

Grundfragestellungen für ein regionalorientiertes Güterverkehrsmanagement im IBA-Raum

Vorlage für die IBA-Kommission Güterverkehr (Entwurf, 11/90)

Dipl.-Ing. Hans Boes,

*Sekretariat für Zukunftsforschung (SFZ), Gelsenkirchen
(Leitprojekt 5: Ökologische Stadtentwicklung)*

Dipl.Geogr. Markus Hesse,

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), Berlin/Wuppertal

Inhalt:

1. Zusammenfassung und Zielsetzung
2. Rahmenbedingungen, Forschungsfragen
3. Rahmenkonzept 'Regionales Güterverkehrsmanagement im Ruhrgebiet'
4. Zur methodischen Umsetzung

1. Zusammenfassung und Zielsetzung

Verkehrspolitik und Verkehrsplanung waren bisher weitgehend auf den Personenverkehr konzentriert. Der Güter- bzw. Wirtschaftsverkehr, der hinsichtlich der Funktionsfähigkeit der Städte und ihrer Lebensqualität eine ungleich größere Bedeutung hat, wird erst seit kurzem als Problem wahrgenommen. Dabei richtet sich das Interesse schwerpunktmäßig auf den Bereich der Gefahrgüter und der Güterfernverkehre. Der Güternahverkehr, mit dem weitaus größten Anteil an allen Gütertransporten, wird dagegen weitgehend vernachlässigt.

Ausgehend von den städtebaulichen Leitvorstellungen, die der Internationalen Bauausstellung Emscher-Park (IBA) zugrundeliegen und vor dem Hintergrund des unverminderten Wachstums des Güterverkehrs (EG-Binnenmarkt, Osteuropa) bzw. möglichen funktionalen (Alpentransit) und ökologischen Restriktionen (Klimaproblem) für das weitere Wachstum des Verkehrs wird im folgenden die Gedankenskizze für ein 'Regionales Güterverkehrsmanagement' vorgestellt, das im Kontext zu den Leitfragen der IBA steht. Unsere Überlegungen zielen

auf ein integriertes Maßnahmen-Tableau zur Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung und Verkehrsoptimierung, das die logistische Kette wichtiger Teilstrukturen des Güterverkehrs abdeckt und neue Ideen für einen stadtverträglichen Gütertransport aufzeigt (Rahmenkonzept).

Perspektivisch sind diese Maßnahmen erstens auf eine verbesserte Arbeitsteilung zwischen den Verkehrsträgern Straße und Schiene, zweitens auf die gezielte Überprüfung neuer logistischer Konzepte bezüglich ihres Anwendungspotentials im IBA-Raum sowie drittens auf eine funktionale, stadtverträgliche Abwicklung des Wirtschaftsverkehrs gerichtet. Eine besondere Rolle spielen Fragen der Konzeptionierung und möglicher Standorte von Einrichtungen zur Güterverteilung (logistische Dienstleistungszentren).

Angesichts der sehr unvollständigen statistischen Abbildung des Güterverkehrs muß sich ein geeignetes methodisches Konzept zunächst auf Fallstudien stützen, die am Beispiel wichtiger Unternehmen der Verkehrswirtschaft sowie ausgewählter Betriebe in Industrie, Handel und Gewerbe vorzunehmen sind und die einen Einblick in die kleinräumige Struktur des Güterverkehrs gewähren. Daraus ergeben sich erste Hinweise für Lösungsansätze. Übergeordneten Stellenwert hat die Frage nach den Möglichkeiten einer Reduzierung des Güterverkehrsaufkommens durch die Stärkung ökonomischer Vernetzungen in der Region. Daher gehört auch ein tragfähiger strukturpolitischer Rahmen in ein solches Konzept.

