Hand und andere, nicht primär involvierte Akteure?**

Nachdem auf die Frage nach der Bedeutung der von der öffentlichen Hand oder der privaten Wirtschaft gewährten finanziellen Mittel für Zwecke der vorbereitenden, begleitenden oder nachbereitenden Forschung bereits im vorangehenden Kapitel 3.12 gestellt wurde, geht es hier um die Bedeutung der sonstigen Unterstützungen durch öffentliche und andere primär nicht involvierte Akteure in den verschiedenen Phasen der Umsetzung von Kooperationen und anderen stadtlogistischen Aktivitäten.

Sonstige staatliche oder kommunale Maßnahmen zur Unterstützung von *branchenbezogenen Herstellerkooperationen* gab es bisher nicht und dürften nach der Aussage eines Vertreters der kommunalen Ebene auch in Zukunft kaum notwendig sein. Hiermit sind offensichtlich spezielle planerische und Finanzierungsmaßnahmen insbesondere auf der kommunalen Ebene gemeint. Inwieweit eine möglicherweise mit der Auslieferung verbundene Überschreitung von kommunalen Zeitfenstern für das Befahren der Fußgängerzone hier eine Rolle spielt, konnte im Rahmen dieser Studie nicht geklärt werden.

Die Überschreitung von kommunalen Zeitfenstern scheint bei *Speditionskooperationen* jedenfalls eine besondere Rolle zu spielen. Hiervon sind Anwendungen des ordnungsrechtlichen Instrumentariums betroffen. Wie besonders deutlich aus den Einzeldarstellungen zu Augsburg und Regensburg hervorgeht, sind Speditionskooperationen häufig darauf angewiesen, mit einem Auslieferungsfahrzeug oder auch mit mehreren Fahrzeugen über mehrere Stunden am Tag hinweg in die Fußgängerzonen hineinzufahren. Bei höherem Transportaufkommen oder wohl auch generell aus Rentabilitätsgründen kann es sich als notwendig erweisen, daß ein Fahrzeug (im Auftrag) der Speditionskooperation mehrfach am Tag in den Innenstadtbereich hineinfährt. In Verbindung mit den seit wenigen Jahren verlängerten abendlichen Ladenöffnungszeiten hat sich auch die morgendliche Öffnung der Einzelhandelsgeschäfte zunehmend in den Vormittag hinein verschoben, so daß sich die beiden Zeitfenster der privaten Empfänger von Waren und der auf der kommunalen Ebene zugestandenen Befahrbarkeit der Fußgängerzonen zunehmend nur noch geringfügig überlappen. Aus diesem Grund ist dann entweder

die Duldung von Überschreitungen des zeitlichen Einfahrverbots oder eine regelrechte Gewährung von Ausnahmegenehmigungen erforderlich.

Wie aus der Einzeldarstellung zu Augsburg hervorgeht, ist die Gewährung von Ausnahmegenehmigungen für Fahrzeuge, die im Auftrag von Speditionskooperationen und/oder mit umweltfreundlichem Antrieb im innenstädtischen Bereich ausliefern, ein wichtiges juristisches Problem. Unter anderem hierzu wurden im Auftrag des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), Berlin, und mit Mitteln des Umweltbundesamtes, Berlin, Gutachten erstellt (Sommer/Kremer 1998 – Kurzfassung; Arndt/Sommer 1998; Arndt et al. 2000). Wenn die Informationen, die für die Zwecke dieser Studie vorlagen, richtig interpretiert werden, geht es im wesentlichen darum, ob über eine vorübergehende Ausnahmegenehmigung hinaus – diese kann offensichtlich ohne größere Schwierigkeiten zu Forschungs- bzw. Versuchszwecken ausgesprochen werden – eine dauerhafte Ausnahmegenehmigung gewährt werden kann, und wie besonders umweltfreundliche Fahrzeuge und Fahrzeuge einer Kooperation für eine gebündelte Belieferung oder sonstige (Liefer-)Fahrzeuge ungleich behandelt werden können bzw. gleich behandelt werden müssen. Die Gleichstellung von Fahrzeugen einer Kooperation mit besonders umweltfreundlichen Fahrzeugen wird von den Rechtsgutachtern offensichtlich als grundsätzlich gegeben angesehen, wenn dies durch entsprechende Berechnungen nachgewiesen wird. Mit diesem Fragenkomplex, ob einer bestimmten Gruppe Benutzervorteile eingeräumt werden dürfen, sind auch wichtige wettbewerbsrechtliche Fragen angesprochen. Das Fallbeispiel Regensburg enthält ebenfalls Hinweise auf einen diesbezüglich dringenden öffentlichen Entscheidungsbedarf.

Als öffentliche bzw. kommunale Maßnahmen, die stadtlogistische Verbesserungen unterstützen, werden häufig auch weitere Aktivitäten im Bereich des ordnungsrechtlichen Instrumentariums genannt: Einrichtung von Ladebuchten und Genehmigung für den städtischen Lieferverkehr, die Busspuren mit zu benutzen. Sie dürften jedoch nicht ohne weiteres als speziell kooperationsfördernde Aktivitäten eingesetzt werden können.

Als eine speziell auf stadtlogistische Kooperationen ausgerichtete Unterstützung wird seit Mitte der 90er Jahre verstärkt die Errichtung von Güterverkehrszentren in Wissenschaft und Politik diskutiert, die ansonsten vor allem für die Verknüpfung der Verkehrsträger Schiene und Straße speziell unter Umweltschutzaspekten angestrebt wurden (siehe hierzu insbesondere Kapitel 3.10). Auf der kommunalen Ebene sind hiermit sind vor allem planerische und Finanzierungsmaßnahmen angesprochen.

Das Interesse an Güterverkehrszentren ist in den Folgejahren relativ stark zurückgegangen. Problematisch ist häufig der hohe Flächenbedarf an zusammenhängenden (= arrondierten) Flächen. Aber auch die Errichtung und Zusammenfassung von mehreren kleineren Flächen kann sich als eine schwierige Aufgabe erweisen, wie planerische Grundkonzepte speziell für München zeigen. Zudem hat sich in den letzten Jahren, wie immer wieder beklagt wird, das Interesse der Deutschen Bahn AG von den Güterverkehrszentren weg auf andere verkehrspolitische Ziele hin verlagert. Dennoch wird an verschiedenen Standorten an der weiteren Umsetzung von Güterverkehrszentren, darunter auch mit Beiträgen von Vertretern der kommunalen Ebene, gearbeitet.

Möglicherweise können entgegen den bisherigen Tendenzen in Zukunft auch die GVZ-Gesellschaften mit eigenen Flächen als Promotoren von Speditionskooperationen auftreten.

Die Gründung und mehrfache Einberufung von Gesprächskreisen mit Teilnehmern aus der privaten Wirtschaft und der öffentlichen Verwaltung wurde in der Vergangenheit häufig in

Verbindung mit der konkreten Konzeptionierung stadtlogistischer Aktivitäten angewandt. Auch in Zukunft wird die Anwendung dieses Instrumentariums, das hier entsprechend der Abgrenzung verschiedener öffentlicher Einflußnahmemöglichkeiten in Kapitel 1.2 als „organisatorisch“ bezeichnet wird, unerläßlich sein. Auch das informatorische Instrumentarium, indem die Kommune Informationen über die Vorteile von Speditionskooperationen werbend vorbereitet, könnte in Zukunft wichtig sein. Jedenfalls liegen über die bisherige Anwendung des informatorischen Instrumentariums durch die Kommunen keine besonders augenfälligen Informationen vor. Vermutlich wird jedoch eine intensivere Anwendung derartiger informatorischer und organisatorischer Maßnahmen auf kommunaler Ebene für eine zukünftig verstärkte Nutzung von Speditionskooperationen im innen- und schließlich im gesamtstädtischen Raum nicht alleine sorgen können.

Eine wichtige Unterstützung stadtlogistischer Speditionskooperationen durch die öffentliche Hand könnte prinzipiell auch von der auf Landes- oder Bundesebene zu fördernden Pilotanwendung und Weiterentwicklung moderner, internetbasierter Informations- und Kommunikationstechniken speziell für die eigentliche Abwicklung der Kooperation ausgehen. Eine derartige Unterstützung läuft derzeit konkret in den Städten Duisburg, Hamburg und Regensburg an. Es ist unmittelbar einleuchtend, daß einer solchen Förderaufgabe eine große Bedeutung zukommen kann, wenn man berücksichtigt, daß die derzeitige ökonomische Situation mittelständischer Speditionen vielen dieser Unternehmen eine Übernahme derartiger Pilotanwendungs- und Weiterentwicklungskosten kaum erlauben dürfte (für weitere Ausführungen zu Informations- und Kommunikationstechniken siehe Kapitel 3.14).

Unverkennbar wird das Zustandekommen und der Bestand vor allem von Speditionskooperationen einerseits von dem Kooperationswillen möglicher Partner, zunehmend andererseits aber auch von öffentlichen Stellen abhängen, die über die Einhaltung des kommunalen Zeitfensters für Lieferzwecke, die Einhaltung ökologischer Anforderungen im innenstädtischen Raum oder auch über die Duldung der starken Inanspruchnahme des städtischen Verkehrsraums für Lieferzwecke zu entscheiden und auch entsprechende Kontrollen vorzunehmen haben.

