

**E-Commerce revisited  
Workshop Dokumentation**

**Dr. Gerhard Fuchs, Irene Purschke,  
Barbara Teutsch**

**Nr. 239 / Juni 2003**

**Arbeitsbericht**

ISBN 3-937018-03-4

ISSN 0945-9553

***Akademie für Technikfolgenabschätzung  
in Baden-Württemberg***

Industriestr. 5, 70565 Stuttgart  
Tel.: 0711 • 9063-0, Fax: 0711 • 9063-299  
E-Mail: [info@ta-akademie.de](mailto:info@ta-akademie.de)  
Internet: <http://www.ta-akademie.de>

Ansprechpartner: Irene Purschke  
Tel. 0711 • 9063-  
E-Mail: [irene.purschke@ta-akademie.de](mailto:irene.purschke@ta-akademie.de)

Die *Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg* gibt in loser Folge Aufsätze und Vorträge von Mitarbeitern sowie ausgewählte Zwischen- und Abschlussberichte von durchgeführten Forschungsprojekten als *Arbeitsberichte der TA-Akademie* heraus. Diese Reihe hat das Ziel, der jeweils interessierten Fachöffentlichkeit und dem breiten Publikum Gelegenheit zu kritischer Würdigung und Begleitung der Arbeit der TA-Akademie zu geben. Anregungen und Kommentare zu den publizierten Arbeiten sind deshalb jederzeit willkommen.

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Verzeichnis der Abbildungen .....</b>	<b>II</b>
<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>V</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>V</b>
<b>Vortragsprogramm „E-Commerce revisited“, 5. Dezember 2002 .....</b>	<b>VI</b>
<b>1 E-Business Dreams and Facts: Ergebnisse einer Unternehmensbefragung .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Business-to-Consumer: Neue Daten zur Nutzung und Akzeptanz von Internet und E-Commerce .....</b>	<b>20</b>
<b>3 Die Bedeutung von E-Commerce für die Automobilindustrie.....</b>	<b>32</b>
<b>4 Erfolgsfaktoren im B2C-Bereich – Ergebnisse einer empirischen Untersuchung.....</b>	<b>45</b>
<b>5 Internetbasierte Lebensmittelheimlieferdienste: Dead End oder Wachstumsmarkt? .....</b>	<b>55</b>
<b>6 E-Commerce in der Region Stuttgart – Erkenntnisse aus dem Projekt MOBILIST.....</b>	<b>69</b>
<b>7 Online-Buchhandel revisited.....</b>	<b>75</b>
<b>8 M-Commerce: neue Herausforderungen des Rechts.....</b>	<b>91</b>
<b>9 Beyond Mobile: Research Topics for Upcoming Technologies in the Insurance Industry.....</b>	<b>96</b>

## Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1–1: Readiness-Indikatoren.....	4
Abbildung 1–2: Infrastruktur nach Branchen.....	5
Abbildung 1–3: Personalaufwand .....	6
Abbildung 1–4: Skills Gap in der Chemiebranche und im Maschinenbau .....	8
Abbildung 1–5: Nutzungsbarrieren .....	11
Abbildung 1–6: „Automobilindustrie gehört zu den intensivsten Nutzern“ .....	12
Abbildung 1–7: „Deutschland hinkt im E-Business hinterher“ .....	14
Abbildung 1–8: „E-Business senkt die Transaktionskosten“ .....	15
Abbildung 2–1: Internetnutzung gesamt Quelle: SevenOne Interaktive/ forsa September 2002.....	21
Abbildung 2–2: Internetnutzung im internationalen Vergleich Quelle: Internet 2002, International Key Facts, IP RTL Group.....	22
Abbildung 2–3: Internetnutzung-Trend Quelle: SevenOne Interaktive / forsa.....	22
Abbildung 2–4: Internetnutzung nach Zielgruppen Quelle: SevenOne Interaktive/ forsa September 2002.....	23
Abbildung 2–5: Ende 2000 im Vergleich zu Ende 2002 Quelle: SevenOne Interaktive/ forsa September 2002 .....	24
Abbildung 2–6: Erfahrungen mit dem Internet Quelle: SevenOne Interaktive / forsa.....	25
Abbildung 2–7: Internetnutzungsart Quelle: SevenOne Interaktive / forsa .....	26
Abbildung 2–8: Entwicklung der Nutzung Quelle: SevenOne Interaktive / forsa ...	26
Abbildung 2–9: In den letzten 12 Monaten eingekauft Quelle: SevenOne Interaktive/ forsa .....	27
Abbildung 2–10:E-Commerce nach Zielgruppen Quelle: SevenOne Interaktive / forsa.....	28
Abbildung 2–11:E-Commerce – gekaufte Produkte Quelle: SevenOne / Interaktive/forsa .....	29
Abbildung 2–12:Gleichzeitige Nutzung von Internet und... Quelle: TimeBudget 6 SevenOne Media / forsa .....	30
Abbildung 3–1: Traditionelle Wertschöpfungskette: Zulieferung .....	36

Abbildung 3–2: Veränderte Wertschöpfungskette durch E-Commerce: Zulieferung .....	36
Abbildung 3–3: Traditionelle Wertschöpfungskette: Vertrieb .....	38
Abbildung 3–4: Veränderte Wertschöpfungskette durch E-Commerce: Vertrieb.....	39
Abbildung 3–5: Neue Geschäftsbeziehungen zwischen Zulieferern – Herstellern – Händlern und neuen Intermediären .....	41
Abbildung 4–1: Zahl der Verbraucherinnen und Verbraucher im B2C E-Commerce (Non-linear specification with heteroscedasticity consistent standard errors and covariance-matrix) .....	48
Abbildung 4–2: Zahl der Beschäftigten im B2C E-Commerce (non-linear specification with heteroscedasticity consistent standard errors and covariance-matrix).....	49
Abbildung 4–3: Umsatzwachstum im B2C E-Commerce (non-linear specification with heteroscedasticity consistent standard errors and covariance- matrix) .....	50
Abbildung 4–4: Non-parametric methods: .....	53
Abbildung 5–1: Effekte des E-Commerce auf Verkehr und Logistik .....	57
Abbildung 5–2: Die Idee der künstlich erhöhten Kundendichte .....	63
Abbildung 5–3: Supply Chain der stationären Lebensmittel-Alltagsversorgung in Deutschland - Illustration eines Mengengerippes der Ist-Situation .....	65
Abbildung 5–4: Supply Chain des stationären Lebensmittelhandels - verkehrliche und logistische Effekte des E-Commerce .....	66
Abbildung 6–1: Projektaufbau.....	69
Abbildung 6–2: Bürger-Befragung „E-Commerce und Distribution“ .....	70
Abbildung 6–3: Online-Anteil nach Produktgruppen 2002.....	71
Abbildung 6–4: Online-Anteil nach Produktgruppen in 2012 .....	72
Abbildung 6–5: Wachstum des Online-Einkaufs nach Produktgruppen 2002 bis 2012 .....	73
Abbildung 7–1: Phasen der Entwicklung des Online-Buchhandels.....	76
Abbildung 7–2: Vertriebswege der Umsätze buchhändlerischer Betriebe 1980 bis 2001 Quelle: Börsenverein des Deutschen Buchhandels 1982, 986, 1992, 1999, 2000, 2002 .....	78
Abbildung 7–3: Buchhandlungen im Internet Quelle und Anmerkungen: „Buchhändler insgesamt“ nach „Buch und Buchhandel in Zahlen“	

	(Börsenverein des Deutschen Buchhandels 1998, 1999, 2000, 2001, 2002). .....	79
Abbildung 7-4:	Umsatz mit Büchern insgesamt und über das Internet 1997 bis 2001 Quelle und Anmerkungen: „Buchumsatz buchhändlerischer Betriebe“ nach Börsenverein des Deutschen Buchhandels (2002, S.25). Sonstige Angaben nach Umfragen des Börsenvereins zum Online-Buchhandel und eigenen Berechnungen.....	80
Abbildung 7-5:	Umsatzprognosen für den Online-Buchhandel für die Jahre 1999 bis 2002. Quelle und Anmerkungen: Umfragen des Börsenvereins zum Online-Buchhandel. Prognose aus der jeweiligen Umfrage im Frühjahr für das laufende Jahr. ....	81
Abbildung 7-6:	Kosten und Ertrag des Internet-Auftritts bei den Sortimentsbuchhandlungen 2000 und 2001 Quelle und Anmerkungen: Umfragen des Börsenvereins zum Online-Buchhandel. Nur für Sortimentsbuchhandlungen mit Internet-Auftritt.....	82
Figure 9-1:	The merge of physical and informational worlds through UC (Fleisch 2001). .....	100
Figure 9-2:	Risk diversification between insurance holder, primary insurance and re-insurance (SwissRe 1995).....	103
Figure 9-3:	Traditional flow of risk transfer along the insurance industry value chain. ....	104
Figure 9-4:	A value creation network of the future?.....	107

## **Zusammenfassung**

## **Abstract**

## Vortragsprogramm

### „E-Commerce revisited“, 5. Dezember 2002

Begrüßung	Dr. Gerhard Fuchs, TA-Akademie, Stuttgart
E-Business Dreams and Facts: Ergebnisse einer Unternehmensbefragung	Dr. Brigitte Preissl, DIW, Berlin
Akzeptanz und Nutzung von Internet und E-Commerce	Prof. Dr. Michael Schenk, Universität Hohenheim
E-Commerce und Automobilindustrie	Dr. Franz Büllingen, Wissenschaftliches Institut für Kommunika- tionsdienste, Bad Honnef
Erfolgsfaktoren im B2C-Bereich – Ergebnisse einer empirischen Untersuchung	Dr. Stefan W. Schmitz, Austrian Academy of Sciences, Wien
Internetbasierte Lebensmittelheim- lieferdienste: Dead End oder Wachstums- markt? Verkehrliche Auswirkungen?	Dr. Alexander Pflaum, Fraunhofer Arbeitsgruppe für Technologien der Logistik-Dienstleistungswirtschaft, Nürnberg
E-Commerce in der Region Stuttgart	Torsten Luley, Universität Stuttgart
Online-Buchhandel revisited	Ulrich Riehm / Dr. Carsten Orwat, Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse, Karlsruhe
M-Commerce – rechtliche Fragestellungen	Johannes Ranke, Universität Kassel
Auswirkungen ökonomischer Art neu ent- stehender Technologien wie Ambient Com- puting	Hans-Dieter Zimmermann, Competence Center Electronic Markets



## **Dr. Brigitte Preissl**

# **1 E-Business Dreams and Facts: Ergebnisse einer Unternehmensbefragung**

Das Thema dieses Beitrags lautet „E-Business in Europa – erste Ergebnisse einer Unternehmensbefragung“. Die ursprüngliche Intention des Projekts war, aus der Welt der Träume, die bei E-Commerce zumindest in der Anfangsphase eine große Rolle gespielt hat, auf die Fakten zurückzukommen und eine Datenbasis zu liefern, die es ermöglicht, verlässliche Aussagen zu machen und E-Commerce- und E-Business-Märkte besser einschätzen zu können.

Der Beitrag geht zurück auf ein Forschungsprojekt, das wir gegenwärtig im Auftrag der Europäischen Kommission in Zusammenarbeit mit empirica in Bonn und Data-bank-Consulting in Mailand durchführen. Ein weiterer Partner ist berlecon-research in Berlin als Unterauftragnehmer des DIW.

Ich werde zunächst die Zielsetzung des Projekts darstellen, dann kurz die Befragung vorstellen, ausgewählte Ergebnisse präsentieren und anschließend skizzieren, wie wir aufgrund dieser Ergebnisse weitermachen werden.

Die EU-Kommission hat dieses Projekt in Auftrag gegeben in Zusammenhang mit der Verfolgung der so genannten „Lisbon targets“, d.h. die Kommission hat die Vorstellung, dass Europa als Wirtschaftsraum in der so genannten Knowledge Economy den ersten Platz in der Welt einnehmen soll. E-Business wird gesehen als ein zentraler Pfeiler dieses Konzeptes. Im vorliegenden Projekt sollte nun herausgefunden werden, ob europäische Unternehmen auf dem Weg in die Knowledge Economy und beim E-Business in die richtige Richtung gehen.

Unser Interesse war zunächst ein fast statistisches: den Stand der E-Business-Umsetzung in Europa in einem konsistenten Datensatz darzustellen, der es auch erlaubt, die Feststellungen aus der Unternehmensbefragung rückzukoppeln mit der amtlichen Statistik. Wir sind deshalb recht streng nach NACE-Kategorien<sup>1</sup> vorgegangen und haben auch unsere Sektorberichte in der amtlichen Statistik mit Hintergrundinformationen aus den normalen Produktions- und Beschäftigungsstatistiken verknüpft. Benchmarks sind leider immer noch ein zentrales Thema gewesen. Wir müssen also auch Aussagen treffen in Bezug auf die Positionierung europäischer Unternehmen gegenüber dem, was als Benchmark vorgegeben ist – meistens die

---

<sup>1</sup> NACE = Nomenclature générale des Activités économiques dans les Communautés Européennes - Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Union

USA. Ob das sinnvoll ist oder nicht, bedarf weiterer Untersuchungen. Ein weiteres Ziel war festzustellen, wie sich Europa insgesamt darstellt. Sind für die Realisierung von E-Business-Modellen einheitliche Vorgehensweisen, einheitliche Standards gegeben oder differieren die Ansätze je nach Branche oder Land? Gibt es Spezialisierungen innerhalb der europäischen Länder? Auch dazu werden wir sicherlich einiges herausfinden. Schließlich ist die Kommission immer interessiert an politischen Handlungsempfehlungen, wobei wir uns in diesem Punkt – zumindest zum jetzigen Zeitpunkt – noch relativ stark zurückhalten.

Wir mussten vor der Unternehmensbefragung bestimmte konzeptionelle Dinge klären. So wurden Untersuchungseinheiten definiert, entgegen der theoretischen Literatur und auch theoretischen Einsichten haben wir nicht die Wertschöpfungskette oder Netzwerke zugrunde gelegt. Wir sind vielmehr aus pragmatischen Gründen sehr traditionell auf das Unternehmen als Untersuchungseinheit zugegangen. Zwischen E-Business und E-Commerce, das hat sich mittlerweile so herausgebildet, muss differenziert werden, wobei man E-Business als den übergeordneten Begriff verwendet, der interne Kommunikation und externe Transaktionen einschließt. Wir sind ebenfalls so vorgegangen. Elektronische Transaktionen kann man in verschiedene Schritte einteilen, um dann zu beurteilen, wie viele Schritte elektronisch abgebildet werden müssen, um überhaupt von einer elektronischen Transaktion reden zu können. Muss vom ersten Bestellvorgang bis zu den After-Sales-Services alles elektronisch erfolgen, einschließlich Zahlungsverkehr, damit wir überhaupt von Online-Sales reden, oder reicht es, wenn verschiedene dieser Schritte online ausgeführt werden? Hierzu gibt es eine theoretisch ausgefeilte und umfassende Diskussion. Wir sind sehr pragmatisch vorgegangen und haben die Entscheidung den Unternehmen überlassen, indem wir sie einfach gefragt haben, ob sie online verkaufen oder beschaffen. Wenn sie dies bejaht haben, war das für uns eine elektronische Transaktion. Dies ist theoretisch sicherlich nicht unbedingt zufrieden stellend, eine genauere Spezifizierung wäre allerdings kompliziert gewesen bei den unterschiedlichen Vorstellungen der einzelnen Unternehmen, in welchem Fall sie elektronische Transaktionen vornehmen oder nicht. Was die Wirkungsdimensionen angeht, halten wir uns an die von der OECD entwickelte und mittlerweile sehr weit verbreitete Setzung und unterscheiden „e-readiness“, das Vorhandensein der Voraussetzungen, um E-Business zu betreiben, „e-usage“, die tatsächliche Nutzung und „impact“, die Auswirkungen der Nutzung.

Der Fragebogen sieht so aus, dass wir üblicherweise zuerst das Unternehmen charakterisieren, dann verschiedene Indikatoren aus dem Bereich Infrastruktur abfragen, Readiness, Aktivitäten hauptsächlich bezogen auf das Vorhandensein einer Website und Online-Einkauf bzw. -Verkauf. Wir fragen spezifische E-Business-Lösungen ebenso ab wie Nutzungsbarrieren. Bei den Auswirkungen haben wir uns notgedrungen sehr stark beschränkt auf einige ganz wichtige, zentrale Indikatoren. Wir fragen Auswirkungen auf Logistik und Beschaffungskosten und Auswirkungen auf Produk-

tionsprozesse in einer subjektiven Art ab, ohne dass wir objektive Indikatoren abfragen, die uns ermöglichen, dieses dann auch wieder rückzukoppeln und zu fragen, ob es dann auch tatsächlich so ist, wie der einzelne Befragte dies einschätzt. Schließlich fragen wir nach der Zufriedenheit im Allgemeinen: „Sind Sie zufrieden mit dem, was das E-Business-Engagement gebracht hat?“

Die Stichprobe umfasst 15 Sektoren in 15 Ländern. Ich sage bewusst „Sektoren“ und nicht „Industrien“, weil die Sektoren zum Teil zusammengesetzt sind aus verschiedenen NACE-Kategorien. Wir haben beispielsweise im Bereich Transport die Kategorien 34 und 35 zusammengefasst, wir haben im Bereich Telekommunikation und Computer die 64/2 und die 72 zusammengefasst, also die Telekommunikationsdienstleistungen und die Computerdienstleistungen. Das fand ich zwar von Anfang an nicht besonders glücklich, aber es war der ausdrückliche Wunsch der Kommission, die offensichtlich im Rahmen dieser 15 Sektoren ca. 20 abgefragt haben wollte. Es sollten dort bestimmte Dinge noch zusammengefasst bleiben, was sich auch in der Auswertung als nicht besonders glücklich erweist. Daraus entstanden sind 100 Ländersektorenzellen. Es wäre zu teuer und in einigen Fällen auch wenig sinnvoll gewesen, alle Sektoren in allen 15 Ländern abzudecken. So macht es keinen Sinn, in Griechenland oder Dänemark etwas über die Automobilindustrie zu fragen – die gibt es dort nicht. Deswegen wurden Ländersektorenzellen gebildet. Wir haben in vier Ländern - Deutschland, Frankreich, Italien und Großbritannien - alle Sektoren abgefragt und jeden Sektor in mindestens sechs, manchmal in sieben oder acht Ländern. Es wird differenziert nach kleinen, mittleren und großen Unternehmen: Insgesamt erhielten wir 9264 auswertbare Fälle.

Aus den Ergebnissen werde ich zunächst ein paar ganz zentrale Readiness-Indikatoren vorstellen.

Ein Bereich ist die Qualifikation der Mitarbeiter, E-Business-Anwendungen umzusetzen, die hier intensiv diskutiert wird. Sind die Unternehmen in der Umsetzung von E-Business-Strategien dadurch behindert, dass sie nicht über die notwendigen Qualifikationen verfügen? Dazu möchte ich Ihnen einige sehr interessante Ergebnisse vorstellen.

Weiterhin werde ich Bezug nehmen auf Ergebnisse aus einem ganz trivialen, häufig vorkommenden und interessanten Bereich: Online-Verkäufe und Online-Einkäufe sowie Nutzungsbarrieren. Schließlich werde ich mich mit gängigen Thesen beschäftigen, die immer wieder in der Zeitung auftauchen und vorstellen, was unser Datensatz dazu zu sagen hat.

## 1.1 Ergebnisse der Unternehmensbefragung

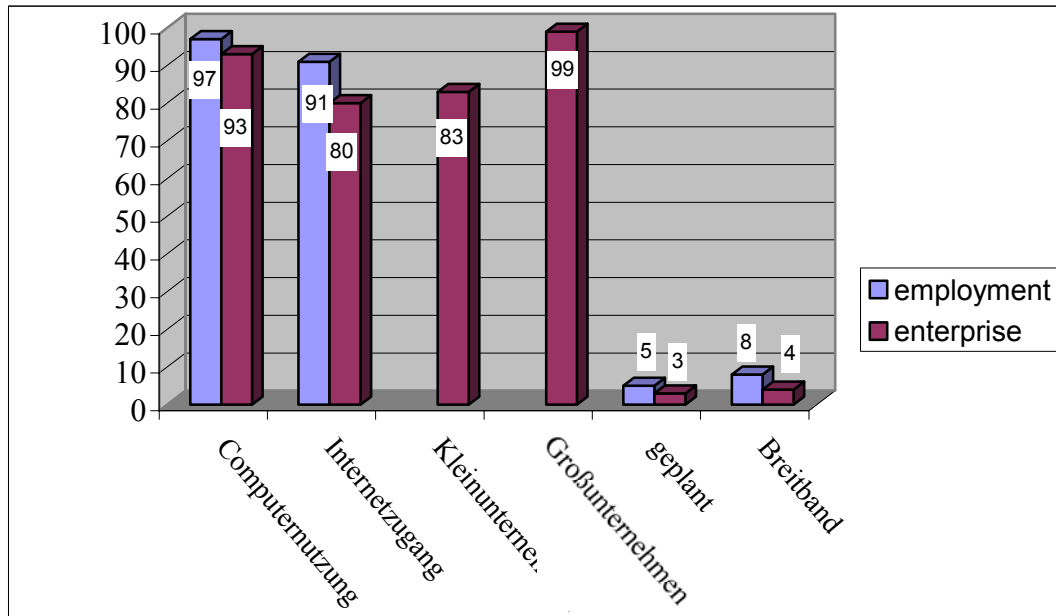
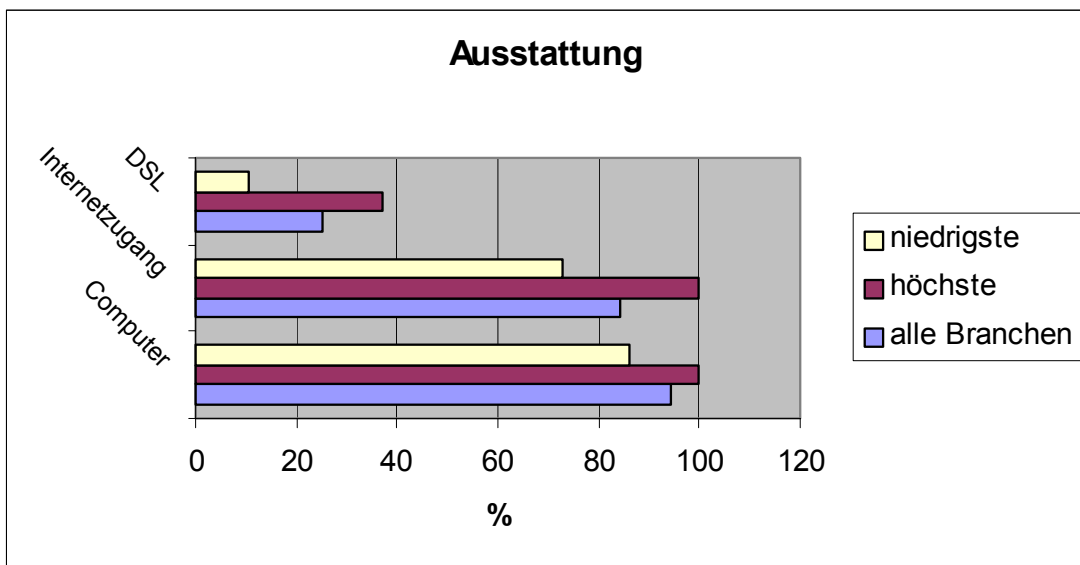


Abbildung 1–1: Readiness-Indikatoren

Interessant ist hier, dass wir je nach Gewichtung sehr unterschiedliche Ergebnisse bekommen. Wir haben die Daten einmal ausgewertet nach Beschäftigtengewichtung, also employment rated, d.h. die Aussage dieser Daten ist: 97% der Beschäftigten arbeiten in Unternehmen, die Computer nutzen. Wenn man die gleichen Daten nimmt und sie nach Unternehmen gewichtet (wie viel Prozent der Unternehmen nutzen Computer?), dann kommt man auf einen anderen Wert. Diese Unterschiede reflektieren die Schichtung der Stichprobe. Wenn man viele große Unternehmen hat, dann bringt die Employment-Gewichtung immer sehr viel höhere Werte. Daraus ist zu ersehen, wie man je nach Fragestellung mit Statistik lügen kann. Man wird die eine oder die andere Gewichtung wählen und entsprechende Ergebnisse präsentieren.

Es ist deutlich zu sehen, dass Computernutzung und Internetzugang gewissermaßen Standardtechnologien sind, die von den meisten Unternehmen mittlerweile angewandt werden. Es besteht noch immer ein gewisser Unterschied zwischen großen und kleinen Unternehmen. Bei kleinen Unternehmen haben wir beim Internetzugang eine Verbreitung von 82%, bei Großunternehmen 99% – in dieser Spannweite bewegt sich das in etwa. Interessant ist auch, dass in den Ländern und Sektoren, in denen die Verbreitung noch relativ gering ist, mehr Unternehmen planen, in den nächsten 12 Monaten diese Technologien einzuführen. Wir sehen also, dass 5% der Unternehmen geplant haben, einen Internetzugang einzuführen, wenn man beschäfti-

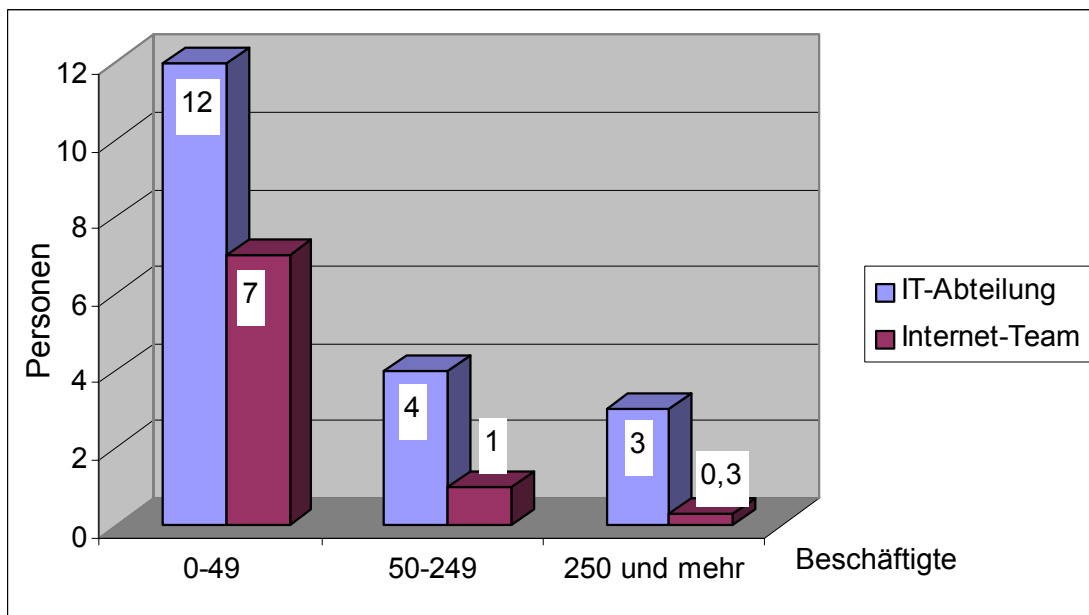
gungsgewichtete Daten verwendet und 3% bei den unternehmensgewichteten Daten. Wir haben auch gefragt, welche Unternehmen Breitbandtechnik nutzen, da wir erwarten, dass mit der Einführung dieser Technik bestimmte Anwendungen leichter durchzuführen sind und man eine komfortablere Möglichkeit anbieten kann, auch komplexere Anwendungen einzusetzen. Hier ist das Ergebnis relativ ernüchternd: Nur 8% (beschäftigungsgewichtet) bzw. 4% (unternehmensgewichtet) der Unternehmen benutzen breitbandige Technologien.



**Abbildung 1–2: Infrastruktur nach Branchen**

Wenn wir das Ganze nach Branchen differenziert betrachten, stellen wir fest, dass der kombinierte Sektor „Telekommunikation, Computerdienstleistungen“ jeweils die höchsten Werte aufweist. Der Einzelhandel befindet sich immer relativ weit unten und in Bezug auf breitbandige Anwendungen bilden die Nahrungs- und Genussmittelindustrien das Schlusslicht.

Ich komme nun zum Thema „Qualifikation“. Wir haben abgefragt: „Wie groß ist Ihre IT-Abteilung bzw. Ihre Internetabteilung?“ Diese Frage erlaubt es, zwei Felder abzudecken. Zum einen wird eine Approximation der durch den Internetauftritt verursachten Kosten möglich, zum anderen stellen wir fest, wie hoch der Personalaufwand ist, und ob sich Probleme mit Internetqualifikation und Internetfachkräften andeuten. Wir stellen fest, dass die kleinen Unternehmen, relativ gesehen, sehr große Aufwendungen haben, um IT bzw. einen Internetauftritt in ihrem Unternehmen zu organisieren. Das hat uns in dieser Deutlichkeit überrascht.



**Abbildung 1–3: Personalaufwand**

Die Größenordnungen sieht man aus der Grafik sehr klar. In kleinen Unternehmen zwischen 0-49 Beschäftigten werden pro 100 Beschäftigte 12 Personen benötigt, um Computer zu organisieren und 7 Personen, um E-Business-Anwendungen auf die Beine zu stellen. Bei den größeren Unternehmen schrumpft das mächtig zusammen. Die Schlussfolgerung ist, dass eine mindestoptimale Größe notwendig ist, um eine moderne IT-Nutzung zu gewährleisten. Man braucht eine bestimmte Ausstattung der IT- und Internetabteilung, um überhaupt die Technologie implementieren zu können. Das relativiert alle Behauptungen, kleine Unternehmen könnten Vorteile durch Internetunterstützung erzielen, da damit Nachteile kompensiert werden könnten, die durch eine zu geringe Größe in traditionellen Märkten entstehen.

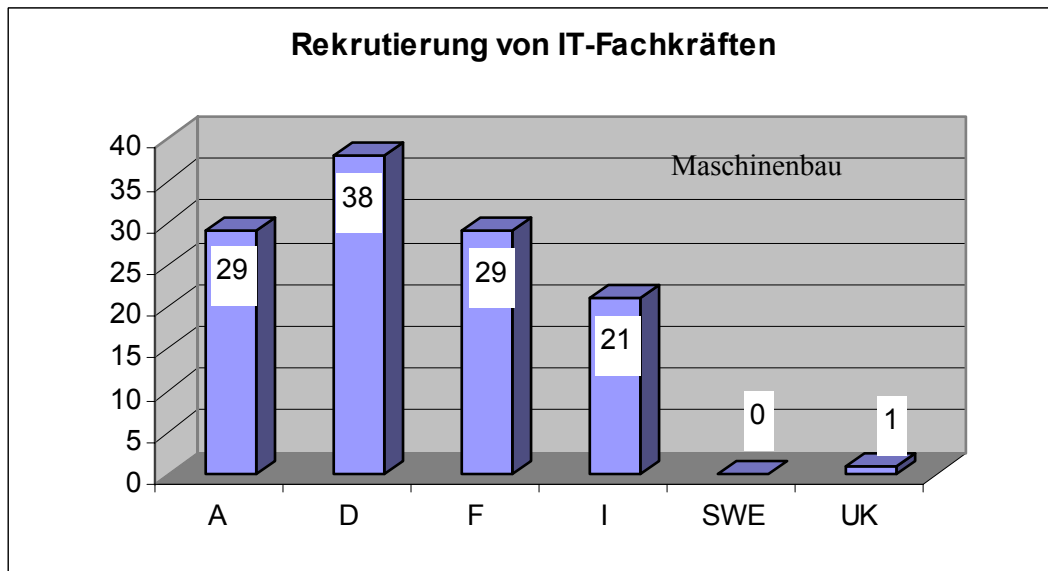
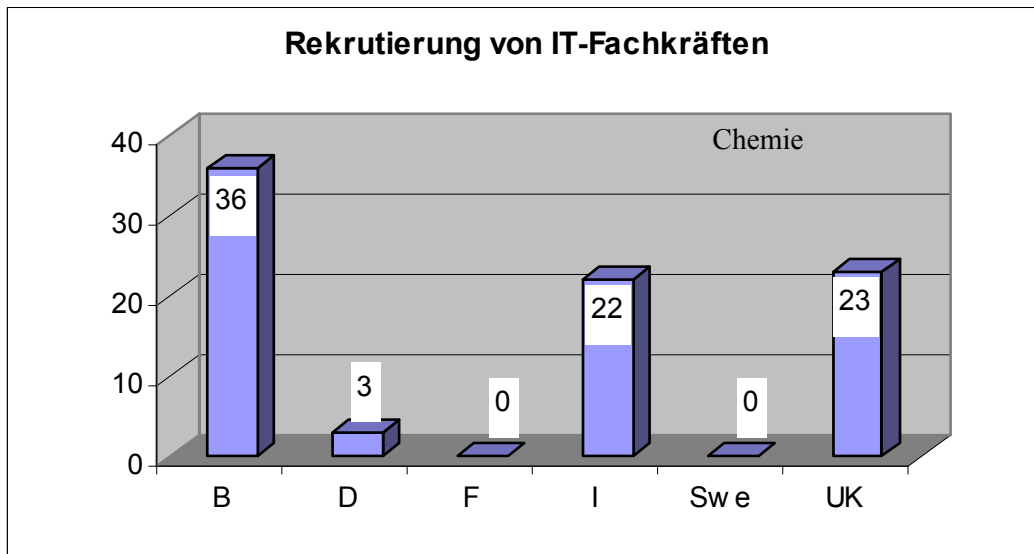
Wir haben weiter gefragt: „Haben Sie in den vergangenen 12 Monaten versucht, IT-Fachkräfte zu rekrutieren?“ Dies ist in Hinblick auf die Diskussionen um den „skills gap“, die nicht nur in Deutschland hohe Wellen schlug, sondern auch in vielen anderen Ländern, besonders interessant. Wir haben Folgendes festgestellt: Zunächst einmal haben 13% der befragten Kleinunternehmen überhaupt versucht, IT-Spezialisten zu rekrutieren, 47% waren es bei den Großunternehmen. Offensichtlich ist der Pool an möglichen Arbeitsplätzen und die Nachfrage bei großen Unternehmen deutlich größer. Wir haben jedoch nicht nach der Anzahl der Personen gefragt. Es ist zu vermuten, dass Großunternehmen nicht nur eine Person am Markt suchen, sondern immer mehrere. Wir haben gefragt: „Haben Sie Schwierigkeiten gehabt, Personen zu rekrutieren?“ und haben festgestellt, dass kleine Unternehmen tendenziell größere Schwierigkeiten hatten als große Unternehmen, Fachkräfte zu finden. Das ist nicht

überraschend. Die kleinen Unternehmen können in der Regel weder vom Gehalt noch von den Aufstiegs- und Qualifizierungsmöglichkeiten her das Gleiche bieten wie große Unternehmen und sind deswegen auch für viele Spezialisten nicht besonders attraktiv.

Auch hier haben wir wieder nach einzelnen Branchen unterschieden. Es ist ganz erstaunlich, wie groß die Unterschiede dabei sind.

Im Maschinenbau und in der Chemieindustrie sind die Schwierigkeiten besonders groß, wahrscheinlich weil man immer erwartet, dass die IT-Fachkräfte gleichzeitig eine Kompetenz für die spezifischen Anwendungen in diesen Produktionsbereichen mitbringen, dieses zu kombinieren ist besonders schwer. In der Nahrungsmittelindustrie sind die Schwierigkeiten seltener. Offensichtlich kommt man hier mit allgemeinen Qualifikationen aus.

Betrachtet man dies nun differenziert nach Ländern, erlebt man auch Überraschungen. Es ist nicht so, dass der „skills gap“ in bestimmten Ländern besonders häufig vorkommt, sondern auch hier lässt sich nach Branchen ausdifferenzieren.



**Abbildung 1–4: Skills gap in der Chemiebranche und im Maschinenbau**

Besonders entspannt ist die Lage in Schweden. Hier treten in beiden untersuchten Branchen – Chemie und Maschinenbau – keine Schwierigkeiten auf. Wenn man aber in anderen Ländern schaut, z.B. Deutschland, haben im Maschinenbau 38% der Unternehmen Probleme bei der Rekrutierung, in der chemischen Industrie sind es nur 3%. In Ländern, in denen man vermutet, dass die Schwierigkeiten geringer sind (weil die Arbeitsmärkte so konsequent dereguliert wurden), etwa in Großbritannien, findet man, dass dies zwar für den Maschinenbau gilt (nur 1% der Unternehmen gibt Probleme an), es in der Chemie aber anders aussieht. Hier sind es 23%. Man muss also genau differenzieren, welches Land und welchen Sektor man betrachtet.



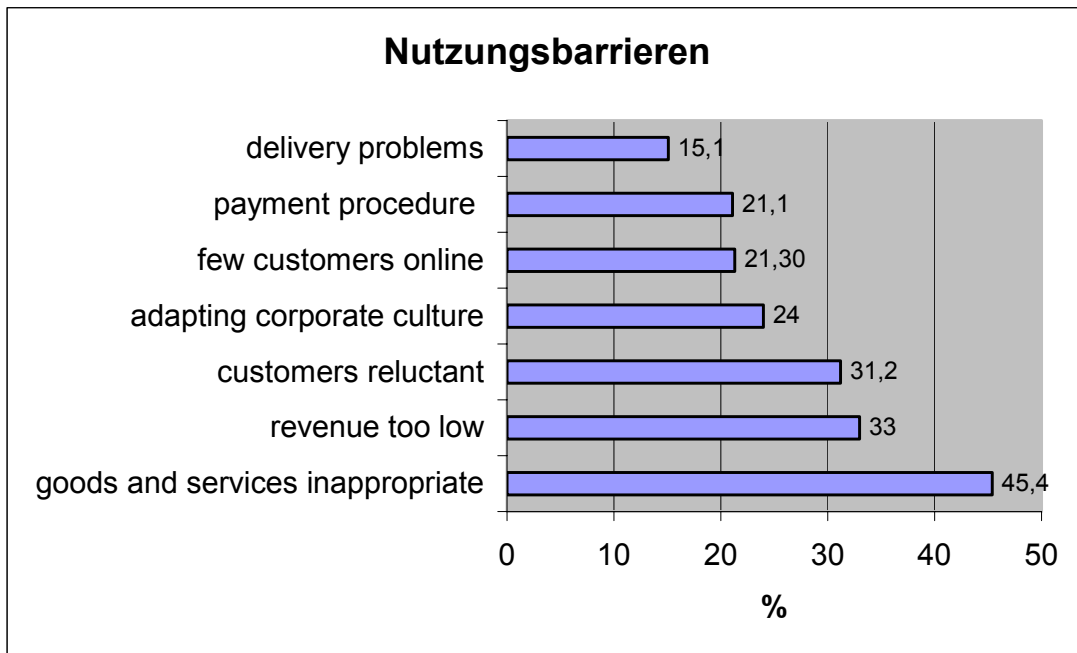
Beim eigentlichen E-Commerce, dem Online-Verkauf, haben wir festgestellt, dass knapp 13% der Unternehmen Güter oder Dienstleistungen online verkaufen. Das ist über alle Branchen gesehen ein erheblicher Anteil, entspricht aber nicht ganz den Voraussagen, die vor einigen Jahren über die Verbreitung von E-Commerce gemacht wurden. Interessant ist, dass knapp 10% der Unternehmen, die heute noch nicht zu den Anwendern gehören, planen, in absehbarer Zeit Online-Angebote einzuführen. Hier wäre interessant zu verfolgen, was sich innerhalb der nächsten 12 Monate tatsächlich realisieren lässt. Wir können das leider nur im Querschnitt machen, da wir nicht dieselben Unternehmen nochmals befragen können. Das wäre vom Befragungsdesign her zu teuer geworden. Am höchsten ist der Anteil an Online-Verkäufen mit 28,6% in der Tourismus-Branche, am niedrigsten bei Metallverarbeitung und Gesundheitsdienstleistungen. Metallverarbeitung war generell immer ein Sektor, der neben Nahrungsmitteln in Bezug auf IT-Diffusion am unteren Rand liegt. Gesundheitsdienstleistungen können in vielen Ländern kaum übers Internet vertrieben werden, da hier besondere Regulierungsvorschriften zum Schutz der Verbraucher bestehen. In Bezug auf andere Indikatoren befinden sich Gesundheitsdienstleistungen allerdings im Mittelfeld. Interessant ist zudem, dass den höchsten Anteil im Tourismus Österreich erzielt mit 73% Online-Unternehmen. Daraus könnte man schlussfolgern, da Österreich ein Tourismusland ist, dass E-Commerce in Ländern mit einem hohen Tourismusanteil besonders gut läuft. Wenn man dagegen aber Spanien betrachtet, auch unbestritten ein Tourismusland, finden wir nur 18% Online-Verkäufe, sodass die Schlussfolgerung nicht zutreffend ist, dass bei einer hohen Bedeutung eines Sektors in einem Land in diesem Sektor auch eine stark ausgeprägte E-Commerce-Landschaft vorhanden ist.

Wichtig ist auch zu sehen, welche Anteile am Umsatz des Unternehmens durch den Online-Verkauf getätigt werden, denn nur dann kann man Schlussfolgerungen auf die Auswirkungen ziehen, die das für das Unternehmen haben kann. Wenn weniger als 1% der Umsätze über elektronische Kanäle laufen, wird man keine großen organisatorischen Veränderungen finden. Man wird hier nicht die ganze Business-Strategie auf Online-Kanäle umstellen, da es sich nicht lohnen würde. Die Antwort auf diese Frage hat ergeben, dass ca. 9% der Unternehmen über 50% ihres Umsatzes online erzielen. Aber bei 45% liegt der Umsatz noch bei unter 5%.