2. Rahmenbedingungen, Forschungsfragen

Der strukturelle Wandel, Veränderungen auf dem Güterverkehrsmarkt und die Anwendung neuer Produktions- und Informationstechnologien verursachen tiefgreifende Umbrüche in Warenwirtschaft, Logistik und Verkehr (vgl. Henckel u.a. 1986, Jünemann 1989). Angesichts der bevorstehenden Realisierung des EG-Binnenmarktes und der Öffnung der osteuropäischen Märkte muß künftig mit einer weiteren Beschleunigung des Verkehrswachstums gerechnet werden. Überlegungen für ein 'Verkehrsmanagement' für den Güterfernverkehr werden deshalb bereits diskutiert (Cerwenka 1990). Zunehmender Handlungsbedarf besteht jedoch vor allem hinsichtlich des Güternahverkehrs, der vor allem in den Städten und Gemeinden zu hohen ökologischen, sozialen und städtebaulichen Belastungen führt. Hiermit befaßt sich die vorliegende Skizze.

Zentraler Anknüpfungspunkt unserer Überlegungen sind die ökologischen, städtebaulichen und landschaftlichen Leitvorstellungen der Internationalen Bauausstellung (IBA) Emscher-Park. Ziel der Internationalen Bauausstellung ist es, dem ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Umbau des Emscherraumes "konzeptionell, praktisch, politisch, finanziell und organisatorisch zukunftsweisende Impulse zu geben" (Minister für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr MSWV 1988, S. 7). Diese Zielvorstellung wäre am Beispiel des Güterverkehrs und unter Bezug auf die Leitprojekte der IBA sowie ihre räumlichen Leitkonzepte zu konkretisieren. Dabei spielen sowohl die einzelnen Projekte der IBA in ihren Auswirkungen auf den Verkehr eine Rolle wie auch mögliche Planungen im Güterverkehrsbereich, die für die IBA von Bedeutung sind. Vor allem die Projekte "Emscher Landschaftspark",

"Arbeiten im Park" und "Neue Wohnformen und Wohnungen" sind in diesem Zusammenhang zu nennen. Sinnvoll wäre die Erstellung einer 'Negativliste' von Standorten, die mit Rücksicht auf IBA-Projekte für Güterverkehrseinrichtungen nicht in Frage kommen, ebenso eine 'Positivliste' mit grundsätzlichen ökologischen, sozialen und städtebaulichen Orientierungen für den regionalen Güterverkehr.

In besonderer Wechselwirkung zum Güterverkehr steht die logistische Planung der im Ruhrgebiet ansässigen Großbetriebe der gewerblichen Wirtschaft und des Handels. Leistungsstarke und mit zahlreichen Standorten vertretene Unternehmen sind derzeit dabei, ihre logistischen Leistungen und Anforderungen neu zu strukturieren. Dies führt zur Einrichtung von Zentrallagern (Karstadt, Unna), Logistik-Zentren (Tengelmann, Bottrop) oder, wie in der Verkehrswirtschaft geplant, zu eigenständig betriebenen Güterverkehrszentren (Kühne & Nagel, Duisburg). Diese Konzepte sind in aller Regel auf den Straßengüterverkehr bezogen und verfestigen den Trend zum LKW, wenn nicht gegengesteuert wird. Auch diesbezügliche Konzepte der Kommunen (Bsp. Dortmund) sind in ihrem Kern eher auf eine technisch/planerische Bewältigung der Verkehrsmengen konzentriert, zumal das Konzept der GVZ auch mit erheblichen ökologischen Konflikten einhergeht (Flächenverzehr). Ziel einer integrierten, städtebaulich und ökologisch orientierten Regulierung des Güterverkehrs sollte jedoch die systemorientierte, ganzheitliche Berücksichtigung logistischer Ketten und ihrer Folgewirkungen sein, also den Weg des Produktes vom Erzeuger zum Verbrauch verfolgen.