### **3.14 Welche Bedeutung für branchenbezogene Hersteller- und Speditionskooperationen könnten moderne, insbesondere internetbasierte Informations- und Kommunikationstechniken in der Zukunft erlangen?**

Die diesem Abschnitt vorgegebene Fragestellung impliziert zugleich die hier eingangs deutlich hervorzuhebende Feststellung, daß es, bei den in dieser Studie näher analysierten Fallbeispielen und wohl auch bei allen anderen speziell auf Städte und Ballungsräume in Deutschland bezogenen Kooperationen, bis zum Frühjahr 2000 keine ausschließlich auf die jeweilige lokale Kooperation ausgerichtete Anwendung moderner, insbesondere internetbasierter Informations- und Kommunikationstechniken (IuK-Techniken) gab. Ebenso sei einleitend herausgestellt, daß es in deutschen Städten und Ballungsräumen bisher keinen nennenswerten Telematik-Einsatz für die Verbreitung von Verkehrsinformationen speziell oder unter anderem zugunsten des städtischen Güterverkehrs, zu dessen Lenkung oder zur Erhebung von Straßennutzungsgebühren auch bzw. speziell für den innerstädtischen Straßengüterverkehr gibt. Entsprechend denkbare Aktivitäten sind indessen unter anderem in der IVV-Studie Gegenstand von Modellrechnungen (IVV-Aachen 1999; siehe die Einzeldarstellung zu Nürnberg).

Bezogen auf die in dieser Studie herangezogenen acht Fallbeispiele war noch für das Jahr 2000 der Einsatz internetbasierter Informations- und Kommunikationstechniken in Duisburg, Hamburg und Regensburg geplant. Und zwar geht es offensichtlich im wesentlichen um den Einsatz internetbasierter IuK-Techniken für die eigentliche Abwicklung der Kooperation. Nach den spärlichen vorliegenden Informationen verschiebt sich der konkrete Einsatz von IuK-Techniken jedoch auf das Jahr 2001. Es liegen also für die Zwecke dieser Studie lediglich einige Informationen über den konkreten Technikeinsatz vorbereitende Umsetzungsaktivitäten und mehr oder weniger knappe Absichtserklärungen vor. Detailunterlagen zu den vorbereitenden Aktivitäten waren nicht zugänglich. Offensichtlich bestehen hier mehr als schon bei der Anbahnung von auf den lokalen Transport ausgerichteten Kooperationen zwischen ansonsten selbständigen Unternehmen massive Befürchtungen, Konkurrenten könnten in die Geschäftsstrukturen und -geheimnisse des neuen Konzepts ungebührlichen Einblick erlangen und verfrüht Zugang zu einer neuen, möglicherweise auch generell vermarktbareren Geschäftsidee finden. Die offensichtlich beim vorangehenden Aufbau der Kooperation bei den beteiligten Partnern untereinander und gegenüber der Öffentlichkeit feststellbaren Berührungspunkte scheinen sich hier fortzusetzen, wenn nicht sogar zu verstärken.

Das Interesse an IuK-Techniken als Vehikel, wenn nicht sogar als Auslöser für neue verkehrspolitische Gestaltungsmöglichkeiten ist einer der Schwerpunkte nicht nur der speziell auf den Ballungsraumverkehr bezogenen und Ende 2000 abzuschließenden Gesamtstudie, in die die Teilstudie zum Wirtschaftsverkehr einzuordnen ist, sondern auch einer vorangegangenen, generell auf umweltverträgliche Verkehrskonzepte ausgerichteten Studie im Auftrag des 12. Deutschen Bundestags. Diese frühere Studie, zu der inzwischen eine Buchveröffentlichung vorliegt (Halbritter et al. 1999), geht unter anderem auch auf die grundsätzlichen Möglichkeiten der Telematikanwendung im Güterverkehr ein (Halbritter et al. 1999, S. 178 – 187). Darauf aufbauend und unter besonderer Berücksichtigung des für den Güterverkehr im Ballungsraum weiterhin ausschlaggebenden Straßenverkehrs bestehen grundsätzlich vielfältige Einsatzchancen für IuK-Techniken im großen Bereich des innerbetrieblichen und unternehmensübergreifenden, verkehrsträgerspezifischen und verkehrsträgerübergreifenden Fracht-, Flotten- und Fahrzeugmanagements. Auch die Möglichkeiten der primär hoheitlichen Verkehrslenkung und der Erhebung von Straßennutzungsgebühren sind hierbei grundsätzlich mit angesprochen. Moderne internetbasierte IuK-Technik kann sowohl die physischen als auch die informatorischen Abläufe beim Gütertransport unterstützen und unter Umständen auch zu einer neuen Qualität des Transportvorgangs bzw. zu neuen Dienstleistungen im Transportbereich und in Verbindung mit diesem beitragen.

Für den Güterverkehr in Ballungsräumen sind im Hinblick auf den aktuellen bzw. kurz- bis mittelfristigen Anwendungshorizont derzeit prinzipiell zwei Anwendungsmöglichkeiten für die IuK-Technik zu diskutieren, die sowohl getrennt, als auch miteinander verknüpft angewendet werden können:

- Die innerbetriebliche, in Zukunft wohl auch unternehmensübergreifende Kennzeichnung der Fracht mittels Barcode und Sortierung der Fracht sowie Weitergabe von transportbegleitenden Informationen mittels entsprechenden Lesegeräten, die auch an Computer zur Datenfernübertragung angeschlossen werden können (Barcode-Scanner) oder Kennzeichnung der Fracht durch einen Transponder (mit eingebautem Mikrochip), der in einer Variante auch während des Auslieferungsprozesses beschreibbar ist. Barcode- und Transpondersysteme stellen mobile Datenspeicher- und -identifikationstechniken dar. Neben der Frachtinformation für am Transportprozeß beteiligten Unternehmen (Versender und Logistikdienstleister) kann es hierbei auch um die Weitergabe von Informationen an kommerzielle und private Warenempfänger gehen. In der Regel dürfte die Anwendung des

Transpondersystems höhere Anfangsinvestitionen als die Anwendung des Barcodesystems erfordern.

- Die Erstellung, die Ergänzung und der Austausch von den Transport vorbereitenden, begleitenden sowie abschließenden Informationen (einschließlich Abrechnung) zwischen – horizontal – kooperierenden Transportunternehmen.

Die Nutzung des Barcodes hat bei Unternehmen der Kurier-, Expres- und Paketdienste zum Sortieren (siehe auch die Paketdienstkooperation in Nürnberg), teilweise auch zur Sendungsverfolgung und vor allem zum Ausliefern beim Empfänger im städtischen Raum einen relativ hohen Verbreitungsgrad gefunden, da es auf einem in der Vergangenheit stark expandierten Paketdienstmarkt nur relativ wenige Paketdienstleister gibt, die den Transport in Eigenregie oder unter Rückgriff auf speziell in ihrem Auftrag tätige Transportunternehmer durchführen (lassen).

Barcode und Scanner spielen bei innerstädtischen Speditionskooperationen, die sich überwiegend auf Stückgüter, d. h. relativ schwere und/oder volumenreiche oder sperrige Einzelsendungen beziehen, bisher kaum eine Rolle. Die bisher beim Ferntransport von Speditionen angewandten Barcodesysteme sind bisher meistens ebenfalls unternehmensspezifisch, gegebenenfalls werden dann auch die in mehreren Ausführungen erforderlichen Lesegeräte mitgeführt und eingesetzt. Dies wäre bei der Auslieferung vor Ort zu umständlich und zu kostspielig, so daß hierauf beispielsweise in einem Fallbeispiel ganz verzichtet wird (Kassel, sieben Speditions-Kooperationspartner, Stand: Juli 1999). Teilweise wurde bzw. wird inzwischen auch ein multifunktionaler Handscanner erprobt (Nürnberg, vier Speditions-Kooperationspartner, Stand: Ende 1999, und Essen, sechs Kooperationspartner, unverändert seit Kooperationsbeginn, Stand: Frühjahr 2000). In Hamburg ist in Verbindung mit der Anwendung der internetbasierten IuK-Technik für die Abwicklung einer Speditionskooperation auch der Barcode-Einsatz geplant (siehe auch einige Absätze weiter unten). Nähere diesbezügliche Informationen liegen jedoch nicht vor.

Von einem aktuellen oder unmittelbar geplanten Einsatz von Transpondersystemen als einem weiteren mobilen Datenspeicher für die Nahauslieferung von Gütern im städtischen Raum ist nichts bekannt.

Im Vordergrund der geplanten internetbasierten Anwendung der IuK-Technik bei drei von den insgesamt acht hier betrachteten Fallbeispielen steht offensichtlich die Abwicklung der eigentlichen Speditionskooperation (Duisburg, Hamburg und Regensburg). Soweit erkennbar, ist der IuK-Einsatz derzeit in weiteren Städten Deutschlands nicht konkret geplant.

In der oben in diesem Abschnitt bereits zitierten Studie bzw. Veröffentlichung (Halbritter et al. 1999) ist unter anderem auch ausgeführt, daß zwar inzwischen allgemein zugängliche Standards für die generelle elektronische Datenkommunikation (EDI – Electronic Data Interchange) und auch schon spezifizierter unter anderem für den Transportbereich (EDIFACT – Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport) vorliegen. Nach den im Rahmen dieser Studie unternommenen Recherchen müssen diese Standards jedoch noch stärker auf die spezifischen Anforderungen von lokalen Speditionskooperationen zugeschnitten werden.

Im Fall von *Duisburg* (sieben Speditions-Kooperationspartner) war der Antrag auf eine finanzielle Förderung bereits im Frühjahr 2000 eingereicht. Nähere Informationen über das Geplante liegen nicht vor. Von einem Projektbeteiligten wurde lediglich die zu installierende

internetbasierte Telekommunikation für möglichst alle Logistik-Dienstleister in Stadt und Raum Duisburg hervorgehoben.

Im Fall von *Hamburg* (sechs Kooperationspartner: Speditionen und Fuhrunternehmen, Stand: Frühjahr 2000) steht offensichtlich die Übertragung von Informationen an den Fahrer, aber ohne festen Einbau eines Computers in die Fahrzeuge, und die Nutzung des Barcode im Vordergrund. Der beim BMBF eingereichte Antrag auf Förderung ist schon länger bewilligt, die Umsetzung sollte seit etwa Mitte 2000 erfolgen. Aktuellere Informationen liegen nicht vor.