Beim Online-Einkauf ist erstaunlicherweise der Anteil der Unternehmen, die online beschaffen, sehr viel größer als bei den Verkäufen. Wir haben einen sehr großen Datensatz und deshalb vermutet, dass sich das irgendwie ausgleicht. Viele Unternehmen sind auf das B2B-Geschäft spezialisiert, das heißt, ihre Kunden sind vorwiegend Unternehmen. So könnte man annehmen, dass sich Einkaufs- und Verkaufsanteile irgendwie angleichen. Das ist aber nicht der Fall: 13% der Unternehmen mit Online-Verkäufen stehen 36% mit Online-Einkauf gegenüber. Das ist ein Rätsel, dem wir in weiteren Analysen auf die Spur kommen möchten. Offensichtlich ist es für Unter-

nehmen einfacher, mit einem begrenzten Kreis von Lieferanten online Kontakt aufzunehmen als zu versuchen, im anonymen Verkaufsmarkt mit den entsprechenden Marketinganstrengungen Fuß zu fassen. Hier bilden die Telekommunikations- und Computerdienste den Vorreiter. Bei ihnen liegt der Anteil bei 81%, was ganz erheblich höher ist als der Durchschnitt aller Branchen. Bei Nahrungsmitteln sind wir wieder am unteren Rand, wo der Anteil der Unternehmen, die online einkaufen, nur bei knapp 20% liegt, was darauf zurückzuführen ist, dass die Nahrungsmittelindustrie ihre Lieferbeziehungen in starkem Umfang zur Landwirtschaft hat. In der Landwirtschaft ist jedoch die Computerverbreitung bekanntermaßen sehr viel geringer als in anderen Branchen. 9% der Unternehmen kaufen mehr als 50% der Inputs online ein, 37% kaufen weniger als 5% online. Die Werte liegen also etwas höher als beim Verkauf, aber eben noch nicht so hoch, als dass man von einer vollständigen Umstellung der Einkaufstechniken ausgehen könnte.

Wenn man wiederum nach Ländern differenziert, sieht man, dass sich z.B. in der Nahrungsmittelindustrie (exemplarisch herausgegriffen, da sie mit knapp 20% so weit unten liegt) Länderunterschiede festmachen lassen. Wir haben herausgefunden, dass die Länder Dänemark, Deutschland, Großbritannien, die Niederlande sowie Portugal weit über dem Durchschnitt liegen. Deutlich darunter liegen Italien, Spanien und Frankreich. Das heißt, Gesetzmäßigkeiten sind noch zu testen, denn betrachtet man die Länder, kann man nicht unmittelbar sehen, ob die Unterschiede etwas mit dem Grad der Industrialisierung der Landwirtschaft zu tun haben. Dies könnte man bei Dänemark, Deutschland und den Niederlanden vermuten, die Erklärung würde jedoch zu Portugal nicht passen, und somit haben wir nicht die erwartete Gesetzmäßigkeit. Wir haben andererseits Italien, Spanien und Frankreich im unteren Bereich. Italien ist mit Sicherheit kein rückständiges Agrarland, und Frankreich liegt generell (für die meisten Indikatoren) immer am unteren Rand, wenn man Länderstatistiken betrachtet. Die wenig überzeugende Standardantwort ist immer Minitel, aber damit kann man nicht erklären, warum man Frankreich immer auch für Techniken oder Variablen, die mit Minitel nichts zu tun haben, als Ausreißer auftaucht, ganz in der Nähe von Griechenland, das generell in der Diffusion von IuK-Technologien weit hinter den anderen europäischen Ländern zurückliegt.



**Abbildung 1–5: Nutzungsbarrieren**

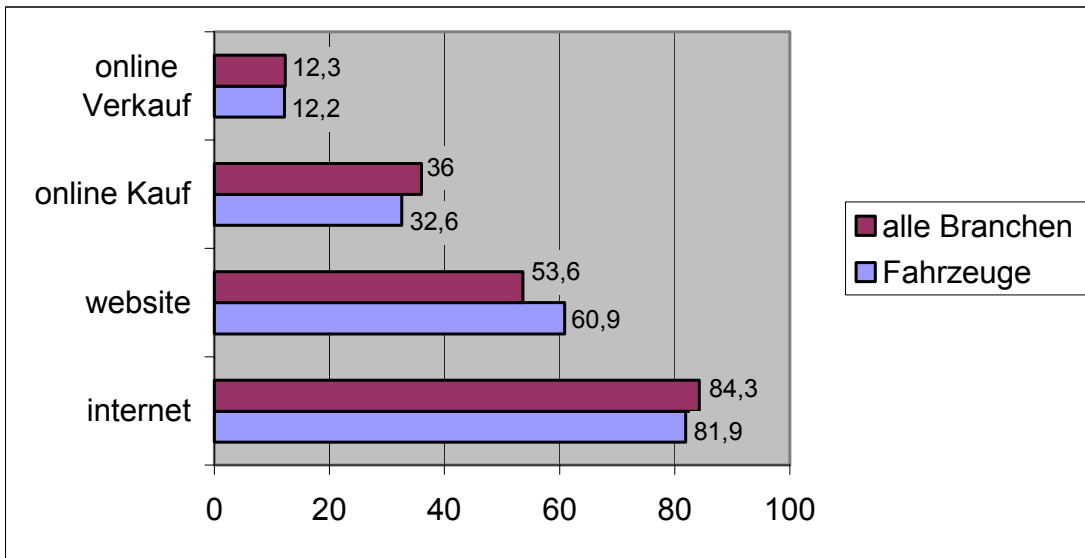
Im Hinblick auf die Nutzungsbarrieren ist interessant, dass der überwiegende Anteil der Unternehmen angegeben hat, dass man deswegen keinen E-Commerce betreibt, weil sich die Güter und Dienstleistungen, die das Unternehmen anbietet, dafür nicht eignen. Das scheint mir eine Art „Awareness-Problem“ zu sein, da die Unternehmen dann doch sukzessive in die E-Commerce-Welt hineinwachsen, aber am Anfang nicht die Fantasie haben sich vorzustellen, was sie mit den Produkten und Dienstleistungen online machen könnten. Es muss auch nicht sein, dass man Maschinen, Schuhe oder Sonstiges online verkauft. Man kann die produktbegleitenden Dienstleistungselemente herausnehmen und diese dann online verkaufen. Dies verlangt aber, dass gewisse Lernprozesse stattfinden, um mit der Technologie umzugehen und auch sperrige und „ungeeignete“ Güter internetfähig zu machen. Genau das ist in Sektoren zu beobachten, bei denen man früher gedacht hat, dass der Vertrieb bestimmt nicht über Internet ablaufen kann. Plötzlich funktioniert es und läuft gar nicht schlecht.

Bei der Lieferung gibt es so gut wie keine Probleme. Sobald ein Geschäft online getätigt wurde, sind die Unternehmen in der Lage, ihre Güter und Dienstleistungen zu liefern. Payment-Procedure, die Abwicklung des Zahlungsvorganges, ist auch kein großes Problem. Die Antworten auf die Frage, ob die Corporate Culture ausreichend angepasst werden kann, oder ob hier Hindernisse vorliegen, unterscheiden sich sehr stark nach Sektoren. Man kann eine klare Trennungslinie zwischen Old Economy und New Economy ziehen. Für die ganz traditionellen, alten Sektoren Chemie, Maschinenbau, Metallverarbeitung und Automobilindustrie ist es schwierig, sich in eine

Online-Welt hineinzudenken. Hier sind die Denkprozesse, die Business-Strategien, sehr stark im Produktionsprozess verankert. Fragen werden gestellt zur Umwelt und zur Effizienz von Produktionsabläufen und der internen Arbeitsteilung. Das Denken in Netzwerken ist noch sehr wenig verbreitet. Bei Dienstleistungen wie Business Services, Telekommunikations- und Computerdienstleistungen ist die Corporate Culture kein Thema. Da treten die Leute mit dem Ziel an, sich die Netzwerktechnik nutzbar zu machen. Hier muss keine Überzeugungsarbeit geleistet werden.

## 1.2 Einige populäre Thesen

Abbildung 1–6: „Automobilindustrie gehört zu den intensivsten Nutzern“



Wir sind immer davon ausgegangen, und das war auch so in den Zeitungen zu lesen, dass die Automobilindustrie zu den intensiven Nutzern von Internet- und Online-Transaktionen gehört, Stichwort „Covisint“, die gemeinsame Beschaffungsplattform, der es mittlerweile wirtschaftlich nicht mehr so gut geht. Wir haben untersucht, ob dieser Sektor tatsächlich ein Vorreiter ist. Wie verhalten sich die Unternehmen dieser Branche zum Durchschnitt aller Branchen? In Abbildung 6 sieht man, dass sich, was den Online-Verkauf angeht, die Automobilbranche nicht weit vom Branchendurchschnitt im Mittelfeld befindet. Beim Online-Einkauf befindet sie sich sogar etwas darunter. Nur bei der Frage „Haben Sie eine Website, auf der Sie das Unternehmen darstellen?“ finden wir die Automobilindustrie ein Stückchen weiter vorne als den Branchendurchschnitt. Aber schon bei der Frage nach dem Zugang zum Internet liegt die Automobilindustrie wieder leicht unter dem Branchendurchschnitt. Dazu ist zu sagen, dass wir hier nicht nur den Fahrzeugbau (NACE 34), sondern auch NACE 35 – also die Herstellung anderer Fahrzeuge, wozu Fahrräder, Mo-

torräder, Flugzeuge gehören – mit einbezogen haben. Das verfälscht das Ergebnis ein bisschen gegenüber dem, was wir gängig als Automobilindustrie betrachten. Wenn wir die Daten etwas genauer anschauen, finden wir einige Überraschungen.

Eine weitere weit verbreitete Vorstellung ist, dass kleine und mittlere Unternehmen Nachteile, die sie gegenüber größeren Unternehmen haben, durch das Internet ausgleichen, da sie Zugang zu größeren Kundenstämmen bekommen und sich die Vorteile großer Systeme über das Internet zunutze machen können. Es hat sich überraschenderweise gezeigt, dass KMUs keine intensiven Nutzer sind, wie ursprünglich angenommen. Sie haben Nachteile bei der Anwendung von E-Business, das haben wir deutlich gesehen. Wenn die Größenvorteile bei der Einrichtung von IT- und Internetabteilungen so gewaltig sind, dann haben kleine Unternehmen auf jeden Fall schlechtere Bedingungen auf der Kostenseite. Es gibt eine ganze Reihe von Indikatoren, die zeigen, dass KMUs immer weniger gut ausgestattet sind als größere Unternehmen. Deshalb haben sie schon gar nicht die Voraussetzungen, in die Internetwelt einzusteigen. Dies liegt darin begründet, dass E-Commerce-Aktivitäten in großem Umfang Economies of Scale unterliegen.

Wir haben auch gesehen, dass KMUs es schwerer haben, die nötigen Fachkräfte auf dem Markt zu besorgen. Man könnte nun vermuten, dass man KMUs unterstützen muss, um im Internet Fuß zu fassen. Dies war der ursprüngliche Ansatz der Kommission, die von uns politische Handlungsempfehlungen verlangt hat, das heißt zu sagen, was man mit den KMUs machen soll und wie man hier Unterstützung bieten kann, damit alle zu Online-Firmen werden. Unsere Schlussfolgerung sieht so aus, dass wir sagen, eine Entscheidung gegen eine E-Business-Anwendung kann ökonomisch rational sein. Kleinen Unternehmen kann man gar nicht unbedingt empfehlen, Internetauftritte haben zu müssen, online ein- und verkaufen zu müssen, sondern es ist eher zu empfehlen, knappe Ressourcen nicht in einen Bereich zu investieren, in dem die Ergebnisse noch gar nicht sicher sind, und wo man besser abwartet, bis sich die Märkte so entwickeln, dass die Kosten für bestimmte technische Systeme sinken, bis es ökonomisch rational wird, in diesen Bereich einzusteigen. Es gibt E-Business-Aktivitäten, die sich für KMUs nicht eignen. Wenn man strikt nach technischen Infrastruktur-Indikatoren vorgeht, wie Local Area Networks (LAN) oder Wide Area Networks (WAN), dann ist es manchmal gar nicht sinnvoll, von kleinen Unternehmen zu fordern, dass sie solche Techniken einrichten, weil in diesem Fall die Face-to-Face-Kommunikation tatsächlich besser ist.

Es besteht immer noch das Vorurteil, in Deutschland sei die Situation im Hinblick auf den Stand der IuK-Techniknutzung katastrophal. Deutschland liege weit hinten im Feld und finde nicht so recht den Einstieg in das Internetzeitalter. Wir haben nun geschaut, wie Deutschland denn im Vergleich zu den drei anderen Ländern dasteht,

für die wir auch Daten für alle Sektoren haben. Wir haben festgestellt, dass die Vorurteile nicht zutreffen. Deutschland liegt eher weit über dem Durchschnitt.

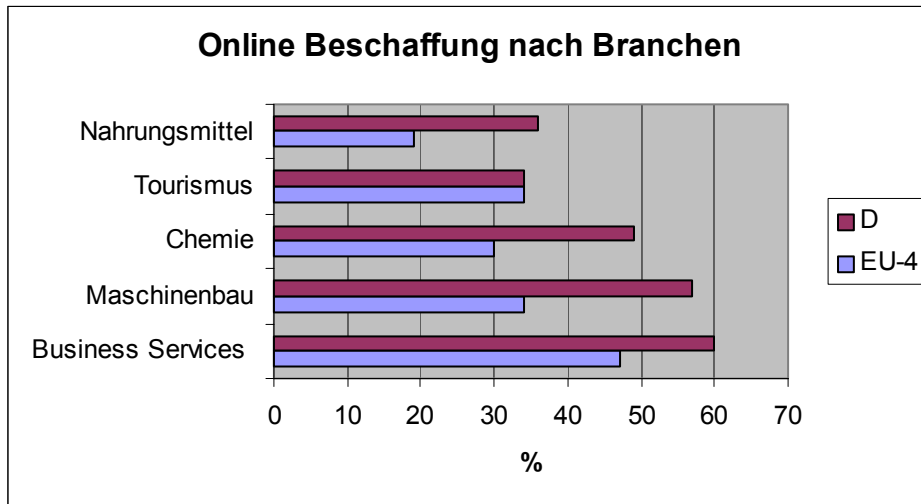
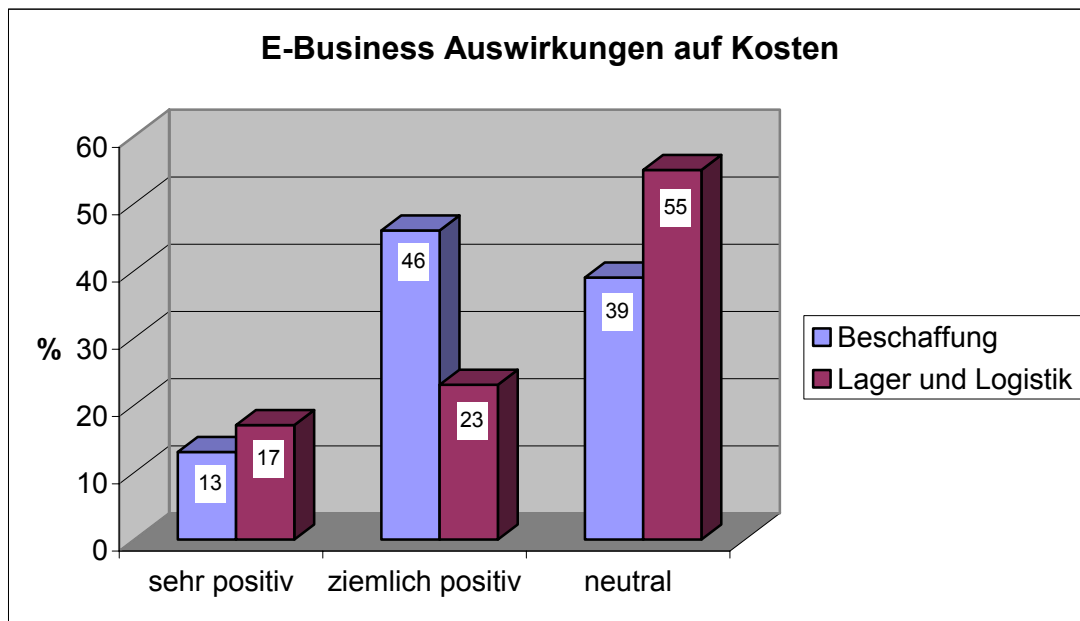


Abbildung 1-7: „Deutschland hinkt im E-Business hinterher“

Ich habe den Indikator Online-Beschaffung herausgesucht und nach Branchen aufgeteilt, um zu schauen, wie sich Deutschland gegenüber der Gruppe Frankreich, Italien und Großbritannien positioniert. Für alle Branchen weist Deutschland eine größere Verbreitung von Online-Beschaffung auf als die Konkurrenzländer.

**Abbildung 1–8: „E-Business senkt die Transaktionskosten“**

Für die Frage, ob E-Business die Transaktionskosten senkt, gibt es leider keine aussagekräftigen Daten, da man die Unternehmen nicht nach der Höhe der Transaktionskosten befragen kann oder danach, ob sie durch E-Commerce in irgend einer Weise betroffen sind. Die Unternehmen wissen nicht, was Transaktionskosten sind. Dies ist ein Konzept, das in theoretischen Aufsätzen auftaucht, und selbst da ist es nicht immer ganz klar. Wir haben also nach den Beschaffungskosten, nach Lager- und Logistikkosten gefragt (obwohl ich die Beschaffungskosten – streng genommen – nicht zu den Transaktionskosten sondern zu den Inputkosten zählen würde). Das Ergebnis in Bezug auf die Auswirkungen der E-Business-Aktivitäten auf die Beschaffungskosten zeigt, dass nur sehr wenige Unternehmen dies ‚sehr positiv‘ beurteilen. Doch schon in der nächsten Kategorie geht es nach oben: 46% geben an, dass die Beschaffungskosten ‚ziemlich positiv‘ durch E-Business beeinflusst worden sind. Neutral äußern sich 39%. Also ein recht großer Anteil meint, es noch nicht so recht beurteilen zu können oder dass elektronische Beschaffung ein Nullsummenspiel sei: Es kostet eine Menge, man bekommt aber auch etwas Entsprechendes wieder heraus. Schaut man auf die Lager- und Logistikkosten, ist der Anteil der sich ‚sehr positiv‘ äußernden Unternehmen etwas größer, dies gleicht sich dann wieder aus bei den Unternehmen, die ‚ziemlich positiv‘ angeben. Mehr als die Hälfte der Unternehmen sagt, die Effekte seien neutral, es sei kein großer Fortschritt in Bezug auf Effizienzsteigerung zu verzeichnen, aber auch kein Nachteil. Man muss, wenn man diese Daten interpretiert, zwei Dinge berücksichtigen: Zum einen gibt es einen Zeitfaktor. Viele Unternehmen geben an, E-Commerce/E-Business erst seit zwei Jahren zu betreiben. Sie befinden sich in einer Phase der Lerneffekte und organisatorischen

Umstrukturierung. Es dauert einige Zeit, bis die Systeme tatsächlich effizient laufen. Man sollte nach zwei Jahren wieder nachfragen, wie dann der Stand der Dinge ist. Außerdem haben wir nicht die Aussteiger berücksichtigt, also Unternehmen, die nach einiger Zeit wieder aufgeben, da sie feststellen, dass es sich nicht rechnet. Wenn man diese mit erfassen würde, hätte man wahrscheinlich ein etwas anderes Ergebnis, da diese Unternehmen ihre Aktivitäten eher negativ beurteilen würden.

### 1.3 Fazit

Eine umfassende Analyse der Daten steht immer noch aus. Wir haben unsere Daten im September bekommen, mit der Begutachtung begonnen und erste Auswertungen gemacht, da die Kommission, noch bevor die Daten bekannt waren, erste Ergebnisse nachgefragt hat. Wir haben sehr cursorisch erst einmal 15 Sektorberichte gemacht, doch die eigentliche Analyse, das Zusammenbringen verschiedener Teilindikatoren und länderspezifischen Analysen, steht noch aus. Es wird eine zweite Befragung im Januar/Februar 2003 geben, die allerdings aus Kostengründen nur noch 2500 Unternehmen umfassen wird. Man kann im Grunde nicht viel mehr machen, als im Abstand von einem halben Jahr die Stichprobe zu erweitern. Sehr viel mehr ist zu diesem Zeitpunkt nicht zu erreichen. Ab Sommer 2003 gibt es eine zweite Runde, in der das Projekt fortgesetzt wird. Dann werden nicht mehr 15 Sektoren, sondern auch aus Kostengründen nur noch 10 Sektoren erfasst. Das ursprüngliche Projekt, bei dem in 15 Ländern in 15 Sektoren eine langfristige, kontinuierliche Marktbeobachtung betrieben werden sollte – das Projekt heißt auch „Market Watch“ – ist damit in Frage gestellt. Wir sind froh über jeden Sektor, den wir erhalten. Wir sind enttäuscht darüber, dass die Kommission veranlasst, auf der bereits geschaffenen Grundlage konsistente Datensätze aufzubauen.

In Bezug auf E-Business in Europa haben wir herausgefunden, dass sich der Zusammenbruch von E-Commerce-Märkten wie in den USA vor allem auf die Stimmung auswirkt. Verbände, die noch vor zwei bis drei Jahren enthusiastisch gefordert haben, E-Marktplätze müssten eingerichtet und die Unternehmen unterstützen werden, um Techniken einzuführen, sind nun sehr viel nüchterner und sehen hier keine Priorität mehr. Die Stimmung ist gedämpft, doch auf einem niedrigeren Ausgangsniveau, als ursprünglich prognostiziert, finden wir doch eine gewisse Verbreitung, und alles, was vorher nicht aufgrund überzogener Erwartungen in der Phase der New-Economy-Euphorie geplant wurde, wird einfach konsequent weitergeführt.

Die Branchenunterschiede sind erheblich, was in vielen Fällen durch die unterschiedlichen Geschäftsmodelle sowie durch unterschiedliche Produktionsprozesse zu erklären ist. Es wurde deutlich, dass je nach Core-Business in einem Sektor auch die E-



Business-Anwendungen unterschiedlich ausgeprägt sein werden. Das ist nicht überraschend, aber interessant, im Einzelfall zu beobachten.

Die Länderunterschiede sind beträchtlich. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt der Auswertung lassen sie sich noch schwer interpretieren. Ich vermute, dass es tatsächlich so etwas wie länderspezifische Anwendungen gibt. Wir beobachten etwa, dass in Großbritannien die Grundausstattung mit Computern und Internetzugang deutlich hinter der in anderen Ländern zurückbleibt, dass aber die Unternehmen, die über diese Techniken verfügen, sehr intensiv und konsequent E-Business betreiben. Es stellt sich die Frage, ob die Ursache in der Regulierung, in den Traditionen oder in der besonders ausgeprägten Sektorpräsenz zu suchen ist.

Schließlich haben Größenvorteile signifikante Auswirkungen, auch das wurde schon erwähnt. Hier ist eine genauere Analyse notwendig um zu klären, was an Vorstellungen und Träumen bleibt, wenn es darum geht, dass kleine Unternehmen den Durchbruch bei der Nutzung des Internet schaffen können.

## Diskussion

Die Frage der Beschäftigungswirksamkeit von E-Commerce konnte im Rahmen dieser Studie nicht beantwortet werden, da die Untersuchung nicht auf diese Fragestellung hin angelegt war. Es wird jedoch deutlich, dass vor allem kleinere Unternehmen relativ mehr Kapazität zur Schaffung der IT-Infrastruktur einsetzen müssen als große, was die Vermutung nahe legt, dass hier ein großes Feld für Outsourcing besteht. Für eine IT-Abteilung scheint es eine gewisse Mindestgröße zu geben, um z.B. einen Internetauftritt realisieren zu können. Etwa drei bis vier Spezialisten werden benötigt unabhängig davon, ob es sich um ein kleineres oder größeres Unternehmen handelt.

Auch im Hinblick auf den Qualifikationsbedarf und den „Skills gap“ war die Studie nicht so angelegt, dass man konkrete Firmenstrategien zum Umgang mit diesem Problem ableiten kann. An dieser Stelle sei auf den Arbeitsbericht Nr. 200<sup>2</sup> der Akademie für Technikfolgenabschätzung verwiesen, der die Situation noch vor der großen Internetkrise detailliert für den Raum Stuttgart beschreibt. In der Zwischenzeit scheint sich hier eine gewisse Entspannung auf dem Arbeitsmarkt ergeben zu haben.

Ein weiterer Schwerpunkt der Diskussion befasste sich mit möglichen Nutzungsbarrieren für den Einstieg in den Bereich E-Commerce. Frühere Studien der TA-

---

<sup>2</sup> Menez, R., Munder, I., Töpsch, K.: Qualifizierung und Personaleinsatz in der IT-Branche. Auswertung der Online-Studie BIT-S. Befragung von IT-Unternehmen in der Region Stuttgart). Arbeitsbericht Nr. 200, Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg. Stuttgart, 2001.

Akademie zeigen, dass damals vor allem rechtliche Unsicherheiten von den Unternehmen als ziemlich hohe Einstiegsbarriere identifiziert wurden. Dieses Ergebnis deckt sich nicht mit den aktuellen Ergebnissen der Studie von Frau Dr. Preissl, die hier in den letzten Jahren eine erhebliche Veränderung sieht. Noch 1999 wurde das Thema im Zusammenhang mit dem Informations- und Kommunikationsdienstegesetz rege diskutiert, doch noch heute sind hier keine endgültigen Regelungen getroffen, sodass die Unternehmen dazu übergegangen sind, davon unabhängig E-Commerce zu betreiben.

Relevanter scheint im Zusammenhang der Nutzungsbarrieren die Einschätzung der Unternehmen zu sein, ob sich ein Verkauf der jeweiligen Produkte über das Internet auch lohnt, z.B. im Hinblick auf die Internetfähigkeit des Produktes und/oder die fehlende/mangelhafte Internetausstattung der jeweiligen Kunden. Auf die Frage, ob es sich hiermit möglicherweise um ein Awareness-Problem handele, gab Frau Dr. Preissl zu bedenken, dass es gerade hier betriebswirtschaftliche Gesetze zu bedenken gebe, die durch den Handel über das Internet nicht außer Kraft gesetzt werden. Zu dieser Einsicht sei man nach einer gewissen Zeit der Interneteuphorie wieder gekommen und nutze diesen Vertriebskanal eher dann, wenn die entsprechenden Investitionen gerechtfertigt seien. Andererseits könne man in einer volkswirtschaftlichen Betrachtung durchaus dafür plädieren, z.B. durch Wirtschaftsförderungsmaßnahmen die entsprechenden Märkte zu stützen, um eine kritische Masse zu schaffen, durch die das System tragbar gemacht werde.

Auf die Frage, wodurch sich z.B. bei der Darstellung der Länderunterschiede die Daten unterschiedlicher Quellen so extrem unterscheiden, und ob in dieser Hinsicht die Studie von Frau Dr. Preissl von der Größenordnung her überhaupt vergleichbar sei, wurde von Frau Dr. Preissl kurz die Eurostat-Studie „E-Commerce in Europa“ vorgestellt. Hierbei handele es sich um Fallstudien von den statistischen Ämtern Europas, bei denen nach standardisierten Fragebögen die E-Commerce-Diffusion in den einzelnen Ländern beobachtet werde. In etwa drei bis vier Jahren sei hier mit einem sehr guten Datensatz zu rechnen, bei dem es sich allerdings um eine sehr stark aggregierte Sektorbetrachtung handele und die Sektoreneinteilung sehr grob sei. Somit seien hieraus keine Aussagen für einzelne Sektoren zu treffen, zumal die Datenqualität aus den einzelnen Ländern sehr unterschiedlich ausfalle.

Im Hinblick auf weitere Untersuchungen zeige sich zudem sehr stark, dass hier immer ein besonderer Blickwinkel vorliege, womit es schwer werde, Vergleiche anzustellen.

Die Aussagekraft des aktuellen Datensatzes sei zum Teil natürlich auch eingeschränkt, wenn an verschiedenen Stellen nur sehr geringe Fallzahlen übrig blieben. Hier seien dann keine Aussagen mehr zu treffen.

Die Diskussion zu den Ländervergleichen führte zu weiteren Fragen zum Thema Benchmark, das von der Referentin eher „ironisch“ betrachtet wird, da in erster Linie die USA als Marktführer zum Vorbild genommen werden. Häufig würden hier einfachste Indikatoren herangezogen, die häufig keinen Sinn machten wie etwa der Rückschluss vom Anteil der Informatikindustrie eines Landes auf dessen Position in der globalen Internetwirtschaft. Erst langsam beginne man damit, systematische Benchmarks zu entwickeln, bei denen nationale Rahmenbedingungen berücksichtigt werden.

Abgeschlossen wurde die Diskussion mit einer Frage in Bezug auf den im Jahr 2000 von Frau Dr. Preissl und Kollegen erstellten Arbeitsbericht der TA-Akademie (Nr. 170)<sup>3</sup> zum Thema Arbeitsmarkteffekte und Electronic Commerce. In diesem Bericht wurden Szenarien zu unterschiedlichen Entwicklungslinien von E-Commerce in Deutschland entworfen und daran Beschäftigungseffekte abgeschätzt. Anhand dieser Szenarien ließe sich, so die Anmerkung, jetzt eigentlich ein Beschäftigungsboom erwarten, der nun eher auf sich warten lasse.

Frau Dr. Preissl stimmte im Prinzip dieser Feststellung zu, räumte aber ein, dass man vor zwei Jahren, als man die Szenarien formuliert habe, nicht abschätzen konnte, dass sich die Konjunktur bzw. der Arbeitsmarkt insgesamt so enorm verschlechtern würde – worauf aber in den damaligen Szenarien mit Verweis auf die Einbettung in konjunkturelle Abläufe hingewiesen worden sei. Allerdings könne es durchaus sinnvoll sein, die Szenarien unter heutiger Perspektive nochmals zu überarbeiten.

---

<sup>3</sup> Preissl, B., Erber, G., Kreh, O.: Arbeitsmarkteffekte und Electronic Commerce. Konzeptionelle Überlegungen. Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg. Stuttgart, 2000.

## **Prof. Dr. Michael Schenk**

### **2 Business-to-Consumer: Neue Daten zur Nutzung und Akzeptanz von Internet und E-Commerce**

Trotz der schlimmen Lage der TA-Akademie möchte ich Ihnen zunächst danken, dass es solche Projektverbände gegeben hat, ebenso wie solche Workshops, die aus meiner Sicht auch immer perfekt organisiert waren. Ich wünsche Ihnen und Ihren Kollegen, dass Sie diese schwierige Zeit vielleicht mit einer Auffanglösung abfangen können.

Seit 1999 befasse ich mich im Zusammenhang mit dem E-Commerce-Projekt der TA-Akademie mit dem Thema „E-Commerce/Internetnutzung und die Bürger“. Im Vordergrund stehen weniger die Unternehmen als vielmehr die Konsumenten, und hierzu haben wir vor allem im Rahmen von Sekundäranalysen kontinuierlich Daten gesammelt und aufbereitet. Ich möchte an dieser Stelle etwas über den aktuellen Stand der Internetnutzung und -akzeptanz berichten.

Die Studie, auf die ich mich im Wesentlichen im Vortrag konzentriere, ist die von SevenOne Interaktive. Diese Studie ist die größte kontinuierliche Repräsentativbefragung von Internetnutzern in Deutschland, gemessen an der Stichprobe. Täglich werden 500 Telefoninterviews mit Personen ab 14 Jahren zur Internetnutzung durchgeführt. Das ergibt für das Quartal 30 000 Interviews. Es handelt sich um ein rollierendes System zur permanenten Beobachtung, wie sich die Internetnutzung entwickelt. Die Daten stehen uns seit mehreren Jahren zur Verfügung, sodass Vergleiche in zeitlicher Hinsicht möglich sind. Hier sind jetzt die Daten aus dem dritten Quartal 2002, die Beachtliches zeigen:

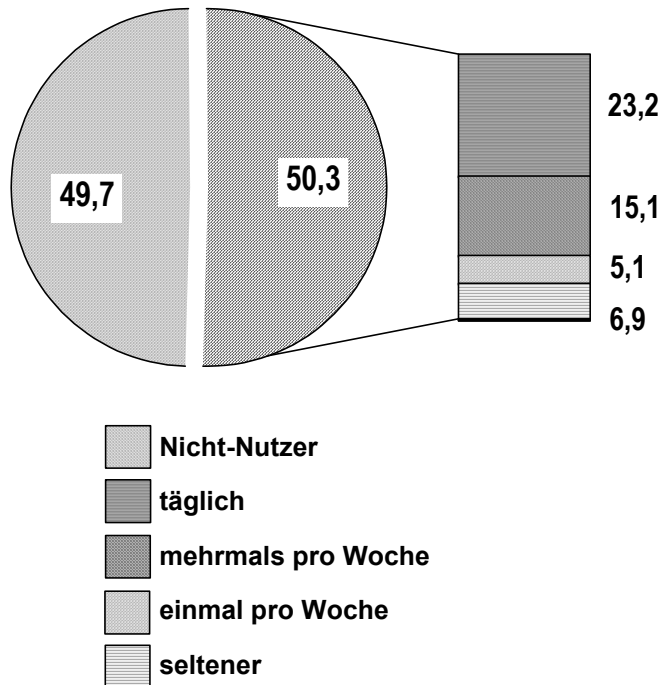
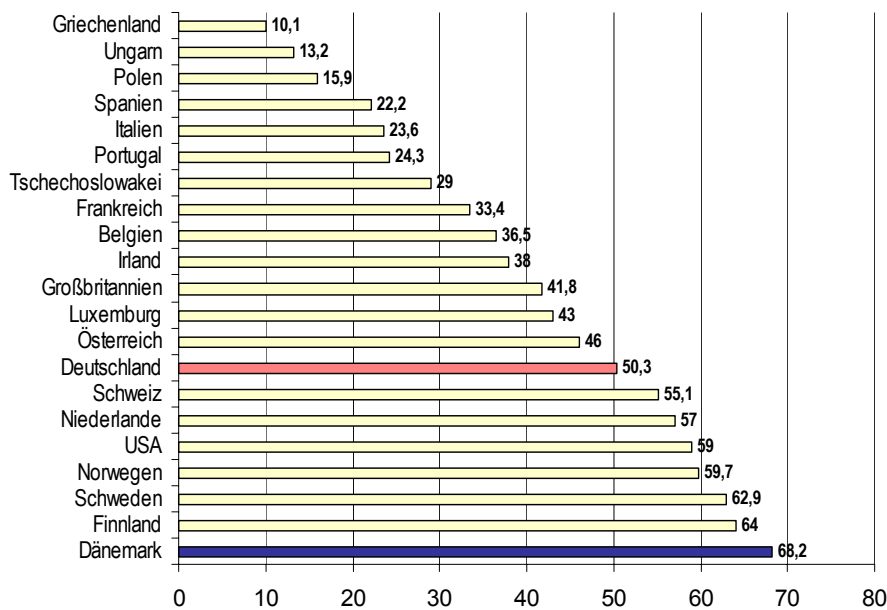


Abbildung 2–1: Internetnutzung gesamt

Quelle: SevenOne Interaktive/ forsa September 2002

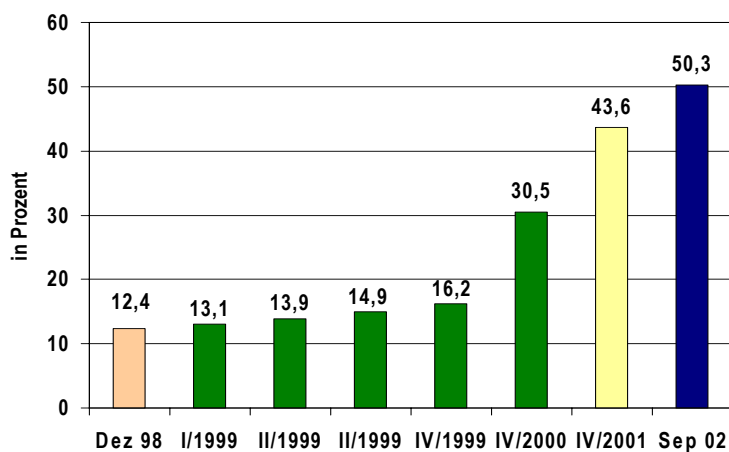
Wir sind gegenüber früheren Jahren in dieser Studie bei 50 Prozent Internetnutzern angelangt, gemessen an der Bevölkerung ab 14 Jahren. Das macht 32,3 Millionen Personen aus, die – wenn auch selten – das Internet nutzen. Immerhin 14,8 Millionen Deutsche nutzen das Internet täglich, mehrmals pro Woche nutzen noch 9,6 Millionen Deutsche das Internet. Seltenerer Nutzer sind daher gar nicht so entscheidend im Hinblick auf die Gesamtzahlen. Wir haben somit eine sehr hohe Internetpenetration in Deutschland erreicht. Im Anschluss an die Beschäftigungsstudie des ersten Beitrags von Frau Preissl betrachten wir auch einmal die Nutzerstruktur im internationalen Vergleich:



**Abbildung 2–2: Internetnutzung im internationalen Vergleich**

Quelle: Internet 2002, International Key Facts, IP RTL Group

Die skandinavischen Länder sind bei der Internetnutzung Vorreiter. Die USA sind nicht mehr an der Spitze und Deutschland liegt mit 50 Prozent Internetnutzern eigentlich gar nicht schlecht. Das spiegelt in etwa das Bild wider, das wir aus dem ersten Beitrag kennengelernt haben.



**Abbildung 2–3: Internetnutzung Trend**

Quelle: SevenOne Interaktive / forsa

In Abbildung 3 ist der Trend für Deutschland dargestellt: Man sieht beachtliche Wachstumspfade und erkennt vor allem eine große Steigerung von 1999 auf 2000. Eine weitere Steigerung ist von 2000 auf 2001 zu bemerken. Im September 2002, wozu die letzten Daten vorliegen, sind wir bei 50,3% angekommen. Das heißt, wir haben einen nicht mehr ganz so starken Zuwachs wie beispielsweise von 1999 bis 2000. Die Nutzer des Internets haben sich insgesamt von 1999 bis heute verdreifacht. Wir haben eine recht kräftige Explosion der Nutzung bei den Bürgern in den Haushalten zu verzeichnen und das Wachstum geht noch weiter, wenn auch etwas langsamer, wie man an der Grafik erkennen kann.

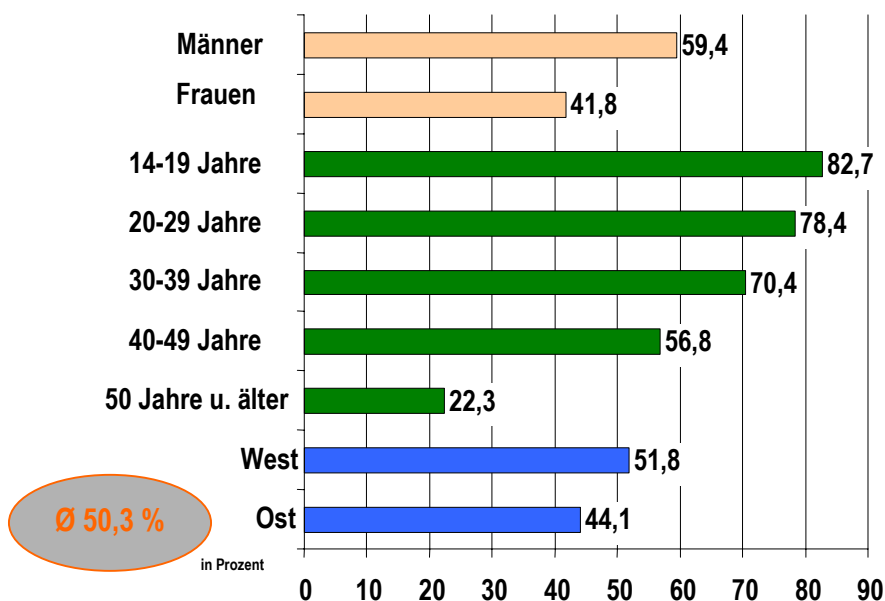


Abbildung 2-4: Internetnutzung nach Zielgruppen

Quelle: SevenOne Interaktive/ forsa September 2002

Die Internetnutzung hat sich nach wie vor nicht in allen Bevölkerungsgruppen gleich stark durchgesetzt. Immer noch gilt: Männer surfen häufiger als Frauen, Jüngere mehr als Ältere, höher Gebildete mehr als formal weniger Gebildete. Wir haben Differenzierungen nach den sozialen Milieus<sup>4</sup>. Es gibt bestimmte soziale Milieus, in denen die Internetnutzung sehr stark ausgebreitet ist, beispielsweise im postmateriellem Milieu. Wir haben aber auch Milieus, in denen die Internetnutzung sehr gering ist, nahezu null. Das sind z.B. die traditionellen kleinbürgerlichen Milieus. Dort haben wir fast keine Internetnutzung. Hinter der Struktur kann man einen „digital divide“, eine digitale Spaltung, erahnen, wenngleich hier die Entwicklung weitergeht. Man sieht, dass die Älteren langsam ein bisschen in Schwung kommen – 50+ wird jetzt aktiver. Wir haben auf der anderen Seite aber bei den jungen Segmenten, bei den 14- bis 19-Jährigen, 82% im Internet, d.h. vier von fünf der Jüngeren sind bereits im Internet. Das ist eine Erfolgsgeschichte, denn die Jüngeren werden älter und sind dann selbst die „50+“, deshalb wird das später ausgeglichener sein. Auch zwischen West und Ost gibt es gewisse Unterschiede: Im Westen hat sich das Internet besser durchgesetzt als im Osten.

