

IKT, Handel und die Auswirkungen von eCommerce (B2C) auf den Verkehr

VON PETRA BREIDENBACH UND JÜRGEN RAUH, WÜRZBURG, MARK R. NERLICH, HAMBURG, FELIX SCHIFFNER UND WALTER VOGT, STUTTGART

Seit dem Übergang von der Industrie- zur Dienstleistungs-, Wissens- und Informationsgesellschaft wird in unterschiedlichen Perspektiven über die damit verbundenen Veränderungen diskutiert. Für die mit Mobilität befassten Wissenschaften ist in diesem Zusammenhang von besonderer Bedeutung, welche Substitutions-, Kompensations- und Induktionspotenziale mit der Diffusion und Konvergenz der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) verbunden sind.

Diesen verkehrswissenschaftlichen Fragestellungen widmet sich seit knapp einem Jahr ein von der Helmholtz-Gemeinschaft geförderter Zusammenschluss verschiedener Forschungseinrichtungen zu einem Virtuellen Institut für Verkehrsanalysen (vi-va)¹. Aufgabe von vi-va ist die Entwicklung und Umsetzung innovativer Konzepte und Methoden zur Erforschung der Wechselwirkungen zwischen IKT und Verkehr. Den gemeinsamen Forschungsgegenstand bilden die Güter- und Informationsflüsse entlang vollständiger Produktions-, Distributions- und Transportketten (Abb. 1). Ziel ist es, die Funktionsweise und das Ineinandergreifen solcher Ketten unter dem Einfluss von IKT sowie in ihrer Wirkung auf den Verkehr abzubilden und zu erklären. Darüber hinaus soll die zu erwartende Dynamik dieser Entwicklung quantitativ und qualitativ abgeschätzt werden. Die hierfür benötigten Forschungsdaten werden durch die analytische Zusammenführung von Sekundärdaten und eigenen Erhebungen und Fallstudien generiert. Aus arbeitsorganisatorischen Gründen wird das Projekt in zwei Arbeitsgruppen bearbeitet. Der vorliegende Beitrag erläutert die Überlegungen der Arbeitsgruppe, die sich mit den endverbraucherbezogenen Aspekten der Produktions-, Distributions- und Transportkette befasst.

Anschrift der Verfasser:

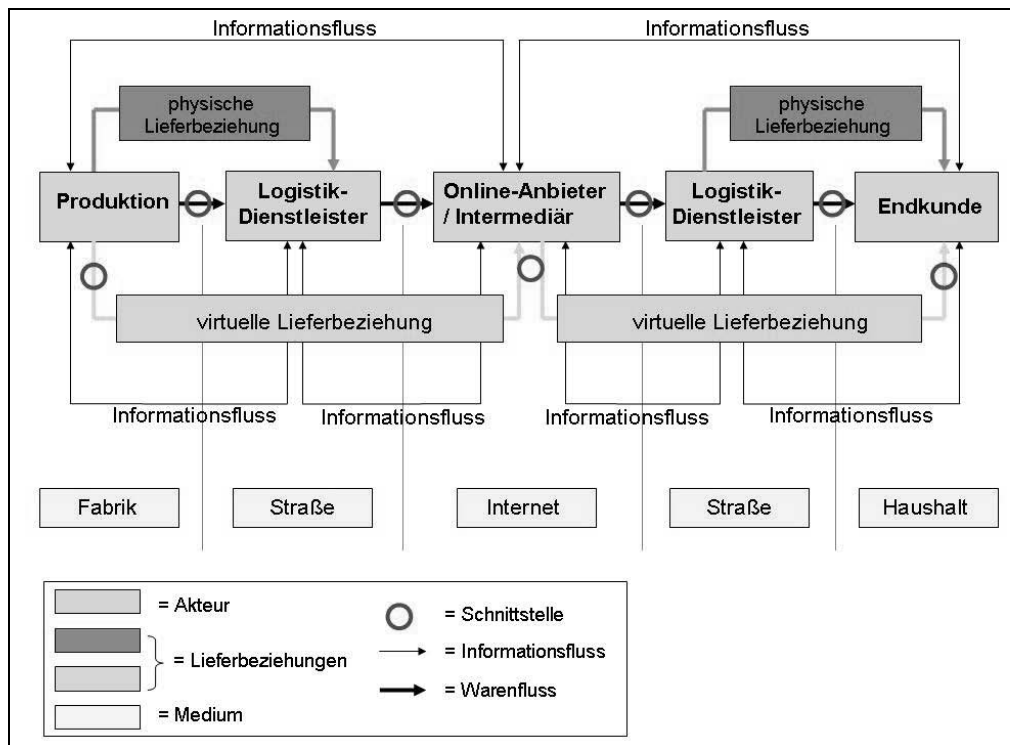
Dipl.-Geogr. Petra Breidenbach
Prof. Dr. Jürgen Rauh
Universität Würzburg
Institut für Geographie
Arbeitsbereich Sozial- und
Bevölkerungsgeographie,
regionalwiss. Methodenlehre
Am Hubland
97074 Würzburg
petra.breidenbach@mail.uni-wuerzburg.de
juergen.rauh@mail.uni-wuerzburg.de