In *Regensburg* (sieben Speditions-Kooperationspartner, Stand: Ende 1999) war noch vor dem Ende des Jahres 2000 die Anwendung und gleichzeitige Weiterentwicklung des von der ILI GmbH, Neubiberg, unter der Leitung von Berg konzipierten Telematik-Systems EDDA geplant (Stand: Frühjahr 2000) (siehe hierzu auch die Einzeldarstellung zum Fallbeispiel München und die dort unter anderem vorgestellten Forschungsarbeiten von Berg). EDDA – Elektronischer Datenaustausch zwischen Dislozierten Abwicklungssystemen – stellt ein spediti- onsübergreifendes Softwaresystem dar, mit dem die RegLog-Transporteure miteinander verknüpft werden sollen. Als potenzielle Projektpartner der GVZ Regensburg GmbH, Regensburg, in deren Händen seit Anfang 2000 die kommerzielle Abwicklung der Stückgutkooperation liegt, haben sich der Autohersteller BMW, die Stadt Regensburg, die RegLog-Speditionen und die ILI GmbH grundsätzlich bereit erklärt. Die GVZ Regensburg GmbH – eine Gesellschaft ohne eigene Grundstücke – hat Mitte des Jahres 2000 den offiziellen Förderantrag beim Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie eingereicht, nachdem zuvor die Finanzierungszusage der Stadt Regensburg durch einen Gemeinderatsbeschluß geklärt war. Die Koordination der Arbeitspakete während des Förderzeitraums sowie die Erstellung des Berichts sollen Aufgabe der GVZ Regensburg GmbH sein. Die Umsetzung wird jetzt erst in der ersten Hälfte des Jahres 2001 erfolgen. Details sind nicht bekannt.

Die folgenden generellen Schritte bezüglich des EDDA-Einsatzes in Regensburg, die zugleich die angestrebte zeitliche Abfolge andeuten, sind geplant:

*Erster Schritt:* Die Rolllisten-Zusammenfassung und die Abrechnung sollen über EDDA laufen. Mit anderen Worten: Bei den Reg-Log-Partnern soll eine Kommunikationsinfrastruktur aufgebaut werden, die den Online-Datenaustausch ermöglicht.

*Zweiter Schritt:* Die elektronische Sendungsverfolgung wird eingerichtet.

*Dritter Schritt:* Dieser möglicherweise erst sehr viel später umgesetzte Schritt enthält viele optionale Bausteine bzw. weitere Logistik-Online-Dienste, bis zu sechs, darunter: Transportbörsen für die gesamte Region, regionale Ausweitung der Kooperation, Ausweitung der Kooperation auf die Häfen, Tourenplanung.

*Fazit:*

Der Nachweis, daß moderne internetbasierte Kommunikationstechnik beim gemeinsamen Einsatz bei wirtschaftlich grundsätzlich unabhängigen Partnern arbeits-, zeit- und kostensparend ist, ist bisher noch nicht geführt. Entsprechende Erfahrungen sollen jetzt in drei Städten – Duisburg, Hamburg und Regensburg – gesammelt werden. Insbesondere der ökonomisch sinnvolle längerfristige Ausbau dieser Technik beispielsweise zur Integration der Sendungsverfolgung und zum Aufbau von Transportbörsen dürfte einen in mehrfacher Hinsicht größeren Kooperationsumfang voraussetzen. Vorrangig ist aufgrund der empirischen Befunde zunächst die eigentliche Kooperationsabwicklung.

### 3.15 Welche wesentlichen Elemente und Bedingungen für einen durchschlagenderen Erfolg von Kooperationen grundsätzlich selbständiger Unternehmen zur gebündelten Belieferung städtischer Räume lassen sich zusammenfassend anführen?

Da über die praktischen Erfahrungen mit *branchenbezogenen Herstellerkooperationen* für die Zwecke dieser Studie relativ wenig Informationen zur Verfügung standen, kann hier nichts Näheres über deren zukünftige Erfolgsvoraussetzungen angeführt werden. Es sei hier jedoch vermutet, daß die Anwendung eines branchenbezogenen Informations- und Kommunikationssystems auch unter Einbeziehung der Transportkette und der kommerziellen Endabnehmergruppen sich letztlich positiv auf die Ausbreitung von branchenbezogenen Herstellerkooperationen auswirken könnte.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, daß die Existenz von Herstellerkooperationen (auch) für die Feinverteilung im städtischen Raum durch eine stärkere Entwicklung von lokalen Speditionskooperationen und umgekehrt massiv behindert werden könnte. Es konnten jedoch im Rahmen dieser Studie keine begründeten Anhaltspunkte dafür gewonnen werden, ob der eine oder der andere Kooperationstyp oder sogar eine grundsätzlich andere konzeptionelle Lösung für den Gütertransport im städtischen Raum als insgesamt vorteilhafter zu beurteilen ist. Auch wenn im Fallbeispiel Nürnberg ein an der stadtlogistischen Kooperation Beteiligter die Einschätzung äußerte, der wesentliche stadtlogistische Ansatz werde in der Zukunft weniger bei der Bündelung durch Kooperationen als bei Fahrzeugen mit relativ geringeren Emissionen liegen, dürfte die genannte Kernfrage weiterhin offen sein. Wie die vorangehenden Ausführungen zudem nahelegen, könnte es auch zu einer Verknüpfung von stadtlogistischen Kooperationen und Fahrzeugen mit relativ geringeren Emissionen kommen. Zudem ist zu bedenken, daß die Umweltbelastungen im städtischen Raum mehr als nur Luftemissionen umfassen.

Es ist zusammenfassend zum aktuellen Status der *Speditionskooperationen* im städtischen Raum festzustellen, daß sie sich in den letzten Jahren immer wieder nach kürzerer oder längerer Zeit aufgelöst haben oder zur Bedeutung einer kaum als Kooperation zu bezeichnenden Absprache zwischen zwei Unternehmen herabgesunken sind, aber auch sich wieder neu gegründet oder sich sonstwie behauptet haben. Vor dem Hintergrund der in dieser Studie betrachteten Fallbeispiele sowie der Sichtung der einschlägigen Literatur und sonstiger Informationen ist auf die letztlich geringe Zahl und auch auf die geringe Größe der derzeit bestehenden Speditionskooperationen hinzuweisen. Dies gilt hinsichtlich der Zahl der jeweils beteiligten Speditionen, des abgedeckten geographischen Raums, der in die Kooperation von einzelnen Speditionen hineingegebenen Sendungsgewichte und der Zahl der Empfänger (siehe auch oben Kapitel 3.6).

Für das bisherige Ausbleiben eines größeren Erfolgs von stadtlogistischen Speditionskooperationen sind unter anderem das weitgehende Herausbrechen des lokalen Paketmarkts aus dem Bereich der Speditionsunternehmen und dessen Beherrschung durch spezielle Dienstleister zu erwähnen. Diese der Kurier-, Expres- und Paketdienstbranche zugerechneten Dienstleister haben nicht zuletzt mit dem unternehmenseigenen Einsatz von moderner Informations- und Kommunikationstechnik (u.a. Sendungsverfolgung) den Pakettransport auf der langen und der kurzen Strecke einzelwirtschaftlich bzw. unternehmensübergreifend entlang der vertikalen Transportkette optimiert.

Angesichts der bisher überwiegenden „Größen“-Probleme von stadtlogistischen Speditionskooperationen kann es wenig verwundern, wenn der denkbare Einsatz einer internetbasierten Kommunikationsstruktur noch nicht auf eine obere Stufe der Dringlichkeitsskala der an stadtlogistischen Kooperationen beteiligten Speditionen vorgerückt ist. Speziell zum Fallbei-

spiel Regensburg wurde jedoch von Beteiligten auch der grundsätzlich hohe Koordinationsaufwand einer Speditionskooperation – zumindest in Reorganisationsphasen – herausgestellt, der durch die Anwendung moderner Informations- und Kommunikationstechnik erleichtert werden könnte.

Andere Aktivitäten in Verbindung mit lokalen Speditionskooperationen erschienen in der Vergangenheit meist dringlicher. Es ist aber zunehmend ein Erfahrungsschatz aufgebaut, auf dessen Grundlage auch die Pilotanwendung von kooperationspezifischer Telematik wie jetzt in Duisburg, Hamburg und Regensburg – offensichtlich weitgehend unabhängig voneinander – sinnvoll erscheint. Bemühungen um die Entwicklung einer transportkooperationspezifischen Telematik werden zudem seit mehreren Jahren verfolgt. Nach den bisherigen Erkenntnissen ist nicht auszuschließen, daß eine deutliche Größenausweitung von Speditionskooperationen die Anwendung spezieller internetbasierter Informations- und Kommunikationstechnik zwingend voraussetzt.

Die wesentlichen Hürden für einen durchschlagenderen Erfolg von stadtlogistischen Kooperationen bestanden in der Vergangenheit in den mit rein technischen Mitteln zunächst nicht überwindbaren Schwierigkeiten des Aufbaus und der immer wieder neu zu sichernden Aufrechterhaltung einer Kooperation zwischen verschiedenen Partnern aus dem privatwirtschaftlichen Sektor, die zudem prinzipiell relativ enge Konkurrenten sind. Dies wird eigentlich recht unspektakulär an dem Fallbeispiel Kassel deutlich. Längere Zeit haben die Kooperationsbefürworter zudem geglaubt, daß sie die Paketdienstleister mit in die Kooperationen einbeziehen könnten. Nach dem Beispiel von Nürnberg haben beispielsweise auch die Kooperationen in Kassel und in Regensburg bisher vergeblich versucht, Paketdienstleister mit einzubeziehen. In dem Beispiel von Nürnberg ist es aber letztlich zu keiner regelrechten Integration der – inzwischen gescheiterten – Paket- bzw. Paketdienstleisterkooperation einerseits und der Stückgut- bzw. Speditionskooperation andererseits gekommen.