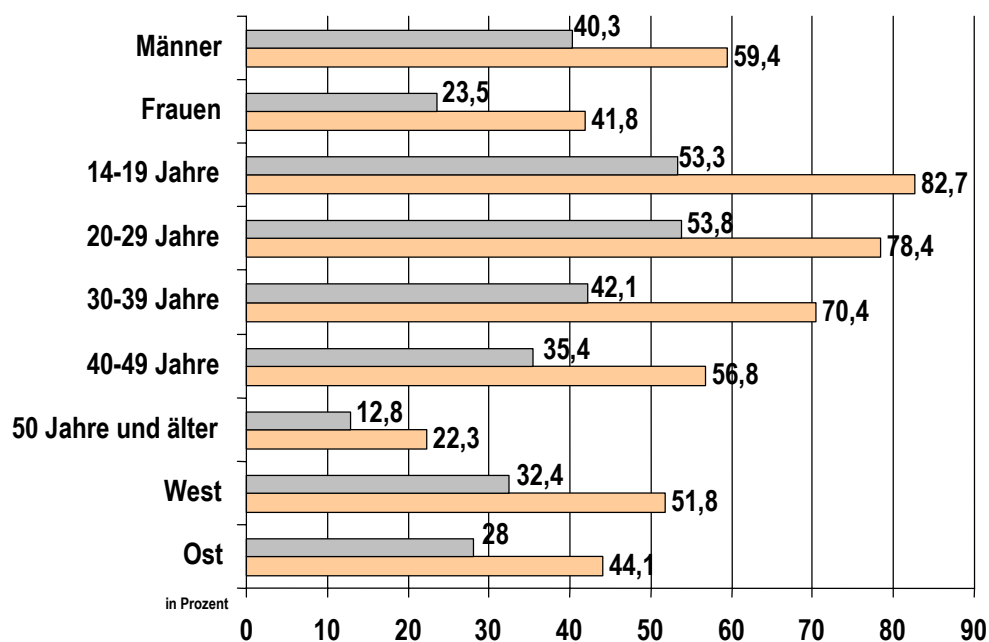


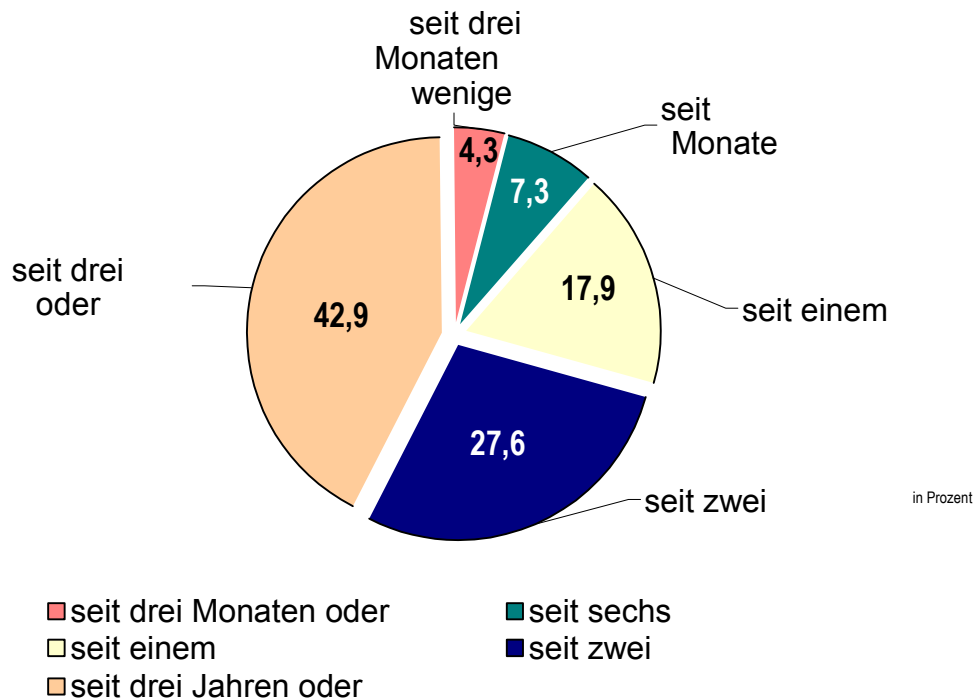
Abbildung 2–5: Ende 2000 im Vergleich zu Ende 2002

Quelle: SevenOne Interaktive/ forsa September 2002

<sup>4</sup> Nähere Informationen zur Differenzierung finden sich – neben weiteren Ergebnissen zur Internetnutzung – In: Schenk/Wolf: Nutzung und Akzeptanz von E-Commerce. Arbeitsbericht Nr. 234. Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg. Stuttgart, 2003.



In der Abbildung sieht man im Vergleich zwischen November 2000 und September 2002, dass das Wachstum weitergeht. Man sieht aber auch, dass sich die grundsätzliche Internetnutzerstruktur nicht so stark ändert. Das heißt, bestimmte Barrieren, die 2000 vorhanden waren, sind auch noch im Jahr 2002 zu erkennen.



**Abbildung 2–6: Erfahrungen mit dem Internet**

Quelle: SevenOne Interaktive / forsa

Wir haben einen großen Anteil an Internetnutzern, die schon längere Erfahrung mit dem Web haben, beispielsweise ist der überwiegende Teil bereits seit zwei oder drei Jahren oder sogar länger im Internet. Es kommen nun seit einiger Zeit – seit sechs Monaten bzw. einem Jahr – Novizen hinzu, die sich langsam hineinarbeiten. Insgesamt haben wir eine stabile Voraussetzung im Umgang mit dem Internet, sodass das auch eine Basis sein kann für die Nutzung von E-Commerce.

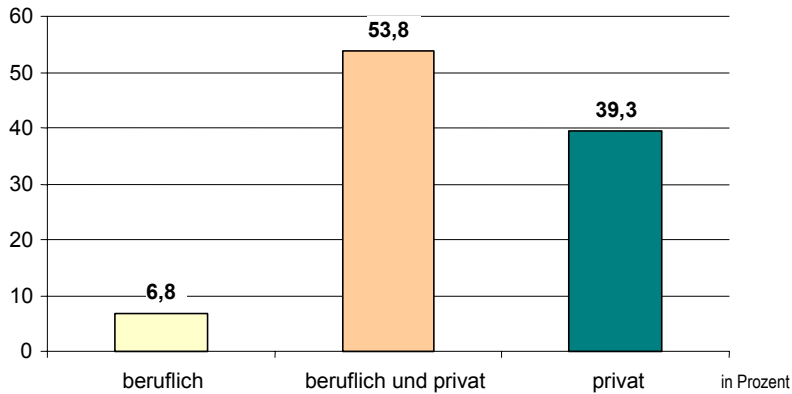


Abbildung 2–7: Internet-Nutzungsart

Quelle: SevenOne Interaktive / forsa

Die meisten nutzen das Internet beruflich und privat. Mehr als jeder zweite Internetnutzer nutzt das Web sowohl beruflich als auch privat. Die private Nutzung hat die berufliche Nutzung inzwischen deutlich überholt. Vier Fünftel (82%) aller Internetnutzer gehen von zu Hause aus ins Web. Dies ist eine günstige Voraussetzung für Online-Einkäufe, denn E-Commerce wird vermutlich eher von zu Hause aus betrieben.

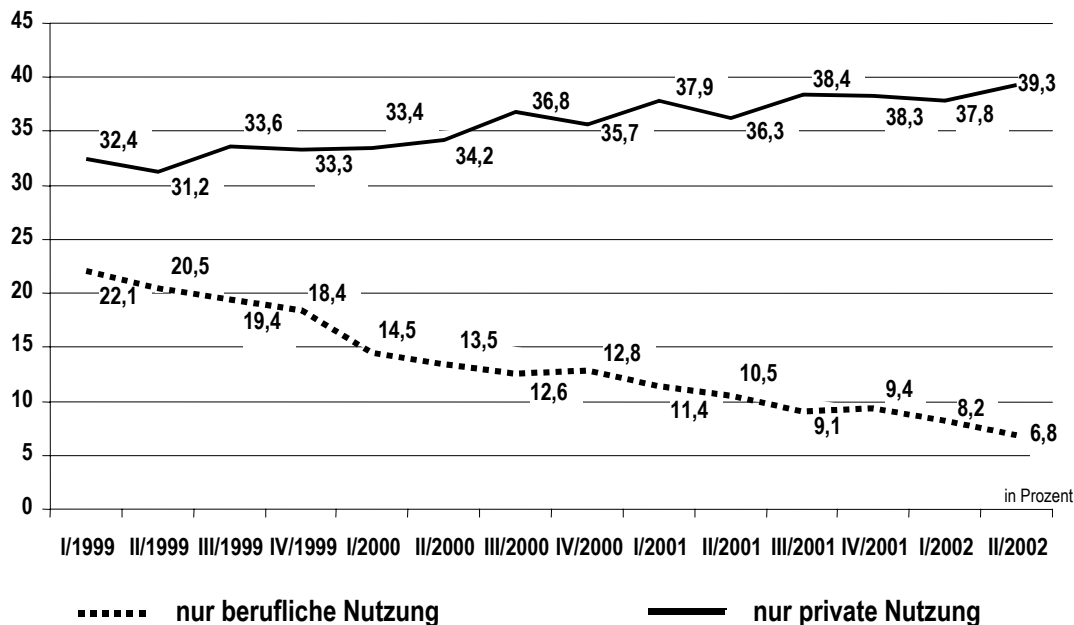
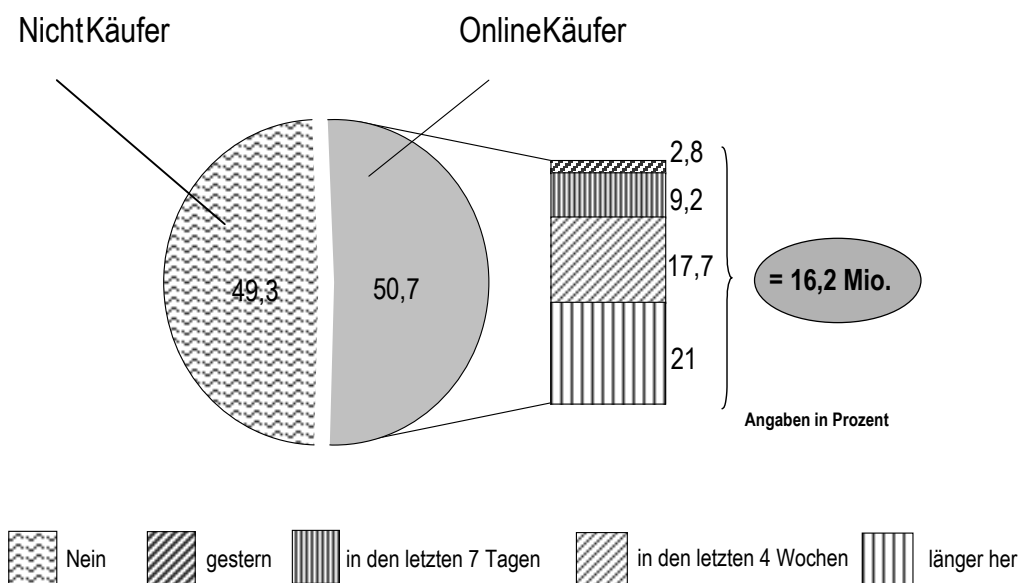


Abbildung 2–8: Entwicklung der Nutzung

Quelle: SevenOne Interaktive / forsa

Man sieht eine Schere zwischen beruflicher und privater Nutzung: Fragt man nach der „ausschließlich beruflichen“ bzw. nach der „ausschließlich privaten“ Nutzung, dann klappt die Nutzung im Zeitablauf immer mehr auseinander zugunsten der privaten Nutzung.

Legt man die Internetnutzung als Basis zugrunde und fragt, wie viele Internetnutzer E-Commerce betreiben, stellt man fest, dass 50 Prozent der Internetnutzer – zumindest in den letzten zwölf Monaten – schon einmal einen elektronischen Kauf getätigt haben.



**Abbildung 2–9: In den letzten 12 Monaten eingekauft**

**Quelle: SevenOne Interaktive/ forsa**

Wir haben die Online-Käufer nochmals aufgliedert: Von den Online-Käufern haben 2,8 Prozent gestern eingekauft, 9,2 Prozent in den letzten sieben Tagen, 17,7 Prozent in den letzten vier Wochen und 21 Prozent vor längerer Zeit einen elektronischen Einkauf getätigt. Fünfzig Prozent der Internetnutzer haben insgesamt schon einmal etwas eingekauft. Das ist ein beachtlicher Wert. Vor ein bis zwei Jahren lagen wir erst bei 33 Prozent, haben also gerade im letzten Jahr einen kräftigen Zuwachs bekommen und jetzt einen recht hohen Wert erreicht.

In den letzten 12 Monaten online eingekauft

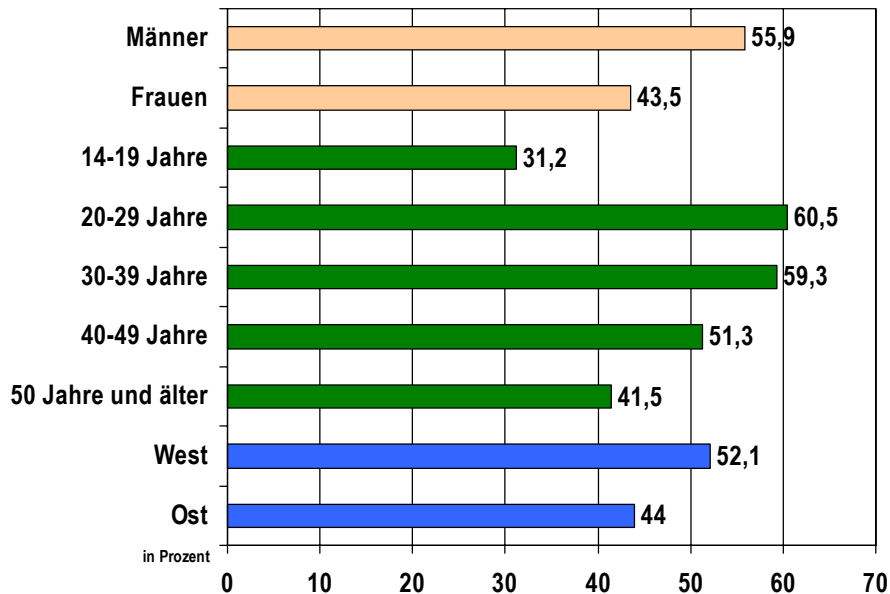


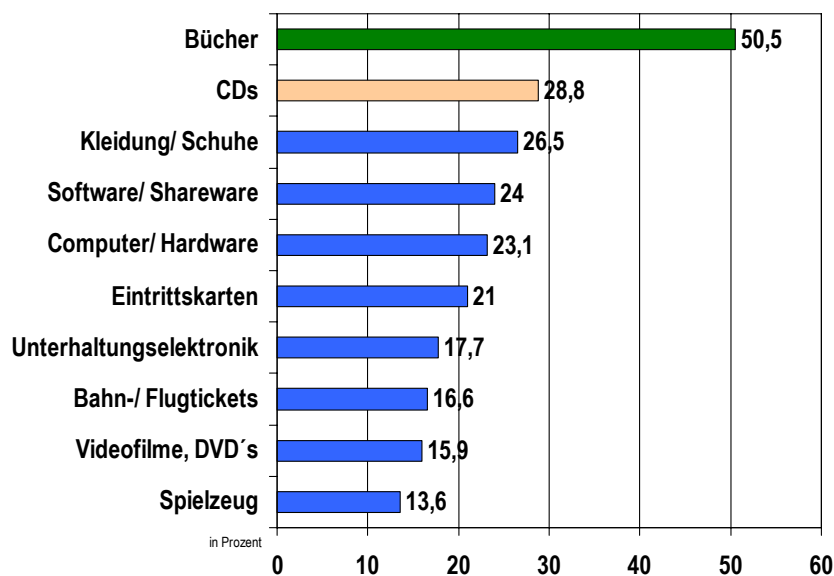
Abbildung 2–10: E-Commerce nach Zielgruppen

Quelle: SevenOne Interaktive / forsa

Wir finden auch hinsichtlich der Frage des elektronischen Einkaufs in den letzten zwölf Monaten beim Vergleich mit der soziodemographischen Struktur Unterschiede. Es fällt auf, dass die 14- bis 19-Jährigen bei E-Commerce nicht so stark vertreten sind wie bei der allgemeinen Internetnutzung, vermutlich aus finanziellen Gründen. Die Gruppe der 20- bis 39-Jährigen ist am stärksten vertreten und die 50-Jährigen holen auf. Ihr Anteil an den Internetnutzern ist zwar eher gering (22%), aber wenn sie „drin“ sind, dann kaufen sie auch ein, weil sie über die finanziellen Mittel verfügen.

Wir haben die E-Commerce-Nutzung auch nach den Milieus untersucht. Es gibt durchaus Ältere (50+), die über die finanziellen Mittel verfügen und sich in den gehobenen Milieus befinden, die beispielsweise für die Enkelkinder im Internet etwas bestellen, um sie damit zu überraschen.

Die größte Erfahrung mit E-Commerce haben vor allem Männer und 20- bis 39-Jährige. Personen mit gehobenem Bildungsabschluss sowie Selbständige, Angestellte und Beamte gehören zu den besonders eifrigen Online-Shoppern.



**Abbildung 2–11: E-Commerce – gekaufte Produkte**

Quelle: SevenOne Interaktive/ forsa

In den Top Ten der gekauften Produkte – ich beschränke mich hier nur auf eine begrenzte Auswahl – sind nach wie vor Bücher auf Platz 1, gefolgt von den CDs. Der Kauf von Büchern ist jedoch im letzten Jahr etwas zurückgegangen. Stark aufgeholt hat der Bereich Kleidung, die vermehrt über E-Commerce beschafft wird. Zurückgegangen ist der Bereich der Software/Shareware sowie der Computer/Hardware, ebenso wie Flugtickets. Ansonsten bleibt die Struktur etwa gleich wie in den Jahren zuvor mit Ausnahme des Anstiegs der Kleidung. Bücher sind nach wie vor die beliebtesten Produkte im E-Commerce.

Die Bereitschaft zum elektronischen Kauf ist dabei noch wesentlich ausgeprägter als das tatsächlich gegenwärtig zu beobachtende Kaufverhalten. In den Interviews sagen sehr viele, dass sie zwar eine große Bereitschaft zum Einkauf haben, dass sie aber noch bestimmte Dinge stören. Beispielsweise wird der Zahlungsvorgang nach wie vor kritisch betrachtet (Sicherheit des Zahlungsverkehrs etc.). Das ist immer noch ein größeres Handicap. Die Bereitschaft wäre da, wenn sich Lösungen durchsetzten, die die Sicherheit garantieren. Am liebsten bezahlt man nach wie vor per Rechnung, gefolgt von der Überweisung. Das ist ein typisch deutsches Phänomen, das z.B. in Großbritannien nicht in dem Maße auftritt.

Online-Shopping ist im Trend. Dies gilt jedoch nicht für alle Produktbereiche und Branchen. Angesprochen wurden im ersten Beitrag bereits die Automobile – der Absatz von Automobilen via E-Commerce ist nach wie vor eher schleppend. Die meis-

ten orientieren sich über die Website eines Herstellers, welche Produkte es gibt oder suchen Informationen über bestimmte Produkte, aber sie bestellen sie nicht online.

Eine erfolgreiche Plattform im Netz ist ebay, die sehr häufig aufgesucht wird und auf der sowohl von privaten Anbietern als auch von Händlern einiges angeboten wird. Ebay ist ein Beispiel dafür, dass E-Commerce im Aufwind ist. Die Bereitschaft, elektronisch etwas zu kaufen, ist da, entsprechende Portale werden gerne besucht, die Kaufprozesse an sich müssten beschleunigt werden.

Zusammenfassend kann man sagen: Über 16,2 Millionen Deutsche ab 14 Jahren besitzen E-Commerce-Erfahrung, d.h., sie haben in den letzten zwölf Monaten etwas über das Internet gekauft, bestellt oder gebucht. Das entspricht 50,7% der Online-Nutzer. 900 000 Deutsche kaufen sogar täglich online ein, eine Millionen Online-Shopper sind jetzt gerade im Weihnachtsgeschäft, das sagen uns die Daten aus dem letzten Quartal von 2002. Gerade das Weihnachtsgeschäft wird einen Aufschwung und neue Online-Shopper mit sich bringen.

Wer das Internet häufig nutzt, ist auch eher potenzieller Online-Käufer. Man kann belegen, dass häufige und intensive Nutzer prädisponiert sind, Online-Einkäufe zu tätigen. Die meisten Nutzer nehmen die Werbung auf den Websites wahr, d.h., dass auch für die Werbebranche Portale oder Websites nutzbringend sind.

Abschließend möchte ich noch ein paar Erkenntnisse zur Parallelnutzung von Internet mit verschiedenen Massenmedien vorstellen:

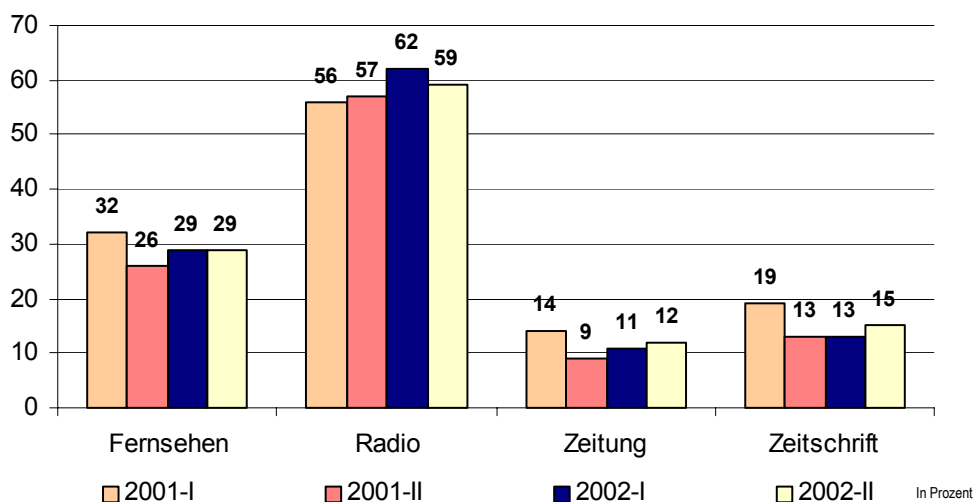


Abbildung 2–12: Gleichzeitige Nutzung von Internet und...

Quelle: TimeBudget 6 SevenOne Media / forsa

Man sieht hier etwas Eigentümliches: Es gibt sehr viele Internetnutzer, die Medien parallel nutzen, insbesondere das Radio. Internetnutzer hören also parallel zur Internetnutzung gerne Radio. Das geht natürlich nicht bei Medien wie Zeitschriften und

Zeitungen, die gleichzeitige Nutzung ist hier schwierig. Dennoch gibt es einige Personen, die dies tun. Erstaunlich ist die Parallelnutzung zum Fernsehen. Wir haben in Spezialstudien über Cross-Media in letzter Zeit gesehen, dass vor allem junge Zuschauer ein Programm anschauen und gleichzeitig den PC griffbereit haben. Wird in einer Sendung auf eine Website verwiesen, wird diese dann rasch über den PC anvisiert.

## **Diskussion**

In der Diskussion im Anschluss an den Vortrag wurde zunächst die Frage aufgeworfen, inwieweit die aktuelle Zunahme des Onlinekaufs bei einzelnen Produktgruppen, wie z.B. Kleidung, damit zusammenhänge, dass die Attraktivität der Internetauftritte heute wesentlich höher sei als noch vor ein bis zwei Jahren, oder dass die Kunden im Allgemeinen mit dem Internet technisch besser umgehen können und einen selbstverständlicheren Umgang mit dem Medium pflegten.

Von einem Teilnehmer wurde angeregt, detaillierte Untersuchungen im Hinblick auf die Kundengruppen durchzuführen: konkret wurde die Drop-out-Rate z.B. von höheren Altersgruppen angesprochen, die nicht automatisch Nutzer bleiben, obwohl sie dies in jüngeren Jahren gewesen waren. Detaillierte Untersuchungen erschienen auch in Hinblick auf die Internetnutzung von mobilen Endgeräten durchaus lohnenswert. Eine Differenzierung nach dem Zugangsmedium sei für zukünftige Erhebungen von großem Interesse.

Ein weiteres Diskussionsthema waren die Gründe und Barrieren für den Onlinekauf. Übereinstimmend betonten die Teilnehmer hierfür die zentrale Bedeutung des Faktors Vertrauen, wobei an dieser Stelle ein Vorteil für größere Unternehmen mit hohem Bekanntheitsgrad außerhalb der Internetgeschäftswelt auszumachen sei. Ein erfolgreiches Beispiel, so Herr Prof. Schenk, sei ebay, ein Internetunternehmen, das durch Bewertungs- und Punktesysteme sehr bewusst vertrauensbildende Maßnahmen im Rahmen seiner Verkaufstätigkeiten einsetze.

Abschließend wurde die Frage nach dem Anreiz aufgeworfen, im Internet und nicht im traditionellen Einzelhandel einzukaufen. Herr Prof. Schenk hob hervor, dass die Bequemlichkeit des Einkaufs (räumliche und zeitliche Ungebundenheit) und die Vergleichbarkeit der Angebote (Markttransparenz) vorrangige Gesichtspunkte auf Seiten der Kunden seien. An dieser Stelle äußerten einige Teilnehmer grundsätzliche Zweifel an einer größeren Markttransparenz des Internets gegenüber physischen Märkten und warfen die Frage auf, inwieweit diese Transparenz von den Marktteilnehmern in einzelnen Branchen tatsächlich erwünscht sei und unterstützt werde.

## Dr. Franz Büllingen

### 3 Die Bedeutung von E-Commerce für die Automobilindustrie

Ich werde im Rahmen meines Vortrages ein Projekt vorstellen, das das WIK 2001/2002 im Auftrag des Büros für Technikfolgen-Abschätzung (TAB) durchgeführt hat und das zum einen von Herrn Riehm und Herrn Wingert (siehe Beitrag auf S. 75-90 in diesem Band) von Seiten des ITAS begleitet wurde. Zum anderen werde ich Bezug nehmen auf die vorangegangenen Ausführungen von Frau Dr. Preissl (siehe Beitrag auf S. 1-19), deren Befragungsergebnisse einen Teilbeitrag auch zur Evaluation unserer Untersuchung leisten.

Das Ziel der TAB<sup>5</sup>-Untersuchung bestand zunächst darin, die wesentlichen Rahmenbedingungen und Entwicklungstrends der Automobilindustrie zu untersuchen. Wir hatten ferner die Aufgabe, diejenigen Marktstrukturen zu analysieren, die wichtige Treiber und Hemmnisse für E-Commerce darstellen. Ein weiterer Punkt bestand in der systematischen Betrachtung der Veränderungen der Wertschöpfungsprozesse der Automobilbranche. Schließlich ging es darum, die Strategien der involvierten Akteure sowie deren typische Handlungsmuster zu identifizieren und mittel- und langfristige stabile Trends darzustellen. Vor allem ging es um die Darstellung und Analyse der langfristigen und nachhaltigen Veränderungen in den Bereichen B2B und B2C.

Wir hatten – wie auch andere Projekte – zu Beginn eine Schwierigkeit mit der Definition von E-Commerce, die diesem Forschungsprojekt zugrunde liegen sollte. Eine Definition, wie sie hier in diesem Chart dargestellt ist, umfasst praktisch alle Marktprozesse von der Anbahnungsphase über die Kontaktphase bis hin zur After-Sales-Phase.

“Unter Electronic Commerce werden diejenigen Transaktionen auf einem Markt verstanden, durch die der Austausch von wirtschaftlichen Gütern gegen Entgelt begründet wird und bei denen nicht nur das Angebot elektronisch offeriert, sondern auch die Bestellung (bzw. die Inanspruchnahme) elektronisch unter Verwendung interaktiver Medien erfolgt.“

Wir hatten angesichts dieser sehr umfassenden Definition damals gewisse Befürchtungen, dass wir den Bereich B2C empirisch nicht angemessen würden darstellen können, da bei der finanziellen Transaktion noch erhebliche Lücken und Unsicherheiten bestehen. Interessanterweise wurde nach kurzer Zeit offensichtlich, dass man auch in Deutschland seit etwa zwei Jahren ein Auto im Internet kaufen kann, und es

---

<sup>5</sup> Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag



praktisch einen Medienbruch nur noch an der Stelle gibt, an der der Kaufvertrag unterschrieben oder das Auto über einen Kredit finanziert wird und der Kreditvertrag unterschrieben werden muss. Das war für uns eine Überraschung. Man kann also heute ein Auto komplett über das Internet erwerben.

### **Einige Eckdaten zur Automobilindustrie:**

- Anteil an der Weltproduktion ca. 23%; Produktionsniederlassungen > 50 Ländern
- Exportquote 67,4%; Umsatz 188 Mrd. Euro; 8-11% Wachstum; 20% Anteil am BIP
- 53,2 Mio. Pkw in Deutschland

Man sieht an den Eckdaten zur Automobilindustrie die immer noch große Bedeutung der Old Economy. Der Anteil der deutschen Kfz-Produktion an der Weltproduktion ist mit rund 23% in den letzten Jahren relativ stabil geblieben. Man sieht an der Zahl der Produktionsniederlassungen in über 50 Ländern den hohen Globalisierungsgrad dieses Industriezweigs. Es stellt eine große logistische Herausforderung für die Zulieferer dar, diese Produktionsstätten zu beliefern. Wir sehen, dass über 2/3 der Produkte in den Export gehen. Der Umsatz beträgt nur bei den Herstellern etwa 188 Milliarden Euro im Jahr 2000. Mit einem Umsatzwachstum von 8 bis 11% ist für die letzten Jahre eine große Dynamik festzustellen, wobei ein großer Teil auf die Zulieferer entfällt.

Schließlich noch eine weitere Vergleichskennzahl: Der Anteil der Automobilindustrie am Bruttoinlandsprodukt beträgt etwa 20%, was die nach wie vor große ökonomische Bedeutung an der Gesamtwirtschaft dieses Sektors unterstreicht.

Es gibt 53 Millionen Kraftwagen in Deutschland - davon ca. 49 Millionen Pkw – was auf eine Marktsättigung hinweist. In der Konsequenz bedeutet dies, dass zukünftig vermehrt auch Gebrauchtwagen gehandelt werden. Das ist ein Punkt, der unter dem Aspekt der Veränderung der Branche durch E-Commerce besonders zu berücksichtigen war.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist, dass die Automobilindustrie seit vielen Jahren als IT-Vorreiter gilt. Die Branche hat in den letzten Jahren kontinuierlich in die Kommunikationsnetze und in die Infrastruktur investiert. Heute besitzt praktisch jeder große Hersteller ein eigenes Fernsehstudio sowie eigene Übertragungskanäle, um beispielsweise per Satellit in den Niederlassungen im Ausland vor Ort die entsprechenden Service-Teams etwa bei der Einführung neuer Produkte schulen zu können.

In der Kommunikation zwischen Unternehmen, etwa bei Bestellvorgängen, wird durch die Verwendung von „Electronic Data Interchange“ (EDI) inzwischen der überwiegende Anteil automatisiert vorgenommen. Ein letzter wichtiger Punkt, der noch erwähnt werden sollte, ist der Anteil von Forschung und Entwicklung am Umsatz. Mit über 5% der Investitionen in F&E liegt die Automobilindustrie im Sektorvergleich weit vorne; höher liegen nur noch die Komponentenzulieferer. Man sieht daran, dass es sich um einen hochinnovativen Sektor handelt, wie z.B. das Stichwort Mechatronik (z.B. die Elektronifizierung von Bremsen und Lenkung) verdeutlicht. Wenn man bedenkt, dass 1995 der Anteil der Wertschöpfung der Elektronik an einem Pkw 15% betrug, so liegen wir heute bei 35%.

Was sind nun wesentliche ökonomische Entwicklungsparameter in dieser Branche?

Zum einen kann eine hohe horizontale Konzentration festgestellt werden. 1965 gab es weltweit 52 große selbständige Hersteller, im Jahr 2000 sind davon noch 16 übrig geblieben. Der letzte große Zusammenschluss wurde 1998 von DaimlerChrysler vollzogen. Danach gab es noch einige kleinere Mergers. Experten erwarten, dass 2010 kaum mehr als 10 große internationale Hersteller übrig sein werden. Das bedeutet, dass die Unternehmen, die sich noch auf dem Markt befinden, einem extrem hohen Wettbewerbsdruck ausgesetzt sind. Der Margendruck ist enorm, nicht nur bei den Herstellern, sondern auch bei allen anderen Unternehmen, die in die Wertschöpfungskette involviert sind. Die Hersteller üben großen Druck auf die KomponentenhHersteller und die Zulieferer aus, aber auch vor allem auf den Vertrieb, da dort die größten Potenziale zur Erhöhung der Wertschöpfungsintensität vermutet werden. Eine weitere, wichtige Rahmenbedingung für die Automobilbranche stellt die stetige Verkürzung der Produktlebenszyklen dar. Die größten Umsätze werden heute mit den neuen Pkw-Modellen gemacht. Veranschlagte man früher vier, fünf oder sechs Jahre für die Entwicklung und Markteinführung eines neuen Pkw, so ist dieser Zeitraum heute auf etwa zwei Jahre zusammengeschrumpft. Japanische Hersteller sind inzwischen sogar noch schneller.

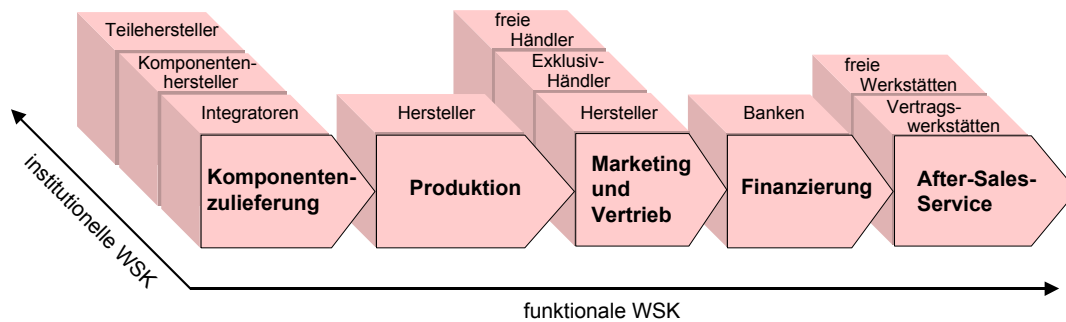
Ein ganz entscheidender Aspekt für die Entwicklung der Branche ist die so genannte Gruppenfreistellungsverordnung (GVO). Hier handelt es sich um eine kartellrechtliche Regelung der EU, mit der man bislang die ökonomische Position der Hersteller in der Wertschöpfungskette privilegiert hat. Die wesentlichen Argumente für die Einführung der GVO lauteten, dass nur dadurch zum einen im Vertrieb ein einheitliches Markenimage aufgebaut und ein durchgängiges Qualitätsmanagement gewährleistet werden könne und dass dadurch zum zweiten die Verwendung markeneigener Ersatzteile gesichert werden könne.

Durch die Veränderung der GVO im September 2002 haben sich die rechtlichen Rahmenbedingungen stark verändert. Die EU setzt eindeutig auf Wettbewerbsintensivierung im Bereich des Vertriebs. Das bedeutet, dass Vertriebs- bzw. Werkstätten

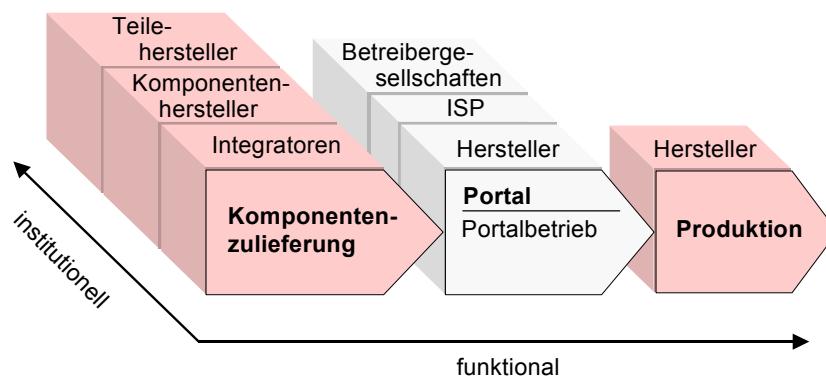
drei, vier oder fünf verschiedene Marken unter einem Dach verkaufen können, dass keine Originalersatzteile mehr verwendet werden müssen, und dass sie beispielsweise eine Filialisierung auch über die Grenzen hinweg betreiben dürfen. So können z.B. dänische Betriebe aufgrund ihrer höheren Verbrauchssteuern Fahrzeuge günstiger einkaufen, können dann Filialen z.B. in Deutschland einrichten und Kfz sehr viel günstiger vertreiben. Es wird also das Bestreben der EU deutlich, den Wettbewerb im Bereich Vertrieb zu intensivieren. Das bedeutet aber letztlich, dass es auch im Vertrieb zu Konzentrationsprozessen kommen wird, was – so vermuten die von uns befragten Experten – die Position der Hersteller zumindest langfristig deutlich relativieren wird. Es werden starke Player im Vertrieb entstehen, die der bislang dominierenden Marktmacht der Hersteller besser entgegen treten können. Wirft man einen Blick auf die USA, so wird deutlich, dass die größten Verkaufsstellen dort teilweise Umsätze realisieren, die weit über einer Milliarde US Dollar liegen. Es gibt dort zahlreiche Händler, die mehrere 10 000 Kfz jedes Jahr verkaufen. Die Konzentration des Vertriebsnetzes führt zu einer neuen Marktstruktur, die scheinbar auch der EU-Kommission vorschwebt. Derzeit gibt es in Deutschland etwa 47.000 Niederlassungen. Die Branche geht davon aus, dass in 2010 davon lediglich 1/5, also etwa 8.000 Betriebe übrig bleiben werden.

Zu der Veränderung der Vertriebsstrukturen gehört auch, dass branchenfremde Akteure versuchen werden, in den Markt einzutreten. Sie haben vielleicht verfolgt, dass große Lebensmittelketten wie Aldi, Edeka oder Plus immer wieder versuchen, in den Kfz-Markt einzudringen. Bislang sind sie gescheitert, doch es scheint offenbar nur eine Frage der Zeit zu sein, bis der Kunde sein Automobil in einem Warenhaus oder Lebensmittelfiliale erwerben kann. Betrachtet man z.B. die Begründung des Oberlandesgerichts Köln im Streitfall Fiat gegen Edeka genauer, so wird deutlich, dass das entscheidende Argument, Edeka den Verkauf zu untersagen, nicht dasjenige war, dass die GVO verletzt worden sei, sondern dass Edeka den Verkauf eines Fiat Punto verknüpft habe mit dem Kauf eines Fotoapparates und anderen Produkten. Im Gerichtsurteil wurde also lediglich moniert, dass der Preis für die einzelnen Produkte für den Kunden nicht transparent gewesen sei.

Wenn die institutionellen oder strukturellen Veränderungen innerhalb einer Branche systematisch erfasst und abgebildet werden sollen, dann eignet sich hierzu am besten eine Unterscheidung nach den Gliedern der funktionalen Wertschöpfungskette.



**Abbildung 3–1: Traditionelle Wertschöpfungskette: Zulieferung**



**Abbildung 3–2: Veränderte Wertschöpfungskette durch E-Commerce: Zulieferung**

Man kann an diesen idealtypischen Abbildungen zwei wichtige Veränderungen gegenüber der Situation von noch vor zwei oder drei Jahr ausmachen. Zum einen wird durch das Chart deutlich, dass das Element der Finanzierung in die Wertschöpfungskette integriert worden ist (vgl. Abb. 3-1). Heute verfügt jeder große Hersteller über eine eigene Hausbank, um insbesondere das Geschäft mit Konsumentenkrediten abzuwickeln, aber auch um Finanzdienstleistungen für den eigenen Konzern zu erbringen.

Zum anderen ist eine systematische vertikale Desintegration der Produzenten von Komponenten (Zulieferbetriebe) festzustellen (vgl. Abb. 3-2). Das heißt, die Automobilunternehmen haben diesen Bereich komplett ausgelagert. Die meisten dieser Auslagerungen sind inzwischen erfolgreiche, eigenständige Betriebe, insgesamt etwa 2000 in Europa. Ungefähr 500 von ihnen betätigen sich wiederum als so genannte Integratoren. Sie führen die Komponenten zahlreicher anderer Herstellerfirmen zusammen und setzen diese z.B. zu Klimaanlage oder zu kompletten Motoren zu-

sammen, die dann wiederum dem Hersteller zur abschließenden Produktion angeliefert werden.

Durch die Gründung von internetbasierten Portalen werden die Aktivitäten der Zulieferer mit denen der Produzenten nun wieder koordiniert. Der Zwang zur Standardisierung von Komponenten eröffnet hierbei für die Hersteller die Möglichkeit, in hohem Maße Economies of Scale zu realisieren. So sind in den letzten eine Reihe von internetbasierten Portalen entstanden, die sich inzwischen als fester Bestandteil der Wertschöpfungskette etabliert haben. Die bekanntesten sind etwa „Covisint“ oder „Supply on“, die vor allem mit Schwerpunkt in Europa tätig sind. Diese ermöglichen den Herstellern, ihre Nachfrage nach bestimmten Komponenten zu bündeln und dadurch ihre Marktmacht gegenüber den Komponentenherstellern zu erhöhen. Ob alle diese Portale ökonomisch überleben können, wird von den uns befragten Experten bezweifelt. Es gibt Stimmen, die davon ausgehen, dass Covisint das Portal der Zukunft sein und verschiedene andere Portale integrieren wird.

Allerdings gibt es von großen Herstellern wie z.B. dem Volkswagenkonzern auch weiterhin Bestrebungen, neben Covisint andere Portale aufrecht zu erhalten, um ihre Ansprüche an die Qualität von Komponenten realisieren und um ökonomisch ihre Unabhängigkeit bewahren zu können.