Dipl.-Soz. Mark R. Nerlich
Technische Universität
Hamburg-Harburg
Arbeitsbereich 1-11
Technikbewertung und
Technikgestaltung
Schwarzenbergstr. 95
21071 Hamburg
nerlich@tu-harburg.de

Dipl.-Ing. Felix Schiffner
Dr. Walter Vogt
Universität Stuttgart
Institut für Straßen- und
Verkehrswesen
Lehrstuhl für Straßen-
planung und Straßenbau
Pfaffenwaldring 7
70569 Stuttgart
schiffner@isvs.uni-stuttgart.de
vogt@isvs.uni-stuttgart.de

¹ Nähere Informationen unter www.vi-va.de.

Abb. 1: Darstellung der Güter- und Informationsflüsse entlang vollständiger Produktions-, Distributions- und Transportketten



In sechs Thesen wird versucht, die wesentlichen Zusammenhänge zwischen der Anwendung der IKT im Handel im Segment Business to Consumer (B2C) und ihren Auswirkungen auf den Verkehr darzustellen. Die Sequenz der sechs Thesen orientiert sich entlang eines idealtypisch betrachteten Einkaufsvorganges in den Schritten des sich vorab Informierens, des Einkaufsvorganges selbst, der Verfügbarmachung des Einkaufsproduktes und schließt die zukünftigen möglichen Entwicklungen in den Bereichen des Einkaufsverhaltens und des Einkaufsverkehrs ein. Idealtypische Betrachtung bedeutet hierbei, dass die beschriebenen Prozesse der Nutzung von IKT in der Realität nicht zwingend genau in dieser Form vom Endverbraucher praktiziert werden. Die Vielfalt individueller Verhaltensalternativen im Rahmen des Einkaufsverhaltens wird in einzelnen Thesen angedeutet. Idealtypisch dargestellt sind auch die sich aus dem jeweiligen IKT-Nutzungsverhalten ergebenden Substitutions- oder Induktionseffekte.

Die Reichweite bzw. die Gültigkeit der Thesen wird durch verschiedene individuelle und raumstrukturelle Aspekte determiniert. Denn bei allen Vorteilen der Nutzung von IKT zum

persönlichen Gebrauch - hier im speziellen zur Online-Information und zum Online-Einkauf - gilt es zu beachten, dass es Einschränkungen gibt, die Personen heute und künftig vom Netzzugang ausschließen. Dazu zählen eine allgemein kritische Einstellung gegenüber modernen IKT und ein darauf beruhender, bewusster persönlicher Verzicht, mangelnde mediale Kompetenz zur sachgerechten Nutzung von IKT, mangelnde finanzielle Möglichkeiten für den Erwerb und Betrieb von IKT aufgrund von Armutslagen oder mangelnde infrastrukturelle Voraussetzungen für einen akzeptablen Netzzugang im ländlichen Bereich. Ein Teil dieser Faktoren ist sicherlich mit soziodemographischen Merkmalen verknüpft wie bspw. der Zusammenhang zwischen mangelnder Medienkompetenz und Lebensalter. Manche Faktoren werden zukünftig mit hoher Wahrscheinlichkeit an Bedeutung verlieren, andere Teile weiter bestehen bleiben. Die unter dem Stichwort digitale Spaltung (Digital Divide) diskutierten Ungleichheitsprozesse lassen sich – gemessen an der Internetnutzung – tendenziell folgendermaßen zusammenfassen: Je höher das Einkommen², je jugendlicher „der“ Nutzer, je gebildeter und je städtischer, desto mehr Internetnutzung. Diese strukturellen Erkenntnisse sind zwar hilfreich, doch bei genauerer Betrachtung wird die fehlende belastbare und übertragbare empirische Fundierung deutlich. Ohne Zweifel liegen viele Studien vor, die Internetnutzungsverhalten unter verschiedenen Fragestellungen beschreiben. Die Datenqualität dieser Studien unterscheidet sich in der gewählten Methodik, in der jeweiligen Grundgesamtheit, in der Art und im Umfang der konkreten Fragen, in der Vorgabe der Antwortkategorien und in den Begriffsdefinitionen. Bis auf wenige Ausnahmen werden verkehrliche Effekte weder erhoben noch analysiert. Uneinheitliche und unklar gehaltene Definitionen und „Mess“vorschriften wichtiger Basisgrößen (Beispiel 1: Wie wird Internetnutzung „gemessen“: einmal pro Jahr, fünfmal pro Woche?; Beispiel 2: Welchen Wert hat der Bezug der Internetnutzung auf die „Gesamtbevölkerung Deutschlands zwischen 14 und 64“, wenn keine Aussage über den Teil der Nichtnutzer erfolgt) machen die Einschätzung vorliegender Befunde - insbesondere in Bezug auf Online-Einkauf und Online-Information - fragwürdig. Deshalb werden in den sechs Thesen auch keine quantitativen Aussagen zu den zu erwartenden verkehrlichen Effekten getroffen, sondern die strukturellen Zusammenhänge der Auswirkungen von eCommerce (B2C) auf den Verkehr im qualitativen Sinne erläutert. Eine erste „Überprüfung“ der Thesen erfolgte auf einem von vi-va veranstalteten Expertensymposium.

