



EINSATZ UND NUTZUNG DES INTERNETS IN KLEINEN UND MITTLEREN UNTERNEHMEN IN DER SCHWEIZ 2000

EINSATZ UND NUTZUNG DES INTERNETS IN KLEINEN UND MITTLEREN UNTERNEHMEN IN DER SCHWEIZ 2000

**Diffusion, Nutzen und Barrieren
Tiefenuntersuchung Detailhandel**

Pascal Sieber, Oktober 2000

Dr. Pascal Sieber & Partners AG (ps/) im Auftrag der
Task Force KMU des Staatssekretariats für Wirtschaft (seco)

Studiendesign: Dr. Philippe Jeanneret (seco), Martin Siegrist (seco), Dr. Pascal Sieber (ps/)
Durchführung der Befragungen: Stefan Langenauer (LINK)
Datenauswertungen: Dr. Pascal Sieber (ps/), Susanna Schmutz (ps/)
Bericht inklusive Kommentare und Interpretationen: Dr. Pascal Sieber (ps/)

Inhalt

Zusammenfassung	4
1 Studiendesign	8
1.1 Ziele	8
1.2 Vorgehen	9
1.3 Aufbau	10
2 Internetnutzung in KMU	11
2.1 Verbreitung des Internets	12
2.2 Verbreitung nach Eigenschaften der Firmen	14
2.2.1 Identifikation wichtiger Strukturmerkmale	15
2.2.2 Verifikation der wichtigen Strukturmerkmale	23
2.3 Analyse der Internet-Nutzer	24
2.3.1 Nutzen der Internet-Nutzer	29
2.3.2 Barrieren der Internet-Nutzer	33
2.4 Analyse der Planer	38
2.4.1 Erwarteter Nutzen der Planer	39
2.4.2 Barrieren der Planer	41
2.5 Barrieren der Nicht-Nutzer	42
2.5.1 Identifikation wichtiger Strukturmerkmale	44
2.5.2 Verifikation der wichtigen Strukturmerkmale	45
2.6 Vergleiche	45
2.6.1 Internet-Nutzer, Planer, Nicht-Nutzer 2000	45
2.6.2 Internet-Nutzer, Planer, Nicht-Nutzer 1999 – 2000	47
3 Internetnutzung in KMU des Detailhandels	51
3.1 Verbreitung im Detailhandel nach Eigenschaften der Firmen	52
3.2 Internet-Nutzer im Detailhandel	55
3.2.1 Einsatzgebiete der Internet-Nutzer im Detailhandel	58
3.2.2 Vergleich 1999 – 2000	62
3.2.3 Nutzen der Internet-Nutzer im Detailhandel	63
3.2.4 Barrieren der Internet-Nutzer im Detailhandel	65
3.3 Planer im Detailhandel	67
3.3.1 Erwarteter Nutzen der Planer im Detailhandel	67
3.3.2 Barrieren der Planer im Detailhandel	69
3.4 Barrieren der Nicht-Nutzer im Detailhandel	71
3.5 Vergleich Internet-Nutzer, Planer und Nicht-Nutzer im Detailhandel	72
4 Schlussfolgerungen	74
5 Literatur	76
Anhang 1: Fragebogen	77
Anhang 2: Stichprobenbeschreibung	86
Anhang 3: Verifikation, Einflüsse auf die Internetnutzung	88
Anhang 4: Verifikation, Einflüsse auf den Nutzen	93
Anhang 5: Verifikation, Einflüsse auf die Barrieren	96
Anhang 6: Kreuztabellierung und Assoziationsmasse	98

Zusammenfassung

Nachdem 1999 das erste Mal eine flächendeckende Untersuchung über die Verbreitung von Internet in Schweizer Betrieben mit 2 bis 250 MitarbeiterInnen durchgeführt wurde, gibt die nun vorliegende Erhebung in diesem Jahr bereits das zweite Mal Auskunft über den Verlauf der Diffusion sowie die Gründe für die Nichtnutzung, die Einsatzgebiete und die Merkmale von Unternehmen, die Internet einsetzen, und solche, die dies nicht tun.

Weil viele Fragen nach den Gründen der verzögerten Diffusion sowie dem betriebswirtschaftlichen Nutzen von Internet branchenspezifisch sind, wurde der diesjährigen flächendeckenden Erhebung eine Tiefenuntersuchung in einer ausgewählten Branche, dem Detailhandel, beigelegt.