Was leistet nun ein Portal für die Kommunikation zwischen Herstellern und den Zulieferern? Zum einen ist es gedacht als Plattform für unternehmensübergreifende Informations- und Kommunikationsprozesse. Bei Covisint können von den Mitgliedern zahlreiche Dokumente und Informationen etwa zu Marktprognosen und Nachfrageentwicklungen z.B. in den südamerikanischen Märkten eingesehen werden. Auch können Hinweise zu Veränderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen in Drittweltmärkten oder auch Einschätzungen bezüglich der durch die GVO-Veränderungen ausgelösten Prozesse und deren Auswirkungen abgerufen werden.

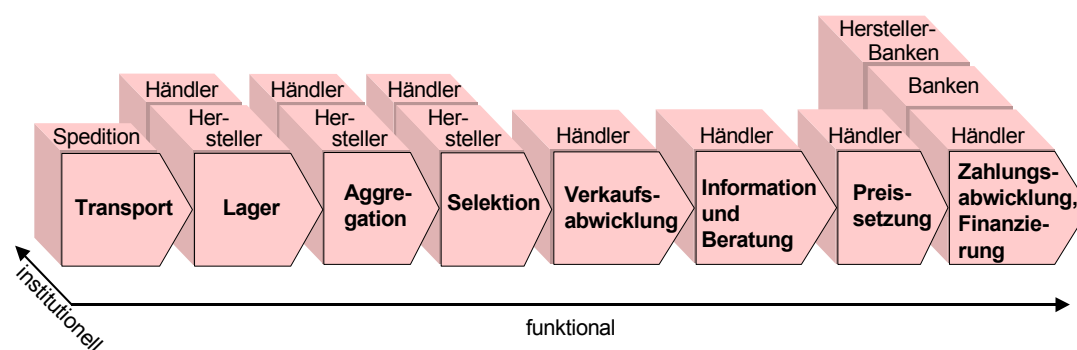
Ein anderer Schwerpunkt der Plattform stellt das E-Procurement dar, also die Bündelung von Nachfrage nach bestimmten Produkten und deren Ausschreibung über ein Portal. Das geschieht in der Art, dass die Plattform unterschiedliche Katalogsysteme der verschiedensten Komponenten bereit hält und dass Covisint Online-Auktionen veranstaltet. Das folgende Chart macht deutlich, dass im Jahr 2001 im Rahmen dieser Auktionen insgesamt rund 82 Milliarden US Dollar umgesetzt wurden. Wir konnten im Rahmen unserer Untersuchung nicht spezifizieren, wie hoch der Anteil der Auktionen am Gesamteinkaufsvolumen der Branche ist. Wir können jedoch den absoluten Steigerungsraten – in 2000 waren es 39 Milliarden US Dollar – entnehmen, dass hier binnen Jahresfrist mehr als eine Verdopplung eingetreten ist, was für den Erfolg des Geschäftsmodells von Covisint spricht. Auch ist im gleichen Zeitraum die Anzahl der Katalogsysteme gestiegen. Gab es im Jahr 2000 250 Katalogsysteme, so sind es 2002 etwa 350. Ebenso verhält es sich mit der Zahl der Online-Auktionen: In

2000 fanden ungefähr 1.900 Auktionen statt, in 2001 2.900 – mithin ein Zuwachs von über 50%.

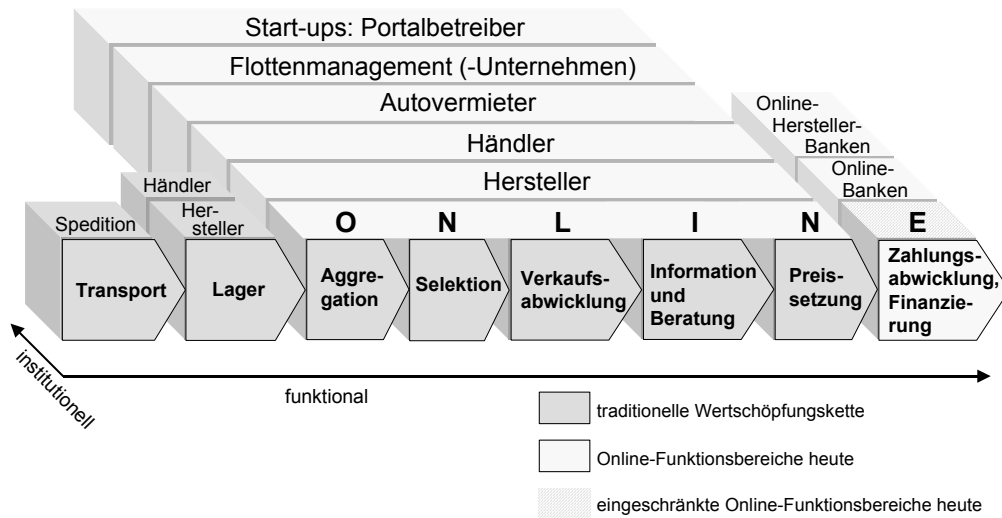
Die Hersteller, die wir dazu befragt haben, gaben uns gegenüber an, dass sie hier immerhin 5% ihrer gesamten Kosten im Bereich Zulieferung einsparen können. Aus unserer Sicht ist dies ein starkes Argument dafür, dass sich diese Plattformen nicht nur erhalten, sondern künftig hinsichtlich ihrer Bedeutung in den Beschaffungsmärkten eher weiter wachsen werden.

Als dritten Schwerpunkt bietet Covisint aktuelle Informationen über die jeweiligen Materialflüsse an, über die Bestände bei den Komponentenherstellern oder über Produktionskapazitäten. Daneben werden logistische Funktionen offeriert wie etwa die Sendungsverfolgung. Covisint ist bestrebt, diese Funktionen noch weiter auszubauen, um zu einem bedeutenden Informationslieferanten für die Hersteller zu werden. Es gibt starke Bestrebungen, andere Plattformen, die es noch gibt, zu integrieren, aber gleichzeitig auch die Zahl der Unternehmen, die sich an der Plattform beteiligen können, zu erhöhen. Selbst die Hersteller von Kleinteilen sollen mit in diese Plattform und die entsprechenden Services integriert werden. Einer Statistik auf dem Portal kann entnommen werden, dass etwa im Jahr 2000 knapp 5.000 Unternehmen über Covisint kommuniziert haben, inzwischen liegt diese Zahl bei fast 12.000. Man kann davon ausgehen, das ist jedenfalls eine unserer Thesen, dass in wenigen Jahren praktisch alle großen Hersteller von Komponenten und alle Zulieferer an dieser Plattform beteiligt sein werden.

Blicken wir nun auf den Vertriebsbereich. Auch hier wurden im Rahmen einer systematischen Darstellung der Wertschöpfungskette jene Prozesse beleuchtet, die durch E-Commerce verändert werden.



**Abbildung 3–3: Traditionelle Wertschöpfungskette: Vertrieb**



**Abbildung 3–4: Veränderte Wertschöpfungskette durch E-Commerce: Vertrieb**

Wir sehen einmal die Transport- und Lagerfunktionen, die von E-Commerce weitgehend unberührt bleiben. Dann sehen wir die Prozessstufen der Produktaggregation (Welche Produkte gibt es am Markt, die ein Händler seinen Kunden anbieten kann?), die Stufe der Produktselektion durch die Kunden, die Verkaufsabwicklung, die weitere Information und Beratung und schließlich auch die Stufe der Preissetzung. Diese verschiedenen Stufen sind Funktionen mit einem hohen Informationsanteil, den man potenziell über E-Commerce darstellen und abwickeln kann. Außen vor bleiben nach wie vor die Stufen Zahlungsabwicklung und Finanzierung. Wenn man dieses Potenzial nun mit der Empirie konfrontiert, dann gelangt man zu der Feststellung, dass alle Funktionselemente von der Aggregation bis zur Preissetzung (und eingeschränkt auch bis zur Zahlungsabwicklung) bereits über die jeweiligen Portale der Vertriebsunternehmen realisiert werden. So bieten sowohl die lokalen als auch die regionale Händler alle Funktionen über die jeweiligen Regionalportale an, Gebrauchtwagen werden über derartige Portale vermarktet, Autovermieter bestellen und vermarkten ihre (gebrauchten) Fahrzeuge an die Kunden oder Geschäftskunden realisieren gemeinsam mit Händlern das Finanzierungs- und Flottenmanagement. Immer mehr Geschäftsbeziehungen werden daher unter Einbeziehung von E-Commerce-Funktionen reorganisiert.

An dieser Stelle wird deutlich, dass sich in funktioneller Hinsicht innerhalb der Wertschöpfungskette durch E-Commerce kaum etwas verändert. Institutionell hingegen verändern sich dagegen fast alle wesentlichen Prozesse. Das heißt, dass ein deutlicher Zutritt von Akteuren auf verschiedenen Ebenen beobachtet werden kann, die sich auf den verschiedenen Funktionsstufen positionieren, und dass festgestellt wer-

den kann, dass es zu einer Vertiefung und Vervielfachung der Kommunikationsaktivitäten durch E-Commerce kommt.

Ein Zwischenfazit an dieser Stelle lautet daher, dass es, wie in anderen Branchen auch, eine ausgeprägte Multi-Channel-Strategie gibt, indem Portale aufgebaut werden, mit Transaktionsdiensten ausgestattet und um zusätzliche Informationsdienstleistungen wie z.B. Routenplaner, Staukarten, Wetterdienst etc. ergänzt werden. Dadurch wird versucht, über das jeweilige Portal besonders für private Kunden einen zusätzlichen Mehrwert zu generieren.

Weiterhin ist deutlich geworden, dass E-Commerce besondere Bedeutung in der Anbahnungsphase erlangt. Die Suchkosten sind im Allgemeinen sehr hoch und können durch die Nutzung von Online-Portalen deutlich gesenkt werden. Zwar wird der Begriff der wachsenden Markttransparenz gelegentlich überstrapaziert, jedoch verdeutlicht der kontinuierlich steigende Zugriff auf die Portale, dass der unmittelbare Nutzen beim Autokauf deutlich gestiegen ist, etwa durch die Möglichkeit zu umfassenden Preisvergleichen oder durch einen breiteren Überblick darüber, welche Produkte von den regionalen Händlern angeboten werden. Die in den letzten Jahren in zahlreichen E-Commerce-Studien konstatierte Schaufensterfunktion der Portale wird aus unserer Sicht daher zunehmend perfektioniert zu einer Kundenbindungsstrategie sowie zur Image- und Markenpflege, was insbesondere im Hinblick auf die gravierenden Veränderungen im Vertrieb künftig für die Hersteller besonders wichtig werden wird.

Auch entwickeln sich Economies of Scope zunehmend zu einer treibenden Kraft, über Cross-Marketing-Aktionen die ökonomischen Potenziale des eigenen Portals zu steigern. DaimlerChrysler erwirtschaftet inzwischen 4% des Umsatzes mit Sportartikeln, Fahrrädern, Sonnenbrillen usw. Portale scheinen demnach durchaus auch eine Produktdiversifikation zu ermöglichen, die wohl kaum jemand in dieser Form erwartet hätte.

Es klang schon bei Herrn Schenk an (vgl. Beitrag auf S. 20-31), dass sich das Produkt Automobil nicht ohne weiteres dazu eignet, elektronisch vertrieben zu werden – soweit es sich nicht um ein standardisiertes Produkt handelt, wie es z.B. bei den „Massenbestellungen“ durch die Autovermieter der Fall ist. In diesem Fall können sogar Economies of Scale realisiert werden.

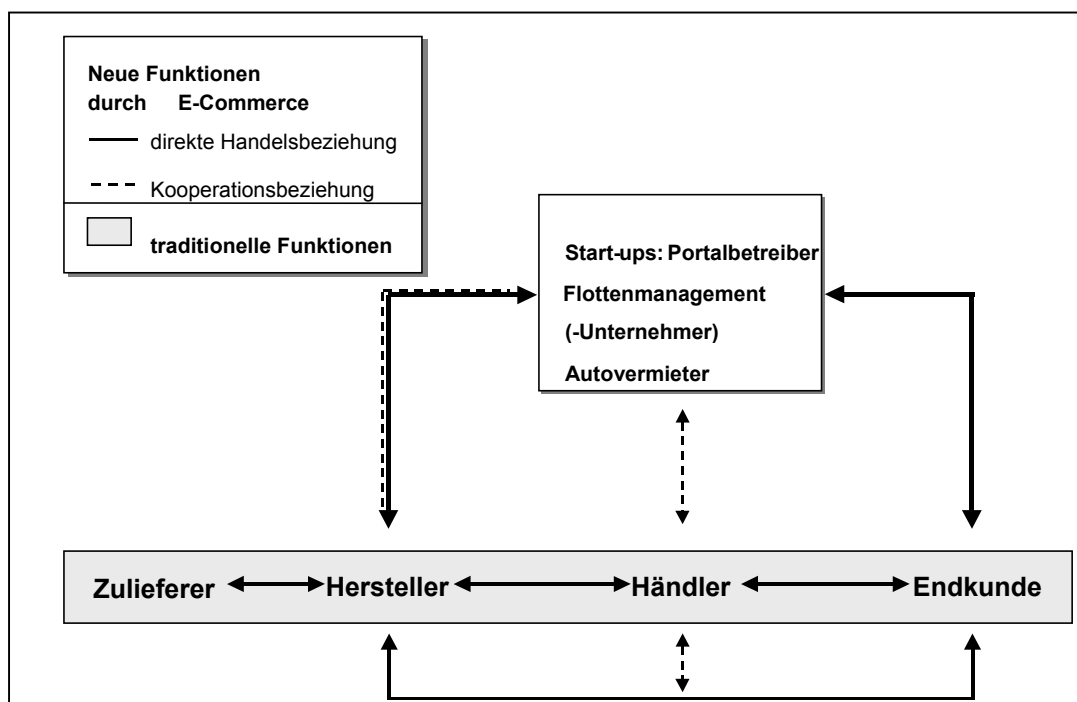
Die hohe Erlebniskomponente des Autokaufs aber signalisiert, dass der Vertrieb B2C seine Funktionen auch künftig behalten wird, etwa in Hinblick auf Probefahrten, Preisverhandlungen, Inzahlungnahme des Altfahrzeugs etc. Dies ist für Kunden ein überaus wichtiges Motiv, Vertriebsniederlassungen aufzusuchen, da sich diese Seite des Automobilkaufs kaum elektronisch abbilden oder ersetzen lässt.



Forschungsergebnisse der GFK aus dem Jahr 2001 bestätigen diese Einschätzung: In einer repräsentativen Erhebung wurde gefragt, für welche Funktionen man sich beim Autokauf eine Nutzung des Internets vorstellen könne. Die Antworten waren skaliert von „das kann ich mir gar nicht vorstellen“ bis hin zu „das kann ich mir sehr gut vorstellen“. Das Chart macht deutlich, dass die Punkte „Preisvergleich, Preisangaben, Suche nach Informationen, Autokonfigurator“ diejenigen Aspekte sind, die von den Kunden besonders gesucht und über das Internet abgewickelt werden und daher eine hohe Zustimmung erfahren.

Dieser Befund wird auch bestätigt durch eine Untersuchung der Fachhochschule Gelsenkirchen, die deutlich macht, dass im Jahr 2005 praktisch kein einziges Kfz mehr erworben wird, ohne dass der Kunde vorher im Internet recherchiert hat.

Diejenigen Aspekte aber, die stärker Transaktionselemente mit einbeziehen wie z.B. „verbindliche Bestellungen, Verkaufsverhandlungen, Bezahlung“ oder gar die komplette „Abwicklung des Kaufs“ über das Internet, können sich auch künftig nur 13% aller Kunden vorstellen. Insofern beinhaltet dieses Ergebnis – obwohl nur eine Momentaufnahme – eine deutliche Absage an das Internet als Plattform für den Einkauf eines so komplexen Produktes wie eines Pkws.



**Abbildung 3-5: Neue Geschäftsbeziehungen zwischen Zulieferern – Herstellern – Händlern und neuen Intermediären**

Wenn man nun versucht, die verschiedenen Teilergebnisse unserer Untersuchung danach zu systematisieren, was sich in den verschiedenen Stufen der Wertschöpfung verändert hat, dann wird deutlich, dass sich bei einer funktionalen Betrachtung des Prozesses praktisch kaum ein Wandel feststellen lässt. Die wesentlichen Strukturen bleiben so, wie sie bisher waren: Zulieferer, Hersteller, Händler und Endkunden haben nach wie vor das gleiche Verhältnis zueinander. Es können weder Desintegrationsprozesse beobachtet werden noch Prozesse der Disintermediation.

Es ist aber deutlich geworden, dass zu den klassischen Kommunikationsbeziehungen durch E-Commerce weitere hinzugekommen sind: Zum einen direkte Handelsbeziehungen zwischen den Herstellern und den Unternehmen für Flottenmanagement – das wird inzwischen komplett über B2B-Portale abgewickelt. Auch in der Beziehung zwischen Herstellern und Portalbetreibern gibt es neue Kooperationsformen: Als Mediatoren haben Portalbetreiber die Funktion, Informationen bereit zu stellen, Produkte zu vertreiben und potenzielle Kunden an die Hersteller weiterzureichen.

Drittens sieht man bei diesem Chart, dass die Händler eine zentrale Funktion einnehmen und gegenüber allen Marktteilnehmern ihre Kommunikation intensiviert haben. Wenn etwa Flottenmanagementunternehmen ihre gebrachten Fahrzeugflotten verkaufen wollen, so gehen diese entweder direkt auf die Händler zu oder sie treten über ihre Portale direkt an den Endkunden heran. Wenn man sich etwa das Portal des Autovermieters Sixt anschaut, kann man direkt als Endkunde gebrauchte Kfz erwerben. Die Schlussfolgerung an der Stelle ist: Es sind zu den bestehenden Kommunikationswegen eine Reihe von Funktionen hinzugekommen, die für mehr und intensivere Kommunikation sorgen und deshalb langfristig das Verhältnis der Akteure untereinander beeinflussen können.

Es ist daher zu betonen, dass es sich aus unserer heutigen Sicht um eine Momentaufnahme handelt. Dieser Hinweis ist deshalb wichtig, weil wir gesehen haben, dass sich die Funktion der Händler in den kommenden Jahren stark verändern wird. Insofern ist damit zu rechnen, dass sich auch die Hersteller neu positionieren werden. Es ist nicht auszuschließen, dass die Hersteller versuchen werden, den Direktvertrieb zum Endkunden auszubauen. Dabei wird, wie gezeigt, der Rolle von E-Commerce eine große Bedeutung zukommen.

Als Fazit unserer Untersuchung bleibt festzuhalten: E-Commerce ist nicht der Treiber, sondern der Enabler für die Umsetzung bereits bestehender Unternehmensstrategien in der Automobilbranche, sich angesichts der neuen Rahmenbedingungen und im Hinblick auf die Marktgegebenheiten neu zu positionieren, insbesondere Economies of Scale, aber auch Economies of Scope im Hinblick auf die intensivierete Wettbewerbsentwicklung zu realisieren. Wir sehen die Economies of Scale auch als wesentlichen Treiber für die Etablierung der Einkaufsplattformen im B2B-Bereich. Wesentliche materielle Effekte auf die Vertriebsstrukturen konnten bislang nicht festge-

stellt werden. Weder gibt es Kannibalisierungseffekte durch den Direktverkauf, noch lassen sich Prozesse der Disintermediation erkennen. Perspektivisch gesehen sind die bestehenden Händlernetze nur begrenzt substituierbar, da sie das „Gesicht“ der Branche gegenüber dem Kunden verkörpern. Dies gilt auch im Hinblick auf ihre Servicefunktion sowie Werkstätten usw. Wir sehen eine hohe Effizienzsteigerung im Segment der Firmenwagen. Hier stehen Zahlen im Raum, dass gegenüber früher, als im Rahmen vorgegebener Verträge immer neu über Kontingente verhandelt werden musste, durch E-Commerce eine Einsparung von 15% bis 20% realisiert werden kann. Zu betonen ist ferner die vielfältige Vernetzung der Marktteilnehmer gegenüber der früheren Situation ohne E-Commerce.

Schließlich ist hervorzuheben, dass komplexe Produkte mit hoher symbolischer Aufladung, hierzu zählt zweifellos auch der Pkw, im Vertrieb den Face-to-Face-Kontakt erfordern. Kundenbindung und Economies of Scope sind aus unserer Sicht die Treiber für Kundenportale. Jeder kleine Händler hat aus diesem Grunde bereits sein eigenes Portal. Disintermediationseffekte konnten im Rahmen der Studie lediglich im Bereich C2C festgestellt werden: Die Kleinanzeigen sind zum überwiegenden Teil ins Internet gewandert. Verschiedene Automobilzeitschriften sind als Portalbetreiber in der Rolle der so genannten Matchmaker geschlüpft: Sie bringen einfach nur besser Angebot und Nachfrage zusammen.

## **Diskussion**

Zunächst sprach ein Teilnehmer die Frage nach Entwicklungsperspektiven von vertikalen Marktplätzen (wie z. B. von VW angestrebt) gegenüber horizontalen Marktplätzen (wie Covisint) an. Innerhalb der Untersuchung, so Herr Dr. Büllingen, wurde deutlich, dass die Branche nicht zuletzt aus Gründen einer besseren Marktsteuerung eher das Modell des vertikalen Marktplatzes favorisiere. Dennoch gehe der Trend stärker hin zu den horizontalen Marktplätzen. Den Einwurf, dies bedeute insbesondere für die Zulieferer einen erhöhten Preisdruck und eine erschwerte Konkurrenzsituation, griff Herr Dr. Büllingen auf und bestätigte, dass die Zulieferer als die eigentlichen Verlierer dieses Prozesses anzusehen seien.

Eine weitere Frage galt den Entwicklungsmöglichkeiten des Internets hin zu einem tatsächlichen Verkaufsmedium im Automobilsektor sowie den Chancen, das Internet zur Verbesserung der Kundenbetreuung und damit einer Erhöhung der Markenloyalität einzusetzen. Herr Dr. Büllingen hob hervor, dass dies aus Sicht der Händler so nicht gegeben sei. Die Kunden nutzten das Internet in erster Linie als Informationsmedium, für den Autokauf selbst gehe man jedoch weiterhin zu einem lokalen Händler. An dieser Stelle verwies ein Teilnehmer auf den Zusammenhang zwischen Preis-

nachlassen und der Bereitschaft, via Internet einen Autokauf zu tätigen. So hätten 40% der Onliner bei einer Untersuchung angegeben, bei Preisnachlässen im Bereich von 5% bis 10% ihr KFZ via Internet kaufen zu wollen. Es sei auch davon auszugehen, so fügte ein weiterer Teilnehmer hinzu, dass die Bereitschaft zum Onlinekauf von Autos vermutlich länderspezifisch sehr unterschiedlich und in Deutschland aufgrund seines ausgesprochen engmaschigen Händlernetzes wohl geringer als beispielsweise in den USA sei.

Weiter wurde die Frage nach dem ökonomischen Erfolg des Marktplatzes Covisint aufgeworfen. Dies wurde von einem Teilnehmer stark angezweifelt, der darauf hinwies, dass die Unternehmensentwicklung von Covisint eine Reihe von Merkmalen aufweise, die immer mehr als geradezu typisch für Internetunternehmen zu gelten habe: wachsende Umsätze, wachsende Teilnehmerzahlen bei gleichzeitig fehlendem Profit. Die Zukunftsaussichten von Covisint seien derzeit durchaus kritisch zu beurteilen. Ergänzend fügte ein anderer Teilnehmer hinzu, dass nach seiner Kenntnis von einer Reihe von Automobilkonzernen bewusst eine Gegenstrategie zu Covisint gefahren werde. Auslöser hierfür sei zum einen die Gefahr der Abhängigkeit von einer derartigen Plattform und zum anderen die im Grunde von den Marktteilnehmern unerwünschte Transparenz.

**Dr. Stefan W. Schmitz**

## **4 Erfolgsfaktoren im B2C-Bereich – Ergebnisse einer empirischen Untersuchung**

Die Arbeit, die ich vorstelle, ist Teil eines Projekts über B2C-Commerce in Wien, an dem auch die Kolleginnen und Kollegen der Akademie für Technikfolgenabschätzung mitgewirkt haben.

Wir haben eine empirische Erhebung durchgeführt und versucht, Kriterien, Charakteristika und Strategien herauszufiltern, die Aufschluss geben können über den Erfolg und die Erfolgsfaktoren im B2C-E-Commerce. Damit wollen wir vor allem Daten über industrieökonomische Fragestellungen generieren. Wir haben ein Buch darüber geschrieben: „Die Ökonomie des E-Commerce“. Wir haben darüber hinaus einige Aufsätze zu Electronic Markets verfasst, in denen wir feststellen, dass die Intensität des B2C-E-Commerce nicht so hoch ist wie ursprünglich erwartet. Wir haben hier theoretische und empirische Argumente zusammengeführt.

Mein Vortrag ist folgendermaßen strukturiert: Zunächst werde ich auf die Zielsetzung eingehen, dann auf die Methoden der Untersuchung und die Art der Datenerhebung, welche Daten verwendet worden sind. Dann werde ich die Kriterien der Modellselektion vorstellen. Wir verwenden vor allem zwei Arten von statistischen Methoden, ökonometrische und nicht parametrische Methoden. Der Endbericht der Studie umfasst ca. 350 Seiten mit einer ausführlichen Darstellung von deskriptivem Material, das ich hier nicht vorstellen werde. Ich werde mich in diesem Beitrag auf die ökonometrischen und nicht parametrischen Tests konzentrieren.

Im Anschluss werde ich dann drei Modelle diskutieren: Die Modellierung der Zahl der Konsumentinnen und Konsumenten im B2C-E-Commerce, die Modellierung der Zahl der Beschäftigten im B2C-E-Commerce und das Umsatzwachstum im Jahr 2001 im B2C-E-Commerce. Ich werde kurz die nicht parametrischen Methoden diskutieren und zusammenfassen.

Im Detail analysieren wir, wie sich verschiedene Unternehmenscharakteristika auf die Zahl der Konsumentinnen und Konsumenten, auf die Beschäftigtenzahlen und auf die Umsatzentwicklung auswirken. Es wird sich zeigen, dass es sehr starke, aussagekräftige empirische Belege dafür gibt, dass vor allem zwei Dinge im B2C-E-Commerce für den Erfolg entscheidend sind: Dies sind vor allem die Größe und das Ausmaß der endogenen versunkenen Kosten, in diesem Fall vor allem die Marketingausgaben. Zusätzlich zeigen wir auf einer methodischen Ebene, dass die Analyse von Industrieökonomik und industrieökonomischen Strukturen bestimmter Sektoren

über unseren Ansatz – nämlich über die Arbeit mittels Umfragen – sehr vielversprechend ist. Der Gegenansatz wäre, sich vor allem Preisdaten anzusehen, also ein Vergleich der Preisniveaus zwischen E-Commerce und dem traditionellen Handel, wie es heute häufig gemacht wird.

Neben den Umfragen kommen vor allem Bilanzen, Profit-&-Loss-Accounts oder einzelne Fallstudien in Frage. Vor allem bei den Bilanzen ist das Problem, dass hier die Informationen über Unternehmensstrategie und –charakteristika sehr eingeschränkt sind. Die Daten sind nicht aussagekräftig genug, um so ins Detail zu gehen. Bei Fallstudien ist das Problem, dass man in der Regel schlecht über mehrere Fallstudien aggregieren kann. Deshalb kommt man nicht zu einer vernünftigen Stichprobe und so können keine allgemeingültigen Aussagen getroffen werden.

Was haben wir stattdessen gemacht? Wir haben Umfragen durchgeführt. Das Problem der Umfrage ist im B2C-E-Commerce natürlich, dass es keine klare Erfassung der Grundgesamtheit gibt. Man muss sehr mühsam suchen, wie viele Unternehmen im B2C-E-Commerce tätig sind. Es war ein sehr aufwändiger Prozess, gemeinsam mit der Wirtschaftskammer über sehr viele Online-Publikationen, Suchmaschinen, über Printpublikationen und Zeitschriften, die Bewertungen und Listen von Händlern anzubieten. Im Wesentlichen sind wir auf 197 Unternehmen gestoßen, die B2C-E-Commerce betrieben haben. Aufgrund von Datenproblemen mussten hier etwa 20 bis 25 ausscheiden, so dass 179 übrig bleiben. Diese haben wir im ersten Survey im Januar/Februar 2001 mit einem außerordentlich komplexen Fragebogen angeschrieben. Der Fragebogen umfasste über 40 Fragen und ergab etwa 600 Datenpunkte. Das ist ein riesiger Aufwand für die Unternehmen.

Warum ist das notwendig? Will man industrieökonomische Fragestellungen klären, wie z.B. die Markttransparenz, kann man im Fragebogen nicht die Frage stellen, ob das Unternehmen die Markttransparenz für extrem groß, enorm groß oder nicht so groß hält, da dann die gängige Meinung in die Richtung „enorm groß“ geht. Damit kommt man nicht sehr weit. Man muss in die Details gehen und so möglichst viele Fakten und Daten abfragen. Wichtig ist, hier Daten abzufragen, die die Leute auch wirklich wissen, was auch nicht immer so einfach ist.

Es ist uns immerhin gelungen, 58 Fragebögen ausgefüllt zurückzubekommen – das ist eine Rücklaufquote von 32%. Ein Jahr später haben wir einen zweiten Survey gemacht, aber nur unter den 58 Unternehmen, die auf den ersten geantwortet haben. Diesmal war der Fragebogen extrem kurz gehalten, um Fragen stellen zu können wie „Wie groß war die Steigerungsrate im Umsatz?“, „Wie hat sich die Beschäftigung verändert?“, „Was sind Gründe dafür?“ Es waren nur vier Fragen nötig. Die Kürze war notwendig, um eine Rücklaufquote in diesem Fall von 93% zu erhalten. Die Daten der deskriptiven Statistik werde ich in diesem Zusammenhang nicht vorstellen,

ich werde mich auf die ökonometrischen und nichtparametrischen Methoden konzentrieren.

Welche Daten haben wir für die ökonometrische Untersuchung herangezogen? Dies sind im Wesentlichen drei Gruppen von Daten: Die Unternehmenscharakteristika, Unternehmensstrategien und Maßzahlen für den Erfolg. In den Unternehmenscharakteristika ist der Anteil von Verbraucherinnen und Verbrauchern enthalten, die beide Vertriebskanäle nutzen, also den traditionellen Einzelhandel und B2C-E-Commerce, die Zahl der Konsumentinnen und Konsumenten im traditionellen Geschäftsfeld, falls vorhanden, die Zeit, in der das Unternehmen bereits im B2C-E-Commerce tätig ist in Jahren, die relativen Kundenakquisitionskosten im traditionellen Einzelhandel bzw. traditionellen Geschäftsfeld (falls vorhanden) und denen im Bereich von B2C-E-Commerce und die Produkte, die verkauft wurden. Hier wurden drei Cluster gebildet: IKT-Produkte, Medienprodukte und der Rest (von Schuhen bis zu Pizza oder Online-Sushi).

Welche Strategien haben wir abgefragt? Vor allem wie weit Cross-Promotion zwischen traditionellem Geschäft (falls vorhanden) und B2C-E-Commerce angewandt wird, ob es zur Disintermediation kommt, welche Lock-in-Strategien, welche Programme zur Erhöhung der Kundenorientierung die Unternehmen einsetzen, wie das Marketinginvestment aussieht im Verhältnis zum Umsatz, wo Outsourcing verwendet wird und welche Preisstrategien verwendet werden in Relation zum traditionellen Geschäftsfeld (falls vorhanden).

Klar ist, dass jeder dieser Punkte nicht über eine einfache Frage, ob es verwendet wird oder nicht, wenn ja, wie sehr, sondern nur über Daten abgefragt werden kann. Dadurch wird der Fragebogen zwar aufwändiger, aber subjektive Einschätzungen weichen in ihrer Bedeutung hinter den „hard facts“ zurück. In der ökonometrischen Analyse verfolgen wir drei Strategien zur Modellselektion:

1. General-to-Specific, d.h., wir bestimmen über eine sehr umfangreiche Schätzgleichung, in die wir alle möglichen Erfolgsfaktoren aufnehmen und schätzen. Von Stufe zu Stufe scheidet dann diejenigen aus, die nicht signifikant sind. Am Schluss bleibt das kleinstmögliche Modell mit einem möglichst hohen Erklärungswert übrig. D.h., diese Struktur basiert vor allem auf dem t-Wert der einzelnen Variablen und auf dem Erklärungswert des Gesamtmodells, auf dem  $R^2$ .

Parallel dazu beginnt die Stepwise-Regression, basierend auf dem Akaike-Informationskriterium (AIC) mit einem ganz kleinen Modell, mit einer abhängigen und einer unabhängigen Variablen. Wir suchen die beste Variable heraus und nehmen dann als zweite wieder eine aus der Liste aller möglichen, die am besten passt. Diesen Prozess führen wir so lange weiter, bis wir wieder zu einer Gleichung kommen, bei der das zusätzliche Einbeziehen weiterer Variablen den Erklärungswert nicht erhöht. Hier wird der Prozess dann abgebrochen.

Die beiden Methoden sind insofern sehr ähnlich, als dass sie versuchen, zwei Werte zur Modellselektion zu berücksichtigen, nämlich ein möglichst kleines Modell mit einem trotzdem noch möglichst hohen Erklärungswert. Beide haben wir aber ein Problem: Wenn wir 54 Unternehmen haben, von denen wir beide Fragebögen ausgefüllt zurückbekommen, mit einer Liste von 15 bis 16 möglichen Erklärungsfaktoren, aber von diesen 54 natürlich nicht alle Unternehmen alles ausgefüllt haben. So hat man in manchen Gleichungen nur 27 Beobachtungen und kann bei einer Liste von 15 oder 16 unabhängigen Variablen keine vernünftigen statistischen Aussagen mehr treffen.

Wir haben bei der dritten Methode mit Basismodellen gearbeitet. Diese haben wir aufgrund der ersten beiden Methoden gebildet, mit einer abhängigen und zwei unabhängigen Variablen. Dann wurde auf die Robustheit der Ergebnisse geachtet, indem man alle anderen möglichen Variablen dazu genommen und beobachtet hat, wie sich dies auswirkt. Ist die zusätzliche Variable signifikant? Verändert sich die Signifikanz der Variablen im Basismodell? Welchen Effekt hat die zusätzliche Variable auf den Erklärungswert des Modells? Zusätzlich haben wir eine Reihe von diagnostischen Tests durchgeführt, die vor allem ökonometrische Bedeutung haben. Ich möchte die einzelnen ökonometrischen Gleichungen und die Genese der Modellselektion hier nicht im Einzelnen aufführen, aber die wesentlichen Ergebnisse kurz präsentieren.

**Abbildung 4–1: Zahl der Verbraucherinnen und Verbraucher im B2C-E-Commerce (Non-linear specification with heteroscedasticity consistent standard errors and covariance-matrix)**

$$\begin{aligned}
 ECOMCUST = & \quad 5233.842 & - 0.002733*TRADCUST \\
 & [0.723] & [-4.734]*** \\
 & + 0.004535*TRADCUST*MKTINV + \varepsilon \\
 & [7.866]***
 \end{aligned}$$

Wir haben hier eine Schätzung der Zahl der Verbraucherinnen und Verbraucher im B2C-E-Commerce eines einzelnen Unternehmens, erklärt anhand der Zahl der Verbraucherinnen und Verbraucher im traditionellen Geschäftsfeld. Wir sehen, hier ist der Einfluss hochsignifikant (über 99%). Einen sehr stark positiven Einfluss haben wir bei diesem Interaktionsterm zwischen Zahlen der Verbraucherinnen und Verbraucher im traditionellen Geschäftsfeld (falls vorhanden) und Marketingausgaben. Negativen Einfluss hat die relative Höhe der Kundenakquisitionskosten.

Wie interpretiere ich diese Gleichung, diese Ergebnisse? Die größte Bedeutung für die Zahl der Verbraucherinnen und Verbraucher im B2C-E-Commerce hat die Kom-



bination von Größe im traditionellen Geschäftsfeld und hohen Marketingausgaben. Umgekehrt bedeutet dies, dass Größe allein zu wenig ist. Wichtig ist die Kombination. Hohe Marketingausgaben allein sind auch zu wenig. Hier ist es wichtig, dass sie relativ effizient eingesetzt werden. Jene Unternehmen, die höhere Kundenakquisitionskosten im B2C-E-Commerce als im traditionellen Geschäftsfeld haben, bekommen negative Auswirkungen auf die Zahlen der Konsumentinnen und Konsumenten. Die diagnostischen Tests sind recht gut und erklärend. Der Wert für  $R^2$  liegt mit 83% in der Tat sehr hoch. Er ist überraschend hoch für die Cross-Section-Daten. Aber zwei andere Tests, nämlich der Test über funktionale Spezifikation und der Test über die Normalität, sind nicht besonders gut. Daher haben wir weitere nicht parametrische Tests durchgeführt, die ich am Schluss noch zeigen werde.

**Abbildung 4-2: Zahl der Beschäftigten im B2C-E-Commerce (non-linear specification with heteroscedasticity consistent standard errors and covariance-matrix)**

<i>ECOMEMPL</i> =	1.2129 [3.325]***	+ 0.0000714* <i>ECOMCUST</i> [2.701]***
	+ 0.00000156* <i>ECOMCUST</i> * <i>MKTINV</i> + $\varepsilon$ [3.537]***	

Bei der Zahl der Beschäftigten im B2C-E-Commerce ist wenig überraschend, dass hier die Zahl der Verbraucherinnen und Verbraucher im B2C-E-Commerce eine besonders große Rolle spielt. Wir sehen aber, dass dieser Koeffizient sehr klein ist. Es gibt im B2C-E-Commerce auf der Input-Seite sehr große Vorteile durch Größe. Die Zahl der B2C-E-Commerce-Beschäftigten bewegt sich in der Regel zwischen 0,5 und 2 Beschäftigten in Jahresbeschäftigteneinheiten, ist also sehr klein. Bei einigen, sehr großen Unternehmen (mit zum Teil über 2 Millionen Kundinnen und Kunden) ist die Zahl natürlich deutlich größer. Trotzdem liegt sie nur bei 40 bis 60 Beschäftigten. Die direkten Beschäftigungsauswirkungen im Einzelhandel-B2C-E-Commerce sind sehr niedrig; hier ist der Koeffizient enorm klein.

Man sieht aber auch hier, dass die Bedeutung der Marketingkosten sehr groß ist. Die Unternehmen, die sehr aktiv sind und stark ins Marketing investieren, also sehr stark ihre eigenen B2C-E-Commerce-Angebote bewerben, haben auch bei einer gegebenen großen Zahl von Verbraucherinnen und Verbrauchern höhere Beschäftigungszahlen. Der Erklärungswert ist hier enorm hoch mit 93%.

Die beiden Tests, die ich vorher erwähnt habe, sind wieder nicht befriedigend, es werden also wiederum die nicht parametrischen Tests hinzugezogen.

**Abbildung 4–3: Umsatzwachstum im B2C-E-Commerce (non-linear specification with heteroscedasticity consistent standard errors and covariance-matrix)**

$\Delta ECOMREV =$	$17.0626$	$- 26.576 * ECOMEMPL$
	$[0.799]^{***}$	$[-2.784]^{**}$
	$- 86.2560 * ECOMACQ$	
	$[3.562]^{***}$	
	$+ 1.8365 * ECOMEMPL * MKTINV + \varepsilon$	
	$[6.569]^{***}$	

Als drittes haben wir uns die Wachstumsraten im B2C-E-Commerce-Umsatz im Jahr 2001 angeschaut. Hier zeigt sich ein ähnliches Bild. Wir haben nach dem prozentuellen Wachstum gefragt. Es ist klar, dass sehr kleine Unternehmen, die ein paar tausend Euro im Jahr umsetzen und erst am Beginn ihrer Aktivitäten stehen, leicht auf Wachstumsraten von 50, 70, 150 oder 200% kommen. Große Unternehmen, die schon einige Jahre im B2C-E-Commerce aktiv sind und bereits mehrere Millionen Euro umsetzen, kommen natürlich prozentual auf sehr viel kleinere Wachstumsraten. Wir haben diesen Effekt heraus gerechnet, indem wir die Wachstumsrate zu einer Maßzahl der Größe (z. B. Beschäftigte oder Verbraucherinnen und Verbraucher im B2C-E-Commerce) ins Verhältnis gesetzt haben. D.h. der direkte Größeneffekt spiegelt sich in diesem negativen Vorzeichen wider und ist hochsignifikant. Ebenso hochsignifikant ist aber wieder der Interaktionsterm zwischen Größe und Marketinginvestitionen. Wenn wir den direkten Größeneffekt herausrechnen und berücksichtigen, zeigt sich, dass jene Unternehmen, die bereits groß sind und die sehr viel in Marketing investieren, dann auch das stärkere Wachstum haben.

Es zeigt sich aber auch, dass von allen Variablen, die wir angeschaut haben, keine weiteren signifikant sind außer der relativen Effizienz, mit der das Marketing eingesetzt wird, die relative Effektivität des Marketing. Jene Unternehmen, die relativ zum vorhandenen traditionellen Geschäftsfeld hohe Kundenakquisitionskosten haben, haben auch ein geringeres Wachstum im B2C-E-Commerce. Der Erklärungswert ist mit 76% wieder sehr hoch. Der Ramsy-RESET-Test der funktionalen Spezifikation ist hier sehr zufrieden stellend. Das Normalitätstestergebnis ist besser als bei den anderen, aber noch immer nicht völlig zufrieden stellend. Auch hier müssen die nicht parametrischen Tests hinzugezogen werden.