- 1) IKT verändern das Informationsverhalten vor dem Erwerb von Konsumgütern und substituieren physischen Informationssuchverkehr.

Die stetige Weiterentwicklung und Verbreitung der modernen IKT in den letzten Jahren hat für viele Haushalte eine neue Möglichkeit der Informationssuche und damit Markttransparenz eröffnet. Der Vorgang der Information war ohne Internetnutzung, abgesehen von telemedialen Ratgebern, immer mit Personen- oder Lieferverkehr verbunden. Entweder musste der Informationssuchende zum Ladengeschäft und sich dort von Ver-

² Ein wichtiger Grund für die digitale Spaltung ist, dass die für den Online-Zugang benötigte Hardware und die Verbindungsentgelte für Geringverdiener zu hoch sind.

kaufpersonal beraten lassen oder die Information wurde in gedruckter Form per Hauspost oder Austrägern bzw. KEP-Diensten dem Haushalt zugestellt. Im Internet stehen mittlerweile Informationen vielfältigster Art permanent und ubiquitär zur Verfügung, so dass das Internet heute für viele eine der Hauptinformationsquellen vor dem Einkauf ist. Produktbewertungsforen, bei denen Nutzer berichten und bewerten, Preisvergleichsplattformen, die laufend das Netz nach den günstigsten Angeboten durchsuchen, oder die Bereitstellung von Test-Ergebnissen und direkten Produktvergleichen eröffnen dem Verbraucher eine weitgehende Transparenz des Marktangebots sowohl im Bereich des Online- als auch stationären Handels. Die mit geringem Aufwand erlernbare, einfache Art der Informationsgewinnung ermöglicht den ad-hoc Zugriff auf Information in einer Fülle, die auf konventionelle Art und Weise zumindest in einem vergleichbaren Zeitrahmen nicht erreichbar war, ohne physischen Verkehr zu erzeugen. Allerdings erscheint Zeitersparnis bei der Informationssuche aus Perspektive des Endverbrauchers relativ und nicht seine zentrale Motivation zu sein. So ist eine gewisse Lernphase nötig, um bei einer produktbezogenen Informationsrecherche im Internet erfolgreich zu sein, ist man erfolgreich, wird mehr Zeit in die Überprüfung der erzielten besseren Informationen investiert. Die Überprüfung der verschiedenen Informationen dient in der Regel dann der Suche nach dem günstigsten Angebot und dem Vergleich von Lieferbedingungen oder Serviceleistungen. Hierbei ist zu vermuten, dass die Recherchebereitschaft der Kunden wächst, je teurer das Produkt ist, vorrangig bei technischen Produkten.