Ein gutes Beispiel dafür stellt die logistische Konzeption des Lebensmittel-Einzelhandels dar, die sämtliche Organisationsstufen von der Großstruktur bis hin zur dezentralen, feingliedrigen Versorgung der Nebenzentren und Stadtteile enthält. Die großen Handelsketten dieser Branche (neben Tengelman sind coop-Dortmund, Rewe und Aldi zu nennen) verfügen allesamt im Ruhrgebiet über zentrale Standorte und hohe Marktanteile. Die Tragweite ihrer Logistikkonzepte ist deshalb besonders hoch, weil durch das dominierende Transportmittel (13 t-LKW) und die dezentrale, stark gestreute Lage der jeweiligen Läden die Belastungen des Straßengüterverkehrs bis in die Stadtteile hineinverlagert werden. Aus unserer Sicht bietet sich hier die Option, den Lebensmittelgroß- und Einzelhandel auf sein Innovationspotential hinsichtlich der Anwendung stadtverträglicher Logistikkonzepte zu überprüfen - vor allem was logistische Vernetzungen betrifft, die potentiell auch die Rückkehr zu dezentralen Standorten mit kleinen Ladengrößen erlauben. Damit wäre auch der Einkaufsverkehr der privaten Kunden einbezogen: es entstünden Möglichkeiten zur Verkehrsvermeidung und -optimierung durch die Grundversorgung im dezentralen Nahbereich -die logistische Kette wäre somit geschlossen. Darüber hinaus sollte hier unmittelbar auch der Frage nach dem regionalen Versorgungspotential des Nahrungs- und Genußmittelgewerbes nachgegangen werden (v. Gleich u.a. 1988), insbesondere bezüglich möglicher Ansatzpunkte zur Verkehrsvermeidung.

Eine wichtige Rahmenbedingung für die zukünftige Güterverkehrsentwicklung sind aktuelle Verschiebungen in der Angebotsstruktur der Verkehrsträger. Wesentliche Bestandteile des öffentlichen Güterverkehrs der Region, die Deutsche Bundesbahn und die Deutsche Bundespost, befinden sich auf einem mit Kostensenkung begründeten Rückzug aus der flächenhaften Bedienung der Räume. Sie konzentrieren ihr Angebot auf wenige zentrale Umschlagstandorte, die nun im Vor- und Nachlauf per Lkw bedient werden - dies mit erheblicher, teils

überregionaler Reichweite. Damit werden die Spielräume für eine Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene weiter eingengt. Die räumliche Konzentration des Angebotes bei DB und DBP führt aber auch dazu, daß in größerem Umfang Betriebsanlagen freigesetzt werden, die zunächst für die weitere verkehrliche Nutzung zu sichern wären.

So können die Bereiche des Güterfern- und nahverkehrs nicht unabhängig voneinander betrachtet werden. Es müssen integrierte Gesamtkonzepte für eine stadt- und umweltverträgliche Einbindung des Güternahverkehrs (der regionalen Güterverteilung) in bereits abzusehende Entwicklungen des überregionalen und internationalen Warenausstauschs einbezogen werden. Hier spielen Überlegungen zu neuen Umschlagtechniken auf der Schiene, die auf den bestehenden und teilweise bereits stillgelegten Güterbahnhöfen untergebracht werden könnten, eine besondere Rolle.

Grundsätzlich sind die Rahmenbedingungen für eine Aufwertung des Schienengüterverkehrs keineswegs nur negativ einzuschätzen. Trotz des tiefgreifenden Wandels in der Sektoralstruktur der Ruhrgebietswirtschaft wirken sich altindustrialisierte Strukturen auch heute noch prägend auf den Verkehrsmarkt aus (Kommunalverband Ruhrgebiet 1988): Eine der herausragenden Hinterlassenschaften der Industrialisierung des Ruhrgebietes ist seine im bundesdeutschen Maßstab wohl einmalige flächenhafte Schienenverkehrsinfrastruktur, die größtenteils noch vorhanden ist (s. Güterbahnen von DB, EuH, RAG etc.). Dieses Potential muß sowohl für den Personen- als auch den Güternahverkehr aktiviert werden. Kombiniert mit einer Angebotserweiterung des öffentlichen Personennahverkehrs um die Beförderung von Kleingütern, ggf. auch den Transport größerer Lasten (z.B. während der Nachstunden über das U-Stadtbahnnetz), bieten sich hier außerordentlich günstige räumliche und strukturelle Bedingungen für eine *andere* Güterverkehrsentwicklung. Entsprechende Vorschläge werden bspw. vom Verkehrsverbund Rhein-Ruhr schon seit einiger Zeit ernsthaft diskutiert.