Vor dem Hintergrund des in dieser Studie aufbereiteten empirischen Materials sprechen im wesentlichen drei Faktoren dafür, daß in der Zukunft Speditionskooperationen erfolgreicher sein könnten, indem das Dienstleistungsangebot der Speditionskooperationen zunehmend systematisch ausgebaut und auch entsprechend nachgefragt wird. Die potenziell vor allem für eine lokale Kooperation in Frage kommenden kleineren und mittelständischen Speditionsunternehmen stehen zunehmend unter Existenzdruck und könnten sich daher in Zukunft aktiv um eine Kooperation bemühen. Telematische Lösungen für die eigentliche Abwicklung der Speditionskooperation könnten schließlich doch bald anwendungsreif sein (siehe Duisburg, Hamburg und Regensburg). Und zunehmend gibt es Anzeichen für eine systematische und schrittweise, vor allem auf die ökonomische Tragfähigkeit ausgerichtete Aufnahme neuer Kooperationsaufgaben im städtischen Raum über die Belieferung von gewerblichen Empfängern oder auch öffentlichen Einrichtungen im innenstädtischen Raum hinaus (siehe Duisburg, Essen und Regensburg). Es muß sich allerdings noch zeigen, inwieweit das verbesserte Angebot auch imstande ist, die entsprechende Nachfrage auszulösen.

Sicherlich könnte im Prinzip eine gegebene Speditionskooperation durch eine Steigerung der Sendungen, die von den bisher beteiligten Speditionen in die gebündelte Auslieferung hineingegeben werden, und durch eine zusätzlich Aufnahme ähnlicher Teilnehmer in den Kooperationskreis ausgeweitet und gestärkt werden. Die Beispiele Kassel und Regensburg zeigen jedoch, daß zumindest in diesen Städten diesbezüglich kaum noch eine deutliche Ausweitung vorstellbar wäre.

Vor allem ließe sich eine Ausweitung der Kooperationen relativ leicht bewerkstelligen, wenn es gelänge, in die vorhandenen Speditionskooperationen, die sich im wesentlichen auf Stückgüter beziehen, auch den Transport von Paketen einzubeziehen. Pakete sind Güter mit einem mäßig schweren Gewicht und auch wegen der äußeren Maße verhältnismäßig leicht zu handhaben. Dabei hat in den letzten Jahren ein anhaltender Trend zu diesen Sendungsgrößen stattgefunden. Als Grund hierfür wird üblicherweise das Bestellverhalten der Einzelhändler, das wiederum eine Reaktion auf die Anforderungen der Endkunden sei, angeführt. Den Transport von Paketen im städtischen Raum haben meist Paketdienstleister übernommen, die im Rahmen von großen Konzernen und zugleich überregional, meist auch international tätig sind. Versuche, die Paketdienstleister in Kooperationen mit einzubinden, sind entweder letztlich wenig erfolgreich gewesen (Nürnberg) oder von vornherein erst gar nicht zustande gekommen (Kassel, Regensburg). Es muß hier offenbleiben, inwieweit es in Zukunft doch noch möglich sein könnte, Kooperationen unter Einbeziehung dieses Marktsegments aufzubauen. Ein Hindernis hierfür ist vermutlich, daß diese Unternehmen üblicherweise bereits ihre Transportkette schon relativ stark optimiert haben und dabei meist auch Informations- und Kommunikationssysteme unter anderem zur Sendungsverfolgung einsetzen. Möglicherweise ergibt sich für Speditionskooperationen mit dem Segment Heimlieferungen eine Möglichkeit, im Paketmarkt wieder Fuß zu fassen.

Eine Ausweitung der vorhandenen Kooperationen könnte vermutlich auch erreicht werden, wenn es gelänge, mehr auswärtige Speditionen zum Mitmachen zu veranlassen. Dies beträfe vor allem die sogenannten Direktverkehre, die von fernerer Quellstandorten aus ohne Umladen direkt in ein bestimmtes städtisches Gebiet liefern. Dies wäre aber nur sinnvoll, wenn diese nicht ohnehin für den Transport ein Gefäß benutzen, mit dem einzelwirtschaftlich kostendeckend bis zum städtischen Empfänger gefahren werden kann. Grundsätzlich könnte auch eine Minderung des Selbstabholverkehrs z. B. durch den städtischen Einzelhandel oder Gaststätten – dieser wird üblicherweise als ein Teil des Werkverkehrs eingeordnet – für eine Ausweitung der Kooperationen sorgen.

Sicherlich können bisher vorwiegend auf relativ enge Innenstadtbereiche mit Fußgängerzonen beschränkte Kooperationen auch zu mehr Wachstum gelangen, wenn sie sich auch auf weitere städtische Bereiche und ähnlich den bisherigen Herstellerkooperationen sogar in die Regionen hinein ausdehnten. Es gibt allerdings Stimmen, die davor warnen, die kooperative Belieferung zu sehr in die Fläche auszuweiten, da zuvor erreichte Synergieeffekte hierdurch wieder verloren gehen könnten. Wie aber die Beispiele von Duisburg und Essen zeigen, könnte es vorteilhaft sein, hierbei sehr gezielt vorzugehen und in sich geschlossene Auslieferungsaufträge zusätzlich in eine Kooperation hineinzunehmen. Eine ergänzende Aktivität könnte beispielsweise in der kooperativen Schulbuchauslieferung an Schulen oder auch in der Belieferung von Industriekunden am Stadtrand bestehen.

Auch die Ausdehnung von Kooperationen auf den Heimlieferservice von einem Innenstadtgeschäft an einen Endkunden oder auf die Abwicklung von E-Commerce-Geschäften, d. h. auf die direkte Belieferung von Endkunden ohne die physische Zwischenschaltung des Einzelhandels, könnte den Kooperationen mehr Wachstum bringen. Grundsätzlich ist aber hierbei zu beachten, daß die Belieferung privater Endkunden auch spezielle Facetten mit sich bringt, die ebenfalls zu beachten sind. Wenn hierbei beispielsweise eine zeitliche Verschiebung gegenüber der Belieferung gewerblicher Kunden vorgenommen wird, könnten die vorhandenen Lieferfahrzeuge doppelt genutzt werden. Gesamtverkehrlich positive Wirkungen sind durch den Heimlieferservice und den E-Commerce zugunsten des Privatkunden aber nur dann zu erwarten, wenn sich der individuelle motorisierte Einkaufsverkehr hierdurch verringert. Die Umsetzung solcher Möglichkeiten werden zwar bei konkreten Kooperationsprojekten teilwei-

se mit angestrebt. Quantifizierte Erkenntnisse über die entsprechenden verkehrlichen Effekte auf der Grundlage der bisher offensichtlich sehr begrenzten empirischen Erfahrungen liegen hierfür jedoch nicht vor.

Die Bündelung von Stückgütern speziell durch Speditions Kooperationen ist bisher in der Regel derart organisiert, daß der Lieferrhythmus vor Beginn der Kooperation weitgehend auch nach der Aufnahme der Kooperation beibehalten wird. Für Ex-ante-Modellrechnungen bedeutet dies beispielsweise, daß eine taggenaue Bündelung unterstellt wird. Das heißt, es wird angenommen, daß die an einem bestimmten Tag im Fall ohne Bündelung zugestellten Güter auch im Bündelungsfall an demselben Tag zugestellt werden.

Kenntnisse über Erfahrungen, wie im Bündelungsfall tatsächlich vorgegangen wird, liegen nicht vor. Es ist prinzipiell denkbar, daß zumindest im Laufe der Zeit Kooperationen auch Bündelungen über mehr als einen Tag hinweg vornehmen werden. Ein nennenswertes Abweichen vom Prinzip der taggenauen Bündelung ist nur möglich, wenn beim Umladen der Güter zum Zwecke der Bündelung und damit der weiteren Optimierung des Auslieferungsvorgangs ein nicht nur für wenige Stunden nutzbares Lager dazwischengeschaltet ist. Wenn nicht nur mehr Kunden zugleich während einer Auslieferungstour beliefert werden sollen (= Tourenverdichtung), sondern auch das gesamte Sendungsgewicht je Empfänger gesteigert werden soll (= Sendungsverdichtung) könnten zudem auch gewisse Aufstockungen des Lagerraums direkt beim Empfänger oder in unmittelbarer Nähe zu ihm – z. B. gemeinschaftlich genutzte Depots – notwendig werden. Der Lagerraum in direkter Verbindung beispielsweise mit dem Geschäftslokal eines Einzelhändlers wurde in den letzten Jahren meist aus Rationalisierungs- bzw. Kostenersparnisgründen drastisch verkleinert. Die Tendenz zum häufigen Belieferten wurde in den letzten Jahren zudem durch die für die gewerblichen Empfänger häufig kostenlose Auslieferung im städtischen Raum gestützt.

Anders als Ex-ante-Modellrechnungen das zwangsläufig unterstellen, sind Transportprozesse mit den vielen an ihnen beteiligten Akteuren ein komplexer, nicht nur technisch-ökonomischer, sondern auch ein sozialer Prozeß, der dauernd dynamischen, aber dennoch häufig nicht hinreichend zuverlässig voraussehbaren Entwicklungen unterliegt. Deshalb scheint es Sinn zu machen, generelle Lösungsansätze wie Speditions Kooperationen für Auslieferungen im städtischen Raum durch die möglichst breite Streuung von speziellen Erfahrungsinformationen anzubieten, die Diskussion vor Ort auch mit Hilfe von strukturellen Betrachtungen zu unterstützen bzw. überhaupt erst hervorzurufen und insbesondere durch eine geeignete Institution auf kommunaler Ebene die konkrete Umsetzung von auch zunächst kleinen Schritten voranzutreiben. Ob hierfür eher das jeweilige kommunale Planungs- oder das Wirtschaftsförderungsreferat zuständig sein sollte oder am besten so etwas wie eine stadtlogistische Fördergesellschaft vor allem auch unter Beteiligung von privaten Akteuren wie im Fall von Essen, Duisburg und Regensburg gegründet werden sollte, muß im jeweils konkreten Fall vor Ort ausgehandelt werden. Letztlich dürfte der Erfolg derartiger Institutionen von dem Wirken der sie tragenden Personen abhängen, unabhängig davon, welche institutionelle Lösung gefunden wird.