Der Vorgang der Information kann, muss einem Einkauf aber nicht zwingend vorangehen. Hinsichtlich der Substitution von Informationsverkehr sind stark produktspezifische Unterschiede erkennbar. Für Güter des kurzfristigen Bedarfs (z. B. Lebensmittel), häufig mehrmals die Woche und im Nahbereich der Wohnstätte erworben, werden im Gegensatz zu hochwertigen Produkten des langfristigen Bedarfs (z. B. Möbel), die eine vergleichsweise geringe Kaufhäufigkeit, hingegen aber tendenziell längere Wege aufweisen, wesentlich seltener Informationen vor dem Erwerb eingeholt. Dem gegenüber reduziert sich das Substitutionspotenzial bei Gütern, die haptische und taktile Erlebniswünsche beim Kunden erzeugen oder ein persönliches Beratungsgespräch mit einem fachkundigen Verkaufspersonal vor Ort erfordern. Bezogen auf die zurückgelegten Weglängen ergeben sich Verminderungen möglicher Einsparpotenziale dadurch, dass Endverbraucher ihre „Informationsfahrten“ häufig optimiert in ihre Aktivitätenketten einbinden. Weiterhin ist zu beachten, dass die zunehmende Zugänglichkeit von Produktinformationen per Internet auch zusätzlichen Verkehr generieren kann. Beispiel hierfür ist der Kunde, der sich für einen Kauf in einem realen Laden entscheidet, dessen Angebot er per Internet identifiziert hatte und dessen preisliche oder anderweitige Attraktivität ihn veranlasst, ggf. sogar größere Distanzen zurückzulegen.

2) Online-Einkäufe substituieren physischen Personeneinkaufsverkehr.

Die modernen IKT verändern nicht nur das Informationsverhalten, sondern eröffnen auch neue Wege des Einkaufens und wirken sich demzufolge auf das Einkaufsverhalten aus. Die Bereitstellung von Informationen durch Online-Anbieter und Intermediäre erfolgt primär, wenn nicht ausschließlich mit dem Ziel, die beworbenen Produkte auch online zu verkaufen. Im Vergleich zu den konkurrierenden Einzelhändlern liegen die Vorteile für den Endkunden auf der Hand: Einkaufen ist von zeitlichen und räumlichen Bindungen weitgehend befreit. Jenseits von Ladenschluss und Parkplatzsuche kann über das Internet weltweit eingekauft werden, ohne dass der eigene Standort, z. B. die Wohnung oder der Arbeitsplatz, verlassen werden muss. Die Verschiebung der Schnittstelle Kunde - Einzelhandel vom Geschäft hin zum Kunden wirkt sich grundlegend auf die Verkehrsströme aus, da Personenverkehr vom Kunden zum Customer Order Point (COP) durch Lieferverkehr vom COP zum Kunden oder einem Abholort ersetzt wird.

Die Entscheidung des Kunden zwischen einem Einkauf im physischen Einzelhandel, klassischen Versandhandel oder beim virtuellen Online-Anbieter hängt neben Faktoren der bereits erläuterten individuellen Akzeptanz des Mediums Internet zusätzlich ab von der Abwägung der produktspezifischen Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Einkaufsalternativen. Der Einkauf über das Internet bietet im Gegensatz zum stationären Handel außer einer zumindest theoretisch nahezu unbegrenzten Auswahl und der Bequemlichkeit, keine Ortsveränderung durchführen zu müssen, auch die Möglichkeit der mittlerweile in vielen Fällen weitgehenden Produktindividualisierung („customized products“) und den Reiz der sofortigen Transaktion. Der Reiz des Sofort-Kaufs („Impulskauf“) beim eCommerce (B2C) wird durch den zeitverzögerten Zugang zum Produkt eingeschränkt und spielt im Vergleich mit dem stationären Handel (noch) eine wesentlich geringere Rolle. Mittels geschickt inszenierter und unmittelbar erlebbarer Warenpräsentation oder durch Vorschläge des Beratungspersonals lassen sich in konventionellen Betriebsformen verborgene Wünsche wecken. Derartige Effekte sind medial nur sehr schwer reproduzierbar. Am besten lassen sich Spontankäufe im Internet wohl über den Produktpreis provozieren, da sich dieser medienimmanent relativ gut bewerten lässt.

Zu beachten ist allerdings, dass die Potenziale der customized products in der Internetpraxis oft nicht vollständig ausgeschöpft sind. Noch scheitert der weltweite Einkauf im Internet z.B. an sprachlichen Barrieren oder wird durch hohe Transportkosten unattraktiv. Noch unterscheidet sich das Online-Sortiment bei Multi-Channel-Anbietern meist vom stationären Sortiment des Fachhandels in Tiefe und Breite. Außer diesen personen- und produktbezogenen Aspekten entscheidet die infrastrukturelle Anbindung, d.h. die verkehrliche Raumstruktur und die Verfügbarkeit leistungsfähiger IKT-Infrastruktur über die Wahl der Einkaufsalternative. Eine wesentliche Rolle spielt letztendlich die Notwendigkeit der unverzüglichen Erreichbarkeit des Marktangebots.