Was sind nicht parametrische Tests? Das sind Tests, die einfache Korrelationen zwischen Rängen schätzen. Man kann z.B. eine Rangliste der Unternehmen mit der Zahl ihrer Konsumentinnen und Konsumenten im B2C-E-Commerce oder den Marketingausgaben daneben stellen. Diese Tests über das Kendall-Tau und Spearman-Roh stellen die Frage, wie die Ränge der beiden Ranglisten miteinander korrelieren. Wenn unsere Interpretation, dass Größe und endogene versunkene Kosten eine zentrale

Rolle für den Erfolg im B2C-E-Commerce spielen, relevant ist, dann haben wir hier hohe, d.h. signifikante, Korrelationen zwischen der Zahl der Konsumentinnen und Konsumenten im B2C-E-Commerce und der Zahl der Konsumentinnen und Konsumenten im traditionellen Geschäftsfeld (soweit vorhanden). Diese Hypothese kann durch die Daten nicht zurückgewiesen werden. Wir haben also sehr hohe signifikante positive Korrelationen der Ränge in diesem Bereich.

Andere zentrale Variablen sind für uns die Kombination der Verbraucherinnen und Verbraucher im traditionellen Geschäftsfeld und den Marketingausgaben. Man sieht auch hier eine sehr hohe Rangkorrelation, eine hohe Signifikanz. Unternehmen, die sowohl groß sind als auch viel im Marketing investieren, haben höhere Zahlen an Verbraucherinnen und Verbrauchern im B2C-E-Commerce. Bei den Beschäftigtenzahlen finden wir ein ähnliches Ergebnis. Die Ränge der Beschäftigtenzahlen korrelieren positiv mit den Rängen der Verbraucherinnen und Verbraucher. Hier liegt eine eindeutig hohe Signifikanz vor. Ebenso bei der Zahl der Beschäftigten und dem Interaktionsterm aus Verbraucherzahlen und Marketingausgaben.

Beim Kriterium der Steigerungsraten im B2C-E-Commerce-Umsatz sehen wir, dass vor allem für den Interaktionsterm zwischen den Zahlen der Verbraucherinnen und Verbraucher und den Marketinginvestitionen und Größe und endogenen versunkenen Kosten die Korrelation positiv ist. Auch die Hypothese, dass sie nicht unterschiedlich von Null ist, kann mit einem Fehlerwert von 11 bzw. 10,5% zurückgewiesen werden. Streng genommen, wenn wir von Signifikanzniveaus von 90, 95 und 99% ausgehen, müssten wir hier die Hypothese zurückweisen. Aber es ist doch indikativ, dass diese Zurückweisung nur sehr knapp geschieht. Als Ergänzung zu den ökonometrischen Ergebnissen ist hier zumindest keine eindeutige Widerlegung zu finden.

Zusammenfassend kann man sagen, dass die Zahlen der Verbraucherinnen und Verbraucher im B2C-E-Commerce vor allem erklärt wird durch die Zahl der Verbraucherinnen und Verbraucher im traditionellen Geschäftsfeld, in Kombination mit effektiven Marketingausgaben, aber negativ abhängig ist von der Zahl der Verbraucherinnen und Verbraucher im traditionellen Geschäftsfeld allein. D.h. Größe allein reicht nicht aus. Größe hat dann positive Auswirkungen, wenn sie in Verbindung mit hohen Marketingausgaben steht. Bei der Zahl der Beschäftigten im B2C-E-Commerce sieht man, dass diese – wenig überraschend – abhängig ist von der Zahl der Verbraucherinnen und Verbraucher im B2C-E-Commerce, aber dieser Koeffizient ist enorm klein. Positiv beeinflusst wird die Zahl auch vom Interaktionsterm zwischen Größe und Marketingausgaben.

Die Steigerungsraten im Umsatz im B2C-E-Commerce werden vor allem negativ erklärbar durch den reinen Größeneffekt, zum anderen positiv erklärt wiederum durch Größe und Zahl der Verbraucherinnen und Verbraucher im B2C-E-Commerce und hohen Marketingausgaben, die effektiv sind.

Was bedeutet das für unsere Methode? In einem von uns verfassten Paper führen wir als Kontrolle der quantitativen Ergebnisse auch sehr viele qualitative Auswertungen des Datenmaterials der Studie an, sehr viele deskriptive Statistiken. Da geht es vor allem um die Fragen des Vertrauens, warum das so sein könnte etc. Wir sehen, dass die quantitativen Daten und die qualitativen Daten sehr gut miteinander korrespondieren. Die qualitativen Ergebnisse dieser Unternehmensbefragung korrespondieren auch sehr gut mit der Verbraucherinnen- und Verbraucherbefragung, die wir im Jahr 1999 durchgeführt haben, bei der ebenfalls Reputation etc. eine enorme Rolle spielt.

Schlussendlich lässt sich sagen, dass Größe und endogene versunkene Kosten eine zentrale Rolle spielen. Die ganze Mühe haben wir uns deswegen gemacht, weil ich – das hat man der bisherigen Diskussion vorher angemerkt – der Meinung bin, dass die Wettbewerbsintensität im B2C-E-Commerce nicht so hoch ist, wie das häufig angenommen und argumentiert wurde. Das zeigen weder die anderen empirischen Studien, die vor allem auf Preise schauen, noch die Studien, die wir durchgeführt haben. Wir erklären das vor allem durch die Rolle der endogenen versunkenen Kosten. Aus der Industrieökonomik wissen wir, dass dort, wo es hohe endogene versunkene Kosten gibt, die Marktzutrittsbarrieren sehr hoch sind. Dadurch reduziert sich die Wettbewerbsintensität. Wie wir hier gesehen haben, spielt die Größe im B2C-E-Commerce eine sehr große Rolle, was uns wieder daran zweifeln lässt, ob B2C-E-Commerce für kleine und mittlere Betriebe tatsächlich ein so enorm weites Feld sein wird.

**Abbildung 4–4: Non-parametric methods:**

		Correlation	Non-parametric Correlation	
		Pearson	Kendall-Tau-b	Spearman-Rho
ECOMCUST vs. TRADCUST	Corr	<b>0.593***</b>	<b>0.557***</b>	<b>0.726***</b>
	Sign	0.000	0.000	0.000
	N	49	49	49
ECOMCUST vs. ECOMACQ	Corr	0.203	0.017	0.023
	Sign	0.181	0.883	0.879
	N	45	45	45
ECOMCUST vs. (TRAD- CUST*MKTINV)	Corr	<b>0.819***</b>	<b>0.463***</b>	<b>0.646***</b>
	Sign	0.000	0.000	0.000
	N	48	48	48
ECOMEMPL vs. ECOMCUST	Corr	<b>0.899***</b>	<b>0.331***</b>	<b>0.430***</b>
	Sign	0.000	0.002	0.002
	N	50	50	50
ECOMEMPL vs. (ECOMCUST * MKTINV)	Corr	<b>0.893***</b>	<b>0.271**</b>	<b>0.348**</b>
	Sign	0.000	0.011	0.015
	N	48	48	48

$\Delta$ ECOMREV vs. ECOMEMPL	Corr	<b>0.306*</b>	0.072	0.097
	Sign	0.065	0.574	0.566
	N	37	37	37
$\Delta$ ECOMREV vs. ECOMCUST	Corr	-0.046	0.159	0.231
	Sign	0.788	0.184	0.176
	N	36	36	36
$\Delta$ ECOMREV vs. (ECOMCUST* MKTINV)	Corr	<b>0.567***</b>	<b>0.193</b>	<b>0.275</b>
	Sign	0.000	<b>0.110</b>	<b>0.105</b>
	N	35	35	35
$\Delta$ ECOMREV vs. ECOMACQ	Corr	-0.240	-0.184	-0.233
	Sign	0.178	0.196	0.192
	N	33	33	33
$\Delta$ ECOMREV vs. (ECOMEMPL * MKTINV)	Corr	<b>0.713***</b>	0.040	0.066
	Sign	0.000	0.741	0.701
	N	36	36	36

## Diskussion

In der folgenden Diskussion wurde zunächst nach den Gründen gefragt, warum die Untersuchung auf Wien begrenzt war, um dann der Verallgemeinerbarkeit der Ergebnisse nachzugehen.

Die Gründe, die Untersuchung auf Wien zu begrenzen, hängen mit einem Wirtschaftsförderprogramm der Stadt Wien zusammen, das die Untersuchung speziell für den Raum Wien finanziert hat. Darüber hinaus konnte eine Studie in dieser Art erst durch die räumliche Beschränkung realisiert werden, da nur so eine halbwegs abgrenzbare Grundgesamtheit erreicht werden konnte (Abgrenzungskriterium war, ob das Unternehmen seinen Sitz in Wien hat bzw. ob die Geschäftstätigkeiten stark nach Wien hineinwirken). Diesen Aufwand im Hinblick auch auf den sehr langen Fragebogen für ganz Österreich zu betreiben, wäre nicht leistbar gewesen. Über die Repräsentativität und Übertragbarkeit der Ergebnisse lassen sich nur Mutmaßungen anstellen, da es sehr schwierig bzw. unmöglich ist, die Grundgesamtheit der B2C-E-Commerce-Unternehmen wirklich festzustellen.

Des Weiteren wurde das Problem angesprochen, wie aussagekräftig die Anzahl der Beschäftigten im B2C-Bereich eines Unternehmens sei, da man über die Nachhaltigkeit und Effizienz der Beschäftigung keine Aussagen treffen könne. Aus diesem Grunde seien in der Studie auch Fragen der erwarteten Beschäftigungsentwicklung für die kommenden Jahre enthalten, um so mögliche (geplante) Effizienzsteigerungen zu erfassen. Sinnvoll wäre in diesem Zusammenhang, auch in den kommenden Jahren eine Anschlussbefragung durchführen zu können.

Auf die Frage, ob sich die in der Studie verwendeten Produktklassen (Informations- und Kommunikationstechnologien, Medien und Unterhaltung sowie eine „Restkategorie“) noch weiter nach E-Commerce geeigneten und ungeeigneten Produkten spezifizieren lasse, muss in diesem Zusammenhang verneint werden, da sonst keine sinnvolle statistische Auswertung der Daten möglich gewesen wäre.

Allerdings kann hier auf Daten einer früheren Studie des Institutes zurückgegriffen werden, die zeige, dass vor allem Bücher, PCs und Theaterkarten (wie auch schon in den vorherigen Beiträgen angesprochen) die Produkte seien, die auch in Wien im B2C-E-Commerce die größte Rolle spielen. Insgesamt handele es sich eher um preiswerte Güter, also z.B. nicht um Autos, und nur in seltenen Fällen um Lebensmittel.

## **Dr. Alexander Pflaum**

### **5 Internetbasierte Lebensmittelheimlieferdienste: Dead End oder Wachstumsmarkt?**

Das Thema meines Vortrags ist der internetbasierte Lebensmittelheimlieferdienst. Befinden wir uns damit am Ende einer Einbahnstrasse oder geht es in diesem Bereich weiter? Welche Bedeutung hat dieser Bereich heute, welche verkehrlichen Auswirkungen sind damit verbunden und wie verändert sich die Logistik?

Ich gebe Ihnen zunächst das Beispiel eines Heimlieferdienstes für Frischfisch in Barcelona: die Bestellung von heute sorgt für die Lieferung morgen. Das hört sich extrem leistungsfähig an und ich denke, wir alle brauchen so etwas. Man muss sich aber fragen, was hat ein solches System für verkehrliche Folgen?

Es gibt dazu eine ganze Reihe von Vorarbeiten, wie z.B. die CDL-Studie (Consumer Direct Logistics). Darin haben wir die europäischen Heimlieferdienste aus der logistischen Perspektive weitestgehend analysiert. Wir haben auch vor einiger Zeit im Rahmen eines City-Logistik-Projekts einen eigenen Heimlieferdienst für Lebensmittel betrieben, daher weiß ich also auch aus einer praktischen Perspektive, wovon ich rede. Zunächst jedoch ein Überblick über den Aufbau des Vortrags:

- 1) Dienstleistungstypen und Auswirkungen auf Verkehr und Logistik
- 2) Bedeutung dieser Dienstleistung in Deutschland
- 3) Aktuelle Praxisprobleme
- 4) Aktuelle Problemlösungsentwicklungen
- 5) Referenzszenario, das in sieben Jahren funktionieren könnte
- 6) Auswirkungen des Szenarios auf den Verkehr
- 7) Resümee

1) Was gibt es für Dienstleistungstypen bei den Lebensmittelheimlieferdiensten? Zum einen gibt es Lieferdienste für Gefrorenes in Deutschland. Typisch ist z. B. eismann, der die gesamte Gefrierpalette bringt, die sie im Supermarkt kaufen können.

Es gibt weiter den klassischen Distanzhandel, z.B. OTTO, der deutschlandweit Lebensmittel nach Hause liefert, im Allgemeinen handelt es sich dabei nicht um die

vollständige Supermarktpalette, es fehlen definitiv die gefrorenen Produkte und auch frische Produkte werden nicht vollständig angeboten.

Neben dem klassischen Distanzhandel gibt es aber auch den Versandhandel für Spezialitäten. Beispiele sind spezielle Händler für Weine oder z. B. besondere italienische Feinkostprodukte. Hier habe ich als ein Beispiel die Firma Manufactum gewählt. Dieses Unternehmen ist etwas ganz Besonderes: Manufactum verschickt tatsächlich mit Kühlspeditionen so genannte "Brot- und Butterpakete", die sie zweiwöchentlich ausliefern, und die tatsächlich von Fleisch über Butter bis hin zu Käse alles enthalten, aber natürlich entsprechend teuer sind.

Dann gibt es die lokalen und regionalen Anbieter, das ist das Gros des Angebots. Als Beispiel habe ich Kaiser-Tengelmanns Lieferservice mit Angeboten in Berlin und München ausgewählt. Hier wird gegen einen vergleichsweise geringen Preis die gesamte Produktpalette mit eigenen Fahrzeugen, das heißt mit eigenen Logistiksystemen, ausgeliefert. Konkret heißt das 5 € Lieferkosten bei einem Mindestbestellwert von 15 €.

Als letzte Gruppe sind noch die so genannten Schnelligiefersdienste zu nennen. Es gab zwar in Deutschland ein paar Experimente in dieser Richtung, aber derzeit findet man hierzulande keine mehr. Das hier vorgestellte Beispiel ist das Unternehmen pinkdot, das im Großraum Los Angeles tätig ist. Pinkdot liefert das gesamte Supermarktsortiment sowie Pizzen und ofenfrische Mahlzeiten. Dieses Unternehmen gibt es schon seit vielen Jahren. Es hat sich am Markt etabliert. In Deutschland wäre so etwas vergleichbar mit den Sushi-Online-Diensten oder dem Pizza Dienst.

Betrachtet man diese Dienstleistungstypen genauer, kann man sich überlegen, welche Auswirkungen sie auf die Logistik und den Verkehr haben.

In der folgenden Tabelle sind links die genannten Angebotstypen, rechts die Kriterien zur Beurteilung der Effekte des E-Commerce

- zum einen auf die Volumenströme (d.h. auf den Verkehr),
- zum anderen auf die physischen Logistikstrukturen.



**Abbildung 5–1: Effekte des E-Commerce auf Verkehr und Logistik**

Angebotstyp	Kriterien zur Beurteilung der ...				Effekte des E-Commerce auf ...	
	Grösse des Nachfragemarktes	Breite der Angebotspalette	Umschichtungsanteil aus dem Kataloggeschäft	Paketaffinität der Lieferung	Mengenströme in vorhandenen/neuen Netzen	Physische Logistikstrukturen
Klassische Lieferdienste für Gefrierprodukte	Nische	begrenzt	hoch	gleich 0	5	5
Klassischer Versand- oder Distanzhandel	Masse	begrenzt	hoch	100%	2	5
Versandunternehmen für Spezialitäten	Nische	gering	hoch	100%	5	5
Lokale und regionale Lebensmittellieferdienste	Masse	breit	gleich 0	gleich 0	1	4
Schnelllieferdienste ("Pizzadienste")	Nische	begrenzt	hoch	gleich 0	5	5

Zu den Kriterien:

- die Größe der Nachfragemarktes: Kernthese ist hier, je größer der Nachfragemarkt, desto größer die daraus resultierenden Volumenströme.
- die Breite der Angebotspalette: Kernthese ist, je dünner das Angebot, um so seltener wird dieser Dienst in Anspruch genommen.
- der Umschichtungsanteil aus dem Kataloggeschäft: ein extrem wichtiger Punkt, der vor allem den Versandhandel betrifft. Kernthese: Je höher der reine Umschichtungsanteil von klassischen Bestellmedien wie Brief oder Fax hin zum Internet, desto geringer sind letztendlich Auswirkungen auf Verkehr und Logistik.
- Die Paket-Affinität der Lieferung: dabei beziehe ich mich auf die Logistiksysteme. Unterstellt man, dass Produkte wie Bücher und CDs mit Paketdiensten ausgeliefert werden, dann brauche ich keine neue Logistik. Dann ist nur die Höhe des Zusatzgeschäfts ausschlaggebend für die Beurteilung der Effekte auf die Volumenströme.

Sie sehen jetzt ganz klar, z.B. beim Lieferdienst für Gefrierprodukte handelt es sich um eine Nische, das Angebot ist begrenzt, der Umschichtungsanteil aus dem Kataloggeschäft ist hoch, der Paketanteil ist gleich 0. Es bestehen eigene Logistiksysteme in diesem Bereich und damit gibt es wahrscheinlich keine großen Auswirkungen auf Mengenströme und auch keine neuen logistischen Systeme.

Betrachtet man den Versandhandel, so ist dieser zwar kein Nischenmarkt, sondern ein Massenmarkt, aber die Breite des Angebots ist begrenzt. Der Umschichtungsanteil ist hier extrem hoch (nahezu 100%) und absolut ausgerichtet auf Paketlieferung. Damit ist eine leichte Änderung in den Mengenströmen vorherzusagen, aber an den logistischen Systemen wird sich zunächst nicht viel ändern.

Beim Versandhandel für Spezialitäten ist das ähnlich, nur werden hier Nischenmärkte betrachtet. Die Breite des Angebots ist noch geringer und damit sind so gut wie keine Auswirkungen zu erwarten.

Interessant wird es bei den lokalen und regionalen Lieferdiensten. Sie sprechen den Massenmarkt an, haben eine extrem breite Palette. Es gibt kein „Kataloggeschäft“, sondern ein klassisches Ladengeschäft und der Paketanteil ist gleich null.

Schnelllieferdienste stellen ebenfalls eine Nische dar, die Breite ist begrenzt, der Umschichtungsanteil ist hier hoch (soweit man davon reden kann), und auch hier gibt es eigene Liefersysteme.

Wenn ich also im Folgenden von Auswirkungen des B2C-E-Commerce im Bereich der Lebensmittel spreche, beziehe ich mich weitestgehend auf die lokalen und regionalen Lebensmittellieferdienste.

2) Welche Bedeutung hat dieser Bereich in Deutschland? Der Anteil des B2C-E-Commerce im Versandhandel liegt bei 10%. Wenn man den gesamten Einzelhandel nimmt, sind es 1,6% (5 Mrd. € im Jahr 2001). Man kann auch feststellen, dass in nur drei Städten im großen Stil Lebensmittel über Internet bestellt und ausgeliefert werden: München, Hamburg und Berlin. Ich betone „im großen Stil“. Es gibt deutschlandweit vielleicht 30 bis 35 Lieferdienste für Lebensmittel. Diese haben aber im Vergleich dazu alle einen verschwindend kleinen Marktanteil. Unterstellt man, dass pro Ballungsraum 20.000 Kunden einmal pro Monat bestellen (das ist nach unserer Meinung derzeit das Maximum, dabei beziehen wir uns auf Angaben aus entsprechenden Interviews), unterstellt man weiter 70 € pro Einkaufsvorgang (diese Zahl entnehmen wir auch den Interviews), dann ergibt sich ein maximaler Umsatz in diesen drei Ballungsräumen von 20 Mio. € pro Jahr. Unterstellen wir weiter, dass es 30 weitere Services in anderen Städten gibt und gehen großzügig gerechnet davon aus, dass diese den gleichen Umsatz machen, dann haben wir einen Betrag von insgesamt 40 Mio. €. Dies ist angesichts der 150 Mrd. €, die im Jahr umgesetzt werden ein verschwindender Marktanteil, der im ‰ Bereich liegt.

3) Dies hat natürlich seine Gründe:

- Zunächst ist hier die Größe des erreichbaren Marktes zu nennen. Die Unternehmen sagen, es mache keinen Sinn, Lebensmittel über das Internet anzubieten. Dies wird um so verständlicher, wenn man sich das Nutzerverhalten anschaut. Die Beschäftigung mit Lebensmitteln im Internet ist im Grunde „zu langweilig“. Der Nutzer geht eher auf für ihn „spannendere“ Bereiche. Hier besteht sicherlich ein noch nicht gelöstes Problem.
- Die Komplexität der Dienstleistung ist immens. Es ist eine Sache, mit den bekannten Gefrierfahrzeugen ausschließlich Gefriergut auszufahren, eine andere ist es aber, sowohl trockene, frische und gefrorene Ware transportieren zu wollen. Dazu wird ein Fahrzeug benötigt, mit dem man diese drei Produktkategorien ausliefern kann. Zudem muss herausgefunden werden, wie groß die einzelnen Abteile sein sollen und dies ist ausgesprochen schwierig.
- Schwierig gestaltet sich auch die Gewährleistung der Qualität: als Kunde legen sie eine Lieferzeit zwischen sechs und acht Uhr fest. Wenn dann die Lieferung zehn Minuten nach acht Uhr kommt, wird bei diesem Händler nicht mehr bestellt werden.
- Es besteht eine geringe Kundenloyalität aufgrund des „fehlenden“ Mehrwerts. Natürlich gibt es einen gewissen Mehrwert in solchen Systemen, aber der ist dem Kunden sehr schwer zu vermitteln. Hier müssen neue Ideen generiert werden, wie denn dem Kunden der Mehrwert eines solchen Systems vermittelt werden kann.
- Es liegt eine ungleiche Auslastung der logistischen Kapazitäten vor. Ein Beispiel hierfür: es werden bei diesen Systemen von den Kunden Zeitfenster ausgewählt und die Kunden wählen ihre Zeitfenster morgens und abends. Dadurch laufen die Fahrzeuge während des Tages unter Kapazität.
- Eine geringe Zahlungsbereitschaft auf Seiten der Kunden: niemand von uns ist bereit, für einen Dienst zu bezahlen, den man normalerweise am Wochenende selbst erledigen kann. Hierzu ein paar Zahlen: wir gehen davon aus, dass die Liefergebühren, die akzeptiert werden in etwa zwischen 5 bis 7,50 € liegen. Wir gehen aber auch davon aus, dass die Kosten zwischen 7,50 und 12,50 € liegen müssen. Denn Sie können sich vorstellen, wie lange es dauert, einen solchen Auftrag abzuwickeln. Sie müssen die Ware kommissionieren und auf das Fahrzeug bringen. Sie müssen sie anliefern und abgeben. Da sind schnell 50 Minuten ins Land gegangen. Sie werden niemanden finden, der sich diese 50 Minuten mit den angesprochenen 5 € entgelten lässt. Das ist der Grund, warum die Dienstleister auf Economies of Scale spekulieren und sich ausschließlich in Regionen mit hoher Einwohnerdichte konzentrieren.

In einer Hochrechnung (aus Großbritannien) wurden folgende Kalkulationen gegenüber gestellt: der normale Einkauf in einem Laden kostet dem Ladenbetreiber 4,40 Pfund. Wurde der gleiche Einkaufswert in einem zentralen Distributionszentrum durchgeführt, würde er 14,70 Pfund, und wenn es mit der Ladeninfrastruktur im Heimliefergebiet durchgeführt wird, 24,40 Pfund kosten. Damit sind wir beim eigentlichen Kernproblem. Wenn es also keine neuen Lösungen gibt, sind wir definitiv am Ende einer Einbahnstrasse. Das ist eine erste These.

4) Natürlich gibt es Trends, die man identifizieren kann, und Entwicklungen, mit denen man diese Probleme auflösen kann. Ich habe die aus meiner Sicht wichtigsten zusammengestellt:

- die gesellschaftliche, politisch-rechtliche Perspektive: es ist offensichtlich, dass sich der Handel aus der Fläche zurückzieht. Es gibt eine Überalterung der Gesellschaft, das bedeutet einen Verlust an Mobilität. Weitere Stichworte sind die „Ökologisierung der Gesellschaft“, aber auch „Verkehrsinfarkt“ und zuletzt soll noch die Liberalisierung der Postdienste genannt werden. Sie wird sich irgendwann vollständig vollziehen und wir können davon ausgehen, dass es gerade auf der letzten Meile zu einer Ausdifferenzierung unterschiedlicher Dienste kommen wird. Wir gehen davon aus, dass sich mittel- und langfristig Dienstleistungen entwickeln, die die Ver- und Entsorgung von Haushalten übernehmen.
- die organisatorisch-logistische Perspektive: zunächst das Konzept der Entkoppelung von Lieferung und Warenannahme. Dieses bezieht sich auf die Idee der „unattended delivery“. Sie haben sicherlich schon von den Belieferungsboxen z.B. der Schweizer Post gehört, die 24 Stunden belieferbar sein sollen. Unsere Fraunhofer Kollegen in Dortmund haben den Tower 24 entwickelt, ein Lager in Miniaturform, das auf einem großen Parkplatz steht und als Schnittstelle dienen soll. Es gibt eine Menge von Fragen in diesem Umfeld, vor allem was die Kosten pro Paket betrifft. Diese kommen nämlich den Kosten einer Auslieferung nahe.
- Als zweiter Punkt sei die Übertragung der Idee des „Continuous Replenishment“ auf die letzte Meile der Konsumgüterdistribution genannt. Dazu später noch mehr.
- Als dritter Punkt ist die diensteübergreifende Integration beim Kunden zu nennen. Wenn ein Kunde intensiv bei verschiedenen Anbietern im Internet bestellt, dann möchte er am Tag nicht dreimal an die Haustür laufen, um Waren entgegenzunehmen, sondern er möchte, dass dies für ihn gebündelt wird.

- die technologische Perspektive: auch hier seien ein paar Beispiele genannt, wie neuartige, kommunikationstechnische Infrastrukturen (X-DSL), wie neue Zugangsmedien (Stichwort „Mobile Commerce“), die Kombination aus einem Handy und einem intelligenten PDA, die sich auf Dauer auf dem Markt verbreiten werden, wie die Weiterentwicklung des Internet-Protokolls (IPv6), das sehr viel sicherer und besser sein soll, als das heute existierende oder wie innovative Identifikationstechnologien.

Man kann nun überlegen, wie jede dieser Entwicklungen bei der **Problemlösung** helfen könnte. Ich hatte zuvor den Bereich „Efficient Consumer Reponse“ (ECR) / „Continuous Replenishment“ (CR) ausgespart, komme aber jetzt darauf zurück.

Dies könnte aus unserer Sicht eine Lösung sein, die zumindest die logistischen Problemstellungen weitestgehend in den Griff bekommt. CR ist Teil des ECR-Konzepts in der Konsumgüterindustrie, welches wiederum das Supply Change Management der Konsumgüterindustrie darstellt. Es gibt dort die Idee der kontinuierlichen Auffüllung der Einzelhandelsregale nach dem täglichen Abverkauf. Scanner und Kassen merken sich die verkaufte Waren und die Regale werden über Nacht wieder befüllt von einem Dienstleister. Die Informationen der Kassen werden zurückgespiegelt bis an den Anfang der Kette. Man erhofft sich dadurch eine Optimierung der logistischen Systeme. Durch die höhere informationstechnische Transparenz lassen sich z.B. Pufferlager einsparen. Es hat sich gezeigt, dass nicht alle der Konzepte funktionieren, aber es ist ein deutlicher Fortschritt vorhanden.

Für das CR gibt es zwei Alternativen, die eine besteht darin, dass man an jedem Abend die Regale wieder auffüllt. Man erhofft sich dadurch, dass die Transaktionskosten und vor allem die Koordinationskosten etwas geringer werden. Die zweite Alternative sieht so aus, dass man pro Produkt eine maximale und minimale Stückzahl festlegt und dem Dienstleister die Aufgabe übergibt, dass weder das Minimum unterschritten noch das Maximum überschritten wird.

Wie könnte eine solches System praktisch aussehen?

Auf der einen Seite haben wir den Konsumenten und es braucht Anbieter von Diensten, also jemanden, der die Ware anliefert und jemanden, der die Waren zum Kunden bringt. Der Service muss im Internet angeboten werden, der Kunde muss die Replenishment Produkte definieren, er muss Maximum und Minimum für den Bestand angeben und er muss dafür sorgen, dass regelmäßig Verbrauchsmeldungen an den Dienstleister gehen. Der Dienstleister sammelt diese, er erzeugt Einkaufslisten, die an den Einkäufer bzw. Dienstleister weitergeleitet werden. Dieser wiederum beschafft die Ware, kommissioniert sie und liefert sie über eine physische Schnittstelle

an den Kunden. Anschließend erfolgt die Rechnungsstellung. Dieses System bezeichnen wir als „Home Replenishment“.

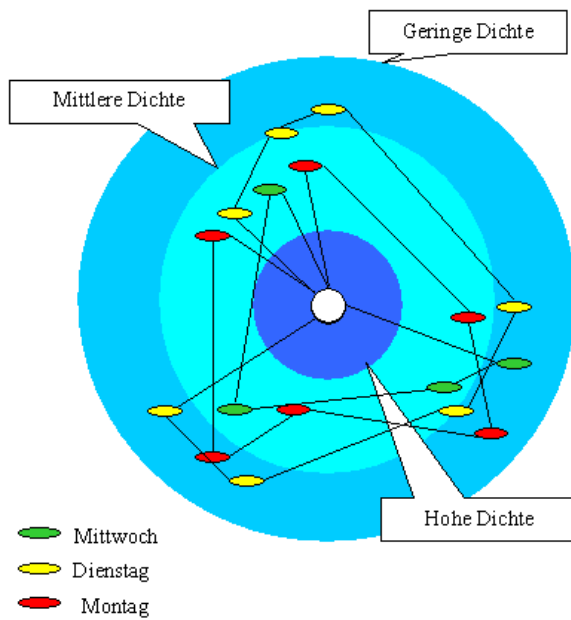
Ich bin mir bewusst, dass es sich dabei um eine visionäre Geschichte handelt, aber es gibt zwei konkrete Beispiele dafür aus der Praxis. Das einfachere Modell ist der Zigarettenautomat, der in regelmäßigen Abständen immer wieder aufgefüllt wird. Das zweite Beispiel ist ein Anbieter in England, der in seinen „future stores“ ein sehr ähnliches System implementiert hat, nur dass das physische Fulfillment fehlt. Dies muss durch den Kunden selbst übernommen werden.

5) Die grundlegende Idee, die dahinter steht, wird noch einmal in Abbildung 5–2 dargestellt.

Abbildung 5–2a zeigt die aktuelle Situation. Jeden Tag gibt es bestimmte Bedarfe, die von den Kunden angemeldet werden. Daraus ergibt sich eine Belieferungstour für Montag, Dienstag usw. Sie sehen, dass das gesamte Gebiet, d.h. die Gesamtfläche mit hoher, mittlerer und geringer Dichte jeden Tag abgefahren werden muss.

Beim Replenishment-Modell (Abbildung 5-2b) könnte die Situation so aussehen, wie grafisch dargestellt: der Dienstleister ist in der Lage, zeitlich-räumliche Cluster zu bilden und damit in diesen drei Bereichen die Kundendichte künstlich zu erhöhen. Das würde bedeuten, dass man mit solchen Systemen auch in ländlichen Regionen kostengünstiger ausliefern und diese Dienstleistung mehr Menschen anbieten könnte. Vor diesem Hintergrund meine ich, dass die Zehn-Prozent-Szenarien, die heute immer wieder in der Presse genannt werden, tatsächlich realistisch sein können. Trotz der Einbahnstrasse, in der wir uns derzeit befinden, ist es durchaus möglich, dass dieser Anteil später erreicht wird.

a) Situation heute



b) Situation bei Home Replenishment

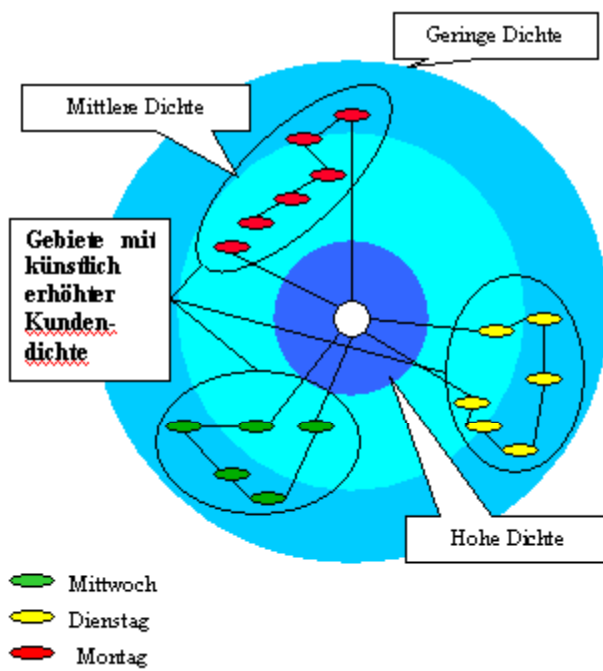
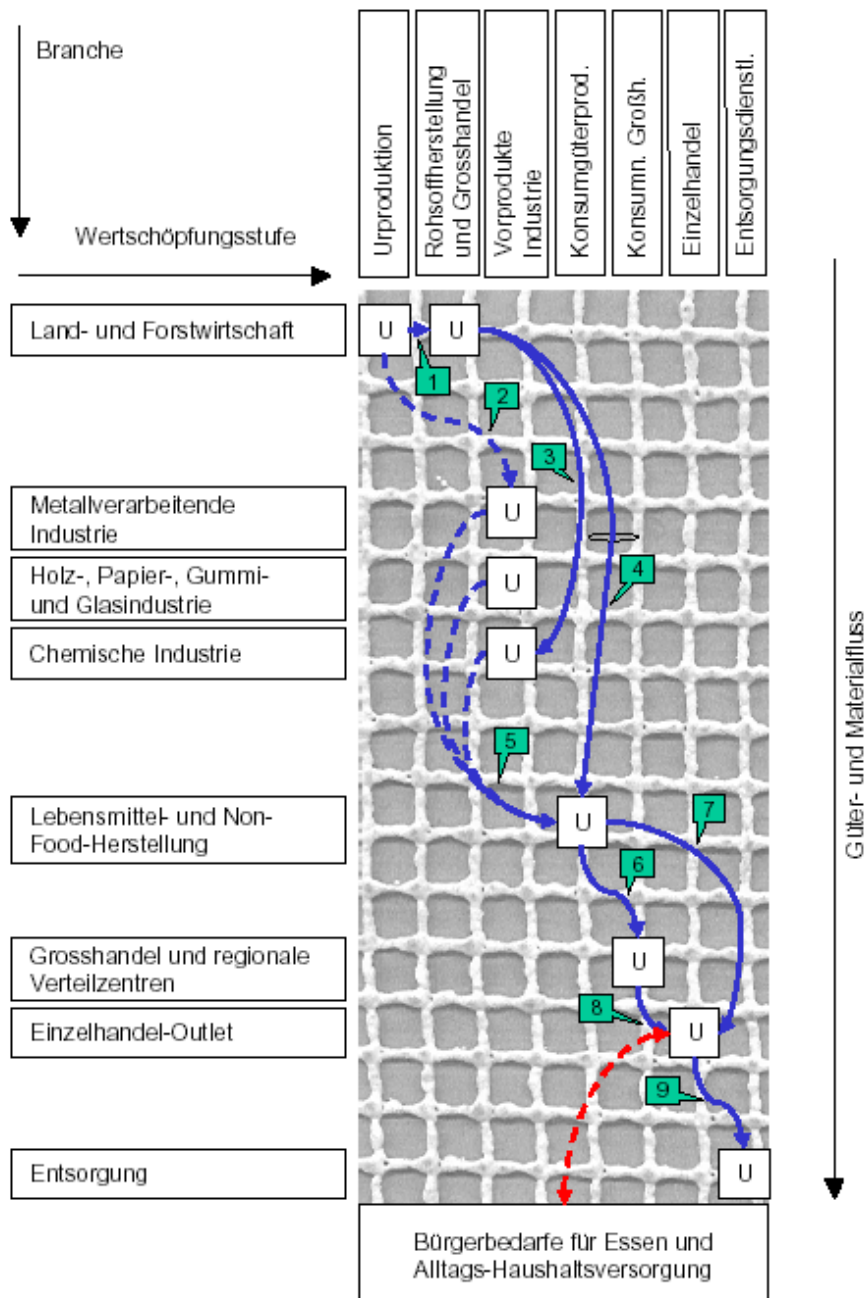


Abbildung 5–2: Die Idee der künstlich erhöhten Kundendichte

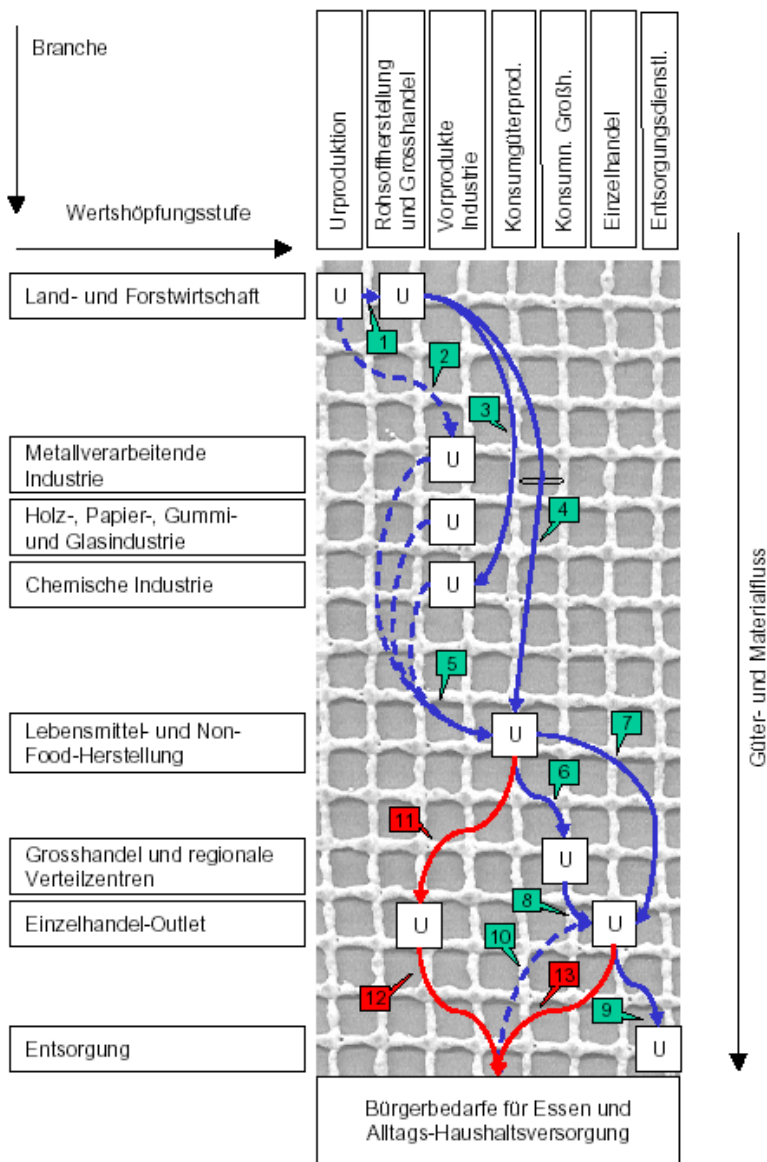
6) Dieses Modell, diese Zehn-Prozent--Annahme lege ich nun für die Betrachtung der verkehrlichen Folge zugrunde. Auf der folgenden Abbildung 3 sieht man das Netz der Volkswirtschaft. Oben rechts finden Sie die Wertschöpfungskette, beginnend mit der Urproduktion und mit Entsorgungsdienstleistungen endend. Nach unten abgebildet finden Sie einzelne Branchen der Wirtschaft dargestellt, ganz am Ende den Bürger, der Bedarf hat an Produkten der Haushaltsversorgung.





**Abbildung 5–3: Supply Chain der stationären Lebensmittel-Alltagsversorgung in Deutschland – Illustration eines Mengengerippes der Ist-Situation**

Wir haben auf diesem volkswirtschaftlichen Tableau Unternehmen angeordnet, wie wir sie in der Praxis finden, so z.B. eine typische Versorgungskette im Bereich der Lebensmitteldistribution. Wir haben die Unternehmen verknüpft mit Volumenströmen (durchgezogene Linie) und auf Basis von Projektdaten und -materialien versucht auszurechnen, wie hoch die Belastung der Volkswirtschaft mit Verkehr ist (in Mio. Tonnenkilometern). Dabei kommen wir auf 49.400 Millionen Tonnenkilometer, die pro Jahr in Deutschland für das Bewegen von Lebensmitteln durch das Netz der Volkswirtschaft entstehen. Nun kann man sich überlegen, wie sich das Netz verändern wird, wenn man zunehmend E-Commerce im B2C-Bereich einführt.



#### **Abbildung 5–4: Supply Chain des stationären Lebensmittelhandels - verkehrliche und logistische Effekte des E-Commerce**

Im oberen Bereich (von Land- und Forstwirtschaft bis Lebensmittelherstellung) wird sich verändern. Es gibt zwar Beschaffungsplattformen im Internet im B2B-Bereich, diese werden aber an den prinzipiellen, logistischen Strukturen wenig ändern. Wenn sich etwas ändern wird, dann werden sich die Änderungen weiter unten vollziehen, nämlich im Bereich zwischen den Lebensmittelherstellern und den Kunden. Es wird parallel zu den klassischen Strukturen regionale Verteilzentren geben, die auf B2C-E-Commerce ausgelegt sind. Ein paar solcher Zentren gibt es bereits. Auf der anderen Seite wird es Ströme aus den Einzelhandel-Outlets zu den Kunden geben.