Insgesamt konnten mit der Unterstützung des seco knapp 2'500 Unternehmen telefonisch befragt werden. Damit ist die vorliegende Untersuchung die grösste ihrer Art. Die Fehlerwahrscheinlichkeit bei den Aussagen ist derart gering, dass die Resultate wertvolle Hinweise für Unternehmen unterschiedlicher Branchen liefern, um ihr Verhalten im Vergleich zu anderen Schweizer Unternehmen zu positionieren. Auch den Anbietern von Produkten und Dienstleistungen rund um das Internet bieten die Resultate Anhaltspunkte für die Abschätzung von Marktvolumen und Marktpotential.

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass die Verbreitung des Internets schneller voranschreitet, als dies im letzten Jahr aufgrund der Anzahl der planenden Unternehmen angenommen werden konnte. Bereits nutzen 57% der KMU das Internet. Nur noch 17% der KMU, die bereits PCs einsetzen, verfügen über keinen Internetanschluss (vgl. Abbildung 1).

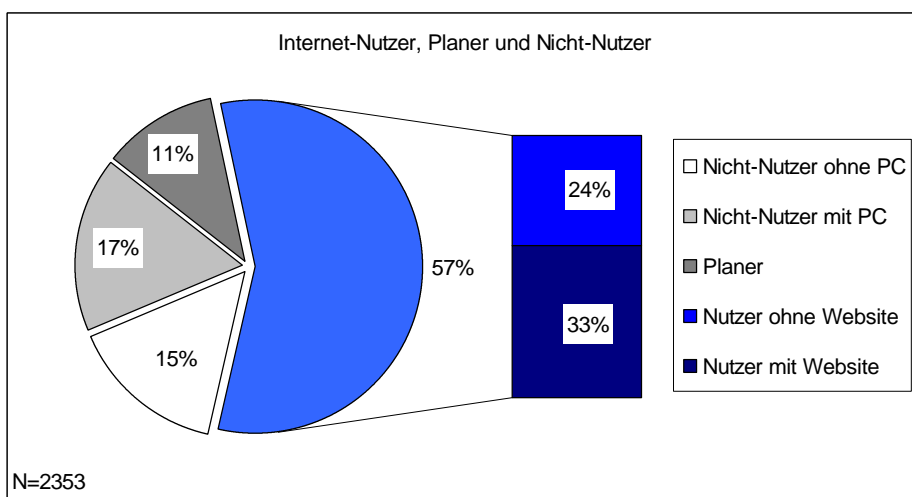


Abbildung 1: Internet-Nutzer, Planer und Nicht-Nutzer 2000.

Bei den Unternehmen mit mehr als 20 MitarbeiterInnen gehören über 85% zu den Internet-Nutzern. Bereits ist eine Abschwächung des Wachstums an neuen Internet-Nutzern zu verzeichnen. Betrachtet man die Anzahl der KMU ohne PC und rechnet man die Unternehmen, die den Interneteinsatz planen, auf 2001 um, so ist zu erwarten, dass im Juni 2001 bereits 68% der KMU Internet nutzen werden (vgl. Abbildung 2).

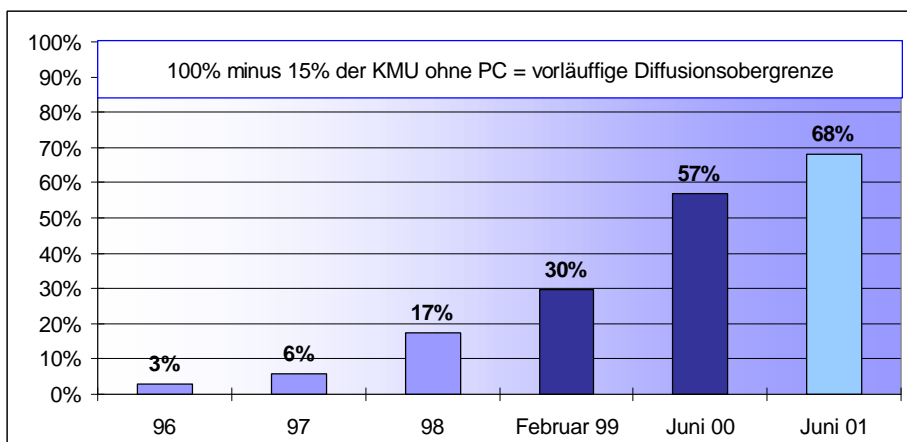


Abbildung 2: Diffusionsverlauf seit 1996.

