

# STRATEGISCHER WANDEL IN LOGISTIK UND GÜTERTRANSPORT

*Klaus-Dieter Schnell, Alain Thierstein & Urs Schwegler*

*Erschienen in: Jahrbuch 1998/99 Schweizerische Verkehrswirtschaft,  
Herausgeber: Kaspar, C. et al., Institut für Öffentliche Dienstleistungen und  
Tourismus IDT-HSG, St.Gallen, 127-144.*

## **1 UNTERNEHMEN IM WANDEL: NEUE LOGISTIKSTRATEGIEN**

«Umweltfreundlich produzieren, überlegt transportieren und dabei Kosten sparen», unter dieser Prämisse ist die Entwicklung einer durchgehenden Logistik heute eine wichtige unternehmerische Aufgabe. Was aber treibt Betriebe und Unternehmen an, wenn sie ihre Fertigungsabläufe und Transportprozesse unter die Lupe nehmen? Auf welche Rahmenbedingungen reagieren sie, auf welche nicht. Welche Rolle spielen Raum und Umwelt dabei?

Der vorliegende Artikel versucht, die Hintergründe betrieblicher Entscheidungen über Logistik und Transport auszuleuchten und neue Handlungsanforderungen für die öffentliche Hand heraus zu arbeiten. In einem ersten Teil verfolgen wir die Entwicklung der Rahmenbedingungen sowie der logistikrelevanten Managementansätze. Im zweiten Teil wird eine empirische Untersuchung über Unternehmensstrategien und Güterverkehr in der Region Zug vorgestellt. Zuletzt werden Folgerungen gezogen und Empfehlungen an die diversen Akteure in den vier Handlungsfeldern Politik, Recht, Infrastruktur und «Software» formuliert.

### **1.1 Veränderte Rahmenbedingungen in Wirtschaft und Verkehr**

Neue Produktions- und Organisationskonzepte unter dem Schlagwort «Lean Production» setzen sich immer mehr durch, begünstigt durch neue Technologien wie die Telematik. Diese neuen Strategien erfordern Logistikkonzepte, die den gewandelten Beziehungen zwischen Produzenten, Lieferanten und Transporteuren angemessen sind: Unternehmensgrenzen verschwimmen, die Produktionskette steht im Mittelpunkt, Arbeitsinhalte

ändern sich. Diese Dynamik der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung beeinflusst die Unternehmen weit mehr als die Umweltproblematik.

Neuartige Strategien und Standortentscheidungen der Unternehmen wirken sich zwangsläufig auf das Verkehrsaufkommen eines Unternehmens aus. Diese Wirkung kann positive oder negative Vorzeichen haben – abhängig davon, wie ein Unternehmen auf die neuen Bedingungen reagiert und wie es die Mobilität seiner Güter in «Verkehr» umsetzt. Daraus erwächst eine stark individualisierte Nachfrage nach Transportdiensten. *«No two shippers have exactly the same need for transport services, even though they may operate in the same sector, produce and distribute similar products and perhaps even supply the same markets and customers» (ECMT 1997).*

Für die Unternehmen sind neue Produktions- und Organisationskonzepte ein Weg, den neuen Trends und Entwicklungen zu begegnen. Dabei können nicht Politik und Recht allein für das Verkehrsverhalten von Unternehmen verantwortlich gemacht werden. Zwar haben Verkehrs- oder Wirtschaftspolitik und das Steuersystem grossen Einfluss. Gleichwertig sind jedoch neue wirtschaftliche Rahmenbedingungen, Auswirkungen des technologischen Wandels, ökologische und gesellschaftliche Fragen oder die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit. Tabelle 1 fasst diese Veränderungen und ihre möglichen Folgen für den Verkehr zusammen.

**Tabelle 1** **Veränderte Rahmenbedingungen und ihre Bedeutung für den Transport**

Merkmal	Erfolgte Veränderung	Folgen für den Verkehr
Wandel zum 'Käufermarkt'	Grössere Produktvielfalt, kleinere Produktionsreihen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weniger Massentransporte</li> <li>• Kundenorientierung</li> </ul>
Dematerialisierung	Trend zu hochwertigen und leichten Waren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mehr Flexibilität und Vielfältigkeit der Transportmittel</li> </ul>
Internationalisierung	Durchgehender Trend zum übernationalen Unternehmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weltweite bzw. Europa-Orientierung im Transport</li> </ul>
Informationalisierung	Vernetzung, e-Dienste, Teleworking; neue Fertigungstechnologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• integrales Logistikmanagement</li> <li>• Automatisierung</li> </ul>
Integration	Integration von Produktionsketten und Informationsnetzwerken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbau Kombiniertes Verkehr</li> <li>• Integrale Logistik</li> </ul>
Klimagefährdung	Das Verkehrsvolumen wächst ständig wachsender Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CO<sub>2</sub> und Stickoxid-Emissionen steigen</li> </ul>
Trend zum Auto	Überlastung der Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stau</li> </ul>