Bei der Ermittlung der Größe des Substitutionspotenzials spielt neben der jeweiligen Konsumintensität die Betrachtung der für den Einkauf gewählten Verkehrsmittel und die Einbindung des Einkaufs in Wegekettens (z. B. Wohnung – Arbeitsplatz – Einkauf – Wohnung) eine bedeutende Rolle. Ebenso stellen sich in diesem Zusammenhang Fragen nach dem Einfluss von Kopplungskäufen (Kaufverbund), nach einer IKT induzierten Verschiebung der Einkaufszuständigkeiten von Personen in einem Haushalt und den daraus resultierenden Auswirkungen auf Einkaufshäufigkeiten und zielgruppenspezifische Sortimentsgestaltung. Hierbei ist besonders zu beachten, welche Teile des bisherigen Kaufverbundes über das Internet abgewickelt werden, denn hierdurch verändert sich die Länge der Einkaufsfahrten. Wird ein gewisser Teil des Kaufverbundes beim stationären Handel erworben, sinkt der Netto-Nutzen von Interneteinkäufen erheblich. Im realen Raum können die Entfernungen und die dafür aufzuwendenden tages- und tageszeitlich variablen Reisezeiten oder Reisekosten, in der virtuellen Welt die Qualität und Kosten des Internetzugangs und -gebrauchs sowie - als Ersatzgröße für reale Entfernungen - die Suchzeit für ein entsprechendes Angebot als empirisch überprüfbare Merkmale verwendet werden. Allerdings müssen die substituierenden Wirkungen nach unterschiedlichen Raumkategorien (Zentren, suburbane Räume, Peripherie) differenziert werden.

3) Online-Einkäufe generieren Liefer- und Personenverkehr.

Eine vollständige Substitution von physischem Verkehr, der durch einen Einkaufsvorgang ausgelöst wird, ist nur möglich, wenn die online gekauften Produkte digital „transportiert“ werden können wie z. B. Musik oder Software. Bei der Online-Bestellung von materiellen Gütern wird Personenverkehr durch – in der Regel ausschließlich motorisierten – Lieferverkehr ersetzt.

Bei einer quantitativen Betrachtung, die die entscheidende Fragestellung nach dem Nettoeffekt dieser Verlagerung beantworten soll, stehen sich Aspekte der Individualisierung und zunehmenden Kleinteiligkeit („Atomisierung“) der Lieferungen sowie der Bündelung und Effizienzsteigerung bei Logistikdienstleistern gegenüber. Insbesondere die Überbrückung der „letzten Meile zum Kunden“ ist aus Sicht des Logistikanbieters problematisch, da Mehrfachzustellungen wegen Nichtantreffens des Kunden den Verkehrs- und Unternehmensaufwand steigern. Weitere verkehrliche Effekte kann der Online-Handel im Zusammenhang mit der gesetzlich eingeräumten Möglichkeit der Rücksendung von Falsch- oder Schlechtlieferungen oder auch bei Nichtgefallen des gekauften Produkts auslösen. Abhängig vom Retourensystem entsteht entweder nur Lieferverkehr oder bei Nutzung von Schnittstellensystemen wie z. B. Packstationen oder definierten Abholpunkten Personen- und Lieferverkehr. Anbieterseitig wird versucht, die teilweise hohe Retourenquote durch besondere Serviceleistungen, z.B. einer „virtuellen Anprobe“ (Beispiel OTTO), zu senken. Die Lösung der Zustellproblematik mit Pick-points oder Shopping-Box-Systemen als Schnittstelle zwischen Transportunternehmen und Endkunden hat sich noch nicht flächendeckend durchgesetzt. Mit diesen Lösungen

wäre jedoch auch nur ein Teil des Personeneinkaufsverkehrs zu substituieren, da der Kunde weiterhin den Weg zu einer Abholstelle zurücklegen muss, wobei der Abholweg, unter Beachtung von Größe und Gewicht der Sendung, in ohnehin realisierte Wegeketten eingegliedert werden kann und so Verbundeffekte entstehen. Zu bedenken ist, dass es mit einem zunehmenden eCommerce-Volumen zu verstärkten Bündelungseffekten auf Seiten der Logistikdienstleister kommen dürfte.

- 4) IKT verändern die Supportorientierung nach dem Erwerb und substituieren physischen Verkehr.