Im Vergleich zum Ausland ist festzustellen, dass die Schweizer KMU mit den Pionierländern mithalten können. Im Vergleich zu Dänemark und Finnland ist nur noch bei Unternehmen mit weniger als 50 MitarbeiterInnen ein Nachholbedarf festzustellen. Noch immer ist die Diffusion in der Schweiz ganz besonders stark von der Unternehmensgrösse abhängig (vgl. Abbildung 3).

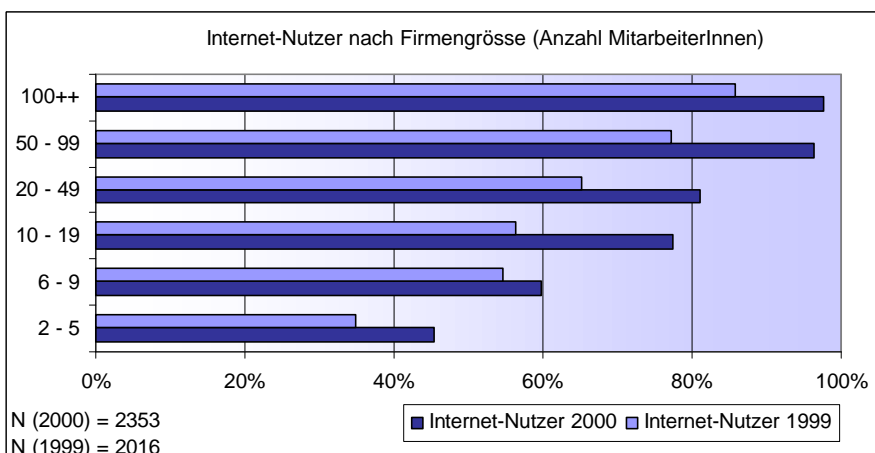


Abbildung 3: Internet-Nutzer nach Firmengrösse (Anzahl MitarbeiterInnen).

Der betriebswirtschaftliche Nutzen, den die KMU durch die Internetnutzung realisieren können, ist zudem noch immer sehr allgemeiner Natur. Kategorien wie allgemeine Imagepflege stehen in der Bewertung der Befragten über direkt messbaren Argumenten wie Onlineverkäufen. Im Vergleich zum Vorjahr ist der realisierte Nutzen der Internet-Nutzer aber grösser geworden. Dies deutet darauf hin, dass durch die zunehmende Verbreitung Nutzeneffekte eintreten, die vorher nicht realisiert werden konnten. Zusätzlich spielt die Erfahrung der Unternehmen mit dem Interneteinsatz selbstverständlich eine Rolle. Der Nutzen nimmt also mit der Zeit zu, die Barrieren der Internet-Nutzer gegen die Intensivierung haben dagegen im Vergleich zum Vorjahr abgenommen. Dies bedeutet, dass das Internet nicht nur von zunehmend vielen Unternehmen genutzt wird, sondern auch zunehmend intensiver.

Bei den Barrieren der Nicht-Nutzer überwiegen nach wie vor Dinge wie fehlende Technikenkenntnisse und die Kosten. Die fehlende Einschätzbarkeit der Nützlichkeit sowie die fehlende Klientel sind ebenfalls wichtige Gründe für die Nichtnutzung. Die Barrierenstärke der Nicht-Nutzer hat gegenüber dem Vorjahr zugenommen. Das heisst, dass die verbleibenden Nicht-Nutzer immer erheblichere Widerstände gegen die Einführung der Technik aufbauen. Es scheint also der Fall zu sein, dass diese Unternehmen immer sicherer werden, dass Internet in ihrem Unternehmen keinen Nutzen stiftet.

Die Antworten auf die Fragen nach der Kundenstruktur zeigen, dass das Business-to-Business-Geschäft gegenüber letztem Jahr an Bedeutung gewonnen hat. Allerdings weisen auch Unternehmen im Business-to-Consumer-Bereich einen beachtlichen Nutzen aus. Die genauere Analyse zeigt, dass jene Unternehmen am meisten profitieren, die sich sehr stark auf einen der beiden Bereiche konzentrieren. Dagegen weisen Unternehmen, die in beiden Bereichen etwa gleich stark tätig sind, weniger Nutzen aus.