Bei der Frage nach den zukünftigen Erfolgsaussichten von vor allem von Speditionen getragenen Kooperationen können die bisherige Erfahrungen, die allerdings weniger umfangreich sind als ursprünglich gedacht, mehrere Hinweise in verschiedener Hinsicht geben, die in den Einzeldarstellungen zu den hier herangezogenen acht Fallbeispielen und zusammengefaßt in dieser Ergebnisdarstellung enthalten sind. Bei Speditions Kooperationen, so ist hervorzuheben, kommt den privaten Akteuren eine besonders wichtige Rolle zu. Auch wenn stadtlogistische Aktivitäten meist auch das Mitwirken öffentlicher Akteure erfordern, kommt es besonders bei

Speditionskooperationen auf das Verhalten der privaten Akteure an, die in der Regel über relativ große Handlungsspielräume verfügen. Ein Haupthemmnis für mehr und größere Kooperationen scheint in der Kooperationsbereitschaft von potenziellen Kooperationspartnern zu liegen. Zunehmend dürfte für den Erfolg von Speditionen, die im wesentlichen von Speditionen gebildet werden, auch die Kooperationsbereitschaft des Einzelhandels und anderer gewerblicher Gütereempfänger wichtig sein. Die vorliegenden Erfahrungen deuten den Befund an, daß zwar zahlreiche kleinere und größere Hemmnisse auf der Ebene der privaten Akteure, und zwar primär von den privaten Akteuren vor Ort, zu überwinden sind, aber wissenschaftliche und marketingbezogene, vorbereitende, begleitende und nachbereitende Aktivitäten primär von den öffentlichen Akteuren zu initiieren oder auszuführen sind.

Ob eine am Beispiel von Augsburg kurz skizzierte denkbare Einräumung von Benutzervorteilen für kooperative Belieferungen des innenstädtischen Raums speziell den Speditionskooperationen zu einem nennenswerten Aufschwung verhelfen würde, kann hier nicht beurteilt werden.

*Fazit:*

Über die zu vermutende Konkurrenzsituation zwischen branchenbezogenen Hersteller- und Speditionskooperationen konnten im Rahmen dieser Studie keine näheren Erkenntnisse gewonnen werden. Möglichst offene Kooperationsformen scheinen zumindest zu Beginn einer Speditionskooperation förderlich zu sein. Die Aufbauphase einer Speditionskooperation besteht üblicherweise aus verschiedenen Pilotphasen, die sich sogar über mehrere Jahre hinziehen können. Unternehmensübergreifende Umschlag- und Lagerflächen könnten bei einer verstärkten Bündelung durch Kooperation erforderlich werden. Es ist damit aber keinesfalls gesagt, daß diese mit einem größeren Aufwand von den öffentlichen Akteuren bereitgestellt werden müssen. Die angemessenen Entscheidungen sind in Abhängigkeit von den jeweiligen Verhältnissen vor Ort zu treffen. Der Einsatz von spezifisch kooperationsorientierten Informations- und Kommunikationstechniken kann bei einem Anwachsen des Kooperationsumfangs bei der Auslieferung im städtischen Raum unerlässlich werden, insbesondere wenn die Belieferung des Endkunden im Rahmen einer Ausweitung des E-Commerce ausgebaut wird.

### **3.16 Welche besonderen Analyseergebnisse speziell für das Fallbeispiel München sind zusammenfassend hervorzuheben?**

Die Ausführungen zum Fallbeispiel München zeigen, daß es zwar eine große Fülle von Voruntersuchungen zu den verschiedensten logistischen Aktivitäten für die Stadt und die Region München gibt, daß es aber bisher vergleichsweise wenig Umsetzungen gibt, die zum Stand Ende 2000/Anfang 2001 noch bzw. schon Bestand haben. Erste Umsetzungen gibt es vor allem bei den im wesentlichen privatwirtschaftlich umgesetzten Herstellerkooperationen und bei dem mit öffentlichen und privatwirtschaftlichen Aktivitäten umzusetzenden Cityterminal Mitte. Die Erfahrungen mit den Herstellerkooperationen, speziell die Erfahrungen im Münchner Raum, sind allerdings kaum dokumentiert. Nur wenige Details der Herstellerkooperationen konnten daher in die im Rahmen dieser Studie erstellte Einzeldarstellung zu München aufgenommen werden. Die weitere Konkretisierung des Cityterminals Mitte konnte hier im wesentlichen nur anhand einer weiteren Voruntersuchung – der von Dornier SystemConsult, Friedrichshafen, erstellten Machbarkeitsstudie für das Cityterminal Mitte (Landeshauptstadt München – Referat für Arbeit und Wirtschaft 2000) – verfolgt werden. Diese Voruntersuchung kann aber andererseits auch bereits als Bestandteil des konkreten Umsetzungsprozesses betrachtet werden.

Eine Speditionskooperation für die Belieferung der Münchner Innenstadt ist mit dem bisherigen Konzept des Münchner Cityterminals nicht verbunden. Es gab zwar eine Zeit lang eine Speditionskooperation für die Belieferung der Münchner Innenstadt, die sich jedoch längst schon wieder aufgelöst hat und für die anscheinend aufgrund der speziellen Münchner Verhältnisse (überwiegend soll eine Belieferung der Geschäfte in der Fußgängerzone auch über rückwärtige Straßen möglich sein) kein Bedarf besteht.

Nach Aussagen im Vorentwurf für den neuen Münchner Verkehrsentwicklungsplan (Landeshauptstadt München – Referat für Planung und Bauordnung 2000) können auch die inzwischen verlängerten Einfahrzeiten in die Münchner Fußgängerzone als Folge eines Teils dieser Voruntersuchungen angesehen werden.

Im Rahmen der Einzeldarstellung zu München wurden sieben verschiedene Voruntersuchungen zum Telematikeinsatz insbesondere für Speditionskooperationen, zu Herstellerkooperationen und zu sonstigen auf München bezogenen Güterverkehrsinitiativen analysiert und vorgestellt. Außer der bereits zu Beginn dieses Kapitels genannten Machbarkeitsstudie(n) für das Cityterminal Mitte sind dies die Studie zur Entwicklung des auf Kooperationen ausgerichteten Telematiksystems EDDA (Berg 1999 – Abschlußbericht zum Projekt EDDA), die Dissertation von Petra Seebauer (Seebauer 1999), die Machbarkeitsstudie für die Stadt München (Berg 1996 – Machbarkeitsstudie; Berg 1999), die Konzeptstudie für die Stadt München (ILV 1997 – Konzept „City-Logistik München“; ILV 1998 – Konzept „City-Logistik München“, Managementsummary), die Wirtschaftsverkehrsstudie für die Stadt und die Region München (Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung 1998) und den auf München bezogenen Teil der IVV-Studie, die als ganze den deutschen Beitrag zur COST-321-Studie der europäischen Union darstellt (IVV-Aachen 1999).

Eine eigene Studie zu den bisherigen Umsetzungsbemühungen gibt es nicht. Diese sind zum Teil mit in den Veröffentlichungen zu den Voruntersuchungen dokumentiert. Es hätte den Rahmen dieser Studie gesprengt, den konkreten mittelfristigen Praxiserfahrungen mit Herstellerkooperationen detailliert nachzugehen. Der Zugang zu Informationen über München erwies sich insofern als relativ schwierig, als hier nicht nur kommunalpolitische, sondern auch vielfältige, den wissenschaftlichen und den unternehmerischen Wettbewerb tangierende Interessen ins Spiel kommen. Im Vergleich zu den Fallbeispielen zu anderen städtischen Räumen ist die Fülle des in den Voruntersuchungen ausgebreiteten Materials zu München besonders groß. Dieses Material geht einerseits deutlich in die Breite wie die allgemeine Machbarkeitsstudie, die Wirtschaftsverkehrsstudie, der auf München bezogene Teil der IVV-Studie oder eigentlich auch die Konzeptstudie. Andererseits sind die Voruntersuchungen wiederum enger auf Umsetzungsaktivitäten hin ausgerichtet wie die Machbarkeitsstudien zum Cityterminal Mitte, die „EDDA“-Studie (Studie zur Entwicklung eines Telematiksystems für Kooperationen) und in gewisser Hinsicht auch die Arbeit von Petra Seebauer zu den ökonomischen Aspekten von Herstellerkooperationen. Diese an zweiter Stelle genannten Voruntersuchungen können zugleich auch als Teil des eigentlichen Umsetzungsprozesses beurteilt werden.

In sechs anderen Fallbeispielen (Kassel, Nürnberg, Essen, Duisburg, Hamburg und Regensburg) wird eine Speditionskooperation in ihren ersten Anfängen oder auch schon mittelfristig umgesetzt und bestand auch noch im Jahr 2000. In einem weiteren Fallbeispiel (Augsburg) ist eine Speditionskooperation schon zweimal gescheitert und wird möglicherweise demnächst noch einmal neu gestartet. Demgegenüber ist ein derartiger Speditionskooperationsversuch in München bereits vor einiger Zeit gescheitert und scheint auch, zumindest derzeit, aufgrund der besonderen baulichen Struktur in der Münchner Innenstadt und wohl auch sonstiger Bedingungen wenig wahrscheinlich zu sein.