Zur vorläufigen Eingrenzung der globalen Problemstruktur und zur Präzisierung des Analyserahmens stehen folgende Forschungsfragen im Mittelpunkt unserer Überlegungen:

1. Welche sektorale und räumliche Struktur hat der Güterverkehr im Untersuchungsraum (IBA), welche Veränderungen sind in der Güter- und Transportstruktur der einzelnen Verkehrsträger zu beobachten (öffentliche und private), welche Entwicklungslinien zeichnen sich hinsichtlich der Anwendung logistischer Konzepte in der Wirtschaft derzeit ab?
2. Welchen Stellenwert hat der Schienengüterverkehr angesichts der technologischen Umbrüche im Produktionssektor bzw. auf dem Verkehrsmarkt? Mit welchen technologiepolitischen und verkehrspolitischen Innovationen könnte der Schienengüterverkehr (ggf. unter Kooperation von privaten und öffentlichen Trägern) in die Lage versetzt werden, den Anforderungen des Güterverkehrsmarktes hinsichtlich höherer zeitlicher und ökonomischer Flexibilität gerecht zu werden und somit erst die Voraussetzungen für die Übernahme eines spürbaren Anteils des regionalen Straßengüterverkehrs zu schaffen?

3. Wie muß ein marktfähiges Konzept zur Einrichtung logistischer Dienstleistungsstandorte aufgebaut sein, das dem begrenzten Flächenangebot der Verdichtungsräume Rechnung tragen könnte und somit auch umweltpolitischen Zielsetzungen (der Reduzierung des Flächenverbrauchs) entgegenkommt? Mit welchen städtebaulichen, stadtstrukturellen und ökologischen Folgewirkungen (und Chancen) sind die bestehenden Planungen für GVZ verbunden? Welche organisatorische Lösung ist für eine Einbeziehung öffentlicher und privater Akteure die richtige?
4. Gibt es Potentiale für eine Bündelung der zahlreichen Dienstleistungen des innerstädtischen Wirtschaftsverkehrs zu einem öffentlichen Güternahverkehrssystem, mit dem die Güterverkehrsströme künftig intelligenter und schonender bewältigt werden können? Welche technologischen Innovationen, etwa in der Frage der geeigneten Behälterstruktur oder des richtigen Transportmittelkonzepts, sind dazu erforderlich? Gibt es Spielräume zur systemischen Verknüpfung der expandierenden Expresß- und Kurierdienste, der sogenannten Integrators (integrated operators)?

3. Rahmenkonzept 'Regionales Güterverkehrsmanagement im Ruhrgebiet'

Im Ruhrgebiet und im Emscherraum bündeln sich die Auswirkungen der Entwicklung der Güterverkehrsmärkte und des Bedeutungswandels der Verkehrsträger. Das Ruhrgebiet dient als Transitraum und Umschlagplatz für den Güterfernverkehr, es ist durch ein komplexes räumliches Nebeneinander (und Durcheinander) verkehrsrelevanter Standorte geprägt, die Kernbereiche der Städte und Nebenzentren werden durch den wachsenden Güterverkehr auf der Straße zunehmend belastet. Auch die funktionalen Engpässe des Verkehrs (s. Kapazitätsprobleme auf der B 1/A 430) rücken immer stärker in den Vordergrund. Eine einseitige Problemlösungsstrategie durch den Ausbau der Verkehrsinfrastrukturen ist unter ökologischen und städtebaulichen Gesichtspunkten als äußerst problematisch zu bewerten (vgl. die Diskussion zum Ruhrkorridor).