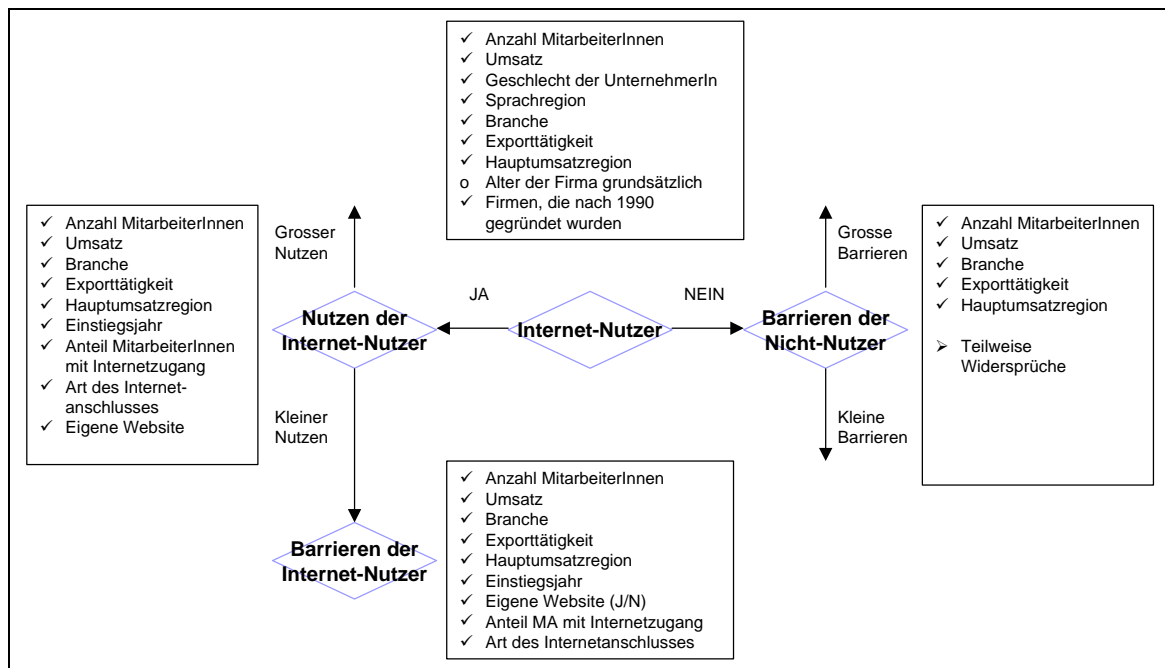


Abbildung 4: Einflüsse auf die Diffusion des Internets.

In der Abbildung 4 sind die strukturellen Einflüsse auf die Diffusion zusammengefasst. Sie zeigt, dass bei der Frage nach dem Interneteneinsatz noch immer die Unternehmensgrösse, das Absatzgebiet sowie die Branche eine wichtige Rolle spielen. In diesem Jahr zeigen sich auch signifikante Unterschiede zwischen den Sprachregionen, wobei das Internet in der Deutschschweiz am stärksten verbreitet ist. In sehr jungen Unternehmen ist das Internet zudem am häufigsten im Einsatz.

Bei den Barrieren gegen die Intensivierung (Barrieren der Internet-Nutzer) zeigt sich, dass die nichtstrukturellen Merkmale wie z.B. die Tatsache, ob ein Unternehmen eine eigene Website unterhält oder nicht, wichtiger sind als strukturelle Eigenschaften wie die Unternehmensgrösse. Dasselbe gilt für den realisierten Nutzen durch den Interneteneinsatz.

Noch stärker zeigt sich diese „Strukturunabhängigkeit“ bei den Nicht-Nutzern: Für die Nicht-Nutzer können keine mittelstarken oder gar starken Zusammenhänge zwischen strukturellen Eigenschaften und den Barrieren nachgewiesen werden. Zudem bestehen bei den ohnehin schwachen Zusammenhängen Widersprüche. Dies bedeutet, dass die Hinderungsgründe der Internetnutzung (Barrieren) im Gegensatz zum letzten Jahr noch stärker individuell bedingt sind. In allgemeinen strukturellen Eigenschaften sind sie kaum mehr zu finden.

Die Tiefenuntersuchung im Detailhandel zeigt, dass die Detailhändler eher zu den Spät-einsteigern gehören. Die Verbreitung des Internets ist leicht tiefer, und die Barrieren sind etwas höher (vgl. Abbildung 5). Die Art der Barrieren sowie die Art des realisierten Nutzens unterscheiden sich aber nicht von den jeweiligen Grössen aller Unternehmen.