Demgegenüber zeichnet sich der städtische Raum München durch einige Flächen aus, die als kleinere, dezentrale Güterverkehrs-/Güterverteilzentren genutzt werden könnten und prinzipiell schon seit einigen Jahren von den kommunalen Stellen für eine entsprechende Nutzung ins Auge gefaßt werden und auch Gegenstand der Wirtschaftsverkehrsstudie und der IVV-Studie sind. Hierüber wird in der Einzelfalldarstellung zu München berichtet. Zunächst soll jetzt eines von aufgrund der Standortsituation insgesamt fünf prinzipiell denkbaren dezentralen Zentren unter der Bezeichnung Cityterminal (München-)Mitte realisiert werden. Sollte es innerhalb eines solchen Cityterminals zu einer Kooperation der Beteiligten, vor allem der Speditionen, kommen, könnte eine spezielle Version der modernen, internetbasierten Kommunikationstechnik für einen besseren Erfolg förderlich sein. In dem jetzt anvisierten Umsetzungskonzept für das Cityterminal scheinen eine Kooperation und eine kooperationsunterstützende Technik zumindest auf der kommunalpolitischen Ebene bisher keine Rolle zu spielen.

Wenn das Konzept eines aus mehreren Teilzentren bestehenden dezentralen Güterverkehrszentrums verwirklicht und dabei auch eine spezifische telematische Verknüpfung eingesetzt würde, käme es in München zu dem „virtuellen“ Güterverkehrszentrum, das vor allem von Berg propagiert wird. Grundsätzlich ist das von Berg entwickelte System „EDDA“ für jede Art von Kooperation in Verbindung mit dem Gütertransport, bei dem jeder Kooperationspartner seine ursprüngliche betriebswirtschaftliche und datenverarbeitungstechnische Konfiguration beibehalten kann, konzipiert. So soll dieses Konzept jetzt etwa in der ersten Hälfte des Jahres 2001 im realen Betrieb der bereits bestehenden Speditions Kooperation in Regensburg erprobt werden.

Offensichtlich gibt es für den Münchner Raum keine aktiv verfolgten Bestrebungen, in der nächsten Zukunft mehrere verschiedene stadtlogistische Teilinitiativen mit potenziell größeren Auswirkungen auf den Güter- und den Gesamtverkehr im städtischen Raum miteinander zu verbinden, darunter auch solche mit direkten Auswirkungen auf den Endkunden, wie dies beispielsweise in Nürnberg, Essen oder Regensburg der Fall ist. Es sei aber ausdrücklich hervorgehoben, daß diese Initiativen dort in erster Linie von privaten Akteuren getragen werden. Möglicherweise fehlt hierfür in München der Nukleus, die lokale Speditions Kooperation, um den herum sich alle anderen Aktivitäten anlagern könnten. Es scheint bisher keine Anzeichen dafür zu geben, daß diese Funktionen von den bereits auch im Münchner Raum bestehenden Herstellerkooperationen erfüllt werden könnten. Möglicherweise beschreitet die Stadt bzw. Region München aber insofern einen für sie geeigneten Sonderweg, als sie ihre spezielle geographische und städtebauliche Lage nutzt und das jetzt zur Realisierung anstehende Cityterminal Mitte zum Nukleus grundlegender stadtlogistischer Erneuerungen im Sinne eines dezentralen, auch informations- und kommunikationstechnisch vernetzten Güterverkehrs-/Güterverteilzentrums macht.

#### *Fazit:*

Es ist hervorzuheben, daß für den Wirtschafts- bzw. Güterverkehr in München in Form der branchenbezogenen Herstellerkooperationen bereits eine kooperative Neuerung eingeführt ist. Es kann aber aufgrund der vorhandenen Informationsbasis nicht hinreichend beurteilt werden, welcher längerfristige Erfolg speziell auch für die Liefersituation im städtischen Raum von München damit verbunden sein dürfte. Ein weiterer Ansatzpunkt ist jetzt mit der Realisierung des ersten Cityterminals als einer speziell für die innenstädtische Belieferung vorgesehenen Umschlag- bzw. Lagereinrichtung gegeben. Daß sich im Rahmen der Nutzung dieser speziellen Flächen spezielle Kooperationsformen in nennenswertem Umfang entwickeln könnten, ist aus heutiger Sicht zumindest nicht auszuschließen. Sie anzustreben wird jedoch derzeit nicht als eine städtische Aufgabe angesehen. Möglicherweise sollte auch erst einmal das Ci-

tyterminal weiter auf den Weg gebracht sein (der erste Bauabschnitt dürfte allerdings erst im Jahr 2003 in Angriff genommen werden), bevor an weitere konkrete stadtlogistische Aktivitäten unter stärkerer kommunaler Beteiligung herangegangen wird. Auch sind die ersten Ergebnisse der unmittelbar bevorstehenden Erprobung einer kooperationspezifischen internetbasierten Informations- und Kommunikationstechnik in Regensburg, aber auch in Hamburg und Duisburg abzuwarten.

### **3.17 Ausblick und weiterer Forschungsbedarf**

Empfohlen wird die weitere Vergabe von öffentlichen Geldern für die Vorbereitung, Begleitung und Nachbereitung von Kooperationen und anderen stadtlogistischen Aktivitäten zum besseren Verständnis des Innovationsprozesses mit neuer und ohne neue internetbasierte IuK-Technik und mit dem Ziel, schließlich den eigentlichen Akteuren – dies sind vor allem private, teilweise aber auch kommunale – in geeigneter Form aufbereitete Erkenntnisse vor allem über bisherige Erfahrungen an die Hand zu geben.

Empfohlen wird vor dem Hintergrund der für Augsburg erstellten Rechtsgutachten vor allem die Prüfung der konkreten rechtlichen Möglichkeiten und Anwendungen von Ausnahme genehmigungen für das Befahren von Fußgängerzonen („kommunales Zeitfenster“) und der Rolle, die hierbei ökologische Aspekte in den einzelnen Bundesländern derzeit spielen und in Zukunft spielen könnten. Auch die Regelungen, die für eine Duldung der Nutzung des Straßenraums für Lieferzwecke angewandt werden bzw. angewandt werden könnten, wären zu prüfen.

Besondere Bedeutung könnte der Frage zukommen, ob die betriebswirtschaftlichen Aspekte von city- und stadtlogistischen Kooperationen für den längerfristigen Aufbau und Bestand derartiger Initiativen sprechen, ob also das Konzept der „Selbstorganisation der Wirtschaftspartner“ zu wesentlichen Verbesserungen im städtischen Bereich schließlich auch in ökologischer Hinsicht führen kann.

Nahezu spiegelbildlich dazu ist auch die Frage aufzuwerfen, ob nicht der Zwang der Kommunen, zumindest eine Art Selbstverpflichtung der Kommunen, möglicherweise auch die Selbstverpflichtung der Bundesregierung, Voraussetzung für eine verstärkte Kooperation von Logistikdienstleistern im städtischen Raum sein müssten.

Die Festlegung von Fußgängerzonen und für bestimmte Fahrzeuge speziell abgegrenzten Einfahrzonen, neue Regelungen für den fließenden und den ruhenden Verkehr und vieles andere mehr könnten zusammen mit Kooperationen nicht nur auf Seite der Logistikdienstleister, sondern auch der Warenempfänger und -versender innerhalb und außerhalb des betroffenen städtischen Raums sowie Fahrzeuge mit alternativen Kraftstoffen/Antrieben Gegenstand eines groß angelegten Musterprojekts in einer Mittel- oder Großstadt sein, das sich speziell auf die Konkretisierung eines stadtlogistischen Gesamtpakets bezieht. In einer hierzu bereiten Mittel- oder Großstadt könnte exemplarisch ein stadtlogistisches „Projekt“ entwickelt und davon ein Muster auch für andere städtische Räume abgeleitet werden. Möglicherweise müssten sogar zwei bis drei Leute, denen auch die wichtige Funktion des Kümmerers vor Ort zukäme, hiermit ausschließlich beauftragt werden.

In einem gesonderten Projekt könnten die bisherigen und zukünftigen speziellen Erfahrungen mit der Entwicklung und dem Einsatz von modernen Informations- und Kommunikationstechniken in Duisburg, Hamburg und Regensburg vergleichend aufbereitet werden. Voraus-

setzung hierfür wäre jedoch, daß die in den einzelnen Städten derzeit anlaufenden Forschungs- und Entwicklungsphasen zumindest soweit abgeschlossen sind, daß der Vergleich hierauf aufbauen kann.



## Literaturverzeichnis

**Arndt, Wulf-Holger, Einacken, Ingo, Flämig, Heike, Schneider, Christian, Sommer, Karsten**, (Institut für Ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) gGmbH, Berlin), Erprobung von Maßnahmen zur umweltschonenden Abwicklung des städtischen Wirtschaftsverkehrs, Berlin Dezember **2000** (Umweltbundesamt, Berlin – Texte 57/00) (Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, – Umweltplanung, Ökologie –, Forschungsbericht 297 96 011/02, UBA-FB 000 133)

**Arndt, Wulf-Holger, Flämig, Heike**, Soll und kann eine Kommune City-Logistik fördern?, in: Internationales Verkehrswesen, 51(**1999**)7+8, S. 329 – 330

**Arndt, Wulf-Holger, Sommer, Karsten** Kommunalen Handlungsrahmen für Maßnahmen zur Umweltentlastung im städtischen Wirtschaftsverkehr, Betrachtung planerischer und rechtlicher Möglichkeiten zur Umsetzung von Benutzervorteilen für umweltschonende Fahrzeuge (Erdgasfahrzeuge) oder solche mit umweltschonender Einsatzweise (Citylogistik) am Beispiel der Stadt Augsburg, Diskussionspapier des IÖW 45/98, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung gGmbH, Berlin, **1998**

**Baier, Daniel, Oexler, Petra, Wartenberg, Frank**, Konzeption und Umsetzung einer markt-orientierten Citylogistik, in: planung & analyse, (**1998**)5, S. 34 – 37

**Baum, Herbert, Thiele, Patrick, Schulz, Wolfgang H.**, City-Logistik Köln – Gesamtwirtschaftliche Bewertung mit Nutzen-Kosten-Analysen, Köln, Februar **1996** (Industrie- und Handelskammer zu Köln)

**Baumgarten, Helmut, Hidber, Carl, Steger, Ulrich**, Güterverkehrszentren und Umwelt – Ein Forschungsprojekt im Auftrage der Kühne-Stiftung mit Beteiligung des Deutschen Verkehrsforums, Bern/Stuttgart/Wien **1996**