Merkmal	Erfolgte Veränderung	Folgen für den Verkehr
Dominanz der Technik	Innovationen entstehen eher auf Technik als auf Beziehungen oder die regionale Vielfalt bezogen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nähe von Produzenten und Konsumenten nimmt ab</li> <li>• Wirtschaftsentwicklung zu Lasten anderer Lebensbereiche</li> </ul>
Verkehrspolitik	Strategische Priorität für den öffentlichen Verkehr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der Bahn als öffentliche Dienstleistung</li> </ul>

Quelle: Thierstein, Schnell, Schwegler 1999

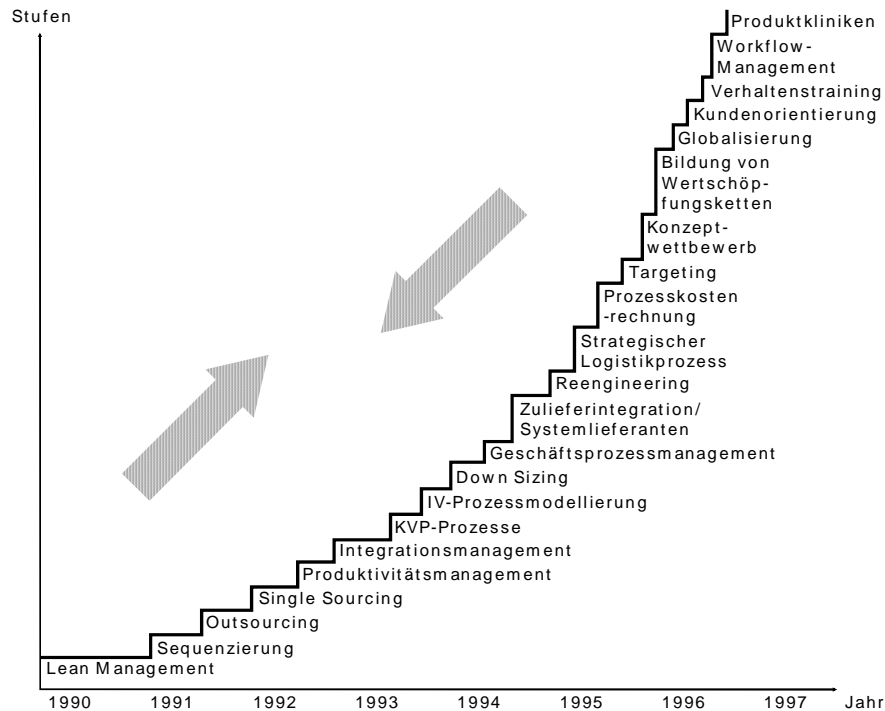
## 1.2 Neue Strategien in Produktion und Logistik

Zur Verbesserung der Wettbewerbssituation und der Anpassungsfähigkeit von Unternehmen wurde eine verwirrende Vielzahl neuer Konzepte und Strategien entwickelt. Im Gespräch sind Begriffe wie Lean Production, New Industrial Districts, Computer Integrated Manufacturing, Business Reengineering, Fraktale Fabrik, Total Quality Management, Prozessorientierung, Price Excellence, Virtuelles Unternehmen, Lernende Organisation, etc.<sup>1</sup>

All diese Konzepte kombinieren Elemente, die Anfang der 90er Jahre unter dem Schlagwort *Lean Production* oder *Lean Management* zusammengefasst wurden. Dahinter steckt eine Komposition bewährter Bausteine, die beim Lean Management – und das ist das Neue – *gemeinsam betrachtet* und *kontinuierlich verbessert* werden. Abbildung 1 zeigt eine mögliche Sichtweise der Entwicklung der strategischen Konzepte in der Logistik. Die beiden Pfeile deuten die Rückbezüge zwischen den jeweiligen Konzepten an.

---

<sup>1</sup> Wie diese Vielfalt an Begriffen erklärt werden kann: Kieser (1996).

**Abbildung 1** Entwicklung logistikrelevanter Managementansätze

Quelle: Hessenberger/Krcal (1997)

Lean Management bedeutet eine ganzheitliche Optimierung der Unternehmensfunktionen entlang der Wertkette, also Entwicklung, Beschaffung, Produktion, Vertrieb, Logistik, etc. Kernidee ist die flexible Herstellung vieler Varianten eines Produkts in hoher Qualität bei gleichen oder geringeren Kosten.

Die Tabelle 2 zeigt, welche Wirkungen eine Restrukturierung der Produktion und Logistik im Transportbereich entfalten kann. Die Prozesse und Wirkungen die unsere Tabelle zusammenfasst, bilden den Bezugsrahmen für die empirischen Untersuchungen, die im folgenden Kapitel beschrieben werden.