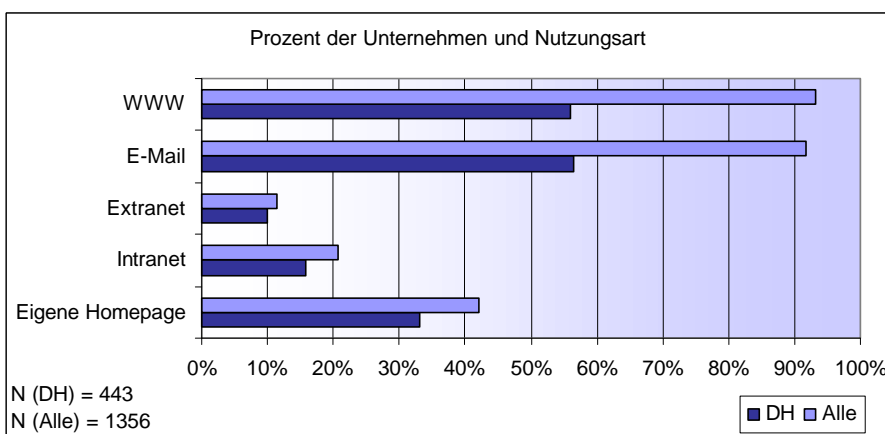


Abbildung 5: Art der Internetnutzung.

Die Internet-Nutzer unter den Detailhändlern wickeln bereits mehr als 20% ihres Umsatzes über Internet ab, was aber vom Gesamtumsatz im Detailhandel der Schweiz noch immer weniger als 1% ist.

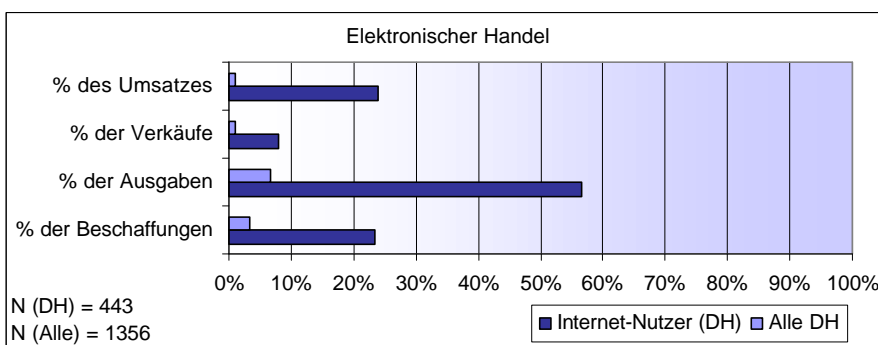


Abbildung 6: Elektronischer Handel.

Noch intensiver wird das Internet im Detailhandel für Beschaffungszwecke eingesetzt. In Werteinheiten gemessen, werden bei den Internet-Nutzern mehr als 50% der Bestellungen über Internet abgewickelt, was gesamtschweizerisch etwas mehr als 5% des Beschaffungsvolumens ausmacht (vgl. Abbildung 6).

1 Studiendesign

1.1 Ziele

Die vorliegende Untersuchung wurde von der Dr. Pascal Sieber & Partners AG im Auftrag und in Zusammenarbeit mit der Task Force KMU des Staatssekretariats für Wirtschaft (seco) durchgeführt. Sie schliesst an eine Untersuchung an, in der 1999 in Zusammenarbeit mit dem Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität Bern (IWI) erstmals die Verbreitung des Internets in der Schweiz unter kleinen und mittelgrossen Unternehmen (KMU) flächendeckend und repräsentativ für die ganze Schweiz gemessen wurde. Die Wiederholung derselben Untersuchung in diesem Jahr soll Entwicklungen aufzeigen und eine neue Bestandesaufnahme machen. Dazu sind in die vorliegende Untersuchung einige neue Fragen eingebaut, die den Stand der Entwicklung widerspiegeln. Damit die Resultate schliesslich auch mit Untersuchungen aus anderen europäischen Ländern vergleichbar sind, wurde darauf geachtet, dass die Fragen und die Antwortkategorien mit den flächendeckenden Untersuchungen in Finnland und Dänemark übereinstimmen. Zurzeit liegen aus anderen europäischen Ländern noch nicht alle Daten vor, so dass in diesem Bericht lediglich die Diffusion verglichen werden kann. Die Ausführung der telefonischen Befragung von insgesamt 2'353 Schweizer Unternehmen hat das Markt- und Sozialforschungsinstitut LINK übernommen. Die Befragungen haben im Juni 2000 stattgefunden.