Produktabhängig entsteht nach dem Kauf die Notwendigkeit einer periodisch wiederkehrenden Wartung oder einer technischen Unterstützung, sei es aufgrund mangelnder oder unklarer Funktionsbeschreibung, sei es aufgrund fehlerhafter Funktion oder falscher Bedienung. Hier sind Supportdienstleistungen notwendig, die ohne die Möglichkeit der Online-Hilfe oder der telefonischen Unterstützung immer mit einem Verkehrsaufwand verbunden sind. Je nachdem, ob der Servicetechniker zum Standort des Produkts kommt oder der Kunde das Produkt zu einer Servicestelle bringt, wird Personen- oder Wirtschaftsverkehr erzeugt. Das Internet eröffnet neue virtuelle Möglichkeiten des Supports.

Einerseits kann der Nutzer durch das zu Rate ziehen von Online-Hilfen (FAQ) oder entsprechender Foren, deren Informationen über die Inhalte einer mitgelieferten Bedienungsanleitung hinausgehen, Probleme selbstständig zu lösen versuchen. Andererseits können Fachleute bei einer fehlerhaften Funktion von internetfähigen Geräten mittels Ferndiagnose und Fernsteuerung direkt auf diese zugreifen und das Problem lösen, ohne das Servicezentrum verlassen zu müssen. Diese Art der Ferndiagnose und informatiknaher Teleservices zur Reparatur und Problemlösung geht über die Möglichkeiten so genannter Hotlines hinaus, die beispielsweise bei einem stationären Kauf von Produkten und nicht internetfähigen Waren angeboten werden. In diesen Fällen wird physischer „Supportverkehr“ des Kunden oder des Händlers bzw. Herstellers substituiert. Längerfristig betrachtet bieten Updates für technische Geräte oder die routinemäßige Wartung über das Internet ein erhebliches Potenzial zur Einsparung von Wegen auf Kunden- oder Händlerseite, insbesondere wenn dadurch die Lebensdauer dieser Geräte erhöht werden kann. Diese substituierenden Effekte sind allerdings in der Summe momentan als eher gering einzuschätzen, zumal die verkehrlichen Effekte im Sinne des Dienstleistungsverkehrs nicht so ausgeprägt sind. Gegenteilige Effekte erzielen Produkte mit kürzeren Lebenszyklen („Einwegprodukte“), denn hierfür gibt es zumindest keine längerfristigen Supportdienstleistungen.

In den Thesen (1) – (4), die sich in ihrer Abfolge am idealtypischen Einkaufsvorgang orientieren, wird mit Ausnahme der These (3) eine Substitution von Informationssuch- und Personeneinkaufsverkehr unterstellt. These (3) enthält als Konsequenz auf These (2) eine Zunahme von Lieferverkehr, beschreibt aber auch Effekte der Generierung von Personen-

verkehr, die in direktem Zusammenhang mit Änderungen des Einkaufsverhaltens stehen. Die Auswirkungen von eCommerce (B2C) auf den Verkehr gehen aber über diese eher kurzfristigen Effekte hinaus; eine weiterreichende Betrachtung auch unter Beachtung zukünftiger Entwicklungen ist notwendig.

- 5) Unabhängig von den Thesen (1) – (4) führen Prozesse im Zusammenhang mit IKT und Raumstruktur zu einer weiteren Induktion physischen Verkehrs.

Durch die Nutzung des Mediums Internet als Informationsquelle eröffnen sich neue Informations- und Einkaufsmöglichkeiten. Das Wissen über die neuen Einkaufsstätten führt dazu, dass diese bei ausreichender Attraktivität auch real zur Information und/oder zum Einkauf aufgesucht werden. Ausgelöst durch eine virtuelle Recherche entsteht auf diese Weise physischer Informations- oder Einkaufsverkehr. Da die „neu entdeckten“ Geschäfte häufig räumlich weiter entfernt vom Kunden liegen, ändern sich die Aktionsräume und damit der – in der Regel stärker MIV-affine – Verkehrsaufwand pro Informations- oder Einkaufsvorgang eher überproportional. Längere Ortsveränderungen entstehen aber nicht nur durch das selbst bestimmte Aufsuchen neuer Einkaufsstätten, sondern werden auch durch externe Effekte beeinflusst. Der Einkauf bei Online-Anbietern geht, die Konstanz des Einkaufsvolumens vorausgesetzt, zu Lasten des traditionellen Handels, insbesondere der in Bezug auf Ladenöffnungszeiten, Angebote, Preise etc. weniger flexiblen Einzelhandelsgeschäfte. Die Verschiebung der Nachfragesituation in Richtung Online-Einkauf führt auf diese Weise mittel- bis langfristig zu einer Veränderung der Angebotsstruktur. ECommerce wirkt als Trendverstärker von durch andere Entwicklungen eingeleiteten Entwicklungen. Aus der Ausdünnung der stationären Einkaufsmöglichkeiten resultieren zwangsläufig längere Verkehrswege und zwar für alle, die diese Gelegenheit aufsuchen, unabhängig davon, ob sie IKT-Nutzer sind oder nicht. Die Distanzen zum physischen Einzelhandel werden größer. Rückkopplungseffekte auf die Entscheidungsproblematik „Einkauf beim Online-Anbieter oder Einzelhändler“ zu Gunsten des Online-Anbieters verstärken diesen Prozess.