**Benz, Michael**, Umweltverträglichkeit von Transportketten, Eine vergleichende Betrachtung des Energieverbrauchs und der Schadstoffemissionen von ausgewählten Gütertransportketten unter Berücksichtigung der Veränderungspotenziale durch Verkehrsverlagerungen und Logistik-Konzepte, Vorgelegt dem Fachbereich Wirtschaft und Management der Technischen Universität Berlin zur Erlangung des Akademischen Grades Doktor-Ingenieur, Berlin, im Dezember **1999**

**Berg, Claus C.**, Telematik sorgt für den Durchblick, in: Lebensmittelzeitung, (1996)40, 4. Oktober **1996**, S. 60 f.

**Berg, Claus C.**, Projekt City-Logistik München – **Machbarkeitsstudie**, Institut für Logistik und Informationsmanagement, Universität der Bundeswehr München, (**1996**)

**Berg, Claus C.**, Selbstabholung im Rampenlicht – Die Warendistribution durch den Handel schafft neue Logistikstrukturen, in: Lebensmittelzeitung 12, vom 21. März **1997**

**Berg, Claus C. (Hrsg.)**, City-Logistik: Das Münchner Modell, Ottobrunn: ILV, **1999** (Schriftenreihe Verkehr und Logistik: Bd. 1)

**Berg, Claus C., Abschlußbericht zum Projekt "EDDA – Elektronischer Datenaustausch zwischen Dislozierten Abwicklungssystemen**, Institut für Logistik und Informationsmanagement, Universität der Bundeswehr München, Neubiberg, 01.10.99 (1999)

**Binnenbruck, Horst Hermann, Wirtschaftsverkehr in Städten – Problemlösungen ohne Zukunft?**, in: Internationales Verkehrswesen, 53(2001)1+2, S. 27 – 31

**BMW Group, BMW Verkehrskonzept Regensburg**, unter besonderer Berücksichtigung des BMW Kooperationsprojektes Citylogistik Regensburg – RegLog, Abschlußbericht, München 03/2000 – (Bearbeitung: Dipl.-geogr. Petra Oexler, BMW Verkehrskonzepte, Dipl.-geogr. Reinhard Eberl, AVK GmbH, Nürnberg, Dipl.-Ing. Dieter Hendel)

**BVL-Bundesvereinigung Logistik/Deutsches Verkehrsforum, Grundsatzpapier zu City-Logistik und Wirtschaftsverkehr in Ballungsräumen**, Bremen und Bonn, April 1995

**Deutsche Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft (Hrsg.), Stadtverkehr und City-Logistik**, Bergisch-Gladbach 1994 (Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e.V., B 172)

**Deutscher Bundestag, Antwort der Bundesregierung auf die Große Anfrage der Abgeordneten Norbert Otto (Erfurt), Christian Lenzer, Werner Lensing, weiterer Abgeordneter der Fraktion der CDU/CSU sowie der Abgeordneten Horst Friedrich, Dr. Klaus Röhl, Lisa Peters, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der F.D.P. – Drucksache 13/2243 –, Drucksache 13/3678, 06.02.96 (1996)**

**Dornier GmbH – Planungsberatung, Abschlußbericht: Erfassung und Aufbereitung von Grundlagendaten des Wirtschaftsverkehrs in fünf ausgewählten Großstädten sowie Erarbeitung eines Handlungsrahmens**, Friedrichshafen, Oktober 1994 (Im Auftrag des Bundesministers für Verkehr, Forschungs- und Entwicklungsvorhaben Nr. 704 33 / 93)

**Eberl, Reinhard, Der Einfluß citylogistischer Maßnahmen auf die räumliche Abwicklung der Transporte am Beispiel von Regensburg**, Diplomarbeit, Lehrstuhl für Wirtschaftsgeographie – Prof. Dr. Johannes Obst, Universität Regensburg .- Institut für Geographie, Sommersemester 1997

**Eberl, Reinhard, Klein, Kurt E., Oexler, Petra, Steuerung des innerstädtischen Wirtschaftsverkehrs**, in: Geographische Rundschau, (1998)10, S. 551 – 556

**Eisele, Axel, "Citylogistik"**, in: Gabler-Lexikon Logistik, Management logistischer Netzwerke, Wiesbaden, 1998, S. 61-64

**Eisele, Axel, ISOLDE-Informationsblatt "Citylogistik und Citymarketing in Nürnberg: ISOLDE bringt's"**, 1999

**Ewers, Hans-Jürgen, Wittenbrink, Paul, Lehmann, Carsten, Gerwens, Stefan, Kooperationen von Speditionen im Güternahverkehrs. Bestandsaufnahmen, Kostenwirkungen, und verkehrspolitische Rahmenbedingungen**, Bergisch Gladbach, Juli 1997, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Verkehrstechnik, Heft V 42 (Bericht zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben 77376/94 des Bundesministeriums für Verkehr: City-Logistik. Neue Konzepte für die Güterversorgung der Städte – eine modellstadtbezogene Analyse)

**ExWoSt-Informationen** zum Forschungsfeld „Städtebau und Verkehr“ Nr. 06.12, Auslieferung: Juni **1997**

**Flämig, Heike, Hesse, Markus**, Wirtschaftsverkehr in der Planung, Städtebauliche Integration durch Erschließung, Vermeidungsansätze und „logistische Architektur“, in: Raum Planung, 81(1998), S. 97 – 102

**Flämig, Heike, Schneider, Christian**, Modellvorhaben "Stadtlogistik" in Nordrhein-Westfalen: Viele neue Ansätze, Erfolgreiche Stadtlogistik ist nur durch (...) Schritt in die richtige Richtung, in: Deutsche Verkehrszeitung, Nr. 154, 29. Dezember **1998**

**Flämig, Heike, Schneider, Christian, KEP-Dienste: (K)ein Thema für die Stadtlogistik?**, in: Internationales Verkehrswesen, 51(1999)7+8, s. 297 – 301

**Flämig, Heike, Schneider, Christian**, Stadtlogistik mit Erfolg, in: Internationales Verkehrswesen, 52(2000)10, S. 458/9

**Fohrmann, Marcus**, GVZ – was ist das eigentlich?, in: Transporting, 04/99 (**1999**)

**Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – Arbeitskreis 1.21.1 „Güterverkehr in Städten“**, City-Logistik, – Ein Leitfaden für Stadt-/Verkehrsplaner –, Arbeitspapier, Köln, August **1996**

**Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Stadt und Verkehr – die nächsten 10 bis 15 Jahre**, Köln, **1997**

**Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – Arbeitsausschuß "Sonderfragen des Stadtverkehrs"**, Planungshinweise für einen stadtverträglichen Wirtschaftsverkehr unter Einbeziehung von Randbedingungen ostdeutscher Städte, FGSV-Arbeitspapier Nr. 46, Köln, Ausgabe **1997**

**Fraunhofer Anwendungszentrum Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik**, Endbericht zum Projekt Güterverkehrslogistik Bayern 2000, Teilprojekt „Integriertes Güterverkehrsmanagement Nordbayern“, Modellversuch City-Logistik (ISOLDE) (Eisele / Klaus / Stein, Abschlußbericht IGN Teilprojekt City-Logistik, Version 18.05.2000) (einschließlich Literaturverzeichnis, ohne weitere Anlagen)

**Halbritter, Günter, Bräutigam, Rainer, Fleischer, Torsten, Klein-Vielhauer, Sigrid, Kupsch, Christel, Paschen, Herbert**, Forschungszentrum Karlsruhe Technik und Umwelt, Umweltverträgliche Verkehrskonzepte, Entwicklung und Analyse von Optionen zur Entlastung des Verkehrsnetzes und zur Verlagerung von Straßenverkehr auf umweltfreundlichere Verkehrsträger, Beiträge zur Umweltgestaltung Band A 143, Berlin **1999**

**Hartig, Thomas**, Erfreuliche Entwicklung, Industrie- und Logistik-Centrum Magdeburg-Rothensee, in: Internationales Verkehrswesen, 52(2000)10, S. 456/7

**Hesse, Markus**, Wirtschaftsverkehr stadtverträglich, Der Strukturwandel in der Logistik und seine Bedeutung für die Stadtentwicklung, Basel – Boston – Berlin **1996** (Stadtforschung aktuell; Bd. 61)

**Hesse, Markus**, Wirtschaftsverkehr, Stadtentwicklung und politische Regulierung, Zum Strukturwandel in der Distributionslogistik und seinen Konsequenzen für die Stadtplanung, Berlin **1998** (Deutsches Institut für Urbanistik; Difu-Beiträge zur Stadtforschung, 26)

**IHK Regensburg**, Ausgewählte Fachbeiträge zum Projekt RegLog, RegLog – City-Logistik Regensburg, Ein Kooperationsprojekt der BMW Group, der IHK Regensburg, der Wirtschaft und der Wissenschaft, Sonderdruck der IHK Regensburg, Februar **2000**

**ILV – Institut für Logistik und Verkehrsmanagement GmbH, Konzept "City-Logistik München"**, Erstellt im Auftrag des Referats für Arbeit und Wirtschaft der Stadt München, Otto-brunn, 04. Dezember **1997**

**ILV – Institut für Logistik und Verkehrsmanagement GmbH, , Fachbereich 1, Konzept "City-Logistik München", Managementsummary**, Im Auftrag der Landeshauptstadt München – Referat für Arbeit und Wirtschaft, Fachbereich I, Münchener Wirtschaftsinfos, Veröffentlichung des Referates für Arbeit und Wirtschaft, März **1998**, Heft Nr. 71