**Tabelle 2 Bausteine der unternehmensstrategischen Veränderungen und ihre Bedeutung für den Transport**

	Strategische Bausteine	Ausprägungen im Transport
Produktion und Organisation	• Lean Management	Unterberücksichtigung der realen Transportkosten
	• Flache Hierarchien	Hoffnung auf bedarfsnähere Planung des Gütertransports
	• Konzentration auf die Kernkompetenzen	Bildung von immer feinmaschiger im Raum verteilten Produktions- und Wertschöpfungsketten
	• Bildung von strategischen Allianzen	Steigender Austauschbedarf von Informationen und Gütern
	• Optimierung Fertigungstiefe	Chancen zur Bündelung von Verkehren Geringere Fertigungstiefen bei Produzenten
	• Produktdifferenzierung	Die Frachtanteile der Massengüter gehen zurück; es gibt mehr zusammengesetzte Ladungen und Stückgüter
	• Kundenorientierung	
• Produktinnovation	Verteilung über Expressdienste mit Speichen-Naben-Konzepten erhöht die Transportweiten und Fahrleistungen	
Logistik	Beschaffungslogistikstrategien	Veränderung Modal-split zugunsten des Strassenverkehrs
	• Just-in-Time- Beschaffung unterschiedlicher Toleranz	Häufigere Transportbewegungen, aber mit geringerer Frachtraumausnutzung
	Neue Beschaffungsstrategien	Gegenläufige Tendenz wegen Liefersicherheit bzw. Kapazitätsgrenzen im Strassenverkehr
	• Global vs. Regional Sourcing	Veränderung des Modal-split v.a. in Abhängigkeit von der vorhandenen Bahninfrastruktur
	• Modular Sourcing	
• Single Sourcing	Zulieferer in räumlicher Nähe	
		Chancen zur Bündelung von Verkehren

Quelle: Thierstein, Schnell, Schwegler 1999

## 2 REGIONsstudie 'UNTERNEHMENSSTRATEGIEN UND GÜTERVERKEHR IN DER AGGLOMERATION ZUG'

### 2.1 Methodischer Ansatz

Die Agglomeration Zug als kleinräumiger, aber dennoch hochverbundener Lebens- und Wirtschaftsraum bildet den räumlichen Rahmen für die Untersuchung der komplexen Zusammenhänge und Wechselbezüge zwischen veränderten Wettbewerbs- und Logistikstrategien und dem Transportverhalten der Unternehmen.<sup>2</sup>

Das Thema ist von sehr komplexer Natur. Es überlagern sich einerseits mehrere unternehmerische Entscheidungsbereiche, von der Wettbewerbsstrategie über Logistikfragen bis hin zur Abwicklung des betrieblichen Warentransports. Das Thema ist andererseits von hoher Bedeutung für die regionale Entwicklung, zum einen als Ausdruck der wirtschaftlichen Tätigkeit, zum anderen wegen der starken Raum- und Umweltwirkungen.

Das Projekt des IDT-HSG wurde explorativ gestaltet. Das Untersuchungsdesign sollte es ermöglichen, unterschiedliche Wege zu ergründen und bei Bedarf die Richtung zu wechseln. Mit den eingesetzten Forschungsmethoden kann die Fülle der Information freier nach Erklärungsmustern erkundet werden. Personen, die sich in der Praxis mit den vorliegenden Fragen auseinandersetzen, wurden eingebunden. Folgender Methodenmix kam zum Einsatz:

- **Literaturanalyse** und -auswertung sowie qualitative **Experteninterviews** als Basis für die Erstellung von Arbeitshypothesen.
- **Schriftliche Befragung** über Veränderungen der Unternehmensstrategie und des Güterverkehrsverhaltens der Betriebe.

---

<sup>2</sup> Durchgeführt im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms 41 Verkehr und Umwelt. Projektteam: Institut für Öffentliche Dienstleistungen (IDT-HSG) an der Universität St. Gallen und Urs Schwegler, Büro für Verkehrsplanung, Fischingen.

- **Betriebliche Fallstudien** erhellten Veränderungen in Transport und Logistik am konkreten Beispiel und gewährten Einblicke in die unternehmerische Gestaltung von Transporten.
- **Workshop** zur Diskussion der Ergebnisse der Befragung sowie von Kooperationsmöglichkeiten im Güterverkehr.

Ein wichtiges Konstruktionsmerkmal der Studie ist die **Zusammenarbeit mit Partnern vor Ort**. Dazu gehören verschiedene Firmen, die sich durch beispielhafte Logistikkonzepte ausgezeichnet haben, die Stiftung Lebens- und Wirtschaftsraum Zug, eine privat getragene Initiative zur Promotion von Fragen der Regionalentwicklung sowie Personen aus der öffentlichen Verwaltung.

Ausgangspunkt des Projektes waren folgende Annahmen:

- Neue unternehmensstrategische Trends können das Güterverkehrsaufkommen sowohl steigern, als auch dieser Steigerung entgegenwirken.
- Konkrete Raum- und Verkehrswirkungen der Logistikstrategien werden bei der Entscheidung im Unternehmen kaum berücksichtigt.
- Kooperativen Anstrengungen im Güterverkehr kommt in Zukunft eine wachsende Bedeutung zu.

## 2.2 Betriebsbefragung Strategie - Logistik - Güterverkehr

Das Ziel der Befragung war, die Umstrukturierungsprozesse der Zuger Betriebe mit ihrem Logistik- und Transportverhalten in Zusammenhang zu stellen und dies zahlenmässig zu beschreiben.