Nicht nur die Aktionsräume können sich durch die Nutzung von eCommerce (B2C) ändern, sondern auch der Zeitaufwand für die Aktivität Einkaufen im Allgemeinen. Möglicherweise wird das bei Online-Information oder Online-Einkauf evtl. eingesparte Zeitbudget für andere Verkehrsaktivitäten umgesetzt. Dem substituierten Personeneinkaufsverkehr steht dann nicht nur die Induktion von Lieferverkehr, sondern auch von Freizeitverkehr gegenüber. Der Umfang dieser Effekte ist momentan noch unbestimmt und müsste raumstrukturell differenziert betrachtet werden.

Änderungen im Einkaufsverhalten können sich auch durch das sich evtl. wandelnde Preisgefüge ergeben. Internet-Händler sind – zumindest theoretisch – in der Lage, durch die geringeren Kosten für Marktzutritt, Information und andere Transaktionen niedrigere Preise als ihre Kollegen mit konventionellem Ladengeschäft zu verlangen. So könnten bei gleichem Kapitaleinsatz mehr Güter erworben werden, die dann auch

transportiert werden müssen. Denkbar ist auch, dass die Bequemlichkeit und Produktvielfalt beim Online-Einkauf, die Möglichkeit zur besseren Personalisierung von Produkten und Angeboten im Internet und Impulseinkäufe („sehen-klicken-kaufen“) die Kaufhäufigkeit steigern und so zu einer Zunahme von Lieferverkehr führen – und bei Einsatz genannter Logistikdienstleister-Kunde-Schnittstellensysteme auch Personeneinkaufsverkehr erzeugen. Die beschriebenen Effekte der Kaufzunahme, die ihre Ursache in den besonderen Strukturen des Online-Handels haben, wirken sich auch auf den konventionellen Einzelhändler aus. Mittelfristig müssen sich die Preisstrukturen der in Konkurrenz zu den Internet-Händlern stehenden Einzelhändler anpassen, so dass auch in Verbindung mit der Möglichkeit des location-based-marketings mittels mobiler Endgeräte insgesamt eine Kaufzunahme und damit eine Generierung von Personeneinkaufsverkehr zu erwarten ist.

- 6) Eine stärkere IKT-Orientierung verschiedener Akteure führt künftig zur Substitution von Verkehr.

Die bisherigen Betrachtungen basieren weitgehend auf dem aktuellen Stand der IKT und ihrer heutigen Akzeptanz und Nutzung. Die zukünftige technische Entwicklung (z. B. UMTS, RFID-Technologie), die zunehmende Durchdringung der Haushalte mit hochwertigen Internetanschlüssen und die demographische Entwicklung mit dem Nachrücken Internet-geprägter Kohorten werden aber weitere Änderungen im Entscheidungsverhalten des Kunden bei der Einkaufsstättenwahl nach sich ziehen. Summeneffekte über die Zeitachse und Selbstverstärkungsprozesse werden zu einer zunehmenden Substitution von Einkaufs- und vor allem Informationssuchverkehr führen.