Gemäß der umweltpolitischen Leitmaxime "Vermeiden vor Verringern vor Reparieren" ist vielmehr der intelligenten Regelung des Verkehrs Vorrang gegenüber zusätzlichen baulichen Maßnahmen einzuräumen. In diesem Sinne hat ein 'Regionales Güterverkehrsmanagement' mindestens die drei folgenden Gestaltungsdimensionen:

1. Der Gütertransport muß insgesamt vermindert werden. Insbesondere im Bereich der zeitempfindlichen Güter (Lebensmittel, Frischwaren) ist eine stärker regionalbezogene Distribution anstelle eines Fernabsatzes anzustreben und zu fördern, bevor über das richtige Verteilkonzept nachgedacht wird. Auch im produzierenden Gewerbe wäre eine deutliche Reduktion der Güterströme möglich und erstrebenswert. Hier stellt sich vor allem die Frage, inwieweit neue rechnergestützte flexible Fertigungsverfahren und "just-in-time"-Produktion eine Substitution von Güter- durch Informationsströme gestatten werden, oder aber - wie derzeit analog zu den tatsächlichen Entwicklungen des "papierlosen Büros" zu beobachten - eine Zunahme der Güterströme induzieren.

2. Der nicht zu substituierende Gütertransport ist, vor allem über große Relationen, von der Straße auf die Schiene zu verlagern. Entsprechende Bestrebungen der europäischen Bahnen sind zwar zu erkennen, beziehen sich aber bisher nur auf definierte, eingegrenzte Felder (KLV). Die technischen Konzepte für den Langstrecken-Gütertransport sind vorhanden und werden im Alpen-Transit bereits eingesetzt, seine Durchschnittsgeschwindigkeit kann unter bestimmten Bedingungen im Vergleich zum LKW-Transport fast verdoppelt werden. Auch der Vorschlag des früheren NRW-Verkehrsministers zur restriktiven Handhabung des LKW-Transitverkehrs durch das Ruhrgebiet zeigt in diese Richtung. Allerdings sollte nicht vergessen werden, daß erstens der weitaus größte Teil des Verkehrs nicht zum Durchgangsverkehr gehört und zweitens die Kapazitäten für eine Aufwertung der Schiene gerade in den aufkommensstarken Relationen doch sehr begrenzt sind.

Nicht zuletzt aus diesem Grund muß nochmals ergänzend auf die Möglichkeiten neuer Umschlagetechniken für die Schiene im sogenannten 'Sekundären Kombinierten Verkehr' hingewiesen werden, die ein neues Marktsegment im kleinräumigen kombinierten Verkehr erschließen könnten und die Leistungspotentiale der Schiene durch ihre flächenhafte, dezentrale Grundkonzeption erheblich ausweiten würden, ohne gleich die ökologisch problematischen Aus- und Neubauvorhaben zu implizieren. Diese Techniken erlauben durch ihre flexible, teils automatisierte Handhabung und den weitgehenden Verzicht auf ortsfeste Umschlaganlagen sowohl eine bessere städtebauliche und ökologische Anpassung der Umschlaganlagen wie auch eine erheblich erhöhte Wettbewerbsfähigkeit des Schienenverkehrs (vgl. beispielhaft Kossak 1990, Kuhla 1990).

Kleine und dezentrale Lösungen, dies zeigen Vergleiche mit der Situation in anderen Ländern, entsprechen den Anforderungen einer zunehmend produktionssynchronen Zulieferindustrie und einer auf flexible Produktion gerichteten weiterverarbeitenden Industrie viel eher als die zentralen Umladestationen für Container bzw. das traditionelle Konzept der Güterbahnhöfe (vgl. Jünemann 1989). Auch die schweizerischen Bundesbahnen sind in dieser Richtung tätig (vgl. Bolli 1990).

3. Der verbleibende LKW-Güterverkehr muß und kann spürbar effizienter abgewickelt werden. Neben Verbesserungen in der gesamten Logistikkette liegen die Chancen zur Effizienzsteigerung vor allem in intelligenten Lösungen für die Bahn-Straße-Schnittstelle sowie ganz allgemein in der Feinverteilung durch Umladung auf kleine LKW und dem damit möglichen Einsatz umweltfreundlicher, speziell für den innerstädtischen Kurzstreckenverkehr und eventuell auf Basis regenerativer Energien konzipierter Nutzfahrzeuge. In diesem Zusammenhang ist auf das Pilotvorhaben CARGO 2000 der Bundesbahn hinzuweisen. Dieses Projekt sieht die Entwicklung und Erprobung eines neuen "mittelgroßen, multimodal einsetzbaren Behälters" vor, der auf Basis der Euro-Paletten konstruiert sein soll: "Ein kleinerer Behälter als der vorhandene Wechselbehälter würde den Einsatz leichterer Nahverkehrs-LKW ermöglichen. Dies führt auf der einen Seite zu Kostenreduzierungen und auf der anderen Seite auch zu einer Entlastung des Straßennetzes im Nahbereich der Ballungsräume" (Gaidzik/Klatte/Kruse 1990).