### Rücklauf und Repräsentativität

Die zurückhaltende Teilnahme mit einer Rücklaufquote von 14 Prozent (77 Antworten) erscheint angesichts der komplexen Fragestellung plausibel. Die Betriebsbefragung bildet die Wirklichkeit in der Region Zug dennoch zufriedenstellend ab. So entspricht die Branchenverteilung der Betriebe derjenigen im Kanton Zug mit je etwa einem Drittel im verarbeitenden Gewerbe und im Bereich Handel-Reparatur-Gastgewerbe, gut einem Fünftel Baugewerbe und 12 Prozent Grosshandel und Transport. Auch die Verteilung der teilnehmenden Betriebe auf die Grössenklassen ist ähnlich der Grundverteilung in allen Zuger Betrieben.

### Märkte

Gefragt nach ihren wichtigsten Absatzmärkten gaben weit mehr als die Hälfte der teilnehmenden Zuger Betriebe die Schweiz an. Etwa ein Drittel der Betriebe erwirtschaftete im Schnitt 32 Prozent der Umsätze in der EU. Trotz der eher stagnierenden wirtschaftlichen Situation zum Zeitpunkt der Erhebung (April 1998) gaben immer noch zwei Fünftel der Betriebe einen im Vergleich zum Vorjahr gestiegenen Umsatz an. Als Schlüsselfaktoren ihrer Märkte nennen die Betriebe die Wettbewerbsintensität bei Kosten, Qualität und Zeit sowie einen hohen Innovationsdruck.

### Gütertransport

60 Prozent der transportierten Waren der teilnehmenden Betriebe sind Fertigprodukte. Die Waren werden sowohl im Einkauf als beim Warenausgang vor allem auf der Strasse transportiert. Der durchschnittliche Anteil des LKW-Transports lag in allen Branchen und Grössenklassen bei zwischen 80-98 Prozent. Nur vier antwortende Betriebe transportieren ihre Waren ausschliesslich per Eisenbahn und nur sieben Betriebe arbeiten mit dem kombinierten Verkehr. Handelsrechtliche Vereinbarungen (INCOTERMS) haben einen starken Einfluss auf den Transportsektor. Sie legen die Verantwortlichkeit für den Transport fest. Die *zentralen Gestaltungsmerkmale* für das Transportsystem sehen die Betriebe in einer Mischung aus Zuverlässigkeit/Pünktlichkeit, Flexibilität und dem Anteil der Transportkosten am Preis.

Regionale Wirkungen des Transports hängen stark von der Anzahl der gefahrenen Kilometer ab. Deshalb wurden genaue Angaben zum Werksverkehr abgefragt (Kilometer, Tonnenkilometer und Fahrzeugart).

Es wurde festgestellt, dass einheitliche logistische Kennzahlen kaum vorhanden sind. Dies hat verschiedene Gründe: für viele Betriebe ist die Erhebung von Daten zum eigenen Verkehrsverhalten nicht prioritär; es wird erhoben, was für die betrieblichen Bedürfnisse notwendig scheint. Für den einen Betrieb ist die Anzahl der verschickten Paktete von Bedeutung, während ein anderer nur die Tonnage erfasst. Viele Betriebe haben nach eigenen Angaben keine Zeit für die Datenpflege zu erübrigen. Dadurch waren in unserer Untersuchung letztlich zu wenige Daten vorhanden, um valide quantitative Aussagen zur Verbindung von Strategie und Transport machen zu können.

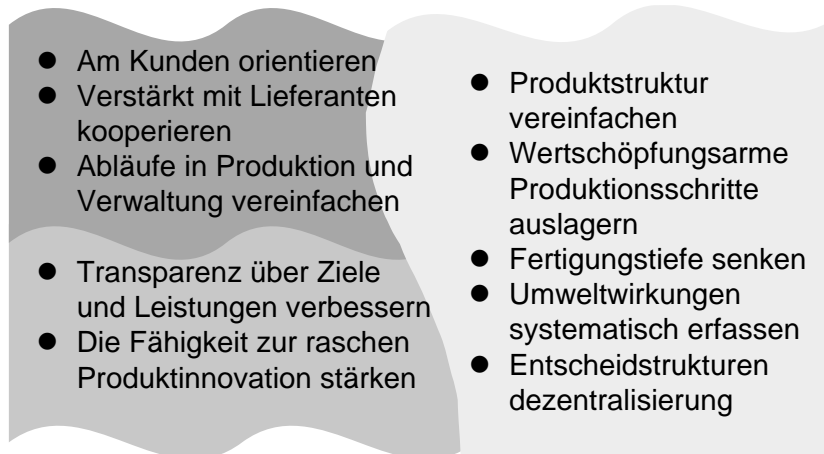
### Unternehmensstrategien

Die Betriebe wurden gefragt, welche strategischen Bausteine moderner Managementkonzept sie umgesetzt haben und wie der Stand dieser Umsetzung ist. Mit dem explorativen Verfahren einer *hierarchischen Clusteranalyse* wurde versucht herauszufinden, ob sich hinter den Antworten eine Struktur verbirgt, mit anderen Worten, ob es Gruppen von Firmen ähnlicher strategischer Ausrichtung gibt. Obwohl die Logistikstrategien und die Transportbedürfnisse beide als sehr heterogen eingeschätzt werden können, lassen sich mit der gewählten Methode *drei Gruppen strategischer Optionen* unterscheiden. Trotz grosser statistischer Nähe sind diese Gruppen nicht trennscharf in dem Sinn, dass sie sich durch absolut identische Strategien auszeichnen. Die Sets von Massnahmen in den Betrieben überlappen sich so teilweise.