Nun haben wir die Grafik oben rechts angepasst und danach gefüllt. Dabei kommt man auf 49.500 Mio. Tonnenkilometer. Aus der volkswirtschaftlichen Perspektive ist B2C-E-Commerce im Lebensmittelbereich selbst bei einem Szenario von 10% irrelevant. Das ist meine **zweite These**, über die wir im Anschluss gerne diskutieren können.

Bei dieser Darstellung sind im Übrigen die Verkehre zwischen den Haushalten und den Einzelhandel-Outlets ausgeklammert. Dies hängt mit der Systematik zusammen.

Zu erwähnen ist noch die Tatsache, dass es im unteren Bereich der Versorgungskette zu Bündelungseffekten kommt. Es ist so, dass der Dienstleister 6 bis 10 Kunden mit einem Fahrzeug beliefert. Es werden also auch tatsächlich Verkehre der Haushalte ersetzt. Aus unserer Sicht ist es so, dass dies Verkehre sind, die mit Gütertransport verbunden und sehr schwer durch öffentliche Verkehre zu substituieren sind.

Auf der anderen Seite wissen wir, dass auch mehr Freizeitverkehr entsteht, müssen also unterstellen, dass diese positiven Effekte, die hier unten ganz schwer zu berechnen sind, durch zusätzliche Freizeitverkehre eventuell wieder aufgewogen werden. Hier stelle ich die **dritte** und letzte **These** auf: Freizeitverkehr, der nicht mit Güterverkehr verbunden ist, ist einfacher auf den ÖPNV zu übertragen als ein Verkehr mit Gütertransporten.

7) Hier noch eine Reihe von **Thesen**, die aus meinen Ausführungen resultieren:

- Wirkliche Auswirkungen von E-Commerce auf Verkehr und Logistik derzeit nur bei regionalen und lokalen Diensten.
- Ein mengenmäßiger Effekt auf den Verkehr ist heute wegen des geringen Marktanteils nicht ersichtlich.
- Deutliche Veränderungen von logistischen Strukturen sind, wenn überhaupt, dann auf der letzten Meile zum Kunden festzustellen.

- Ohne gesellschaftliche, logistische und technologische Innovationen wird kein weiteres Wachstum stattfinden.
- Es gibt aber bereits neue Lösungen, wie die des Home Replenishment, die auf den ersten Blick sehr vielversprechend scheinen.

Das Problem besteht darin, dass für die Durchsetzung dieser neuen Ideen eine ganze Reihe von Entwicklungen eintreffen müssen, wie im Referenzmodell gezeigt, und dies ist nicht unbedingt gewährleistet. Die Übergabeschnittstellen verbreiten sich zu langsam. Hier besteht folgender Zusammenhang: Logistik Dienstleister bauen solche Systeme nur dann auf, wenn sie einen Markt haben, und der Markt kauft solche Systeme nur dann, wenn das entsprechende System existiert.

Fasst man zusammen, dann rückt das Zehn-Prozent-Szenario tatsächlich in den Bereich des Möglichen, dennoch wird sich – gesamtwirtschaftlich betrachtet – der Verkehr auch bei diesem Szenario nur marginal erhöhen. Mit wirklichen Effekten zu rechnen ist bei den Bündelungen zum Kunden, die man auch quantitativ noch etwas genauer untersuchen müsste.

## Diskussion

In der Diskussion am Anschluss des Vortrags bestätigten eine Reihe von Workshopteilnehmern die angesprochenen Schwierigkeiten im Bereich der Lebensmittelheimlieferdienste. So wurden die hohen logistischen Anforderungen an einen derartigen Service ebenso genannt wie die fehlende Infrastruktur und fehlende Kompetenz der Einzelhändler zur Durchführung eines solchen Lieferservices. In diesem Zusammenhang verwies Herr Dr. Pflaum auf ein erfolgreiches Gegenbeispiel aus England: die Firma tesco, ein Lebensmittelhändler, der sich ausschließlich auf das Geschäft im Internet spezialisiert hat und landesweit seit Jahren erfolgreich mit einem Umsatzanteil von 2 Prozent agiert, was als enorm hoch anzusehen sei.

Bei der Frage nach der Zielgruppe von Lebensmittelheimlieferdiensten wies ein weiterer Teilnehmer darauf hin, dass es sich dabei nicht, wie man eigentlich erwarten würde, um die berufstätigen Singlehaushalte handele, sondern um junge Familien mit Kindern. Es habe sich in der Vergangenheit gezeigt, dass die berufstätigen Singles aufgrund der Belieferungsproblematik durch diese neuartigen Dienstleistungen nicht erreicht werden.

Eine weitere Nachfrage galt dem Pick-Point-System, d.h. der Nutzung von Tankstellen als Anlieferungs- und Abholpunkte für die bestellte Ware. Durch dieses System

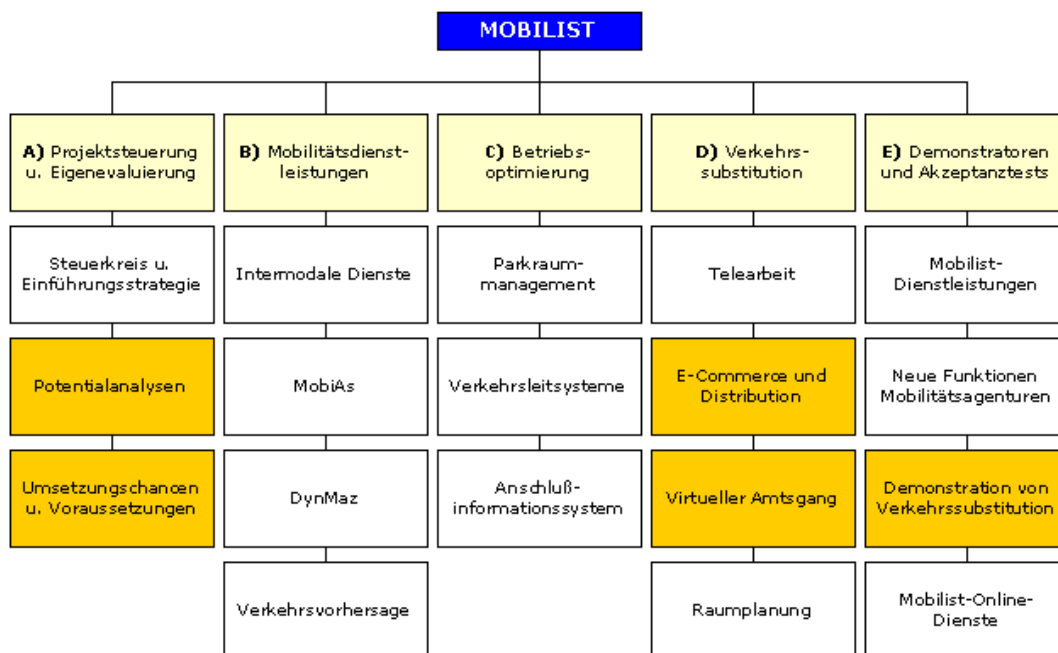
würde das Problem des schmalen Zeitfensters beim Kunden gelöst und daher sei anzunehmen, dass es auch zum Einsatz komme. Dieses System, so Herr Dr. Pflaum, spiele aber derzeit so gut wie keine Rolle. Ein Grund hierfür seien die Infrastrukturanforderungen (Hygiene/Kühlung) an die Tankstellen, die diese nicht erfüllen könnten.

Zweifel an einem Revival des Heimlieferservices äußerte abschließend ein Teilnehmer, der darauf hinwies, dass es früher zum üblichen Service von Lebensmittelhändlern gehört habe, den Wocheneinkauf dem Kunden frei Haus zu liefern. Diese Art von kleineren Händlern sterbe aber aus und einem Revival dieser Idee via Internet stehe er sehr skeptisch gegenüber.

## Torsten Luley

### 6 E-Commerce in der Region Stuttgart – Erkenntnisse aus dem Projekt MOBILIST

Das Projekt MOBILIST beschäftigte sich von 1998 bis 2002 schwerpunktmäßig mit dem Themenfeld „Mobilität in Ballungsräumen“ und mit der Entwicklung zukunfts-trächtiger Konzepte zur Lösung von Verkehrsproblemen. Wie häufig, wenn es darum geht, Lösungen zu finden, die niemandem wehtun, werden große Hoffnungen in die Entwicklung neuer technischer Lösungen gesetzt, genauer in den Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien wie das Internet. Im Folgenden eine Übersicht über Projektaufbau und -struktur.



**Abbildung 6–1: Projektaufbau**

Das Institut für Geographie der Universität Stuttgart (IFG) war in zwei Arbeitspaketen – „virtueller Amtsgang“ und „E-Commerce und Distribution“ - verantwortlich für die (sozial)wissenschaftliche Begleitforschung. Dem Thema der Tagung entsprechend geht es im Folgenden um das Arbeitspaket „E-Commerce und Distribution“, in dem zwei komplementäre Ziele verfolgt wurden:

1. Die Entwicklung und Umsetzung einer regionalen Mall (auch zur Förderung des kleinen und mittleren Einzelhandels): Diese Entwicklung verlief zweigleisig. Durch die unterschiedlichen Anforderungen der beiden Test-Teilräume Stuttgart und Weinstadt wurden zwei Malls entwickelt und aufgesetzt: „stuttgart-shop.de“ (mit 60 teilnehmenden bzw. verlinkten Händlern) und „weinstadtshop.de“ (mit 16 teilnehmenden Händlern). Die Malls verfolgen dabei vor allem in technischer Hinsicht unterschiedliche Ansätze. Der „stuttgart-shop“ hat den Charakter eines Portals, auf dem Händler mit unterschiedlichsten Shop-Systemen, unterschiedlichem Einzugsgebiet und entsprechend unterschiedlichen Betriebsgrößen verlinkt sind. Der „weinstadtshop“ dagegen ist in technischer und geografischer Hinsicht eine integrierte Entwicklung mit zentralem Warenkorb und ausschließlich in Weinstadt ansässigen Einzelhändlern.

2. Die Entwicklung eines Distributionssystems: Der Entwicklung eines Distributionssystems speziell für die Erfordernisse des elektronischen Handels kommt in diesem Arbeitspaket eine entscheidende Bedeutung zu. Eine Software, die den Bestell- und Distributionsprozess elektronisch unterstützt, wurde entwickelt, internen und externen Anwendungstests unterzogen und mit den Shopsystemen von zwei teilnehmenden Händler auf stuttgart-shop.de verknüpft.

Im Rahmen dieses Projektes wurden vom IFG umfangreiche Kunden-Befragungen durchgeführt.

Bezeichnung	Telefon 2000	Online 2001	Telefon/Online 2002
Jahr der Erhebung	2000	2001	2002
Art der Erhebung	telefonisch	online	telefonisch & online
Untersuchungsraum	Stuttgart & Weinstadt	stuttgart-shop.de weinstadtshop.de	Stuttgart
Grundgesamtheit	Wohnbevölkerung über 14 Jahre	Besucher der Webseiten stuttgart-shop.de und weinstadtshop.de	Wohnbevölkerung über 14 Jahre
Art der Stichprobe	Telefonbuch. Quotiert nach Geschlecht und Altersgruppe. Geschichtet nach Stadtbezirken.	Selbstselektiv durch einen Link „Befragung“ auf der Einstiegsseite, Anreiz durch Verlosung diverser Preise.	Telefonbuch. Quotiert nach Geschlecht und Altersgruppe. Geschichtet nach Stadtbezirken.
Brutto-Stichprobe	2.500	-	1.600
Netto-Stichprobe	1.652	-	1.183
Zahl Befragungen	751	934	188*
Auswertbare Bögen	707	635	142*

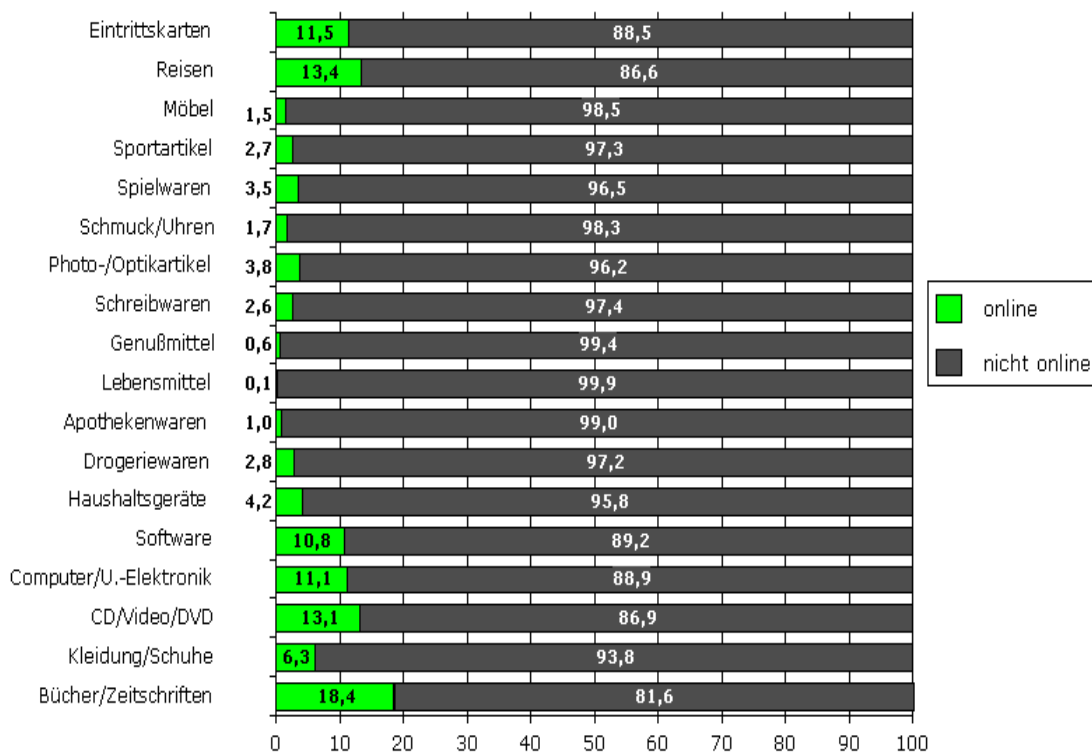
\* nur Personen, die eine E-Mail-Adresse haben und diese auch zur Verfügung gestellt haben

**Abbildung 6–2: Bürgerbefragung „E-Commerce und Distribution“**

Dabei ging es bei den empirischen Arbeiten nicht nur um die Evaluation der konkreten technischen MOBILIST-Entwicklungen, sondern darum, das Potenzial des E-Commerce für Stuttgart und die Region zu erschließen. Um ein differenziertes Bild des E-Commerce zu erhalten, erfolgten die Erhebungen dabei auf Basis verschiedener Produktgruppen. Aus diesen Ergebnissen wiederum konnten erste Abschätzungen der verkehrlichen Wirkungen durch E-Commerce für die Region Stuttgart vorgenommen werden.

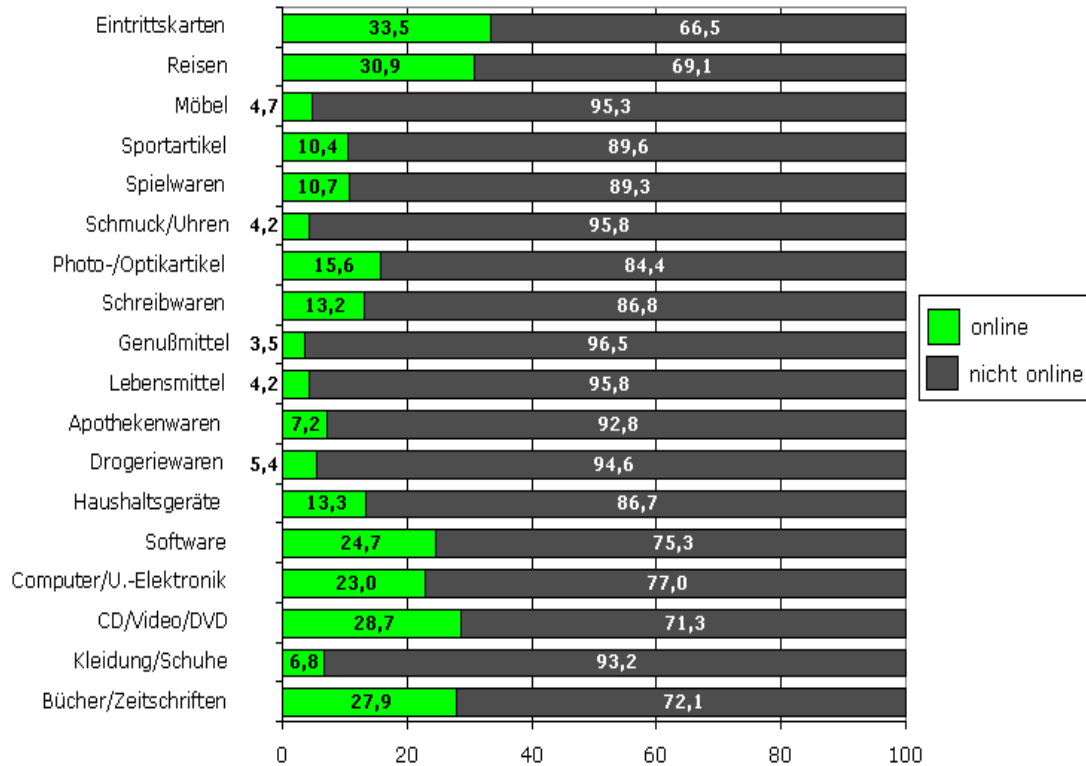
Unter anderem haben wir folgende Fragen gestellt bzw. zu beantworten versucht:

1) Welche Produkte kaufen Sie heute online ein? Daraus haben wir den aktuellen Online-Anteil nach Produktgruppen errechnet.



**Abbildung 6–3: Online-Anteil nach Produktgruppen 2002**

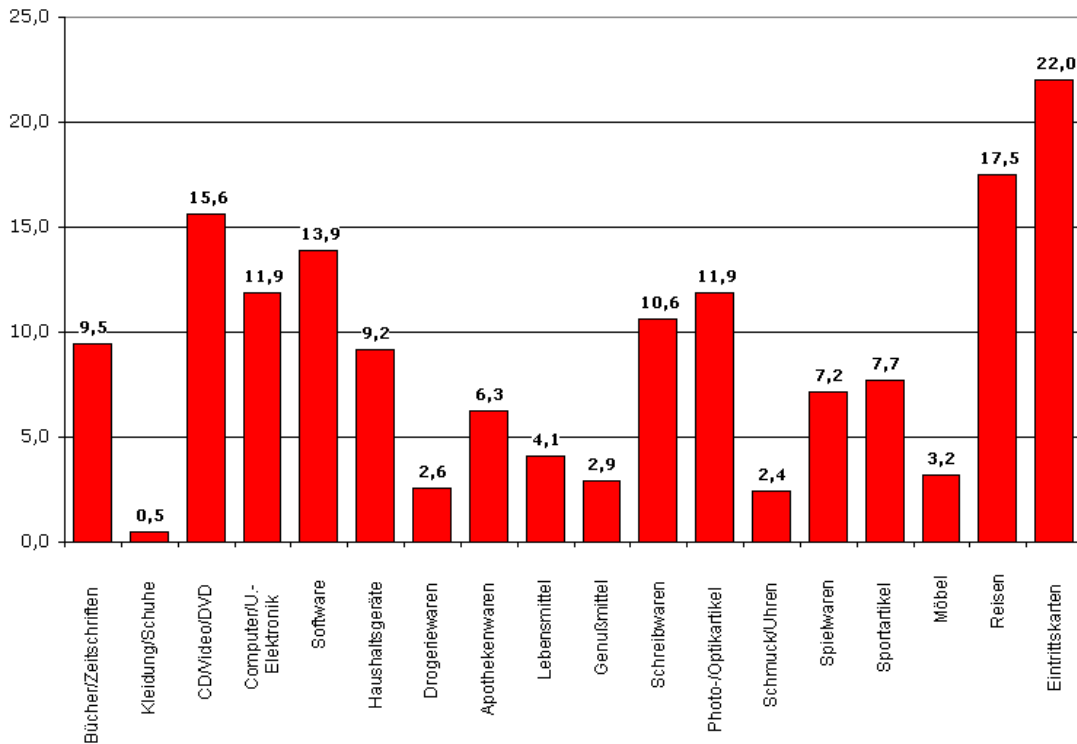
2) Weiter haben wir gefragt, welche Produkte in 10 Jahren online gekauft werden. Daraus haben wir den zukünftigen Online-Anteil nach Produktgruppen im Jahr 2012 errechnet.



**Abbildung 6–4: Online-Anteil nach Produktgruppen in 2012**



Aus den Ergebnissen haben wir das Wachstum des Online-Anteils am Einkauf errechnet.



**Abbildung 6–5: Wachstum des Online-Einkaufs nach Produktgruppen 2002 bis 2012**

Aus den Ergebnissen lässt sich schließen, dass der private E-Commerce auch in Zukunft weiter mit hohen Raten wachsen wird.

Eine weitere wichtige Projekterkenntnis, die sich aus zahlreichen Workshops und Unternehmensbefragungen ergibt, ist der Umstand, dass der kleine und mittlere Einzelhandel dieser Entwicklung im Moment keine größere Aufmerksamkeit schenkt. Nach dem weit übertriebenen Hype Ende der 90er Jahre scheint ein großer Teil der Einzelhändler derzeit paralytisch und ebenfalls übertrieben gleichgültig gegenüber dem Thema. Dieses „mangelnde Engagement“, aus individueller Sicht des Händlers oft verständlich, bedeutet für die im Teilprojekt „E-Commerce und Distribution“ entwickelten Malls und das entsprechende Distributionssystem, dass nach Ablauf der Förderung der Weiterbetrieb auf privatwirtschaftlicher Basis gefährdet ist.

Da bisher nur für Weinstadt ein Betreiber gefunden wurde, ist des weiteren festzuhalten, dass E-Commerce in Form von integrierten Malls in kleineren Kommunen mit engagierten Akteuren deutlich besser umgesetzt werden kann, als in den für Händler und Kunden „unübersichtlichen“ Strukturen einer Großstadt wie Stuttgart.

## Diskussion

In der anschließenden Diskussion wurde vor allem die Frage nach den Gründen und Faktoren für das Scheitern des vorgestellten Projekts aufgeworfen. Herr Luley bestätigte die These, dass insbesondere die Interneteuphorie zu Zeiten des Projektentwurfs als Ursache für die Fehler anzusehen sei, so z. B. die Ausgrenzung von grundlegenden, logistischen Fragestellungen. Ein weiterer Teilnehmer unterstrich am Beispiel von Erfahrungen in den USA, wie sehr die allgemeine Stimmung in der Phase des Internetbooms zu Fehleinschätzungen geführt habe. Heute habe man erkannt, dass die Logistik solcher Systeme in vielerlei Hinsicht nicht funktionieren könne.

Im Weiteren wurde die Frage aufgeworfen, ob der Grund für das Scheitern des vorgestellten Projekts bzw. ähnlicher Projekte im Kern weniger das Logistikproblem sei, sondern vielmehr der Mangel an entsprechender Nachfrage bzw. Bedarf in der Bevölkerung. Dieser These wurde von weiteren Teilnehmern entgegen gehalten, dass sich die Anforderungen des Marktes bereits in fünf Jahren völlig anders darstellen könnten, d.h. eine entsprechende Nachfrage durchaus existieren könnte. Allerdings sei fraglich, inwieweit die gewonnenen Erkenntnisse aus den durchgeführten Untersuchungen der vergangenen Jahre dann noch verwertbar seien.

## Ulrich Riehm

### 7 Online-Buchhandel revisited<sup>6</sup>

Das Thema Online-Buchhandel stand vor gut vier Jahren, auf dem ersten Workshop der TA-Akademie zum „Electronic Commerce“ im April 1999, bereits auf der Tagesordnung. Unter dem Titel „Elektronischer Handel und Buchhandel: Das Neue im Alten“ (Riehm 2000) wurde die These vertreten, dass der Online-Buchhandel als neue Variante des Versandbuchhandels angesehen werden kann. Außerdem sei er auf eine enge Kooperation und Verknüpfung mit den herkömmlichen Elementen des Buchhandels angewiesen. Das „Neue“ sei also im „Alten“ fest verwurzelt.

Im Rahmen des E-Commerce-Vorhabens der TA-Akademie hat das Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) des Forschungszentrums Karlsruhe dann im Jahr 2000 ein Gutachten über die Entwicklung und Perspektiven des Online-Buchhandels in Deutschland angefertigt. Der Endbericht wurde 2001 zunächst als Werkstattbericht der Akademie, dann in einer erweiterten und überarbeiteten Form als E-Book und als Books-on-Demand veröffentlicht (Riehm u.a. 2001).

In Folgenden geht es um eine Fortschreibung der Entwicklung seit Veröffentlichung des Endberichts und um eine kritische Rückschau auf die bisher vorgelegten Ergebnisse. Nach einem kurzen Abriss zur Geschichte des Online-Buchhandels erfolgt eine Darstellung der Entwicklung des Online-Buchhandels in Deutschland von 1998 bis 2002 auf Basis der jährlichen Umfragen des Börsenvereins des Deutschen Buchhandels. Die sieben Thesen zum Online-Buchhandel, wie sie im Projektabschlussbericht von 2002 enthalten sind, werden rekapituliert und aus heutiger Sicht kommentiert und einige offene Forschungsfragen aufgeführt.

#### 7.1 Zur Geschichte des Online-Buchhandels

Bereits Ende der 80er Jahre entstanden im Rahmen des französischen Minitel-Systems Online-Buchhandlungen, die bereits die wesentlichen Merkmale heutiger Internet-Buchhandlungen aufwiesen: Katalogrecherche, Online-Bestellung, Online-Rezensionen, redaktionelle Empfehlungen etc. In Deutschland gründeten 1991 EDV-Profis aus Regensburg – ohne besondere Buchhandelserfahrung – den „ABC Bücherdienst“ und boten im damaligen Btx-System (Bildschirmtext) Bücher zum Ver-

---

<sup>6</sup> Überarbeiteter Vortrag auf dem Workshop „Electronic Commerce – revisited: Forschungsstand und Forschungsperspektiven“ der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg, am 5.12.2002 in Stuttgart.

kauf an. 1993 startete die Lehmannsche Buchhandlung, eine auf wissenschaftliche Bücher spezialisierte Fachbuchhandelskette, ihren Auftritt im Internet (LOB), zwei Jahre bevor Amazon mit seinem Angebot online ging. Damit ist die *Vorphase* der Geschichte des Online-Buchhandels abgeschlossen (Abbildung 7-1).

**Abbildung 7-1: Phasen der Entwicklung des Online-Buchhandels**

<b>Vorphase</b>	
<b>1988</b>	<b>Alir, Apos, Cadolive, Telib etc. im Rahmen von Minitel in Frankreich</b>
<b>1991</b>	<b>ABC Bücherdienst (Regensburg) im Rahmen von Btx in Deutschland</b>
<b>1993</b>	<b>Lehmanns Online Bookshop (LOB) im WWW</b>
<b>Gründungsphase</b>	
<b>1995</b>	<b>ABC Bücherdienst im WWW</b>
<b>1995</b>	<b>Amazon.com</b>
<b>1996</b>	<b>Buchkatalog.de</b>
<b>1997</b>	<b>Libri.de, Buecher.de, Buchhandel.de</b>
<b>1998</b>	<b>Buch.de, Amazon.de durch Übernahme des ABC Bücherdienstes</b>
<b>1999</b>	<b>Booxtra.de, Bol.de</b>
<b>Konsolidierungsphase</b>	
<b>2001</b>	<b>Übernahme von Buecher.de durch Booxtra.de</b>
<b>2002</b>	<b>Übernahme von Bol.de durch Buch.de</b>
<b>2003</b>	<b>Übernahme von Buchhandel.de durch Medien Service Untermain (MSU)</b>

Die *Gründungsphase* des Online-Buchhandels (im Internet) kann man von 1995, dem Jahr, in dem Amazon online ging, bis 1999 ansetzen, das Jahr, in dem in Deutschland die letzten bedeutenden Neugründungen von Online-Buchläden erfolgten. Im gleichen Jahr wie Amazon, nämlich 1995, gingen die deutschen Buchhandelspioniere aus Regensburg ins Internet. Drei Jahre später, 1998, startete Amazon seine deutsche Filiale durch die Übernahme des damaligen Marktführers. Darüber hinaus etablierten sich weitere „reine“ Online-Buchhandlungen wie Buecher.de, Buch.de, Bol.de und Booxtra.de. Vor allem aber starteten in dieser Phase viele stationäre Buchhandlungen ihre eigenen „Internet-Filialen“. Sie bedienten sich dabei in erster Linie dreier großer Online-Plattformen, die von den Barsortimenten (Buchgroßhandel) bzw. dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels (also dem Branchenverband) aufgebaut wurden (Buchkatalog.de, Libri.de, Buchhandel.de).

Die *Konsolidierungsphase* ist durch Zusammenschlüsse und Geschäftsaufgaben geprägt. Als erste Neugründung wurde im Jahr 2001 Buecher.de übernommen. Es folgte von den großen Unternehmen Bol.de (2002) sowie die „branchenneutrale“ Buchhandels-Plattform Buchhandel.de (2003).

Buecher.de (später Mediantis) war der ambitionierte Versuch einiger Unternehmerpersönlichkeiten aus der Buchbranche Deutschlands, dem amerikanischen Herausforderer Amazon Paroli zu bieten. Doch nach fünf Jahren, im Jahr 2001, war der Internettraum ausgeträumt. Buecher.de stellte seine Geschäftstätigkeit und den Internet-Betrieb ein; die „Marke“ ging an den Konkurrenten Booxtra.de, der erst 1999 von vier finanzkräftigen Großkonzernen (T-Online, Axel Springer Verlag, Verlagsgruppe Holtzbrinck und Weltbild) gegründet wurde.

Auch Bertelsmann wollte noch auf den schon fahrenden Internet-Zug aufspringen, sprang aber zu kurz. Nach bereits vier Jahren trennte sich Bertelsmann im Jahr 2002 wieder von seinen Online-Buchhandelsaktivitäten, die unter dem Namen „Bol“ vermarktet wurden. Bol.de wurde aufgekauft von Buch.de, eine Gründung der Douglas-Einzelhandelsgruppe, die mittlerweile mit der Thalia-Buchhandelsgruppe über das größte Buchhandelsunternehmen in Deutschland verfügt (2002: 324,6 Mio. Euro Umsatz).

Mit Buchhandel.de wollte der Börsenverein des Deutschen Buchhandels den vielen kleinen und mittleren Buchhandlungen einen kostengünstigen und ihre Interessen berücksichtigenden Einstieg ins Internetgeschäft bieten. Mit Stand Sommer 2002 hatten sich bei Buchhandel.de 650 Buchhandlungen angeschlossen. Das war im Vergleich zur Konkurrenz der Barsortimente relativ wenig. Libri.de reklamiert in einer Pressemitteilung vom 5.9.2002 über 1.000 angeschlossene Buchhandlungen, und Buchkatalog.de (KNO) beanspruchte diese Zahl für sich bereits im Jahr 2000. Für den Börsenverein bestand das Problem mit Buchhandel.de darin, dass der Betrieb auch im sechsten Jahr des Bestehens ein Zuschussgeschäft blieb. Das wollte und konnte man sich offensichtlich beim Börsenverein nicht mehr leisten und hatte deshalb Buchhandel.de an das Unternehmen Medien Service Untermain (MSU) in Aschaffenburg mit Beginn des Jahres 2003 zum eigenverantwortlichen Weiterbetrieb übergeben. MSU hatte bisher schon die Software von Buchhandel.de betreut. Ob Buchhandel.de in neuer unternehmerischer Verantwortung überleben wird, ist offen.

Deutlich ist, dass in erster Linie diejenigen gescheitert sind, die nicht von großen Unternehmen gestützt wurden, wie Buecher.de und Buchhandel.de. Größe zählt auch im Internetgeschäft, schützt allerdings nicht automatisch vor Misserfolg, wie das Beispiel Bertelsmann mit Bol zeigt.

## 7.2 Online-Buchhandel in Deutschland 1997 bis 2002

Mit dem Online-Buchhandel wird der Buchhandel nicht neu erfunden. Der Online-Buchhandel stellt nicht mehr und nicht weniger als eine neue Vertriebsform dar. Im Wesentlichen werden das Angebot von Büchern und die Bestellabwicklung elektronisch unterstützt.

Der Handel mit Büchern findet nicht nur im Einzelhandelsgeschäft des Buchhandels statt, dem so genannten „Sortiment“, sondern auch über sonstige Verkaufsstellen (wie Supermärkte oder Tankstellen), in den Buchabteilungen der Kaufhäuser, über den Versandbuchhandel, (zu dem man nun auch den Online-Buchhandel zählen muss), den Direktbezug vom Verlag oder über Buchclubs.

Die Entwicklung der Buchvertriebsumsätze über diese unterschiedlichen Vertriebswege und über einen längeren Zeitraum zeigt die Abbildung 7-2.

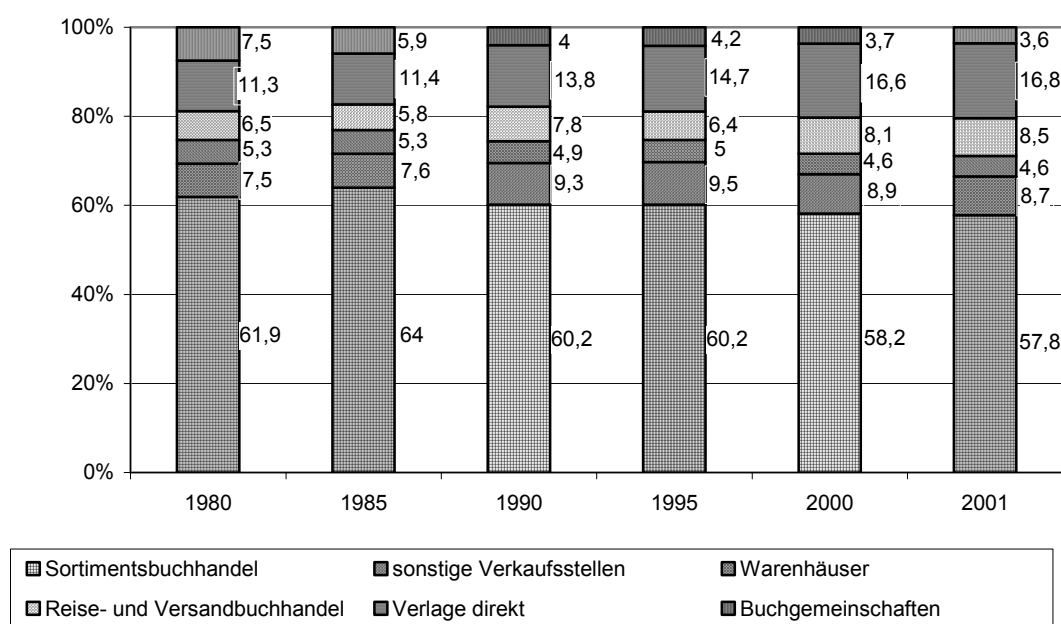


Abbildung 7–2: Vertriebswege der Umsätze buchhändlerischer Betriebe 1980 bis 2001

Quelle: Börsenverein des Deutschen Buchhandels 1982, 1986, 1992, 1999, 2000, 2002

Der klassische Sortimentsbuchhandel verliert mehr oder weniger kontinuierlich Vertriebsanteile, bleibt aber mit jetzt 57,8 Prozent immer noch der dominierende Vertriebskanal. Bei den nicht stationären Vertriebsformen – also Versandbuchhandel, Direktbelieferung durch Verlage und Buchgemeinschaften – gibt es eine widersprüchliche Entwicklung. Die Buchclubs verlieren, während der Versandbuchhandel

und die Direktbelieferung durch Verlage deutlich ihren Umsatzanteil ausbauen konnten. Beide Vertriebsformen – Versandbuchhandel und Verlagsdirektvertrieb – werden durch Internetvertriebsformen gefördert. Beide Trends haben sich aber auch unabhängig vom Internet entwickelt. Wie in vielen anderen Fällen wirkt die Technik auch hier eher als Trendverstärker denn als Trendsetter.

Im Folgenden wird der Vertriebskanal Online-Buchhandel behandelt, wie er sich auf der Grundlage der jährlichen Befragungen des Börsenvereins des deutschen Buchhandels seit 1998 darstellt (Hafkemeyer 1999, Schroth 2000, Schroth 2001, Kochhan 2002).

Insgesamt gibt es in Deutschland, je nach Abgrenzung und Quelle, rund vier- bis fünftausend Buchhandlungen (Abbildung 7-3). Davon sind im Jahr 2002 über die Hälfte auch im Internet präsent. Betrachtet man die jährlichen Steigerungsraten, dann wird deutlich, dass der Internetboom an Dynamik verloren hat. Der jährliche Zuwachs bei den Buchhandlungen im Internet fiel von 69 Prozent im Jahr 1999 auf 20 Prozent im Jahr 2002. 55,4 Prozent aller Buchhandlungen sind nach diesen Zahlen im Internet präsent. Vermutlich wird es immer auch Buchhandlungen geben, die sich nicht um das Internet kümmern, sondern allein auf den stationären Vertriebsweg setzen werden, sodass eine hundertprozentige Internetquote unter den Buchhandlungen nicht so schnell zu erwarten ist.

### Abbildung 7-3: Buchhandlungen im Internet

Quelle und Anmerkungen: „Buchhändler insgesamt“ nach „Buch und Buchhandel in Zahlen“ (Börsenverein des Deutschen Buchhandels 1998, 1999, 2000, 2001, 2002).

Jahr	Buchhändler insgesamt	Buchhändler im Internet	Anteil der Online Buchhändler	Steigerungsrate	reine Internet-Buchhändler
<b>1998</b>	<b>4.790</b>	<b>600</b>	<b>12,5 %</b>		
<b>1999</b>	<b>4.847</b>	<b>1.011</b>	<b>20,9%</b>	<b>69 %</b>	<b>30</b>
<b>2000</b>	<b>4.810</b>	<b>1.533</b>	<b>31,9 %</b>	<b>52 %</b>	<b>67</b>
<b>2001</b>	<b>4.758</b>	<b>2.149</b>	<b>45,2 %</b>	<b>40 %</b>	<b>87</b>
<b>2002</b>	<b>4.661</b>	<b>2.584</b>	<b>55,4 %</b>	<b>20 %</b>	<b>76</b>

Erfasst sind hier die verbreitenden Buchhändler als Mitglieder des Börsenvereins im April des jeweiligen Jahres. Sonstige Angaben nach Umfragen des Börsenvereins zum Online-Buchhandel und eigenen Berechnungen. Anzahl der Internet-Buchhandlungen für den Februar des jeweiligen Jahres.

Nur ein ganz kleiner Teil, im Jahr 2002 sind es 76, sind reine Internet-Buchhändler. Diese nutzen als Vertriebsmedium allein das Internet, verfügen also über kein stationäres Standbein. Unter diesen reinen Internet-Buchhandlungen findet man die großen Drei, die im Jahr 2002 noch verblieben sind: Amazon.de, Buch.de (mit Bol.de) und Booxtra.de (mit Buecher.de). Auf diese entfällt der größte Teil des im Internet generierten Umsatzes.

Doch wie hat sich der Online-Umsatz generell entwickelt (Abbildung 7-4)? Der im Jahr 1997 erzielte Online-Umsatz mit Büchern von 13 Mio. Euro stieg innerhalb von fünf Jahren auf beachtliche 288 Mio. Euro an. Das ist in etwa die Größenordnung, die im gleichen Jahr (2001) die größte Buchhandelskette Deutschlands „Thalia“ umsetzte (291 Mio. Euro). Betrachtet man die jährlichen Steigerungsraten, zeigt sich das gleiche Bild wie bei der Entwicklung der Internetpräsenz der Buchhandlungen. Steigerungsraten von über 100 Prozent sind passé. Der Anteil des Online-Buchhandels an den gesamten Buchumsätzen der Branche beträgt nun 3,4 Prozent. Das ist im Verhältnis zu anderen Branchen, z.B. dem Lebensmittelhandel, relativ viel, im Vergleich zu anderen Medien, wie z.B. antiquarischen Büchern oder zum Verkauf von Videos oder DVD, relativ wenig (Riehm u.a. 2003, Kapitel II.4). Es sind jedenfalls nicht die 10, 20 oder gar 25 Prozent, die noch vor kurzem von Experten erwartet wurden (Riehm 2001, S.16).