**IVU – Gesellschaft für Informatik, Verkehrs- und Umweltplanung mbH, Berlin, HaCon – Hannoversche Consulting für Verkehrswesen, Transporttechnik und Elektronische Datenverarbeitung mbh, Hannover, ZIV – Zentrum für Innovative Verkehrslösungen GmbH, Berlin, Verminderung der Luft- und Lärmbelastung durch den städtischen Güterverkehr – Endbericht**, im Auftrag des Umweltbundesamtes, Juli **1994** (Umweltforschungsplan des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Verkehr und Umwelt, Forschungsbericht 105 05 147)

**IVV-Aachen**, Stadtverträglicher Güterverkehr, Ermittlung von Maßnahmenwirkungen zur umweltfreundlichen Führung des Güterverkehrs in städtischen Straßennetzen, Aachen, im April **1999** (Beitrag der Bundesrepublik Deutschland an der europäischen Forschungsaktion COST 321 – Urban Goods Transport)

**Kaupp, Martin**, City-Logistik als kooperatives Güterverkehrs-Management, Wiesbaden **1998**

**Kaupp, Martin**, Kooperatives Güterverkehrs-Management am Beispiel der City-Logistik, in: Hossner, Rüdiger, Logistik – Jahrbuch 2000, Düsseldorf **2000**

**Klein-Vielhauer, Sigrid**, Modellvorhaben Stadtlogistik NRW – Abschlußveranstaltung am 18. September 2000 in Münster (Tagungsbericht), in: TA-Datenbank-Nachrichten, 9(2000)3, S. 110 – 115

**Knebel, Jürgen, Wicke, Lutz, Michael, Gerhard**, Selbstverpflichtungen und normersetzende Umweltverträge als Instrumente des Umweltschutzes, Teil A – Juristischer Teil, Teil B – Ökonomischer Teil, Berlin **1999** (Berichte 5/99; Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Forschungsbericht 296 18 081, UBA-FB 98-123 – im Auftrag des Umweltbundesamtes)

**Köhler, U., Strauß, S., Hölser, Th.**, Gutachten City-Logistik am Beispiel Kassel- Konzept Umsetzung und Wirkungen, Kassel **1994** (zitiert nach Baum et al. 1996)

**Korthals, Helmut, Oexler, Petra**, Regensburger Citylogistik, Erfahrungen aus der Praxis, in: Internationales Verkehrswesen, 50(1998)7+8, S. 342 – 344

**Läpple, Dieter** (Hrsg.), Güterverkehr, Logistik und Umwelt, Analysen und Konzepte zum interregionalen und städtischen Verkehr, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Berlin **1993**

**Landeshauptstadt München – Referat für Arbeit und Wirtschaft**, Machbarkeitsstudien City-Terminal München, Machbarkeitsstudie "City-Terminal München" – Ergänzungsstudie "City-Terminal München", München, Juli **2000**, Veröffentlichung des Referates für Arbeit und Wirtschaft, Heft Nr. 113 (Verfasser: Dornier SystemConsult GmbH, Friedrichshafen – Siegfried Steininger (Projektleitung), Michael Goldbach, Uwe Hirling, Erna Enthaler-Schweizer, Pascal Männche; Herausgeber: Landeshauptstadt München – Referat für Arbeit und Wirtschaft und Referat für Stadtplanung und Bauordnung) (gegebenfalls zitiert mit dem Zusatz – **Machbarkeitsstudie** oder – **Ergänzungsstudie**)

**Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung**, Wirtschaftsverkehr in der Region München, Beiträge zur Verkehrsentwicklungsplanung, Heft 1, (Oktober **1998**)

**Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung**, Mobilität in München, Vorentwurf Verkehrsentwicklungsplan, Januar **2000**

**Leerkamp, Bert, Nobel, Thomas**, GVZ: Bausteine einer nachhaltigen Raum-, Verkehrs- und Standortplanung, in: Internationales Verkehrswesen, 51(**1999**)7+8, S. 325 – 328

Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen – **MWMEV**, Referat Öffentlichkeitsarbeit (Hrsg.), Abschlußdokumentation: Modellvorhaben Stadtlogistik NRW 1995-2000 – Konzepte, Umsetzung, Empfehlungen, Düsseldorf, im September **2000**

**Mittelbayerische Zeitung**, 11./12. Dezember **1999**, Sonderbeilage: Verkehrslogistik Raum Regensburg

**Modellvorhaben 1995 – Auftaktkongreß**: "Stadtlogistik – Na logo!", Auftaktkongreß, 12. Dezember 1995 in Gütersloh, Herausgegeben vom Ministerium für Stadtentwicklung, Kultur und Sport des Landes Nordrhein-Westfalen, Referat Presse und Öffentlichkeitsarbeit, Düsseldorf

**Modellvorhaben** Stadtlogistik NRW, Protokoll zum "Praxisgespräch Stadtlogistik" vom 10. November **1998** in Solingen-Ohligs, Redaktionelle Bearbeitung: Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) gGmbH, Berlin, Junker und Kruse Stadtforschung . Stadtplanung, Dortmund [**– Praxisgespräch**]

**Modellvorhaben** Citylogistik Nordrhein-Westfalen, Ansprechpartner der Modellvorhaben – Übersicht, Stand: Januar **1998** [**– Liste**]

**Modellvorhaben** Stadtlogistik NRW, Zwischenbilanz 1997, Dokumentation der Fachtagung vom 27. November 1997 in Dortmund, Herausgeber: Ministerium für Arbeit, Soziales und Stadtentwicklung, Kultur und Sport des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, **1998** (MASSKS 13/98), Redaktionelle Bearbeitung: Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) gGmbH, Berlin, und Junker und Kruse Stadtforschung & Stadtplanung, Dortmund [**– Zwischenbilanz**]

**Nobel, T.** (Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik, Bremen), City-Logistics as a tool to improve goods transport efficiently, Shortpaper WS-1.5 Input3; European Conference „Reinventing Mobility“, Bremen, Germany, 24 – 27 June, **2000**

**Oexler, Petra, Eberl, Reinhard, RegLog – (City-)Logistik in Regensburg, Ein Gemeinschaftsprojekt von BMW, der Wirtschaft und der Wissenschaft, in: Wirtschaftsmagazin, (1999)6, S. 14 – 16**

**Oexler, Petra, Röhle, Matthias, Wartenberg, Frank, Wann ist City-Logistik erfolgreich?, Ergebnisse einer Marktanalyse und Projekterfahrungen, in: Internationales Verkehrswesen, 51(1999)7+8, S. 331 – 334**

**Reinkemeyer, Lars, Wirtschaftsverkehr in Städten – Quantifizierung und Rationalisierungsmöglichkeiten unter besonderer Berücksichtigung des Handels, Frankfurt, im Juli 1994 (Verband der Automobilindustrie e.V., Materialien zur Automobilindustrie 4)**

**Seebauer, Petra, Kooperation von Industrieunternehmen in der Warendistribution, Ein Ansatz zur Erschließung von Rationalisierungspotenzialen, Dissertation, Universität der Bundeswehr, Fakultät für Wirtschafts- und Organisationswissenschaften, Institut für Logistik und Informationsmanagement, Neubiberg, 26. Februar 1999**

**Sommer, Karsten, Kremer, Peter, Rechtsgutachten – Benutzervorteile für gasbetriebene und City-Logistik-Fahrzeuge – Kurzfassung –, im Rahmen des Forschungsvorhabens "Erprobung von Maßnahmen zur umweltschonenden Abwicklung des innerstädtischen Wirtschaftsverkehrs" des Umweltbundesamtes, im Unterauftrag für das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung GmbH (IÖW), Berlin, 1998**

**Schröder, Stefan, Entwicklungsstand und Umsetzungshemmnisse bei der Entwicklung von Güterverkehrszentren (GVZ) in Deutschland, in: Fachverband Spedition und Logistik der VdV in Hessen e.V. (Hrsg.), Jahrbuch der Güterverkehrswirtschaft 1998/1999, Frankfurt am Main, 1998**

**Stadtlogistik Essen GmbH – Man muß es einfach bringen, erhalten Frühjahr 2000**

**Statistisches Bundesamt, Statistisches Jahrbuch 1998 für die Bundesrepublik Deutschland, Wiesbaden 1998**

**Steierwald, G., Denzinger, S., Lampatzer, R., u.a., City-Logistik Stuttgart, Bestimmung umweltrelevanter Wirkungen, Abschlußbericht, Institut für Straßen- und Verkehrswesen der Universität Stuttgart (Hrsg.), Stuttgart 1995 (zitiert nach Berg 1999 – City-Logistik München)**

**Strauß, Susanne, City-Logistik – ein Instrument zur Verringerung des städtischen Güterverkehrs, Clausthal-Zellerfeld 1997**

**Strauß, Susanne, Köhler, Uwe, Ein Baustein zur Verringerung des innerstädtischen Wirtschaftsverkehrs, in: Internationales Verkehrswesen, 47(1995)6, S. 385-391**

**Thoma, Lothar, City-Logistik, Konzeption – Organisation – Implementierung, Wiesbaden 1995 (zugleich Dissertation an der Universität Freiburg)**

**trans aktuell, Nr. 3/2000, 22.01.2000, Schwerpunkt Güterverteilzentren und Citylogistik**

**Trost, Gunther**, Vernetzung im Güterverkehr, Ökonomische Analyse von Zielen, Ansatzpunkten und Maßnahmen zur Implementierung integrierter Verkehrssysteme unter Berücksichtigung logistischer Ansprüche verschiedener Marktsegmente, Hamburg, **1999** (Gießener Studien zur Transportwirtschaft und Kommunikation; Bd. 16)

**Willeke, Rainer**, Wirtschaftsverkehr in Städten, Frankfurt am Main **1992** (Schriftenreihe des Verbandes der Automobilindustrie e.V. (VDA) Nr. 70)

**Wittenbrink, Paul**, Bündelungsstrategien der Speditionen im Bereich der City-Logistik, Eine ökonomische Analyse, Göttingen **1995**

**Zehle, Ines**, City-Logistik: Chancen der koordinierten Versorgung von Städten, 1. Aufl., Sinzheim **1997** (Uni-Schriften: Betriebswirtschaftslehre)