4. Zur methodischen Umsetzung

Die hier vorgestellten Grundgedanken für ein 'Regionales Güterverkehrsmanagement' erfordern zu ihrer methodischen Bewältigung die Kombination traditioneller Ansätze mit gezielten Innovationen. Neben klassischen Bestandsaufnahmen zum Güterverkehr einschließlich der notwendigen Grobeinschätzung der heutigen Güterströme sind vor allem exemplarische Feinstudien für ausgewählte Fallbeispiele zu berücksichtigen (s.o.). Szenarien zur Zukunft des Güterverkehrs im Ruhrgebiet unter Berücksichtigung verschiedener wirtschaftsstruktureller, technologischer, ordnungspolitischer und raumordnungspolitischer Entwicklungstrends dienen der Verdeutlichung politischer Gestaltungsspielräume und der Reichweite unterschiedlicher Konzepte.

Unmittelbare politische Handlungsorientierungen erfordern Empfehlungen und konkrete Maßnahmenvorschläge. Darunter können auch flankierende ordnungspolitische Regelungen fallen. Konkrete planerische Bedeutung hat die Frage der Einrichtung von Güterverteilzentren bzw. logistischen Dienstleistungszentren im Hinblick auf die dort angebotenen Dienstleistungen und Logistikmodelle sowie auf ihre Umfeld- und Umweltbelastungen. Auch unter strukturpolitischen Gesichtspunkten sind sie von Interesse (neues Tätigkeitspotential für den Arbeitsmarkt).

- 4.1. Empirische Analysen: eine städtebaulich verträgliche und stadtoökologisch orientierte Regulierung des Güterverkehrs erfordert Grundlageninformationen über die Struktur, Zusammensetzung und Richtung der Güterströme in sektoraler und räumlicher Differenzierung. Diese Informationen liegen derzeit nicht vor und können auch nicht mit umfassendem Analyseanspruch erhoben werden. Für die Grundfragestellung empfiehlt sich vielmehr, neben der Erfassung der statistisch gut aufbereiteten Verkehrsträger Bahn, Speditionen, Integrators (Express- und Paketdienste) wichtige Verkehrserzeuger (Unternehmen) und deren Güterverkehrsaufkommen auf der Basis von Fallstudien zu untersuchen. Qualitative Analysen, wie Expertengespräche, ergänzen den Analyserahmen.
- 4.2. Mögliche Konzeptionierungen zum 'Regionalen Güterverkehrsmanagement', insbesondere die theoretische Fundierung ihrer Rahmenbedingungen und die Ermittlung logistischer Potentiale im Sinne einer ökologischen und städtebaulichen Entlastungsstrategie.
- 4.3. Implementierung: auf der Basis der vorgenannten Untersuchungsschritte werden die Instrumente des 'Regionalen Güterverkehrsmanagements' auf ihre konkrete Eignung im Beispielraum hin überprüft. Dazu gehören Fragen der Standortwahl, Kriterien der Logistikzentren, Voraussetzungen für stadtverträgliche, öffentliche und private Güternahverkehrssysteme, ggf. mit neuen Fahrzeugen und technologischen Innovationen im Umschlagbereich.
- 4.4. 'Güterverkehrsrunde': Angesichts des sensiblen politischen Umfelds im Güterverkehrsmarkt halten wir es für sinnvoll, parallel zu Forschungsaktivitäten im Güterverkehrsbereich einen diskursiv angelegten Kommunikations-

und Politikprozess zu initiieren, der auf eine Beteiligung der maßgeblichen Akteure der Region an zukünftigen Planungen ausgerichtet ist. Zu diesen Akteuren zählen die Verkehrswirtschaft (also DB, NE, Transportgesellschaften, Speditionen), die Unternehmen der verladenden Wirtschaft (hier sowohl die großen Unternehmen wie auch kleine und mittlere Betriebe, die durch jeweils sehr verschiedene Anforderungen gekennzeichnet sind), die Betreiber von Güterverteilzentren, die Gebietskörperschaften bzw. Kommunen, Handelsunternehmen, Verbraucher- und Umweltorganisationen sowie die Wissenschaft.