**Abbildung 7–4: Umsatz mit Büchern insgesamt und über das Internet 1997 bis 2001**

**Quelle und Anmerkungen: „Buchumsatz buchhändlerischer Betriebe“ nach Börsenverein des Deutschen Buchhandels (2002, S. 25).**

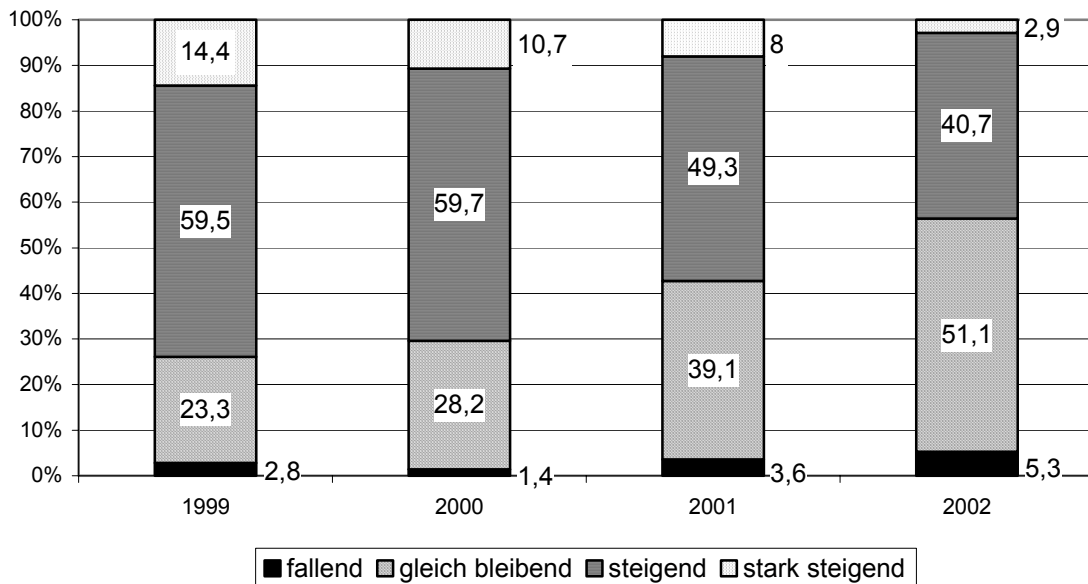
**Sonstige Angaben nach Umfragen des Börsenvereins zum Online-Buchhandel und eigenen Berechnungen.**

Jahr	Buchumsatz buchhändlerischer Betriebe in Mio. Euro	Online-Umsatz		
		in Mio. Euro	Steigerungsraten zum Vorjahr	Anteil am Buchumsatz insgesamt
<b>1997</b>	<b>8.057</b>	<b>13</b>		<b>0,2 %</b>
<b>1998</b>	<b>8.153</b>	<b>30</b>	<b>140 %</b>	<b>0,4 %</b>
<b>1999</b>	<b>8.279</b>	<b>84</b>	<b>175 %</b>	<b>1,0 %</b>
<b>2000</b>	<b>8.492</b>	<b>193</b>	<b>129 %</b>	<b>2,3 %</b>
<b>2001</b>	<b>8.565</b>	<b>288</b>	<b>49 %</b>	<b>3,4 %</b>

Es spricht wenig dafür, dass die Fünf-Prozent-Hürde beim Online-Umsatz bald überwunden werden könnte; und die Zehn-Prozent-Marke wird auf absehbare Zeit eine unüberwindbare Schwelle darstellen. Diese Einschätzung stützt sich u. a. auf die Einschätzungen der befragten Buchhandlungen zur weiteren Entwicklung des Online



Buchhandels (Abbildung 7-5) und auf die Kosten- und Ertragssituation des Online-Buchhandels (Abbildung 7-6).



**Abbildung 7-5: Umsatzprognosen für den Online-Buchhandel für die Jahre 1999 bis 2002. Quelle und Anmerkungen: Umfragen des Börsenvereins zum Online-Buchhandel. Prognose aus der jeweiligen Umfrage im Frühjahr für das laufende Jahr.**

In der jeweils im Frühjahr durchgeführten Befragung wurden die Buchhandlungen nach ihren Erwartungen in Bezug auf den Online-Buchhandel für das laufende Jahr befragt. Im Laufe der letzten vier Jahre haben sich die optimistischen Prognosen mit der Erwartung von „steigenden“ und „stark steigenden“ Umsätzen von ehemals 75 Prozent auf nun 44 Prozent reduziert (Abbildung 7-5). Dies ist vielleicht auch nicht verwunderlich, wenn man als letzten Aspekt der Börsenvereinsumfrage die Aussagen zur Kosten-Ertrags-Situation beim Online-Buchhandel betrachtet (Abbildung 7-6). Für rund die Hälfte der befragten Sortimentsbuchhandlungen mit Internet-Auftritt sind die Kosten immer noch höher als die durch das Internet erwirtschafteten Erträge. Bei rund 30 Prozent halten sich die Kosten und die Erträge gerade so die Waage. Nur bei knapp 20 Prozent der Buchhandlungen übersteigen die Erträge die Kosten, lohnt sich also auch ökonomisch das Internetgeschäft.

**Abbildung 7–6: Kosten und Ertrag des Internetauftritts bei den Sortimentsbuchhandlungen 2000 und 2001**

**Quelle und Anmerkungen: Umfragen des Börsenvereins zum Online-Buchhandel. Nur für Sortimentsbuchhandlungen mit Internetauftritt.**

	2000	2001
Kosten höher	51,0 %	49,9 %
Kosten und Erträge gleich	29,9 %	31,3 %
Erträge höher	19,1 %	18,8 %

### 7.3 Sieben Thesen aus dem Jahr 2000/2001 – überholt?

Im Folgenden werden die sieben zusammenfassenden Thesen rekapituliert, wie sie in der Abschlusspublikation des Projekts formuliert wurden (Riehm u.a. 2001, S.177ff). Im Großen und Ganzen haben sie aus heutiger Sicht noch Bestand, was nicht zuletzt auch damit zusammenhängt, dass der zeitliche Abstand für eine kritische Revision noch nicht groß genug ist. An einigen Stellen jedoch sind Akzentverschiebungen, teilweise auch markante Entwicklungen zu benennen, die eine Modifikation notwendig machen. Schließlich werden an einigen Stellen Forschungsfragen formuliert, deren Beantwortung erlauben würde, die Thesen zu stützen oder zu verwerfen bzw. zu spezifizieren.

Zum Verständnis der Thesen ist zunächst noch eine Charakterisierung der besonderen Branchensituation im Buchhandel vorzuschicken: Die Buchhandelsbranche ist durch einen gedämpften Wettbewerb gekennzeichnet. Dieser beruht zum einen auf der besonderen Ware Buch als Kulturgut, zum zweiten, und damit im Zusammenhang stehend, auf der Buchpreisbindung, und zum dritten auf einer besonderen Branchenorganisation, in der die Sphären der unterschiedlichen Marktteilnehmer, der Verlage, der Groß- und Einzelhändler, relativ klar abgegrenzt sind und in der man Branchenstrukturen geschaffen hat, die auch den kleinen Unternehmen Raum zum Überleben geben sollen (wie z.B. mit der Branchenplattform Buchhandel.de).

Ein Strukturwandel mit Unternehmenskonzentrationen, Filialisierung, Markenbildung, Buchhandelsketten, Großbuchhandlungen etc. ist im Buchhandel wie in anderen Einzelhandelsbranchen zu beobachten. Aber der Strukturwandel findet im Vergleich zu den anderen Branchen (bisher) eher moderat statt, was mit den oben erwähnten besonderen Rahmenbedingungen des Buchhandels zu tun hat.

Der Branchenkonsens wird allerdings immer wieder in Frage gestellt durch Konflikte, zum Beispiel um die Verkaufsprovisionen und Rabatte oder um die Funktionen, die die drei Hauptakteure (Verlage, Großhandel, Einzelhandel) wahrnehmen. So übernehmen die Verlage mit ihren wachsenden Direktvertriebsanstrengungen (ihr Anteil am Buchvertrieb stieg von 11,3 Prozent im Jahr 1980 auf 16,8 Prozent im Jahr 2001, vgl. Abb. 1) Funktionen des Vertriebs an die Endkunden, was so im Branchenkonsens nicht vorgesehen ist.

### **These 1: Der Medienwandel erreicht den vertreibenden Buchhandel und beschleunigt den Struktur- und Funktionswandel der Branche**

Unsere These war, dass der andauernde Struktur- und Funktionswandel in der Branche ergänzt und beschleunigt wird durch den Medienwandel. „Neue Medien“ – angefangen von der Schallplatte in den sechziger Jahren, über Bildplatte, Video, Hörbücher, CD-ROM bis zur Software – waren schon immer ein Thema als Ergänzung und Abrundung des Sortiments im Buchhandel. Selten war diese Erweiterung des Sortiments wirklich von Erfolg gekrönt oder hatte jene Anteile erreicht, die man erwartet hatte. Mit dem Internet geht es aber nicht mehr einfach um die Abrundung eines von gedruckten Büchern geprägten Sortiments: das *Medium des Handels* und die *gehandelte Medien* verändern sich selbst. Als neues Handelsmedium entstand der Online-Buchhandel und sein Kernprodukt, das gedruckte Buch, wird durch „Books on Demand“, elektronische Bücher, Hypertexte, „Content-Verwertung“ etc. herausgefordert, wenn nicht sogar von den Rändern her aufgelöst.

Die Folgen dieser Entwicklungen zu neuen elektronisch gestützten und elektronisch modifizierten Buchformen wird sein, dass die Zahl der auf den Markt drängenden Titel weiter zunehmen wird. Dies wird erreicht durch Effizienzsteigerungen in der Produktion und Distribution und eine neue Arbeitsteilung, in der insbesondere die Autoren erheblich größere Lasten tragen müssen als bisher.

Um mit dieser neuen „Titelflut“ zurecht zu kommen, sind besondere Anstrengungen logistischer, katalogisierender, selektierender und bewertender Art erforderlich. Der klassische Buchhandel wird hierbei vermutlich nur eine geringe Rolle spielen, während alte und neue Verlage, Bibliotheken sowie neue Intermediäre sich in diesem Feld positionieren werden.

Offen bleibt, wie sich im Einzelnen, zu welchem Zeitpunkt und mit welcher Intensität der Medienwandel im Handelsmedium und im Handelsprodukt auf den Branchenwandel auswirken wird. Der Prozess der Digitalisierung von Buchinhalten ist nicht aufhaltbar. Welche erfolgreichen Formen der Vermarktung, Distribution und Rezeption sich daraus ergeben werden, erscheint allerdings noch weitgehend offen. Die derzeitigen elektronischen Bücher sind nur die Vorboten weitreichender Wand-

lungsprozesse. Das Veränderungspotenzial durch die Digitalisierung ist im Buchsektor sehr hoch, aber auch das Beharrungsvermögen. Der genaue Zeitpunkt und die konkrete Form, an dem sich das Wandlungspotenzial Bahn bricht, ist nur schwer vorauszusagen, da eine ganze Palette von technischen, rechtlichen, ökonomischen und nicht zuletzt kulturellen Faktoren hierbei eine Rolle spielen. Hierzu bedürfte es einer vertieften theoretischen Modellierung der Einflussfaktoren und darauf aufbauender weiterer empirischer Untersuchungen.

### **These 2: Der reine Online-Buchhandel wird den stationären Buchhandel nicht wirklich bedrohen**

Kurz zusammengefasst bedeutet diese These, dass Amazon und die sonstigen neuen, reinen Online-Buchhandlungen nicht zum Ende des stationären Buchhandels führen werden. Es werden einige Prozentanteile zwischen den unterschiedlichen Vertriebswegen verschoben, einige neue Akteure können sich platzieren, aber der *dadurch* ausgelöste Strukturwandel bleibt eher moderat.

In dieser These wurden drei Veränderungstendenzen beim reinen Online-Buchhandel benannt: Spezialisierung (Online-Fachbuchhandlung), Multi-Channel-Strategie und Online-Versandkaufhaus. Für letztere spricht der anhaltende Erfolg und die Entwicklungen bei Amazon zum umfassenden Online-Kaufhaus. Auch die sonstigen großen Online-Buchhandlungen in Deutschland sind alle keine reinen Buchhandlungen mehr, sondern zumindest Online-Medienkaufhäuser mit Büchern, CDs und Videos als Kernsortiment. Hier im Online-Medium funktionieren die Synergieeffekte beim Vertrieb dieser Medienprodukte offensichtlich besser als im stationären Sortiment, wo die vormals verfolgten Konzepte zum Medienkaufhaus heute kaum mehr eine größere Bedeutung haben.

Die großen Hoffnungen auf eine Multi-Channel-Strategie haben sich bis heute nur teilweise realisiert. Weder hat Amazon seinen Markennamen für die Gründung stationärer Läden genutzt (obwohl Amazon in den USA durchaus in Einzelfällen mit stationären Ladengeschäften kooperiert und experimentiert) noch hat die Online-Bestellung und die Abholung im Ladengeschäft eine wirklich große Bedeutung (nach den Daten des GfK-Webscope für das 1. Quartal 2002 wurden von den online bestellten Büchern 1,1 Prozent im Ladengeschäft abgeholt). Trotzdem birgt die sinnvolle Kombination der unterschiedlichen Vertriebs- und Distributionskanäle ein Potenzial, das noch keineswegs ausgeschöpft ist. Die hemmenden Faktoren liegen, so die Vermutung, u.a. in der Schwierigkeit der Kooperation unterschiedlicher Unternehmenskulturen: auf der einen Seite den EDV-orientierten Internetunternehmen, auf der anderen Seite den traditionellen Buchhandlungen. Außerdem fehlt es an Erfahrungen und Modellen, welche konkrete Ausgestaltung einer Kombination von Me-

dien wirklich den „Mehrwert“ für den Kunden bringt, der diesen Ansatz weiter voranbringen könnte.

Die postulierte Tendenz zu spezialisierten Online-Buchhandlungen bzw. Online-Fachbuchhandlung ist aus heutiger Sicht ebenfalls mit einigen Fragezeichen zu versehen. Zweifelsohne bietet das Internet für kleine Nischenanbieter ein hervorragendes Vertriebsmedium, aber große Online-Fachbuchhandlungen, die auf einen breiteren Markt setzen und bedeutende Umsatzanteile erreichen, sind kaum zu erkennen. Das Problem liegt vermutlich darin, dass die Online-Fachbuchhandlung aus Sicht der Kunden nur dann gegenüber dem allgemeinen Online-Buchhändler eine besondere Attraktivität gewinnt, wenn deren fachspezifisches Zusatzangebot ausreichend ausgebaut ist. Der redaktionelle Aufwand hierfür ist allerdings so groß, dass sich die Realisierung eines solchen „Fachbuchportals“ gegebenenfalls nicht lohnt. Dies spricht nicht dagegen, dass fachlich spezialisierte Web-Angebote auch den Verkauf von Büchern mit anbieten. Diese Vernetzungstendenzen werden in These 6 behandelt.

### **These 3: Das Internet eröffnet neue Märkte und neue Vermarktungsformen für den Handel mit (gebrauchten) Büchern**

Der Markt für gebrauchte und antiquarische Bücher zeichnet sich gegenüber dem Handel mit neuen Titeln durch mindestens zwei Besonderheiten aus. Er ist, was das Titelangebot und die Verkaufsstellen angeht, sehr stark zersplittert und fragmentiert, und es herrscht Preiskonkurrenz. So können sich hier Potenziale der Internetökonomie realisieren, die im normalen Buchgeschäft in Deutschland, aufgrund der besonderen Rahmenbedingungen für die Branche nicht zum Tragen kommen können.

Internet-Plattformen wie in Deutschland das ZVAB (Zentralverzeichnis antiquarischer Bücher) oder das kanadische Unternehmen Abebooks.com mit Ablegern in Deutschland, Frankreich und Großbritannien, haben geschafft, was erste Ansätze zu einer Theorie der Internetökonomie versprochen hatten: Transparenz zu schaffen in einem vorher intransparenten Markt. Beim im Wesentlichen deutschen ZVAB werden 7,5 Mio. Bücher nachgewiesen, bei Abebook weltweit 40 Millionen Bücher, davon 20 Millionen unterschiedliche Titel. Dieses Angebot führt zu einer besseren Erschließung der Märkte, zu einer Erhöhung des Verkaufsvolumens und gemäß der ökonomischen Theorie tendenziell zu sinkenden Preisen (wobei die wissenschaftliche Literatur hierzu auch andere Meinungen kennt, vgl. etwa Frank 2002; Frank und Hepperle 2002).

These 3 ist aus heutiger Sicht eher deutlicher zu unterstreichen als zurückzunehmen. Der Anteil des Online-Handels am Gebrauchsbuchmarkt wird für Deutschland im Jahr 2002 auf mittlerweile knapp 15 Prozent geschätzt (während der Online-Anteil

im Neubuchmarkt im Jahr 2001 bei 3,4 Prozent liegt). Allerdings sieht man heute deutlicher als noch vor zwei Jahren, als diese These formuliert wurde: auch im reinen Vermittlungsgeschäft zählt Größe. Das deutsche Start-up „Just Books“, das diesen Internet-Gebrauchtbuch-Markt mit erschlossen hat, wurde von dem weltweit agierenden Abebook.com aus Kanada aufgekauft. Obwohl Marktführer in Deutschland, wäre sonst das Überleben nicht gewährleistet gewesen. Außerdem ist von der Hoffnung auf eine Reduzierung der Kosten der Handelsabwicklung durch das Internet bis gegen Null wenig übrig geblieben. Beim Internet-Gebrauchtbuchhandel liegen die Provisionen für die Geschäftsvermittlung mittlerweile zwischen 10 und 20 Prozent des Verkaufspreises.

#### **These 4: Der Zwischenbuchhandel hat seine Position – entgegen der These der Disintermediation – durch das Internet stärken können**

Entgegen der These der Disintermediation, d.h. des Wegfalls bzw. der besonderen Gefährdung der Handelsunternehmen zwischen Produzent und Konsument, hatten wir formuliert, dass insbesondere der Groß- und Zwischenbuchhandel (die Barsortimente) vom Online-Buchhandel profitieren und ihre Position ausbauen können (siehe hierzu auch Orwat u.a. 2001). Insbesondere die beiden großen Barsortimente, Lin- genbrink und KNO, konnten ihre dominierende Stellung durch den Online-Buchhandel weiter festigen, indem sie einerseits die Hauptlieferanten und Logistikdienstleister für die neuen reinen Online-Buchhändler wurden und andererseits für ihre traditionellen Kunden, die Ladengeschäfte, Internetplattformen und die dazugehörige logistische Dienstleistung zur Verfügung stellten.

Auch diese These ist aus heutiger Sicht zu unterstreichen. Sie gilt sogar für den rein elektronischen Vertrieb elektronischer Bücher, ein kleiner, sich nur langsam entwickelnder Markt. Hier haben sich auf den Vertrieb elektronischer Bücher spezialisierte Groß- und Einzelhändler etabliert, nicht aber der Direktvertrieb vom Autor zum Endkonsumenten.

#### **These 5: Die Systemrationalität der Distributionskette bricht sich an der Handlungsrationalität der Akteure**

In der Systemrationalität elektronischer Distributions- und Handelssysteme ist der Anspruch enthalten, jeden Medienbruch zu vermeiden und die Daten dort zuerst zu erfassen, wo sie entstehen. Konsequenterweise wird der Endkunde in dieser Sichtweise zum Ausfüller elektronischer Webformulare. Die These formulierte nun, dass die individuelle Handlungsrationalität der Nutzer mit dieser Systemrationalität in Konflikt geraten kann. Denn nicht jeder kommt mit der Bedienung der Web-

Formulare zurecht, nicht jeder ist bereit, diese Aufgabe der Dateneingabe zu übernehmen und nicht jedes System tut das, was der Kunde erwartet.

Aus dieser Sicht ist es kein Wunder, dass im Versandhandel insgesamt die telefonische Bestellung zur dominierenden Bestellform geworden ist und nicht das Internet. Denn was nützt die schönste „elektronische Kette“, wenn der Kunde nicht bereit ist, daran mitzuwirken. Genaue Informationen darüber, welche Rolle das Telefon als Bestellmedium im Online-Buchhandel spielt, liegen nicht vor. Es ist nur bekannt, dass einzelne, auch große Buchhandelsunternehmen mehr Gewicht auf den Ausbau eines „Callcenters“ gelegt hatten als auf eine Internetpräsenz, und dass andere Versandbuchhandlungen beide Bestellkanäle gleichgewichtig bewerben (allerdings nicht die großen Drei: Amazon, Buch.de und Booxtra.de). Wie erfolgreich diese alternativen Strategien sind, müsste näher untersucht werden. Man kann aber vermuten, dass die Potenziale des Telefons als Bestellmedium – auch im Zusammenspiel mit dem Internet – für den Buchhandel noch längst nicht ausgeschöpft sind.

### **These 6: Virtualisierung und Vernetzung sind Kennzeichen der neuen Buchhandelsformen**

Unter einem virtualisierten Unternehmen des Online-Buchhandels kann man z.B. ein Unternehmen verstehen, das über nicht viel mehr als ein Management und eine Marke verfügt, das die eigentliche Unternehmensleistung aber von externen Partnern erbringen lässt. Solche Tendenzen waren zu Beginn des Internetbooms relativ ausgeprägt. Aus heutiger Sicht muss man sagen, dass eine Virtualisierung, die die Kernkompetenz eines Unternehmens gar nicht mehr erkennen lässt, auf Dauer kaum tragfähig sein wird. Ein reiner Online-Buchhändler ist ohne eigene Buchdatenbank und eigenes Bestell- und Abwicklungssystem kaum mehr vorstellbar. Selbst der Online-Buchhändler ohne eigenes Buchlager, der alle seine Bücher direkt vom Grossisten bezieht, ist ein Fall, den es anfänglich durchaus gab, der mittlerweile vermutlich aber eher die Ausnahme darstellt.

Vernetzung im Internet ist und bleibt dagegen ein bedeutendes und erfolgreiches Instrument, um Kunden zu erreichen und neue Märkte zu erschließen. Das zeigt sich in ganz vielfältigen Kooperationen, z.B. an den sehr erfolgreichen „Partnerprogrammen“ der großen Online-Buchhändler, bei denen Privatpersonen oder Unternehmen auf ihren eigenen Web-Seiten Bücher anpreisen, die dann direkt beim betreffenden Online-Buchhändler bestellt werden können.

### **These 7: Die Abschaffung der Buchpreisbindung ist für die Branche eine größere Herausforderung als der Online-Buchhandel**

Im Jahr 2000, bei der Formulierung dieser These, drohte noch die unmittelbare Abschaffung der Buchpreisbindung in Deutschland, nicht zuletzt ausgelöst durch die EU-Kommission und durch Versuche mit Buchlieferungen aus dem Ausland, die deutsche Buchpreisbindung zu unterlaufen. Heute scheint diese Frage, seit Inkrafttreten des neuen Buchpreisbindungsgesetzes im Oktober 2002, nicht mehr virulent. Damals sprach sich die Mehrzahl der befragten Experten für den Erhalt der Buchpreisbindung aus, erwartete aber, dass die Buchpreisbindung in der damaligen Form wohl kaum noch fünf Jahre halten werde (Riehm u. a. 2001, S. 34ff.). Eine Umfrage im Jahr 2003 würde sicher anders ausfallen.

Die (mögliche) Abschaffung der Buchpreisbindung wurde damals als eine größere Bedrohung für den Branchenzusammenhalt angesehen als der Online-Buchhandel. Unter den geänderten Randbedingungen müsste man diese These heute anders formulieren und erweitern. Der Online-Buchhandel ist heute eine mehr oder weniger bewältigte Herausforderung für die Branche und keine Bedrohung mehr. Die Strukturveränderungen der Branche hängen mit übergreifenden ökonomischen Entwicklungen zusammen, z.B. den sich beschleunigenden Konzentrationsprozessen und den sich verschärfenden Auseinandersetzungen um Margen und Rabatte zwischen Buchhandel und Verlagen, in deren Kontext der Online-Buchhandel eher eine untergeordnete Rolle spielt.

Trotzdem hat das Thema Buchpreisbindung weiterhin eine Bedeutung. Denn nicht nur die über hundertjährige Geschichte der Buchpreisbindung in Deutschland zeigt, dass sie immer wieder innerhalb der Branche und darüber hinaus in Frage gestellt wurde, sondern auch die aktuellen Strukturveränderungen können zu einer Situation führen, wo der Branchenkonsens nicht mehr hält. Einzelne (große) Unternehmen könnten sich einen Vorteil von einer Abschaffung der Buchpreisbindung versprechen und versuchen, diese faktisch zu unterlaufen oder auch auf politischem Wege zu modifizieren oder gar abzuschaffen.

In diesem Zusammenhang ist die Frage nach den Auswirkungen eines Wegfalls der Buchpreisbindung auf den Online-Buchhandel und den traditionellen Buchhandel wieder von Bedeutung. Im Rahmen des E-Commerce-Projekts des Büros für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) wurde eine solche Abschätzung für die Freigabe des Versandhandels mit Arzneimitteln durchgeführt (Riehm u.a. 2003). Eine ähnliche Untersuchung wäre für den Buchhandel von Interesse.



## Literatur

- Börsenverein des Deutschen Buchhandels: Buch und Buchhandel in Zahlen. Frankfurt am Main: Buchhändlervereinigung 1982,1986, 1992, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002
- Frank, B.: Technischer Fortschritt bei Klopstock & Co – Elektronischer Handel mit antiquarischen Büchern und seine Folgen. In: DIW-Wochenbericht 69(2002)13-14, S. 213-217
- Frank, B.; Hepperle, R. M.: Macht die „New Economy“ alte Bücher billiger? In: Börsenblatt für den Deutschen Buchhandel, Antiquariatsbuchhandel 169(2002)24, S. A169-A172
- Hafkemeyer, Ch.: Durchhalten zahlt sich aus. Börsenblatt für den Deutschen Buchhandel 166 (1999) 42, S. 7-8
- Kochhan, Ch.: Etablierte Größe. Börsenblatt für den Deutschen Buchhandel 169(2002)78, S. 5-6
- Orwat, C.; Riehm, U.; Wingert, B.: The Power of the Middleman in Electronic Markets - The Case of the German Bookselling Industry. In: Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse; VDI/VDE-Technologiezentrum Informationstechnik (Hrsg.): Innovations for an e- Society. Challenges for Technology Assessment. Teltow: VDI/VDE 2001, S. 1-9
- Riehm, U.: Das Neue im Alten - Beispiel Buchhandel. In: Barthel, J.; Fuchs, G.; Renz, Ch.; Wolf, H.-G. (Hrsg.): Electronic Commerce – Herausforderungen und Chancen für Baden-Württemberg. Workshopdokumentation. Stuttgart: Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg 2000, S. 77-84 (Arbeitsberichte der Akademie, Nr. 155)
- Riehm, U.; Orwat, C.; Wingert, B.: Online-Buchhandel in Deutschland. Die Buchhandelsbranche vor der Herausforderung des Internet. Karlsruhe: Forschungszentrum Karlsruhe 2001 (Lieferbar als Book on Demand und als E-Book)
- Riehm, U.; Petermann, Th.; Orwat, C.; Coenen, Chr.; Revermann, Chr.; Scherz, C.; Wingert, B.: E-Commerce in Deutschland. Eine kritische Bestandsaufnahme zum elektronischen Handel. Berlin: Sigma 2003 (Studien des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag, Band 14)
- Schroth, J.: Fast verdreifacht. Börsenblatt für den Deutschen Buchhandel 167(2000)40, S. 7-9
- Schroth, J.: Viel verkauft, aber nichts verdient ... Umfrage Online Buchhandel in Deutschland. Börsenblatt für den Deutschen Buchhandel 168(2001)41, S. 6-8

## Diskussion

Zu Beginn der Diskussion wurde auf einige Besonderheiten der Buchhandelsbranche eingegangen, die auch für den Online-Handel ihre Auswirkungen zeigen: nicht zuletzt bedingt durch die Preisbindung für Bücher in Deutschland ist bei den Anbietern im Internet eine starke Marktkonzentration zu beobachten, von einer gesteigerten Wettbewerbssituation durch den B2C-E-Commerce kann hier nicht die Rede sein. Dies zeige sich beispielsweise daran, so Herr Riehm, dass 75 Prozent des Online-Buchhandels von nur drei großen Unternehmen beherrscht werde.

Von einem der Teilnehmer wurde die Frage nach einer möglicherweise steigenden Internationalität der Buchhandelsbranche durch die Entwicklung des Internet aufge-

worfen. Für den regulären Buchhandel gebe es dazu keine Zahlen, so Herr Riehm, im Bereich des Antiquariats sei jedoch erkennbar, dass sich der Markt tendenziell internationalisiere und auch Deutschland in einer Größenordnung von 10 Prozent ins Ausland liefere.

Weiter ging Herr Riehm auf die eigenen Erfahrungen in Hinblick auf „Book-on-Demand“-Modelle ein, die man zwischenzeitlich auch mit der Veröffentlichung der Projektergebnisse in Form eines solchen „E-Books“ gemacht habe. Die Erfahrungen mit dieser neuartigen Publikationsform seien grundsätzlich gut und technisch und logistisch sei „Book-on-Demand“ bereits gut in die Abläufe der Buchhandelsbranche integriert. Die Verkaufszahlen sowohl für das Buch wie auch optional für den Verkauf einzelner Kapitel seien jedoch ausgesprochen gering. Die Gründe hierfür seien sicherlich auch im geringen Bekanntheitsgrad dieser Form der Buchpublikation zu suchen.

Im weiteren Verlauf der Diskussion wurde die Frage nach den möglichen Gründen für die hinter den ursprünglichen Erwartungen zurückbleibenden Verkaufszahlen im Online-Buchhandel gestellt. Dies stehe im Widerspruch zu der These, dass das Buch als hoch standardisiertes Produkt für den Handel im Internet in besonderer Weise geeignet sei. Herr Riehm wies in diesem Zusammenhang darauf hin, dass hier vor allem der Konkurrenzsituation zwischen den Vertriebskanälen besondere Beachtung zu schenken sei. So sei der traditionelle Offline-Vertrieb in Deutschland in hohem Maße effizient und daher sei es für den Online-Vertrieb schwer, einen den Verbraucher überzeugenden Mehrwert zu bieten. Anders sehe es im Vergleich dazu bei CDs und Videos aus. In diesem Sektor sei die Verkaufsstätten-Infrastruktur nicht so gut wie im Buchhandel, was ein entscheidender Grund für die hohen Umsatzanteile des Online-Handels sein dürfte.

Ein abschließender Diskussionspunkt war die Frage, inwieweit tatsächlich von einer höheren Kosteneffizienz des Internetvertriebs ausgegangen werden könne. An dieser Stelle zeige sich die Notwendigkeit, branchenspezifisch und im Detail zu differenzieren. Sicher belegbar, so einer der Teilnehmer, sei das Einsparpotenzial durch den Online-Vertrieb im Versandhandel, der inzwischen zu 10 Prozent über das Internet abgewickelt werde.

## Johannes Ranke

# 8 M-Commerce: neue Herausforderungen des Rechts

## 8.1 Problemstellung

Der Geschäftsverkehr mittels mobiler Endgeräte auf der Basis ortsunabhängig nutzbarer Mobilfunksysteme (kurz: M-Commerce) gewinnt in zunehmendem Maße an wirtschaftlicher und tatsächlicher Bedeutung. Wurde die Verbreitung der Mobiltelefone als das am häufigsten genutzte mobile Endgerät 1999 deutschlandweit noch auf 29,8% der Gesamtbevölkerung geschätzt, wird heute davon ausgegangen, dass rund 69% der Bevölkerung ein Mobiltelefon besitzt. In entsprechendem Maße wird erwartet, dass zukünftig auch der Umsatz der unter Einsatz mobiler Endgeräte durchgeführten Geschäfte steigt. Die technische Entwicklung des M-Commerce ist derzeit noch vor allem durch den Wandel der Mobilfunksysteme von GSM, über GPRS zu UMTS geprägt. Dieser führt dazu, dass nicht nur die Übermittlung von Sprache und Daten, sondern auch jede Form der Breitbandkommunikation, wie z.B. Video und Grafiken über mobile Endgeräte möglich wird. Zukünftig besteht jedoch die Vision, dass verschiedene drahtlose Netzwerkstrukturen vernetzt werden und der Nutzer die unterschiedlichen Technologien nur als Datenkanäle nutzt, je nachdem welche Technologien ihm zur Verfügung stehen und für ihn am kostengünstigsten sind.

Während die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien lange Zeit an einen fest installierten Kommunikationsanschluss anknüpfte, ermöglichen es Mobilfunksysteme und darauf abgestimmte mobile Endgeräte, dass der Nutzer jederzeit ortsungebunden kommunizieren kann. Die Folge davon ist, dass bekannte Geschäfts- und Produktionsprozesse umstrukturiert werden und neue Geschäftsanwendungen entstehen, womit die Hoffnung eines anhaltenden wirtschaftlichen Aufschwungs verbunden ist. Unabhängig davon, ob sich der prognostizierte Gewinn dieser Geschäftsanwendungen tatsächlich einstellen wird, werden zukünftig weitaus mehr rechtsverbindliche Handlungen über mobile Endgeräte vorgenommen werden. Aus der Perspektive des Rechtes ist es deshalb von erheblicher Bedeutung, welche Folgen der Einsatz mobiler Endgeräte im Rahmen von Geschäftsprozessen für die Beteiligtenrechte und die Rechtsordnung hat.

## 8.2 Rechtliche Herausforderungen

Die Potenziale und Risiken des mobilen elektronischen Handels für den Einzelnen und die Gesellschaft erwachsen zunächst aus der Unkörperlichkeit und Globalität der Kommunikation. Die Chancen einer effizienteren Gestaltung von bekannten Geschäftsabläufen, der Schaffung gänzlich neuer Geschäftsmodelle sowie die damit zusammenhängende Entfaltung individueller Rechte der Geschäftsparteien stehen den Risiken gegenüber, dass es durch externe Angriffe oder Systemfehler zu finanziellen Einbußen der Beteiligten kommt, dass die Privatsphäre der Nutzer durch sammelfreudige Privatunternehmen ausgehöhlt wird, oder dass die Verbindlichkeit der Vertragsbeziehungen unter dem Fehlen vorzeigbarer Beweise leidet. Des Weiteren erschweren weltweite Kooperationen die Durchsetzung von Beteiligtenrechten und führen zu Unsicherheiten über das anzuwendende Recht. Allerdings weist der M-Commerce, bedingt durch die Mobilität und damit zusammenhängende technische Unterschiede, weitere Besonderheiten auf.

An erster Stelle ist dabei die Orts- und Zeitungebundenheit der Kommunikation und die damit einhergehende jederzeitige Erreichbarkeit der Geschäftsparteien zu nennen. Letztere wird insbesondere durch die in die Mobilfunksysteme integrierten Push- und Zusatzdienste sowie die Möglichkeit der Schaffung von Ad-hoc-Netzen gesteigert. So ermöglichen etwa die Zusatzdienste technisch vermittelte Kommunikation, wohingegen Push-Technologien für das direkte Übermitteln von Informationen ohne vorherige Anfrage des Nutzers entwickelt wurden. Folge davon ist, dass die selbstbestimmte Kommunikation der Beteiligten betroffen ist, weil sie nicht mehr erschöpfend auf die Kommunikationsprozesse Einfluss nehmen können.

Außerdem ist es durch den zellularen Netzaufbau der Mobilfunksysteme möglich, den Nutzer in seinem gegenwärtigen Umfeld zu orten. Jedes auch nur empfangsbereite Mobilfunkgerät sendet Standortinformationen an den Netzbetreiber aus, damit ihm Kommunikationswünsche zugestellt werden können. Die Genauigkeit der Standortdaten hängt dabei von der Größe der jeweiligen Funkzelle ab. Um eine genauere Lokalisierung zu ermöglichen, wurden darüber hinaus neue Lokalisierungsverfahren entwickelt, die sich den Umstand zueigen machen, dass von mobilen Endgeräten ausgesendete Funksignale gepeilt und deren Laufzeit zu einer Messstation bestimmt werden kann. Nach der teilweisen Standardisierung dieser Verfahren durch die ETSI (European Telecommunication Standards Institute) wird erwartet, dass mit der Einführung der dritten Mobilfunkgeneration UMTS zukünftig eine Ortung des Mobilfunkgerätes durch das Netzwerk bis auf wenige Meter möglich wird.

Ebenfalls sind mobile Endgeräte im Gegensatz zu den im konventionellen E-Commerce zum Einsatz kommenden Endgeräten einer konkreten Person zugeordnet. Hinzu kommt, dass es zur Komplexitätsreduzierung erforderlich wird, dem Nutzer

gezielte, personalisierte Informationen bereitzustellen. Dadurch wird in zunehmendem Maße die Speicherung personenbezogener Daten in Teilnehmerprofilen und deren Übertragung in Mobilfunknetze erforderlich. Dies führt zu einem erheblichen Gefährdungspotenzial für das Recht auf informationelle Selbstbestimmung der Nutzer und der Vertraulichkeit von Informationen. Insbesondere die Möglichkeit der Lokalisierung und das Erstellen von Bewegungsprofilen stellt in diesem Zusammenhang ein noch nicht bekanntes Risiko dar.

Auch besteht im M-Commerce die Besonderheit, dass die Mobilfunkbetreiber aufgrund ihrer bedeutenden Stellung bei der Datenerhebung zunehmend ins Zentrum neuer Geschäftsanwendungen treten, und die Luftschnittstelle zwischen dem mobilen Endgerät und dem Netzwerk unter dem Gesichtspunkt der Kommunikationssicherheit als besonders kritisch zu bewerten ist.

Aber nicht nur die Beteiligtenrechte, sondern auch die Interessen der Strafverfolgungsbehörden an einem möglichst umfassenden Zugriff auf die bei den Mobilfunkbetreiber und Diensteanbieter anfallenden Daten, können zu Zielkonflikten führen und die Entwicklung zu einer vertraulichen Telekooperation beeinträchtigen. Auch hier spielen die bei der Mobilkommunikation gegebenen technischen Voraussetzungen eines ortsungebundenen Anschlusses, die Möglichkeit der Lokalisierung sowie die länderübergreifende Mobilität der Kommunikation eine Rolle.

Die Mobilität der Kommunikation setzt voraus, dass die zur Datenübertragung verwendeten Endgeräte auch wirklich mobil einsetzbar sind. Den Anforderungen an die Endgeräte wird dadurch Rechnung getragen, dass sie möglichst klein und handlich gestaltet sind. Die konkrete Ausgestaltung der mobilen Endgeräte führt jedoch zu rechtlichen Schwierigkeiten, wenn etwa Vertragsbedingungen auf dem mobilen Endgerät visualisiert oder abgespeichert werden müssen. Gleiches gilt für die auf europäischer und nationaler Ebene erlassenen und zu beachtenden Informations- und Transparenzpflichten.

Schließlich fehlt es im M-Commerce an einem ortsgebundenen Kommunikationsanschluss. Der Standort des Kommunikationsanschlusses kann daher für Fragen des anzuwendenden Rechts bei Rechtsstreitigkeiten im M-Commerce nicht als Anknüpfungskriterium herangezogen werden. Mögliche Rechtsunsicherheiten sind die Folge.

### **8.3 Rechtsadäquate Gestaltung**

Beeinflusst die Mobilität der Kommunikation die Voraussetzung für das sozioökonomische Verhalten der Gesellschaft, muss das Recht auf die veränderte Wirklichkeit adäquat reagieren. Dies kann bedeuten, dass Rechtsvorschriften der veränderten Wirklichkeit anzupassen sind oder Gesetze geschaffen werden müssen, um die Rah-

menbedingungen einer vertrauenswürdigen Geschäftsabwicklung im mobilen elektronischen Geschäftsverkehr zu gewährleisten. Insbesondere wenn technische Innovationen die Individualrechte der Beteiligten gefährden, sind aus dem Recht auch konkrete Gestaltungsanforderungen an die Technik abzuleiten. Nur wenn neben den ökonomischen, sozialen und technischen auch rechtliche Faktoren die beim M-Commerce eingesetzten technischen Systeme mitbestimmen, kann es zu einer gemeinwohlverträglichen Gestaltung des M-Commerce kommen, die letztendlich seine Akzeptanz in entscheidendem Maße mitbestimmt.

## 8.4 Zusammenfassung

Insgesamt kann festgehalten werden, dass der M-Commerce mit neuen Chancen aber auch mit Risiken verbunden ist. Allerdings können die Risiken durch eine gezielte Technikfolgenabschätzung reduziert oder sogar gänzlich vermieden werden. Die im Vortrag genannten technischen und rechtlichen Lösungsansätze können als mögliche Gestaltungsvorschläge dienen, die Nutzerrechte in mobilen Infrastrukturen zu gewährleisten und damit auch das Vertrauen und die Akzeptanz der Nutzer in diese zu fördern.

## 8.5 Diskussion

In der sich anschließenden Diskussion skizzierten einige Teilnehmer Probleme, aber auch Kritikpunkte in der Fortentwicklung des M-Commerce, bei dem - wie zuvor bereits beim E-Commerce geschehen - weiterhin eine Sichtweise vorherrsche, die auf Technik- und Endgeräte zentriert sei. Die tatsächlichen Bedürfnisse der Nutzer und der Aspekt der eigentlichen Wertschöpfung würden dabei in zu geringem Umfang berücksichtigt. Genau dies sei aber einer der Gründe für die Enttäuschung, die man heute, nach dem Internet-Hype im Umfeld des E-Commerce vorfinde. Zudem sei es nicht sinnvoll, von einer vollständigen Migration von E- zu M-Commerce auszugehen. Dies impliziere eine zukünftige Entwicklung hin zu ausschließlich einer Vertriebsform. Tatsächlich sei jedoch davon auszugehen, dass es immer einen Mix verschiedener Kanäle – stationärer Einzelhandel, regulärer E-Commerce und Internetkauf über mobile Endgeräte – geben werde. Die Möglichkeiten der Nutzbarmachung „alter“ Systeme für mobile Anwendungen wurde von einem Teilnehmer zwar als ideal bezeichnet, gleichzeitig jedoch angezweifelt, da Cross-Media Applikationen letztlich den Firmeninteressen entgegen laufen würden.

Auf rechtliche Probleme in Hinblick auf die Zahlungsformen bei M-Commerce angesprochen, wies Herr Ranke auf unterschiedliche Modelle hin, wie prepaid cards oder smart cards als integrierter Bestandteil von mobilen Endgeräten, von denen sich

jedoch noch keines durchgesetzt habe. Konkret werde aber derzeit die Frage diskutiert, ob Netzbetreiber Banklizenzen benötigen, wenn sie für bestimmte Leistungen im Voraus Geld verlangten.