Die Antworten lassen sich in drei Gruppen strategischer Optionen fassen: Eine Art strategischer «*Basis-Optionen*» umfasst vor allem die stetige Verbesserung der Beziehungen zu den eigenen Lieferanten und Partnern und eine bessere Verständigung mit den Kunden, um eine stärkere Orientierung an deren Bedürfnissen zu erreichen. Darauf aufbauend befasst sich eine zweite Gruppe mit internen Prozessen wie der Schaffung von Transparenz und klarer Aufgabendefinition oder der Steigerung der Innovationsfähigkeit. Die dritte Gruppe verfolgt zusätzlich eine breitere Palette von Strategien wie die Vereinfachung der Produktstruktur, die Optimierung der Wertkette oder auch die Erfassung von Umweltwirkungen. Die folgende Abbildung 2 ordnet die zur Auswahl stehenden Massnahmen der gefundenen Clusterung zu.

## Abbildung 2      **Drei Cluster der Strategischen Optionen**

Quelle: Thierstein, Schnell, Schwegler 1999



Eine Analyse der Ursachen für diese Einteilung der drei Gruppen ergab, dass weder die Branchenzugehörigkeit noch die Betriebsgrösse entscheidend für das betriebliche Strategieverhalten sind. Faktoren mit grosser Erklärungskraft sind dagegen die Wettbewerbssituation hinsichtlich Kosten, Preisen und Qualität.

### 2.3 Diskussion

Entgegen der ursprünglichen Absicht konnte nicht geklärt werden, in welchem Ausmass strategische Veränderungen in den Betrieben tatsächlich eine Erhöhung des Güterverkehrsaufkommens bewirkt haben. Ein offensichtliches 'Mehr' an Flexibilität wird von den Betrieben durch zusätzliche Fahrten und durch weitere Beschaffungswege 'erkauft'. Dies ist auf eine starke Orientierung an Kostenfaktoren zurückzuführen. Die betrieblichen Fallstudien zeigen, dass dieser Trend den Einsatz des Strassentransports begünstigt, weil er das flexiblere Verkehrsmittel ist – zumindest in der Wahrnehmung der Unternehmen.

Mit den eingesetzten Methoden können keine trennscharfen Muster des strategischen Verhaltens identifiziert werden. Es lässt sich folglich keine Typologie der Güterverkehrslastigkeit erkennen, die in allgemeingültiger Form zur Planung von betrieblichen oder öffentlichen Transportsystemen

einsetzbar wäre. Die mangelhafte Datenverfügbarkeit bei den Firmen und die Vielfalt bei den Logistikstrategien legen den Schluss nahe, dass die Schnittstelle zwischen Unternehmensstrategien und Güterverkehr so etwas wie 'terra incognita' ist. Die Hoffnung, mit der Befragung quantitative Daten über diese Schnittstelle zu liefern, hat sich nicht erfüllt. Ein Grund dafür ist ein Mangel an betrieblichem Wissen über Raumwirkungen und Verkehrsfragen.

Ein qualitativer Sprung in Sachen Transportstrategie hängt stark vom Marktdruck ab, dem ein Betrieb ausgesetzt ist. Struktureigenschaften, wie die Zugehörigkeit zu einer Wirtschaftsbranche oder die Zahl der Beschäftigten, sind für das Transportverhalten einer Firma weniger wichtig als eine allgemeine Orientierung in Richtung «integrierte Logistik».

Zur Annahme, dass neue Unternehmensstrategien das Güterverkehrsaufkommen einerseits steigern, als auch dem entgegenwirken können, kann folgendes gesagt werden: Die Beschaffung in der Region verringert das Transportaufkommen nur dann sehr stark, wenn auch vorgelagerte Produktionsschritte in der Region selber stattfinden. Wenn die Grundmodule oder einfachen Teile weiterhin vom Weltmarkt stammen, so wird eine Verlagerung des Erstlieferanten in die Nähe des Kunden nur geringe Einsparungen bringen. In Fachkreisen wird eine Effektivierung des Güterverkehrs stets mit dem «wesensgerechten» Einsatz eines Verkehrsmittels für eine bestimmte Warenart oder auch Entfernung verbunden. Angesichts vieler Beispiele aus der Region kann gesagt werden, dass diese Verknüpfung in der heutigen Situation teilweise nicht gegeben ist. Konkret wird auch dort mit dem Lastwagen transportiert, wo der Schienenverkehr – zumindest als Teil des kombinierten Verkehrs – als «wesensgemäss» anzusehen ist.