Zusätzlich zu den Entwicklungen auf der Kundenseite spielen vor allem auch die Maßnahmen auf der Anbieter- und Logistikdienstleisterseite eine entscheidende Rolle. Die Professionalisierung von Internetauftritten durch gezielte Informationsbereitstellung und elektronische Beratungstools, Effizienzsteigerungen im Vertriebswegemanagement oder zusätzliche Service- und Dienstleistungsangebote, ausgerichtet auf die Bedürfnisse des Kunden, steigern nicht nur die Marktanteile der Online-Unternehmen, sondern auch die Akzeptanz des Online-Handels in der Bevölkerung und verstärken die verkehrssubstituierenden Prozesse, die in den Thesen (1), (2) und (4) beschrieben sind. Der Einsatz von IKT bietet Online-Anbietern neue Möglichkeiten, den Online-Einkauf von Kunden mit gezielten Maßnahmen zu unterstützen und zu fördern. Insbesondere bei Multi-Channel-Anbietern kann durch bestimmte Maßnahmen der Verkaufsförderung eine Umsatzsteigerung im Online-Bereich zu Lasten des stationären Geschäfts erzielt werden und dadurch physischer Einkaufsverkehr der Kunden substituiert werden. Dabei hängt es jedoch von der Organisationsstruktur des Multi-Channel-Anbieters und der Verteilung der Eigenverantwortung für Umsätze der verschiedenen Vertriebsorganisationen ab, in wie weit diese Kannibalisierung der eigenen Vertriebswege vom Mutterkonzern zugelassen wird.

Die aufgestellten Thesen beschreiben sowohl substitutiv als auch induktiv wirkende Effekte. Für beide Wirkungsrichtungen gibt es plausible Annahmen, die sich qualitativ begründen, aber auch widerlegen lassen oder nur eingeschränkt wirken können. Es stellt sich bei der Betrachtung der Zusammenhänge zwischen IKT und Handel und den Auswirkungen von eCommerce (B2C) auf den Verkehr die entscheidende Frage, welche dieser Effekte dominieren werden und welcher Saldo sich ergibt. Dabei müssen rechtliche Rahmenbedingungen wie der gesetzliche Ladenschluss, Buchpreisbindung, Beschränkungen des Telemarketing etc., die Auswirkungen auf Marktanteile haben, in der Analyse berücksichtigt werden. Die günstigeren Transaktionskosten führen bei Multi-Channel-Anbietern beispielsweise dazu, dass Einkaufsströme bewusst über die Preisstruktur oder weitergehende Serviceangebote (auch im After-Sale-Bereich) zum Online-Einkauf gelenkt werden. Unterstützt wird diese Entwicklung durch die Erfahrung der sprunghaften Abnahme der Lieferkosten bei Überschreiten von definierten Mindestbestellmengen.

Längerfristig ist durch den demographischen Wandel und damit den Rückgang der nicht internet-affinen Gruppen, verbunden mit raumstrukturellen Änderungen des Einzelhandelsangebotes, von einer zunehmenden Substitution des klassischen Einkaufsverkehres auszugehen. Durch die generell stärkere IKT-Orientierung lassen sich auch auf Seiten des Lieferverkehres neue Synergieeffekte mit Substitutionswirkung entfalten. Ebenfalls spricht in der längerfristigen Betrachtung vieles für eine Zunahme der Substitutionseffekte, da die Leistungsfähigkeit und Verfügbarkeit der IKT weiter zunehmen wird. Dabei lässt sich über das Potential von RFID-Chips und anderer zukunftssträchtiger IKT in der Wertschöpfungskette hinsichtlich der Nettoeffekte der Verkehrssubstitution momentan nur spekulieren. Da allerdings Einkaufsverkehre mit über 20% am MIV-Aufkommen beteiligt sind, wird deutlich, dass geringe prozentuale Veränderungen zu signifikanten Verkehrsbelastungen bzw. -entlastungen führen können.

Das Arbeitsprogramm von vi-va sieht im weiteren Verlauf die Organisation und Durchführung verschiedener empirischer Erhebungen zur Überprüfung der vorgestellten Thesen vor. Inwieweit dabei „belastbare Befunde“ zu erwarten sind, wird maßgeblich vom Erfolg der Suche nach kooperationsbereiten Praxispartnern bestimmt. Die ersten Ergebnisse dieser Forschungsaktivitäten sind für das Frühjahr 2006 geplant.

Abstract

Vi-va is a virtual interdisciplinary research aggregation financed by the Helmholtz Community to deepen the knowledge about the interrelation between the application of new information and communication technologies and its impact on transportation. In order to examine the affected flows of goods and information along complete chains of production, distribution and transportation six assumptions are set up and qualitatively reassessed. In this regard customer behaviour determined by the multi-channel-structure of online suppliers plays a decisive role for the substitution or induction of traffic for pre-purchase information and bargaining transaction. Moreover, the impact of additional factors, such as spatial IT-infrastructure, demographic change, business strategies of online suppliers and the development of logistic solutions are taken into account and evaluated.