Im Weiteren wurden Aspekte des Datenschutzes im Zusammenhang mit der zunehmenden Zahl von Online-Transaktionen bzw. elektronischen Aufzeichnungen der Bewegungen von Gütern (z.B. UMTS Mautgebühren) und Personen (z.B. Miles-and-More-Programm) diskutiert. Herr Ranke wies darauf hin, dass einmal vorhandene Daten von den Sicherheitsbehörden in der Vergangenheit in vielen Fällen genutzt wurden und er daher dafür plädiere, grundsätzlich so wenige Daten wie möglich mit Hilfe von elektronischen Geräte zu erheben. Präferenz sollte daher dem Modell der pseudonymen und anonymen Daten gegeben werden.

## **Hans-Dieter Zimmermann**

# **9 Beyond Mobile: Research Topics for Upcoming Technologies in the Insurance Industry**

### **Abstract**

This paper provides a first idea on changes induced by new ICT that goes 'beyond mobile'. Main aspects considered are value creation structures, value proposition of products and services and customer relations. The goal is to discuss these changes within the insurance industry context (primary insurers and re-insurers) and to foster thinking on new research topics that might arise due to the influence of Ubiquitous Computing (UC) technology. In order to do so UC is defined in a first step. Hereby we distinguish from notions such as Pervasive Computing (PC) and Ambient Intelligence (AmI) and provide a working definition for UC. In a second step implications of UC in the business context will be described generally, which will be followed by a general description of the characteristics of the insurance industry. This will lead to the discussion of scenarios and the potential impact of UC in the insurance industry, providing us with a whole set of research aspects that need to be investigated further in the future. The focus is hereby the influence, UC technology has on the business aspects for the insurance industry rather than on technological questions arising.

### **9.1 Introduction**

Without doubt the developments in the ICT area are the main drivers of the Digital Economy. Options for new forms of value creation provided by ICT means are matching some more general developments in western societies which will not be discussed here any further.

The emergence of the Digital Economy has a major impact on (1) the value creation structures with new intermediaries and new forms of value creation networks arising (Sydow 1992; Klein 1996), (2) the inter-organizational value creation processes where the customer becomes an integral part of the value creation process (Tapscott 1992; Körner 2001), (3) the information-intensive products that can be disaggregated and reconfigured flexibly and mass-customized in respect to customer needs (Müller/Aschmoneit/Zimmermann 2002), and (4) the infrastructures comprising market services like trust building, payment, or logistics services as well as technical



infrastructures such as wireless networks enabling customers to interact with companies and its peers in any place, anytime (Körner/Zimmermann 2000b). In academia as well as in industry the impact of wireless technologies is currently being discussed very intensively. From the business perspective, in particular, the development of sustainable business models for mobile commerce applications is considered to be one of the major challenges arising (Müller/Aschmoneit/Zimmermann 2002).

'Wireless' clearly marks one further step in the rapid development of ICT starting with mainframe computers in the sixties. In the eighties Personal Computers enabled decentralization of computing power and laptops made it mobile in a certain sense. With the emergence of wireless technologies - networks, devices and storage - the increasingly location-independent Internet access enables and demands for innovative business models. With modern mobile phones and PDAs providing more computing power than mainframe computers in the early sixties, new applications are being developed and the value added by these devices - originally considered as 'gadgets' - becomes more and more sophisticated.

The next step related to ICT development is foreseeable: ICT means will be embedded in the environment and computing or access devices dedicated to a single use will disappear. Human-Computer interaction will take place through interfaces embedded in our environment, be it in a business or private context. Everyday objects will become 'intelligent' and will serve as an interface to information systems. Examples for products such as intelligent furniture, interactive tables or walls ([www.wilkhahn.de](http://www.wilkhahn.de) 2002) or smart clothes ([www.media.mit.edu/wearables/](http://www.media.mit.edu/wearables/)) already exist and market launch is foreseeable.

As we know the insurance industry is and has always been one of the early users of ICT for data processing of information-intensive products. So far ICT had a major impact on the industry and its business already. In this paper we will therefore explore, how future developments of ICT in the field of UC will impact the insurance industry of the future by providing mini scenarios of applications. It shall serve as a foundation for further research from a business perspective.

Aspects will be particularly considered such as changing customer needs that lead to new products which will be produced in transaction cost efficient, innovative value creation networks that blur traditional industry boundaries and provide opportunities for new entrants and service providers. The paper will basically raise questions and reflects an explorative study which is based mainly on available literature as well as on observations made in research projects together with insurance companies.

The paper is divided into five main sections: First we will provide definitions for the concepts of Pervasive Computing, Ubiquitous Computing and Ambient Intelligence in order to clarify their meaning and then set a working definition for Ubiquitous Computing (UC), which will be applied throughout the paper. In a second step the

paper explains the implications of UC in the business context and will then briefly outline characteristics of the insurance industry. We will then merge these insights in order to explain the impact of UC for insurance industry. At the end, a brief outlook on further research aspects that are crucial in the UC context will be provided.

## **9.2 Demarcation of Pervasive Computing, Ubiquitous Computing and Ambient Intelligence**

Pervasive Computing, Ubiquitous Computing and Ambient Intelligence are concepts that are often used with slightly differing meanings. As a starting point, the authors provide an overview of these terms and will then set their working definition.

IBM considers information as the new currency of the global economy. According to their definition, Pervasive Computing enables people to manage and access information quickly, efficiently, and effortlessly through intelligent devices such as personal digital assistants, mobile phones, office PCs and home entertainment systems in one seamless, integrated system (IBM).

In a further step, interaction and information exchange between intelligent physical world objects is commonly called Ubiquitous Computing. According to Weiser (Weiser 1993), researcher at the Xerox PARC laboratories and father of the term 'ubiquitous', UC is a method of "enhancing computer use by making many computers available throughout the physical environment, but making them effectively invisible to the user." (Mattern 2002). UC means the permanent availability of computing power and information technology in physical objects. More specifically, these intelligent objects possess the capability to interact with their environment, store information and communicate with other networked intelligent objects (Norman 1998).

With microprocessors and sensors becoming smaller and less expensive over the years, the idea of smart objects and intelligent 'things' being embedded in our physical environment becomes reality. The Internet will thus be extended by the integration of distributed physical world objects that are able to interact and communicate with their environment. In this regard, Ambient Intelligence (AmI) goes one step further as it also considers Human-Machine interaction through intelligent interfaces as a crucial element.

In its definition of AmI, the European Union (Ducatel/Bogdanowicz/Scapolo 2001) emphasizes the communication, network and human interface aspect. AmI is derived "from the convergence of three key technologies: ubiquitous computing, ubiquitous communication, and intelligent user-friendly interfaces. In this regard humans will be surrounded by intelligent interfaces supported by computing and networking tech-

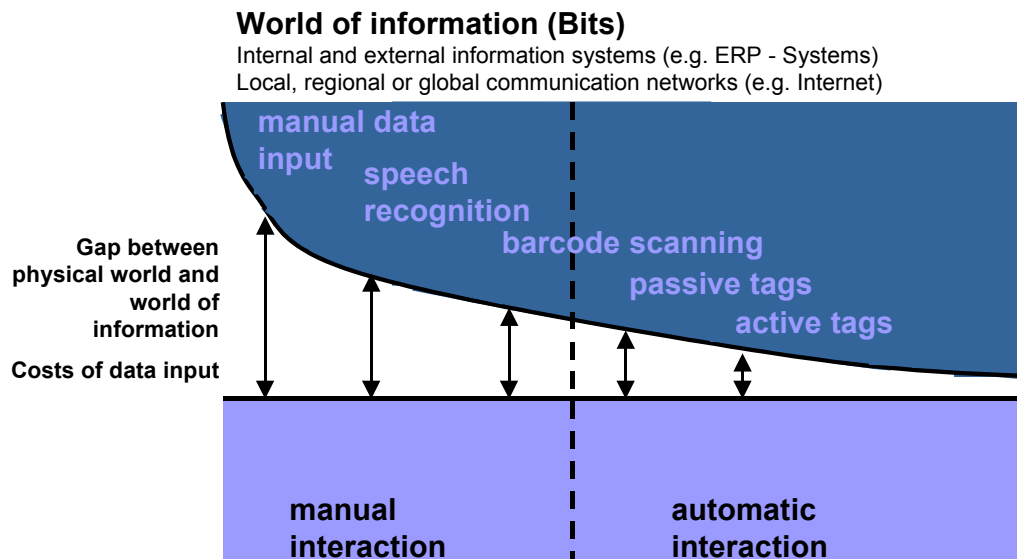
nology which is everywhere, embedded in everyday objects such as furniture, clothes, vehicles, roads and smart materials even particles of decorative substances like paint. AmI implies a seamless environment of computing, advanced networking technology and specific interfaces." Current research recommendations and initiatives of the EU emphasize the importance of a clear focus on scenario development for AmI business scenarios in the B-to-B and B-to-C context.

In the following discussion, a rather general definition of UC will be applied where intelligent objects are able to gather and store information regarding their environment and communicate with each other in networks. In order to explain the research issues arising through the use of UC in the insurance industry we will illustrate possible implications for value creation structures, new products, customer relations and therefore also for communication issues that emerge due to the introduction of this new ICT that goes 'beyond mobile'.

### **9.3 Ubiquitous Computing in the Business Environment**

With the rise of UC, numerous applications in the business environment become possible as the physical and informational world continue to merge and thus additional information on objects, processes and individuals may be gathered, exchanged and processed in a cost-efficient way (Fleisch/Mattern/Österle 2002). UC is the next step in the evolutionary development of IT integration within value chains. According to Fleisch (Fleisch 2001), the degree of IT integration historically followed several steps: from integration of a single function (e.g. billing) to entire departments (e.g. accounting) towards process integration throughout several departments (e.g. ERP systems) and among suppliers (supported by standards such as EDI). A further evolution towards value webs (Selz 1999) was enabled by concepts such as supply chain management, which deals with the integration of processes and information among dispersed entities.

Currently the most advanced step is driven by the increasing miniaturization of devices that measure, process and transmit information. This leads to a new era, linking the physical world of a company with the information flows that exist besides the flow of goods (Schoch 2002). Miniaturization and cost reduction have increased by and by as technology moved from Mainframes towards Personal Computers. In a second step, intelligent devices such as PDAs and Mobile Phones (Pervasive Computing) appeared on the market, which is now evolving further towards intelligent objects (UC).



**Figure 9–1:** The merge of physical and informational worlds through UC (Fleisch 2001).

Figure 9-1 illustrates the convergence of the physical world and the informational world through the developments in IT, where manual interaction means non-continuous information processing and automatic interaction represents continuous and automated information processing, enabled by passive and active tags, micro-processors, sensors and transmitters.

UC will have a fundamental impact on industries as smart, identifiable objects may begin to network via the Internet and thus allow the creation of new services or new cost-saving business processes [(Hoover/Eloranta/Holmström/Hattunen 2001), (Fleisch/Mattern/Österle 2002)]. With new opportunities of cheap data capture and communication capabilities of objects, topics such as safety, liability, theft protection, maintenance of goods and personalization of services enable innovations that make economic sense from a transaction cost point of view (Coase 1986). In addition, new services may be developed given decreasing costs and an increasing amount of granular information on objects, individuals or entire supply chains.

With UC the following developments of E-Business will be further accelerated (Zimmermann 1998; Körner/Zimmermann 2000a):

- Increasing integration of economy and society, which means that these parties become an integral part of IT-based value creation processes.
- Modularization of products, in particular information intensive ones.
- Development of new, customized products through re-configuration of modularized traditional products.

- Development of new services due to electronic exchange platforms for agents.
- Emergence of new industrial structures due to dis- and re-intermediation of value chains, which leads to the development of value webs and new intermediaries.
- Shift of power between suppliers and customers through more market like coordination mechanisms such as auctioning via agents.

Clemons and Hitt consider the key changes triggered by UC to be the following: increased transparency, differential pricing and disintermediation of the value chain (Clemons/Hitt 2000). These offer new opportunities in product life cycle management (value proposition), supply chain management (value creation structures) and customer relationship management that need to be evaluated in the industries affected by UC, such as life sciences, retail, automotive, logistics, construction and insurance. In our paper we focus on the latter.

## **9.4 Foundations of the Insurance Industry**

In order to be able to determine the impact of UC on the insurance industry, value proposition, value creation structures, and customer relations will be outlined briefly. From this starting point we are then able to identify and describe scenarios for the application of UC in the insurance context and identify future research topics.

### **9.4.1 Value Proposition of the Insurance Product**

Every insurance company possesses a portfolio of risks. These risks differ in type and size, and distribution of loss is random. The event of loss is strongly determined by the following aspects (SwissRe 1998):

- large scale loss caused by a single risk (e.g. damage of large buildings),
- large scale loss caused by multiple small risk (e.g. flooding),
- high frequency of many small risk (e.g. car accidents),
- changing risk structure due to a changing environment (e.g. changing risk behavior due to moral hazard).

The core value proposition of the insurance industry is risk control and risk financing. At the same time, these are the two core competencies that are of utmost value to an insurance company.

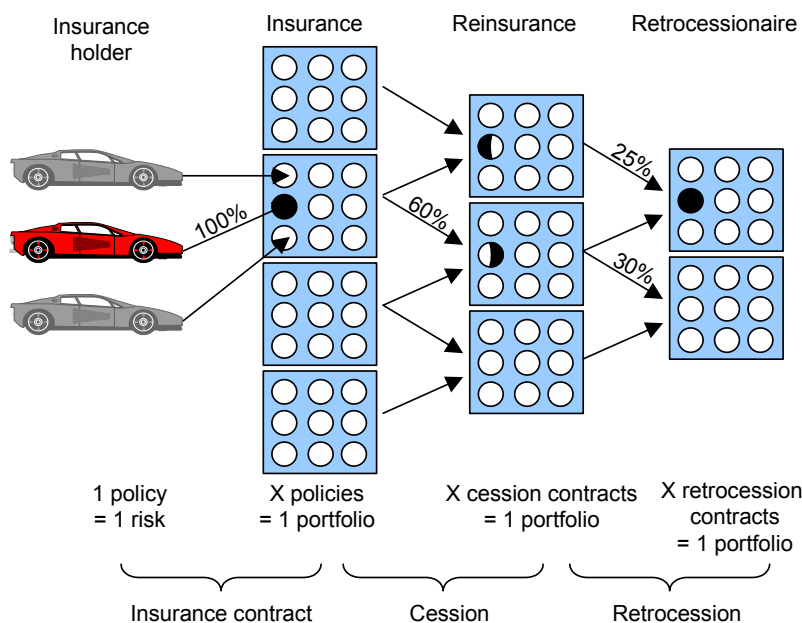
Risk control is preventive, proactive and focused on managing the cause of risk. It aims at avoiding risk through technical protection of objects (e.g. security stop of a defect lift) or preventive measures (e.g. regular check of a lift). Risk financing on the other hand is curative, passive and focused on the effect of risk (Huber/Jörg/Sieger 2000). It offers companies the possibility of optimizing security and costs by transferring risk against a premium to insurance companies. This premium depends on the size of the risk and the probability of an event of loss. The more information an insurance company has on these two aspects, the better it is able 1) to determine the premium for a customer to sell his risk and 2) to diversify the risk within the existing portfolio of an insurance company. Thus, an informational advantage on risk compared to a company that sells its risk is crucial for generating positive financial results for an insurance company (Haller 1999).

Without appropriate precautions of insurance companies the portfolio of risks may be unbalanced. The effect would be highly erratic financial results of insurance companies. For this the pooling and selling of risk among different insurance companies and re-insurance companies is a standard procedure for risk diversification. The pooling of risk relies on the foundation of insurance industry: the principle of solidarity (SwissRe 1998). This means, that several owners of risk join together in order to cover each individual's risk as a group. Pricing of risk coverage for the individual lies in a certain range that is determined by anyone's individual risk. However, one has never to bear one's own individual risk. In order to make this system work the dimensions of risk need to be assessed. Historically this evaluation has been performed with the help of statistics on historical data of the insurance companies. Car insurance companies for example calculated a premium based on the risk group that the individual represented by considering the age of the driver, type of car driven, location where the car is used, etc. Until now little 'real-time' information existed on the objects of risk. Information on risk is usually gathered before risk coverage is guaranteed (e.g. for life insurances) or is checked only periodically through inspection and maintenance (e.g. building or airplane insurances). Pricing is usually based on historic data that has only limited links to individual behavior (e.g. the pricing of car insurance and life insurance depend on a few criteria that are only checked once).

Thus, the more information we have on a certain risk and the better this information is, the easier it would be to change the risk structure (e.g. manage risk proactively to avoid damage) and to perform a better risk diversification, both representing the core value proposition of an insurance company. Ultimately, 'real-time' control on risk would allow for dynamic pricing, based on actual risk embodied in an insured object, person or process.

## 9.4.2 Value Creation Structures in the Insurance Industry

For a better understanding we will explain the traditional form of collaboration between customer, primary insurance and re-insurance. However, this is a simplification of the entire value creation structure for the sake of clarity. An example of risk diversification throughout the value chain is illustrated below.



**Figure 9–2: Risk diversification between insurance holder, primary insurance and re-insurance (SwissRe 1995).**

In a first step one's individual risk (e.g. car insurance) is insured by an insurance company. The primary insurer takes on the risk for a premium (calculated on the individual's risk group) and is liable in the event of loss. The insurance policy is added to an existing portfolio of risks (e.g. other car insurance contracts of individuals). Other primary insurers act the same way, as illustrated by the squares in figure 9-2. In case a primary insurer wants to diversify his risk (as he might only have insured the 'high risk group' at the age of 18 to 25), parts of the risk portfolio may be taken over by re-insurance companies through cession. In this case one or several re-insurance companies are liable to the primary insurer for the entire risk or for parts thereof. If the re-insurance company does not want to keep its share of risk in order to adjust its own portfolio of risks it will retrocede its share to one or more re-insurance companies. Throughout this entire process information advantage on one's

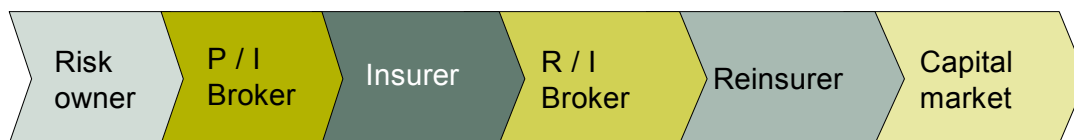
own risk portfolio structure and on the risk taken over, determines the premium an actor is willing to pay for/ receive.

In the event of loss the primary insurer for example must pay for the damage according to the contract with the individual insurance holder. A part of the amount is covered by the primary insurer, the other part is covered by the re-insurance companies. The insurance premium is divided in the same way. Payment of these liabilities is not made every time there is an event of loss for an insured individual. This means that a clearing of payment between insurance and re-insurance companies takes place periodically on an accumulated basis. Depending on the capabilities to manage, evaluate and diversify risk, an insurance company will be more or less financially successful.

### 9.4.3 Customer Relations in the Insurance Industry

Compared to other players in the financial services industry such as banks, brokers or credit card companies, insurance companies have a much lower frequency of customer interactions within a certain period of time. Long term insurance contracts (e.g. in health-, life-, building- or car insurance) hinder a regular customer interaction that might allow an insurance company to build up a learning relationship (Körner/Zimmermann 2000a).

As indicated in the previous paragraph, interaction with customers exists on two levels: between insurance holder and primary insurance as well as between primary insurance and re-insurance. In the primary insurance market customers are usually served by independent insurance agents, financial service intermediaries or online insurance companies. Re-insurance companies traditionally do not maintain any direct end-consumer contact. However, a clear separation of these roles is not possible as some insurance companies offer re-insurance products. Conversely re-insurance companies take over the function of a primary insurer when serving large customers directly without any intermediaries or risk brokers.



**Figure 9–3: Traditional flow of risk transfer along the insurance industry value chain.**



This traditional role concept of actors within the insurance industry is actually more complex in practice, with additional intermediaries between primary- and re-insurance companies, online insurance companies or the capital market as a platform for alternative risk transfer (Haller 1999). For reasons of clarity the role of these players will not be described at this point as it would not contribute to a significantly better understanding of future research questions. However, when discussing the impact of UC on the customer relations in insurance industry later on, it is important to keep in mind the 'old' way of interacting within the value creation process.

## **9.5 Impact of Ubiquitous Computing on the Insurance Industry**

As already stated, the traditional role concept of actors that participate in the development, production and delivery of insurance products may alter if using UC technology. Higher interaction frequency with customers through new customer interaction channels lead to a better knowledge of customer needs and thus allow for cost-efficient mass customization of insurance products with new value propositions that require entirely new value creation structures (Clemons/Hitt 2000).

### **9.5.1 New Value Proposition of the Insurance Product**

UC allows for new value propositions in the insurance industry context. In particular the new way of information gathering on risk relevant parameters (e.g. temperature, pressure, humidity, acceleration, state of the road, heart rate, etc.) at the source of risk (e.g. the insured object such as buildings, cars or individuals) through the use of active or passive tags leads to these changes, with more granular information available to insurance companies. They can use the additional information on risk evaluation, dynamic pricing and insurance product customization. The examples outlined below apply to "non-life" insurance (e.g. cars) as well as to "life" insurance (e.g. health insurance). Additional fields of UC application would be surveillance, measurement and proactive risk management of transport vehicles (e.g. container ships, airplanes), buildings and construction (e.g. power plants, office buildings, bridges, etc.) as well as business processes (e.g. fulfillment guarantees of a logistics service provider or of production plants) (Fleisch 2001; Reynolds 2001).

Scenario 1: In the case of car insurance, attempts have been made for several years to customize product and pricing. Insurance policies are usually distinguished according to demographic group (gender, age), previous accident history, location (city,

countryside), type of car (brand, displacement) and age of car. However, these criteria capture the actual risk behavior of an individual driver only roughly and by indirect measures. Statistical evaluation allows clustering of different risk groups only based on historical data. Customers are classified when signing their insurance policy and adjustments of their individual risk classification depend on the number of accidents during the contract period. Until now, this practice represented the best possible cost-benefit ratio and 'real-time' data gathering of one's individual risk behavior would have been inefficient. With UC new opportunities emerge for gathering this additional information. New products and differential pricing could be based on criteria such as: car on the move/car parked inside or outside a building; car drives in the countryside/in a city, in different traffic situations; driver performs aggressive/careful driving style; and so on. With this new wealth of data there are new ways of designing innovative insurance products, tailored to the individual (Kelly 1994).

Scenario 2: In the case of life and health insurances, similar opportunities of customization emerge. The usual procedure of risk assessment before determining the conditions for a life insurance policy is based on aggregated risk clusters such as demographic data, profession, medical track records, initial health check and assumptions on individual risk behavior (e.g. sports activities, smoking and drinking habits, etc.). Although the person insured is obliged to report any major changes of the risk factors assessed, further data on risk behavior would be useful to an insurance company in order to customize its products, pricing and service offerings during the running contract period. Customization of today is limited to offerings such as reduced membership fees in sports centers or funding of training courses. However, the individual training activities usually lack control and supervision. The idea of keeping a diary of the personal training sessions usually fails due to a lack of motivation to keep record. Furthermore this kind of self-control will not allow real-time adoption of the training program which could be provided by a specialized service provider (e.g. a medical center). The use of UC in sports shoes (Morris/Paradiso 2002) and watches (Huang 2002) (e.g. heart rate check, body temperature, oxygen consumption, etc.) could help measure physical strain, condition and thus provide an online, real-time provision of individualized training programs for the person insured. Based on this data an insurance company would also be able to better differentiate pricing for health-conscious people and to supervise and proactively manage the individuals risk by providing customized rewards that reflect a reduced risk behavior in reduced insurance fees.

Further examples could be innovative offerings of aircraft fleet or car fleet insurances (based on usage, maintenance cycles). Car rental companies might adapt their pricing according to the motto "pay as you drive and how you drive". In the construction industry, innovative insurance products for single risk items such as power plants, bridges or skyscrapers (based on maintenance cycles, constitution and en-

cumbrance of building structure or weather influence) could be offered. This kind of active risk management and control may dramatically change the calculation basis for insurance products as the underlying structure of risk changes as well.

Until today technology could not conveniently measure, control, monitor and evaluate the 'objects' of risk (e.g. a person, a car, etc.) in real-time and in a cost-efficient way. With UC this paradigm changes and cheap, miniaturized, intelligent sensors, tags and microprocessors allow the merge of the physical world and informational world for the first time. Costs and technology are no longer an obstacle to gathering additional real-time information on the source of risk. UC therefore will change major parts of the value creation process with information providers and service providers from different industries merging their competencies into one innovative service offering. Particularly the possibility of clearly identifying and evaluating the individual risk of a person, an object or a business process allows a price differentiation of customized products according to one's individual risk profile.

### 9.5.2 New Value Creation Structures in the Insurance Industry

As the value proposition of the insurance industry changes, new actors offering supplementary services need to be considered for product and service offerings that will be provided by value-adding company networks (Klein 1996).

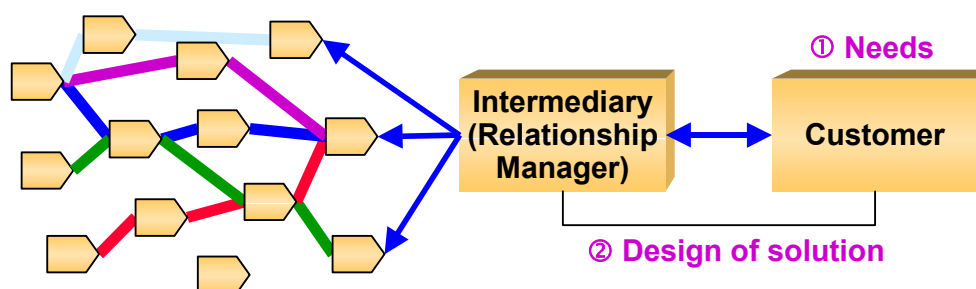


Figure 9-4: A value creation network of the future?

In our car and health insurance example companies that traditionally have little in common with the insurance industry such as tire producers, car manufacturers, sport shoe manufacturers or health clubs become important actors as information and service providers linked to the traditional and 'boring' insurance product. These actors will become an integral part of the value creation networks, where dispersed information need to be collected from various sources in order to offer a set of additional services around the core product, through a customer relationship manager. By

means of UC technology, companies in originally independent industries may probably become data sources on risk relevant parameters such as customer behavior, state of physical objects and business processes. New intermediaries collecting information could become service providers of risk information, delivering granular data to primary insurance and re-insurance companies but also to open risk exchanges, e.g. the capital market. This means that the traditional role of the insurance industry as a risk diversifier, and risk financier is partly endangered due to the breach of the 'information monopoly' on risk, traditionally held by the insurance industry.

With the numerous potential forms of innovative value creation structures and the increasing importance of customers becoming an integral part of the value creation process for innovative products (Körner/Zimmermann 2000a), insurance companies might lose part of their revenue sources. The key questions arising from these developments for insurance companies are: What kind of additional information might be relevant to an insurance company? Which information may be gathered in a cost-efficient way through UC? Who will gather this additional information? Who processes and prepares this information? Additionally, legal issues will be of tremendous importance as privacy might not be guaranteed within open networks of information providers and the knowledge of individual risk profiles and parameters (e.g. a persons health, the quality of a company's business processes, etc.) could be abused.

The deconstruction of the value chain, due to these changes, heavily depends on the flexibility of insurance companies to partner with outside companies and to proactively practise product development. Industrial boundaries will be blurred in the financial services industry (Clemons/Hitt 2000; Picot/Reichwald/Wigand 2001). New actors that are not mere primary insurance companies or re-insurance companies will offer innovative insurance products to end consumers and will thus develop a need for innovative risk transfer and risk financing products provided by traditional insurance and re-insurance companies. The clear distinction of roles and businesses for the latter two might vanish as more detailed information on risk will be available through UC technology. This means that primary insurers themselves will better manage to evaluate and control their portfolio of risks and diversify this risk in cooperation with other primary insurance companies. Moreover, big companies with huge financing divisions such as General Electric, Siemens or DaimlerChrysler would obtain a better informational basis for negotiating their risk premium with re-insurance companies, for trading their risk on capital markets or for offering insurance products to their customers.

Despite these fundamental changes of value creation in insurance and re-insurance industry, knowledge on risk management and sound diversification will remain critical success factors for economic success. However, this will only prove true if cost advantages may be maintained in comparison to risk coverage via capital markets

(Clemons/Hitt 2000). With UC the availability of structured information on risk will increase dramatically and the competitive advantage of the insurance and re-insurance industry in order to calculate risk premiums, traditionally based on huge amounts of statistical data on risk, could vanish. The entrance of new competitors (Tapscott 1999) such as large companies from different industries and the emergence of risk infomediaries will be facilitated (SwissRe 1998). At the same time efficient and effective internal use of information in order to evaluate objects of risk in a better way, design innovative products, customize marketing and manage risk will gain in importance. The value of mere risk administration and risk financing, one of the dominant activities of the insurance industry today, might diminish (Huber/Jörg/Sieger 2000).

### **9.5.3 New Customer Relations in Insurance Industry**

As illustrated in the previous sections the way how products are designed, produced and delivered changes (see figure 9-4). Customers are increasingly becoming part of the value creation process. Especially the use of UC technology offers numerous opportunities to acquire a better customer knowledge that allows a better customization of insurance products. Hereby particularly new infomediaries and service providers (e.g. Adidas, DaimlerChrysler, Health Clubs, etc.) will play an important role as they do not only sell innovative insurance products but they also gather and provide valuable customer information for the development of new products. Traditional insurance companies have little customer interactions and insurance policies usually are long-term contracts. However, UC allows to offer new types of insurance products and services through different sales channels with a higher interaction frequency. Thus the customers experience with a traditionally 'boring' insurance product might change into rich proactive offerings through intermediaries such as Adidas.

In our previous examples of innovative car and health insurance products, which basically represent activity-based pricing for the individual customer, companies such as DaimlerChrysler or Adidas would become risk infomediaries by providing customer information to insurance companies for real-time pricing. Adidas could offer, manage and control individualized training programs based on the data acquired from communicating sensors in Adidas sports shoes (Morris/Paradiso 2002). This information could be used by the health insurance company and prices would be adapted according to the training efforts of an insurance holder. One step further, Adidas itself could offer new insurance products as an intermediary. This would also be possible for DaimlerChrysler by offering special insurance conditions to its customers if they have their cars checked and maintained regularly and if they drive

according to the instructions of the Global Positioning navigation System (GPS) that suggests the optimal speed for road and traffic conditions. A prototype that is able to do so has already been developed by DaimlerChrysler (DaimlerChrysler, Homepage).

These new channels of customer interaction may erode the traditional sales channels of insurance products such as sales agents, retail banks or via telephone. The usual cost ratio of insurance products amounts from 30 to 35 percent (SwissRe 1999) related to the net premium. The major part comprises costs for commissions and administration. The Internet shows that the switch towards technology is accepted by most of the customers, as significant price reductions may be realized. With UC technology, this customer contact may become even more intense and pricing would be adapted to the individual and thus would be considered as "just".

## **9.6 Future Research Topics**

### **9.6.1 Value Creation Structures, Value Proposition and Customer Relations**

To conclude, value proposition of products, value creation structures and customer interaction change dramatically with the rise of UC technology in everyday life. Accordingly, with industrial transformation taking place new actors and new roles emerge. Primary insurers and re-insurers are more and more becoming part of highly complex industry networks. Due to technological innovations the participants of these networks have to cope with increasingly fragmented value creation processes. Large scale production and the modularization of goods and services lead to an atomization of the value chain. Hereby the focus on customer needs is crucial in order to be able to provide customized products at competitive costs (Pine II. 1994). Outsourcing of organizational processes, such as customer relationship management through intermediaries, risk evaluation or the management of portfolio risk become more and more common.

Due to these fundamental changes, companies have to adapt their strategies, organizations and business concepts as well (Dyer 2000; Picot/Reichwald/Wigand 2001). Business networking and collaboration with other players is one of the key concepts to remain competitive in this environment (Selz 1999; Tapscott 1999). Traditional insurance and re-insurance companies may offer new services that cover major parts of these value creation processes and thus become an important partner within the

financial industry network. An insurance company may accept these changes (stay passive) or it may actively define and communicate its new strategy towards the affected stakeholders.

### **9.6.2 Systematic Communications Management**

In order to anticipate these developments, further research of strategic opportunities for insurance and re-insurance companies within these transforming industry networks is a first step. However, successful implementation of a newly developed strategy always depends on thorough communication of the new role as an actor in the changing industrial environment. Communication within industry networks and within a company therefore is an important aspect that needs to be analyzed (Clemons/Hitt 2000, Kitchen/Daly 2002). The principal aim is to change the customers', the industrial partners' and the employees' traditional mindsets rapidly through systematic communications management (Kitchen/Daly 2002; Schmid 2001). The aim is to make these stakeholders understand the new role a customer, an insurance company, a re-insurance company or a new intermediary play in the value creation process (Bührer/Müller 2002).

Until now communication of strategies has often been unmethodical and thus tends to be incomplete and ineffective (Kitchen/Daly 2002). However, in such a rapidly changing environment communications management becomes a critical success factor that enables companies to accelerate intra- and inter-organizational change processes. The challenge is to change the mindsets of all actors involved. Changes have to be implemented not only in processes and organizational structures but also in each individual's behavior affected by and involved in these transformations (Bührer/Müller 2002; Kitchen/Daly 2002; Schmid 2001).

### **9.6.3 Research Agenda**

As a starting point there must be a further discussion of the different terms used to describe UC and their interrelation (there are more than the ones mentioned in this paper). This should lead to a clear definition of terms which will allow an in-depth analysis of the impact of the different future technologies on the financial services industry in general and the insurance industry in particular. A further differentiation of business activities is necessary as well, which leads to a distinction between the intra-organizational view addressing mainly the application of ICT in order to opti-

mize and create new business processes and the inter-organizational perspective targeting, for example, at new customer interfaces and its impact on CRM concepts and strategies. Based on these insights the impact of the emerging technology of UC on the general foundations of business models in the respective industries and especially in the insurance industry may be analyzed more thoroughly. The possible effects on value creation structures, on processes as well as on products and services need to be discussed.

Last but not least the question how to communicate these changes induced by technology must be considered in further research activities. Communication to customers, industrial partners and employees has been identified as one of the crucial issues to successfully support change processes as it may accelerate transformation, increase acceptance and adoption of innovation and thus reduce possible inefficiencies occurring during change (Rogers 1995).

## References

- Bührer, R., Müller, C., Approach to overcome existing limitations for CRM-implementation. In: Proceedings of the 10th Conference on Information Systems (ECIS), Gdansk, Poland, 2002.
- Clemons, E. K., Hitt, L. M., The Internet and the Future of Financial Services: Transparency, Differential Pricing, Disintermediation, Discussion Draft, University of Pennsylvania, The Wharton School, 2000.
- Coase, R., The nature of the firm. In: L. Putterman (Ed.): The economic nature of the firm. A reader. London, N.Y.: Cambridge University Press, 1986, pp. 72-85 (first appeared in 1937).
- DaimlerChrysler, Homepage: Special Reports, Vision: Accident-Free Driving, [www.daimlerchrysler.com/index\\_e.htm?/specials/accidentfreedriving/afd5\\_e.htm](http://www.daimlerchrysler.com/index_e.htm?/specials/accidentfreedriving/afd5_e.htm), 20.5.2002.
- Dyer, J. H., Collaborative Advantage: Winning through Extended Enterprise Supplier Networks, Oxford University Press, 2000
- Fleisch, E., 2001, Von der Vernetzung von Unternehmen zur Vernetzung von Dingen, in: In: Schögel, M. / Tomczak, T. / Belz, Chr. (eds.): Roadm@p to E-Business - Wie Unternehmen das Internet erfolgreich nutzen. Thexis, St. Gallen, 2002.
- Fleisch, E., Mattern, F., Österle, H., Betriebliche Anwendungen mobiler Technologien: Ubiquitous Commerce, M-Lab Working Paper No. 2, Version 1.0, 2002, [www.inf.ethz.ch/vs/mlab/WP2.pdf](http://www.inf.ethz.ch/vs/mlab/WP2.pdf), 20.05.2002.
- Haller, M. (ed.), Assekuranz 2007, Schlussbericht, Institut für Versicherungswirtschaft, University of St. Gallen, 1999.
- Huber, F., Jörg, D., Sieger, S., Ein Geschäftsmodell für Rückversicherer im Informationszeitalter: Herleitung, Beschreibung und Umsetzung, Master of Business Engineering Thesis, University of St. Gallen, 2000.
- Hoover, W. E., Eloranta E., Holmström, J., Hattunen K., Managing the Demand-Supply Chain, Wiley & Sons, 2001.
- IBM (ed.), What is Pervasive Computing?, [www-3.ibm.com/pvc/pervasive.shtml](http://www-3.ibm.com/pvc/pervasive.shtml), 20.05.2002.



- Ducatel, K., Bogdanowicz, M., Scapolo, F., Leijten, J. & Burgelman, J.-C. (ed.), Scenarios for Ambient Intelligence in 2010, ISTAG Final Report, February 2001, IPTS-Seville.
- Huang, P., Promoting Wearable Computing: A Survey and Future Agenda, 2002, [www.tik.ee.ethz.ch/~huang/publication/wearable-survey-tr.ps.gz](http://www.tik.ee.ethz.ch/~huang/publication/wearable-survey-tr.ps.gz), 15.09.02.
- Kelly, S., Data Warehousing: Information Management for Strategic Advantage, Chichester: Wiley & Sons, 1994.
- Kitchen, P. J., Daly, F., Internal Communication During Change Management, Emerald Publications, Vol. 7, Number 1, 2002, pp. 46-53.
- Klein, S., Interorganisationssysteme und Unternehmensnetzwerke, Wiesbaden: DUV, 1996.
- Körner, V., Management der Kundenbeziehungen in den neuen Geschäftsmedien, Dissertation, Universität St. Gallen, 2001.
- Körner V., Zimmermann, H.-D., Management of Customer Relationship in Business Media - The Case of the Financial Industry, Proceedings of the 33rd HICSS, January 4-7, 2000a, Maui, Hawaii.
- Körner, V.; Zimmermann, H.-D., Management of Customer Relationship in Business Media (MCR-BM), in: Schmid, B. F.; Tomczak, T.; Schoegel, M.; Buchet, B.: EM - Electronic Markets Journal, Vol. 10, No. 3, 11/2000b.
- Mattern, F., ERCIM News No.47, October 2001, [www.ercim.org/publication/Ercim\\_News/enw47/mattern.html](http://www.ercim.org/publication/Ercim_News/enw47/mattern.html), 20.05.2002.
- [www.media.mit.edu/wearables/](http://www.media.mit.edu/wearables/), 15.09.2002.
- Morris J.S., Paradiso, J.A., Shoe-Integrated Sensor System for Wireless Gait Analysis and Real-Time Feedback, [www.media.mit.edu/resenv/pubs/papers/2002-10-IEEE-EMBS-BMES-Shoe.pdf](http://www.media.mit.edu/resenv/pubs/papers/2002-10-IEEE-EMBS-BMES-Shoe.pdf), 20.09.2002.
- Müller, C., Aschmoneit, P., Zimmermann, H.-D., The Impact of ‚Mobile‘ on Management of Customer Relationship and Mass Customization of Products and Services. In: Reichwald, Ralf (Hrsg.): Mobile Wertschöpfung. Gabler Verlag, 2002.
- Norman, D.A., The Invisible Computer, MIT Press, 1998.
- Picot, A., Reichwald, R., & Wigand, R., Die grenzenlose Unternehmung: Information, Organisation und Management: Lehrbuch zur Unternehmensführung im Informationszeitalter. (4 ed.). Gabler, Wiesbaden, 2001.
- Pine II., J.B., Maßgeschneiderte Massenfertigung: Neue Dimension im Wettbewerb, Überreuter, Wien, 1994.
- Reynolds, J., Logistics and Fulfillment for e-Business, CMP Books, New York, N.Y., 2001.
- Rogers, E.M., Diffusion of Innovations. (4ed). New York: The Free Press, 1995.
- Schmid, B.F., What Is New About the Digital Economy? EM - International Journal on Electronic Markets, 2001, 11(1), 44-51.
- Schoch, T., Auto-ID Technology MIT's Approach to Standardize Product Identification, M-Lab Working, Paper No. 3, Version 1.0, 2002, [www.inf.ethz.ch/vs/m-lab/WP3.pdf](http://www.inf.ethz.ch/vs/m-lab/WP3.pdf), 20.05.2002.
- Selz, D., Value Webs: Emerging Forms of Fluid and Flexible Organizations, PhD Thesis, University of St. Gallen, 1999.
- SwissRe, Einführung in die Rückversicherung, 5. überarbeitete Auflage, Schweizerische Rückversicherungsgesellschaft, Zürich, 1995.
- SwissRe, Rück-Fragen, Kleines Lexikon der Rückversicherung, Zürich, 1998.
- SwissRe, Die Kunst mit den Risiken umzugehen, Beilage zum Geschäftsbericht 1998, Schweizerische Rückversicherungsgesellschaft, Zürich, 1999.

Sydow, J., Strategische Netzwerke - Evolution und Organisation. Wiesbaden: Gabler-Vieweg, 1992.

Tapscott, D., Creating Value in the Digital Economy, Harvard Business School Press, 1999.

Weiser, M., Some Computer Science Issues in Ubiquitous Computing, [appeared in the CACM, July 1993], accessed on:

[www.ubiq.com/hypertext/weiser/UbiCACM.html](http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/UbiCACM.html), 20.05.2002.

[www.wilkhahn.de](http://www.wilkhahn.de), 15.09.2002.

Zimmermann, H.-D., Elements of a new Approach to develop innovative Business Models for Electronic Markets, Presented at WISE98 - The Tenth Annual Workshop on Information Systems and Economics, Dec., 10-11, 1998, New York, USA.

The final version of this paper is published in the proceedings of the 36th HICCS conference, Hawaii, USA, January 6-9, 2003.16