Aspekte räumlicher oder verkehrlicher Wirkungen haben bei Entscheiden zur Logistikstrategie oder bei Transportentscheidungen in der Tat kein grosses Gewicht. Selbst bei Firmen, die in der Öffentlichkeit stehen, wie etwa der Post, obsiegt im Zweifel die Forderung nach grösserer Flexibilität oder nach Schnelligkeit über die Umweltfreundlichkeit des Transports.

Viele Betriebe sind nicht an einer integralen Betrachtung ihrer Tätigkeit interessiert oder nicht dazu in der Lage. Transportfragen werden von ihnen vor allem unter dem Aspekt einer flüssigen Logistik betrachtet.

Bezüglich der Tendenz zur Kooperation ist festzustellen, dass die Wertketten vermehrt betriebsübergreifend gestaltet werden. Dabei entwickeln beispielweise Verlader ihre Logistik zusammen mit Transportdienstleistern. Diese wiederum gehen untereinander Allianzen ein. Eine konkrete Zusammenarbeit zweier Verlader, ob es Produzenten, Zulieferer, Konkurrenten oder benachbarte Betriebe sind, scheitert jedoch oft schon an Vorurteilen oder an der fehlenden Erkundung von Alternativen.

Auch die Zusammenarbeit zwischen öffentlicher Hand und Privatwirtschaft ist nicht sehr weit fortgeschritten. Es gibt in der Region Zug allerdings hoffnungsvolle Ansätze. Etwa die Integration einer 'Bestandespflege' in die kantonale Wirtschaftsförderung oder die Mitwirkung verschiedener Wirtschaftsvertreter bei Entwicklungsplanungen in der Stadt Zug. Dort wo zusammengearbeitet wird, entsteht der Eindruck, dass tatsächlich ein gemeinsames Problembewusstsein und gemeinsame Handlungskompetenzen im Entstehen begriffen sind. In den ergänzenden betrieblichen Fallstudien zeigte sich in diesem Zusammenhang ein extrem schlechtes Image der Bahn bei den Verladern. Teilweise ist man gar nicht mehr bereit, Angebote zum Bahntransport einzuholen. Gerade hier scheint ein stärkeres Engagement der öffentlichen Hand zur Pflege der Schnittstellen von Strasse und Schiene notwendig zu sein.

### **3 FOLGERUNGEN UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN**

Die Ergebnisse der Studie zeigen deutlich, dass eine Vielzahl externer wie auch betriebsinterner Faktoren das Handeln der Unternehmen beeinflussen. So sind beispielsweise die Transportkosten, respektive die Energiepreise generell zu niedrig, um im Kalkül der Unternehmen eine Rolle zu spielen. Der Konsum von Umwelt- und Bodenressourcen produziert keine genügenden Preissignale, weshalb er vom Management entweder ignoriert oder vernachlässigt wird. Für die meisten Betriebe ist die bewusste Steuerung des Güterverkehrs kein vordringliches Thema. Zumeist wird mit einem fallweisen und isolierten Verhalten auf die Veränderung der Umfeldbedingungen geantwortet.

Eine trennscharfe Typologie, wie sich neue Unternehmensstrategien in der Praxis manifestieren, ist nicht zu erkennen. Folglich lässt sich auch keine «Typologie der Güterverkehrslastigkeit» erstellen, die in allgemeingültiger Form einsetzbar wäre. Jedoch kann eine Gruppenbildung der Betriebe

beobachtet werden, die sich auf den Integrationsgrad der Logistik bezieht: Die einen Unternehmen haben eine durchgehende logistische Organisation und betrachten bewusst die gesamte Wertkette ihrer Produkte. Die anderen Unternehmen versprechen sich hiervon nichts und bleiben bei den herkömmlichen Warenbewirtschaftungskonzepten. Diesen Firmen fehlen etwa die nötigen Kennzahlen der Logistik, um strategisch handeln zu können. Die Analyse zeigt, dass der qualitative Sprung im logistischen Entwicklungsstand stark vom Marktdruck abhängig ist, dem die jeweilige Firma ausgesetzt ist. Die vermeintlich prägenden strukturellen Eigenschaften wie Betriebsgrösse oder Branchenzugehörigkeit scheinen zumindest in der Region Zug nicht entscheidend zu sein.

Die Wirkungen der veränderten Unternehmens- und Logistikstrategien auf den Güterverkehr sind nicht leicht fassbar und nur schwer zu präzisieren. Dennoch ergeben sich neue Handlungsanforderungen. Im einzelnen sind folgende Ansatzpunkte weiter zu verfolgen:

**Tabelle 3**                      **Ansatzpunkte der Handlungsempfehlungen**

Strukturwandel	Fördern der verkehrsreduzierenden Tendenzen der strukturellen Anpassung der Unternehmen an ihr heutiges Umfeld: Stoffkreisläufe, Regionalisierung von Wirtschaftskreisläufen, Dematerialisierung, Informationalisierung.
Regionale Kooperation	Unterstützen von direkter Zusammenarbeit und z.B. von regionalen Kooperationsbörsen, gemeinsamer Infrastrukturnutzung von Betrieben, Wechselpritschen-Pools, moderner und effizienter Kommunikationsmittel.
Vorausschauende Planung	Prüfen der Planungsgrundlagen im Hinblick auf unternehmerische Entscheidungen. Grenzüberschreitende Zusammenarbeit der Kantone im Sinne einer variablen Geometrie im Rahmen einer Siedlungsentwicklungsplanung des Bundes. Aktives Zugehen der Kantone auf die Unternehmen.
Verkehrsvermeidung	Fördern der Verkehrsvermeidungspolitik der Unternehmen, insbesondere durch Foren, Weiterbildungsveranstaltungen. Förderung verkehrsharmer Logistik und richtungweisender betrieblicher Transportkonzepte.
Verhaltenslenkende Massnahmen	Einführen neuer wirtschafts- und ressourcenorientierter Rahmenbedingungen: Der Ressourcenverbrauch muss letztlich die externen, also volkswirtschaftlichen Kosten widerspiegeln, damit der Markt seine Funktion der effizienten Verwendung knapper Güter erfüllen kann.
Öffentlichkeitsarbeit	Effizienter und umweltschonender Verkehr braucht politische Voraussetzungen. Pilot- und Demonstrationsprojekte müssen der

Öffentlichkeit wirksam vermittelt werden. Auch sind übliche Praktiken einer Kostenverlagerung zu diskutieren. Ein Beispiel sind Nordsee-Krabben, die per Lastwagen zum Schälen nach Tunesien und hernach wieder zurück in die Läden Nord- und Mitteleuropas gefahren werden.

Quelle: Thierstein, Schnell, Schwegler 1999

Die Projektergebnisse führen zu Empfehlungen an die verschiedenen Akteure in den vier Handlungsfeldern Politik, Recht, Infrastruktur und «Software».

### 3.1 Politik

Primär ist hier die Gestaltung der Rahmenbedingungen angesprochen, etwa das Setzen der Preissignale auf *Bundesebene*. So sind zum Beispiel die externen Kosten des Verkehrs mittels einer Energiesteuer oder einer Energielenkungsabgabe verstärkt in die betriebliche Kostenkalkulation einzubringen.

Es ist dringend erforderlich, die *Schnittstelle Schiene-Strasse* besser nutzbar zu machen. Dazu müssen öffentliche und private Betriebe zusammenarbeiten. Nur so können die Entwicklungspotentiale der Bahn und die Anforderungen aktueller Unternehmensstrategien ohne Verlust an Flexibilität zusammengeführt werden. Der Kooperation zwischen Behörden und Unternehmungen kommt besonders im Hinblick auf die Umsetzung der *Alpeninitiative* sowie im Hinblick auf die Übergangsfrist bei den *bilateralen Verträgen mit der EU* eine grosse Bedeutung zu. Die Umfrage bei den Zuger Betrieben hat bestätigt, dass die Transportkosten nicht zu den entscheidenden Kriterien für unternehmerische Entscheide gehören, selbst im Logistikbereich nicht. Die beschlossenen angebotsseitigen und marktwirtschaftlichen Massnahmen, wie die LSVA, werden deshalb allein noch nicht genügend Wirkung erzielen. Es bedarf zudem gemeinsam erarbeiteter Projekte, z.B. im kombinierten Ladungsverkehr, welche nicht nur attraktive betriebliche Voraussetzungen für die erforderlichen Umstellungen schaffen, sondern auch emotionale Barrieren zwischen der Bahn, ihren Wettbewerbern und Kunden abbauen.

### 3.2 Recht

Die Notwendigkeit einer breit abgestützten Standortkonzeption für den kombinierten Verkehr ist unbestritten. Ein derartiges Konzept muss von mehreren Ebenen in der Planung unterstützt werden. Auf *Bundesebene* wurde beispielsweise mit dem Verordnungspaket zur Bahnreform zum Jahresbeginn 1999 ein Neuanfang gemacht. Denkbar ist auch der Einsatz von raumplanerischen Instrumenten des Bundes. Ein noch zu erarbeitender «Sachplan Eisenbahnverkehr» müsste etwa um ein Kapitel «Kombiverkehrseinrichtungen» ergänzt werden. Im Zuge der vorgeschriebenen Mitwirkung aller Interessen in der Bevölkerung können bei der Erstellung eines solchen Sachplanes die Aspekte Standortsicherung und Verkehr aus einer breiteren Entwicklungssicht kontrovers debattiert werden.

Auf regionaler Ebene sind im Rahmen der *kantonalen Verkehrsrichtplanung* verbesserte Grundlagen über die Güterverkehrsstruktur zu erarbeiten. Dies muss entsprechend der räumlichen Optik der Unternehmen auch grenzüberschreitend und gemäss dem Grundsatz einer «géometrie variable» geschehen. Damit wird auch das Thema einer gesamtschweizerischen Siedlungsentwicklungsplanung aktuell, die dieser räumlich variablen Zusammenarbeit der Kantone und Regionen den notwendigen Rahmen bietet.