Literatur

Bolli, R.P.: Kombi-Verkehr und Transportlogistik, o.O., 1990.

Cerwenka, P.: Verkehrsmanagement für internationale Güterfernverkehre. In: strasse und verkehr Nr.2, Februar 1990, S. 63.

Gaidzik, M., Klatte, M. u. B. Kruse: Cargo 2000 - Ein neues Transportsystem. In: Eisenbahntechnische Rundschau 39 (1990), H. 5, S. 277.

Gleich, A.v., Lucas, R., u. Schleicher, R.: Regional- statt Weltmarktorientierung: Notwendiger Perspektivwechsel für eine menschen- und naturgerechte Technologiepolitik. In: Hucke/ Wollmann: Dezentrale Technologiepolitik. Basel, Boston, 1988.

Heinisch, R.: Die Strategie der Bahn im Güterverkehr. In: Jahrbuch des Eisenbahnwesens '89, S. 46 f., Darmstadt 1989.

Henckel, D., Grabow, B., Knopf, C., Nopper, E., Rauch, N. u. W. Regitz: Produktionstechnologien und Raumentwicklung. Schr.Reihe des difu, Bd. 76, Berlin 1986.

Hesse, M. u. Lucas, R.: Verkehrswende - ökologische Orientierung und sozialer Rahmen für den Verkehr der Zukunft. Schriftenreihe des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) 39/90, Berlin 1990.

Holzapfel, H.: Zur Problematik von Güterverkehrsanlagen. Monatsbericht Mai 1990 des AB Verkehr des Instituts für Landes- und Stadtentwicklungsforschung, Dortmund 1990.

IBA-Kommission Güterverkehr: Thesenpapiere und Vorlagen, o.O., 1990.

Jünemann, R.: Materialfluß und Logistik, Berlin/Heidelberg/New York 1989.

Kommunalverband Ruhrgebiet: Materialien zum Güterverkehr im Ruhrgebiet, Bd. 1, u. 2, Essen 1988.

Kommunalverband Ruhrgebiet: Strukturwandel im Ruhrgebiet, Essen 1989.

Kossak, A. (1990): Perspektiven für den Güterverkehr der Bahn in der "Fläche". In: Internationales Verkehrswesen 42 (1990) 2. Heft - März/April, S. 77.

Kuhla, E.: Der Trailerzug. In: Die Bundesbahn 7/1990, S. 669.

Minister für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes NRW (MSWV): Internationale Bauausstellung Emscher-Park. Memorandum zu Inhalt und Organisation, Düsseldorf 1988.

- Minister für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes NRW (MSWV): Gesamtverkehrsplan Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 1990.
- Thaler, S.: Betriebswirtschaftliche Konsequenzen des EG-Binnenmarktes und der EG-Güterverkehrsliberalisierung für europäische Speditionsunternehmen, Bern/Stuttgart 1990.
- Rommerskirchen, S. u.a.; P. Kessel u.a.: Güterverkehrsprognosen 2000/2010 für den Bundesverkehrswegeplan 1990, Basel/Freiburg 1988.
- Siebel, W.: Thesen zum Themenkomplex Stadtqualität. In: ILS (Hrsg.): Innovationen in alten Industriegebieten, Dortmund 1988.
- Stadt Braunschweig: Pro Log. Güterverkehrsgewerbegebiet Braunschweig. Zentrum für Produktionslogistik, Braunschweig 1990.
- Vereinigung der Stadt-, Regional- und Landesplaner (SRL): Stadtverträglicher Güterverkehr. SRL-Schr.R. 26, Bochum 1989.