Die Ziele der Befragung lauten zusammengefasst:

1. Beschreiben der Diffusion des Internets bei Schweizer KMU.
2. Vergleichen der Diffusion des Internets bei Schweizer KMU mit der Diffusion im letzten Jahr und mit der Diffusion in anderen europäischen Ländern.
3. Beschreiben von treibenden Faktoren für die Diffusion des Internets (Nutzen).
4. Beschreiben von hindernden Faktoren für die Diffusion des Internets (Barrieren).

Die Diskussion mit WissenschaftlerInnen und PraktikerInnen der Ergebnisse aus der Untersuchung von 1999 hat gezeigt, dass viele interessante Aspekte sofort branchenspezifische Themen in den Vordergrund rufen. Deshalb wurde entschieden, dass in diesem Jahr neben der flächendeckenden, allgemeinen Untersuchung parallel eine flächendeckende, branchenspezifische Befragung durchgeführt wird. Um den Umfang der Aufgaben überschaubar zu halten, ist die allgemeine Untersuchung etwas weniger umfangreich gestaltet als im letzten Jahr. Die Wahl für die branchenspezifischen Betrachtungen fiel auf den Detailhandel. Diese Branche gilt als „Späteinsteiger“. Deshalb ist es für die Aufgaben der Task Force KMU des seco von besonderer Bedeutung, unter anderem Barrieren und Einsatzgebiete dieser Branche besser kennen zu lernen. Die Ergebnisse zeigen tatsächlich, dass der grösste Teil der Detailhändler der Schweiz erst 1999 damit begonnen hat, das Internet zu nutzen.

Als weitere Ziele der Untersuchung wurde deshalb Folgendes definiert:

5. Beschreiben der Einsatzgebiete des Internets im Detailhandel bei Schweizer KMU.
6. Barrieren der Diffusion und treibende Faktoren für den Interneteinsatz im Detailhandel aufzeigen.

1.2 Vorgehen

Als Grundgesamtheit wurden die KMU der Schweiz mit 2 bis 250 MitarbeiterInnen angenommen, wobei der Sektor 1 (Land- und Forstwirtschaft) sowie die Kategorie Erotik aus der Untersuchung ausgeschlossen wurden.

Aus den Daten der Betriebszählung 1998 des Bundesamts für Statistik (BfS) wurde eine Quota-Random-Stichprobe geschichtet nach den Kriterien Sprachregion, Anzahl MitarbeiterInnen und Branche¹ gezogen. In 2'353 telefonischen Interviews ist von LINK entweder der/die InhaberIn, der/die GeschäftsleiterIn oder ein Mitglied der Geschäftsleitung der Unternehmen befragt worden. Die Rückgewichtung der einzelnen Fälle für die Auswertung basiert auf dem Unternehmensregister des BfS und richtet sich nach der MitarbeiterInnenzahl, der Sprachregion und der Branche. Somit sind die Resultate bezüglich dieser drei Kriterien als repräsentativ zu betrachten.

Der Fragebogen umfasste insgesamt 36 Fragen, von denen jeweils Teile nur unter bestimmten Voraussetzungen gestellt wurden (vgl. Anhang 1). Die Interviews² dauerten durchschnittlich 17 Minuten, wobei die Dauer für die Nutzer von Internet 22 Minuten betrug, für die Unternehmen mit geplanter Nutzung in den nächsten 12 Monaten 16 Minuten und für die Unternehmen, welche noch keinen Einsatz geplant haben, 13 Minuten. Der Pretest fand am 24. Mai 2000 statt. Die eigentliche Feldarbeit dauerte bis zum 14. Juli 2000.

Die Stichprobengrösse ist so gewählt, dass die Irrtumswahrscheinlichkeit für Aussagen, die die ganze Stichprobe betreffen, mit 95%iger Sicherheit in der Nähe von 5% liegt.³ Beispielsweise haben 57% der Unternehmen angegeben, dass sie das Internet nutzen. Dieser Wert liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% zwischen 56,4% und 57,6%. Aus diesem Grund werden in allen Auswertungen gerundete Werte angezeigt.