Aufgrund der Projektergebnisse ist den Gemeinden zu empfehlen, die Raumwirksamkeit der Transport- und Verkehrsinfrastruktur in ihrer Nutzungsplanung mit erhöhter Aufmerksamkeit zu verfolgen. Dies umso mehr, weil von vielen Akteuren in der Region Zug der Verkehr als 'Motor der Stadtentwicklung' angesehen wird. Die Möglichkeiten reichen von der Ausweisung spezieller Standortqualitäten für die Ansiedlung neuer Betriebe über die Erschliessungsplanung für gewerbliche Bedürfnisse bis zur Anwendung kooperativer Instrumente im Planungsprozess. Dadurch gibt die öffentliche Hand den Betrieben nützliche Informationen an die Hand. Die Wirtschaftsbetriebe lernen die Bedürfnisse und Motive der öffentlichen Hand kennen, während diese ein Gespür für betriebliche Abläufe erhält. Dabei muss die Zusammenarbeit über die Gemeinde- und Kantonsgrenzen erfolgen. Kanton und Gemeinden der Region Zug müssen künftig deutlich «kundennäher» auftreten, also näher an den Bedürfnissen der Wirtschaft, aber auch der Bevölkerung.

### **3.3 Infrastruktur**

Da die Intermodalität von Transporten künftig stärker gefragt sein wird, kommt einer angemessenen physischen Infrastruktur eine grosse Bedeutung zu. Betriebliche Entscheidungen der Verlager über Transportgefässe, Transportmittel und Transportwege hängen mit vom Vorhandensein eines Netzes geeigneter Umschlagseinrichtungen des kombinierten Verkehrs ab. Die Region Zug beispielsweise hat mit dem Bahnhof Rotkreuz einen strategisch günstig gelegenen Standort, dessen Infrastruktur aber noch entwicklungsbedürftig ist.

Bisher war die Infrastrukturpolitik einseitig auf die Nachfrage bezogen. Wenn es einen Stau gab, wurde mit dem Ausbau der Verkehrsinfrastruktur reagiert. Heute bedarf es jedoch einer kleinräumigen Bereitstellung und Vernetzung von Funktionen wie Arbeiten, Wohnen und Einkaufen. Infrastrukturen und Standortentscheide müssen stärker an ihrem Beitrag für eine nachhaltige Raumentwicklung und damit an ihren Verkehrs- und Raumwirkungen gemessen werden.

### **3.4 «Software»**

Unter dem Begriff Software wird - im Gegensatz zur Hardware - die «weiche Infrastruktur» verstanden. Dazu gehört zuerst die Information. Beispielsweise ist vielen Firmen unbekannt, dass Investitionen in Gleisanschlüsse vom Kanton Zug im Rahmen der Lufthygiene-Massnahmen bezuschusst werden können. Ein erster Schritt zur Überwindung solcher Kommunikationsdefizite ist die Stärkung der 'Bestandspflege' bei der kantonalen Wirtschaftsförderung durch eine zusätzliche Stelle. «Software» umfasst zudem Abstimmungsprozesse in der Logistik, etwa zwischen Verlager und Logistikdienstleister oder die Zusammenarbeit mit den öffentlichen Unternehmen bei der Infrastrukturerstellung. Zuletzt bedeutet Software auch das Vorhandensein von Wissen, von Fähigkeiten und Fertigkeiten in der Region. Entscheidende Impulse hierfür kommen aus der Raumplanung und der Standortpolitik.

Die Kundennähe der Verwaltung darf nicht auf die Wirtschaft beschränkt bleiben. Einerseits erschwert die Undurchsichtigkeit der Abläufe und Wirkungszusammenhänge gerade im Bereich Verkehr eine an der Zukunftsfähigkeit orientierte Diskussion. Andererseits werden Belastungen

des Lebensraums, die vom Verkehr mit verursacht werden, von der Bevölkerung in zunehmendem Masse als Problem empfunden. Diese Situation verlangt nach dem offenen Gespräch - auch über die Werte und die Lebensqualität. Die öffentlichen Stellen haben hier die Aufgabe, alle Beteiligten mit ihren Bedürfnissen ernst zu nehmen und ihnen ein Forum zum Austausch anzubieten.

#### **4 LITERATURVERZEICHNIS**

ECMT European Conference of Ministers of Transport (ed.)(1997): New trends in logistics in Europe : report of the Round Table on Transport Economics 104 in Paris. Paris: OECD.

Hessenberger, Manfred & Krcal, Hans-Christian (1997): Innovative Logistik. Versorgungsstrategien, Standortkonzepte, Steuerungselemente. Wiesbaden: Gabler.

Kieser, Alfred (1996): Moden & Mythen des Organisierens. Die Betriebswirtschaft, 1996, 56. Jg. / Nr. 1, S. 21-39.

Thierstein, Alain, Schnell, Klaus-Dieter & Schwegler, Urs (1999): Unternehmensstrategien und Güterverkehr. Wirkungen und Zusammenhänge – gezeigt am Beispiel der Region Zug. Bericht B3 des Nationalen Forschungsprogramms 41 Verkehr und Umwelt. Bern: EDMZ (Bestellnummer 801.616.d).