Für die Teiluntersuchung im Detailhandel beträgt die Irrtumswahrscheinlichkeit etwas mehr, denn es wurde mit einer kleineren Stichprobe gearbeitet. Mit 95%iger Sicherheit liegen die angegebenen Werte aber im Bereich von +/- 7,2%. Beispielsweise haben 33% angegeben, dass sie Internet nutzen. Dieser Wert liegt zwischen 30,6% und 35,4%.

Nach ungefähr der Hälfte der Befragungen wurden erste Vorauswertungen durchgeführt. Diese zeigten einen Anteil an Internet-Nutzern von 72%. Effektiv sind es, nach der Vervollständigung der Stichprobe, lediglich 57%. Der grosse Unterschied kommt nach den Vermutungen von LINK dadurch zustande, dass vorerst jene Unternehmen befragt werden konnten, die auskunftsfreudig waren. Um die Stichprobe zu vervollstän-

¹ Wobei die Branchenzuteilung nach den NOGA-Kategorien B bis O erfolgte und, mit Ausnahme des Detailhandels (Kategorie 52), keine tiefere Detaillierung zu Grunde gelegt wurde.

² Es handelte sich um CATI-Interviews: telefonische Interviews mittels computergestützter Interviews aus den zentralen LINK Telefonlabors in Luzern, Zürich und Lausanne. Alle Interviews wurden durch muttersprachliche InterviewerInnen durchgeführt. Die InterviewerInnen standen unter ständiger Supervision durch vollamtliche MitarbeiterInnen. Es handelte sich um eine vollstrukturierte Befragung.

³ Es kann jeweils eine Spannweite berechnet werden, in der der betroffene Wert tatsächlich liegt. Die Spannweite wird in Prozent des betroffenen Wertes berechnet. 7,2% von 50% sind z.B. 3,6%.

digen mussten teilweise mit Nachdruck vor allem Kleinunternehmen zur Teilnahme bewogen werden.⁴

Nach der Befragung und nachdem die Repräsentativität sichergestellt war, wurden die Adressen der befragten Unternehmen von den Antworten gelöst, so dass die TeilnehmerInnen anonym bleiben.

Die Daten wurden mit SPSS 10.0 von ps/ ausgewertet. In allen Fällen sind die Häufigkeiten der Antworten zusammengefasst. Um die treibenden und die hindernden Faktoren in ihrer Bedeutung zu gewichten, wurden zwei Methoden angewendet, die für die vorliegenden kategoriellen Daten nach dem Stand des Wissens als tauglich betrachtet werden können: Einerseits wurden bedeutende Faktoren mit dem Vergleich von Verteilungen und einem Chi-Quadrat-Test als solche festgestellt. Anhand von statistischen Masszahlen wurde für jeden Faktor aufgezeigt, wie gross seine Bedeutung im jeweiligen Kontext ist. Schliesslich wurden die bedeutenden Faktoren mittels logistischer Regression auf ihre jeweilige Bedeutung überprüft.

1.3 Aufbau

Das Kapitel 2 beschreibt die Verbreitung des Internets bei Schweizer KMU, zeigt die tatsächliche sowie die geplante Nützlichkeit und die Gründe für den nur bedingten sowie die Abstinenz vom Internet Einsatz auf. Das Kapitel 3 zeigt dieselben Faktoren im Besonderen für den Detailhandel auf und veranschaulicht, zu welchen Zwecken in der Beschaffung, in der internen Verarbeitung und im Absatz Internet im Detailhandel genutzt wird. Zudem wird die finanzielle Bedeutung des Internets für den Detailhandel anhand der Anzahl Transaktionen aufgezeigt. Das Kapitel 4 zieht aus den Daten einige Schlussfolgerungen. In den Anhängen sind die statistischen Methoden und die Grundlagen für die Datenerhebung beschrieben.

⁴ Diese erstaunlich grosse Abweichung zwischen dem Zwischenresultat und dem Endresultat zeigt, dass die telefonische Befragung im vorliegenden Fall wertvoll war. Wäre dieselbe Befragung mittels Fragebogen durchgeführt worden, wäre es schwierig gewesen, die Stichprobe genügend gut zu vervollständigen.

2 Internetnutzung in KMU

Wie bereits 1999 wurden auch in dieser Untersuchung jeweils Unternehmen, die das Internet zum Befragungszeitpunkt bereits einsetzten (Internet-Nutzer), von den übrigen getrennt befragt. Die Internet-Nutzer gaben Auskunft über den Nutzen des Einsatzes, über die Barrieren der Intensivierung sowie über die Veränderungen in ihrer Branche aufgrund des Internets und allgemein in den letzten 5 Jahren.

Die übrigen Unternehmen wurden in zwei Kategorien eingeteilt: Solche, die planen, das Internet in den nächsten 12 Monaten einzusetzen (Planer) und solche, die dies nicht tun (Nicht-Nutzer).

Als minimale technische Anforderung für die Internetnutzung in Unternehmen kann der Einsatz von Personal Computers (PCs) betrachtet werden. Deshalb wurde die Befragung mit einer Filterfrage gestartet, die feststellt, ob diese Anforderung erfüllt ist. Die Resultate dieser Frage geben gleichzeitig Auskunft über die Verbreitung von PCs in der Schweiz.

Unter den befragten KMU setzen 82% PCs ein. Die Verbreitung der PCs ist damit um 5% gestiegen. Allerdings verfügen noch immer nur gut 50% der KMU über viele PCs (d.h., mehr als 50% der MitarbeiterInnen haben Zugang zu einem PC). 20% der Unternehmen setzen dagegen nur wenige PCs ein (weniger als 10% der MitarbeiterInnen haben die Möglichkeit, PCs zu nutzen). Sehr viele der KMU, die zwischen 1999 und 2000 mit der PC-Nutzung begonnen haben, setzen lediglich wenige PCs ein. Sie bieten lediglich an 1 bis 10% der Arbeitsplätze Zugang zu einem PC (vgl. Abbildung 7).

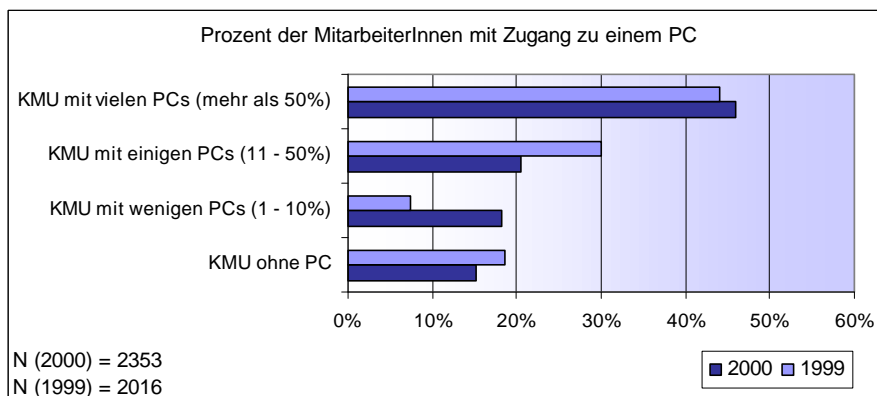


Abbildung 7: Prozent der MitarbeiterInnen mit Zugang zu einem PC.

Der Anteil an KMU mit sehr vielen PCs ist in den letzten beiden Jahren konstant geblieben. Möglicherweise hat der Internetboom der letzten Jahre sehr viele KMU dazu bewogen, jetzt mit der PC-Nutzung zu beginnen. HandwerkerInnen, ArchitektInnen und ähnliche Berufsgruppen mit meistens kleinen Unternehmen gehören zu diesen Späteinsteigern. Kurz nach der Einführung von PCs ist aber der Grad der Nutzung im Unternehmen noch sehr tief. Dies könnte das starke Wachstum an Unternehmen mit wenigen PCs (1% bis 10% der Arbeitsplätze) erklären.

Wie viele Unternehmen über einen Anschluss an das Internet verfügen, wird unter anderem als Indikator für die wirtschaftliche Stellung einer Region oder eines Landes ange-

sehen. Zwar schreitet die Diffusion schneller voran, als dies mit anderen technischen Innovationen der Fall war, bereits die Untersuchung 1999 hat aber gezeigt, dass die Nutzungsintensität im Vergleich zur Verbreitung sehr tief ist. Für den Anschluss an das Internet über einen PC mit Dial-up-Anschluss erscheinen die Barrieren mittlerweile als sehr tief. Für die Nutzung des Internets zu betrieblichen Zwecken, mit den damit verbundenen organisatorischen und oft sogar strategischen Veränderungen im Unternehmen, bestehen noch erhebliche Barrieren. Dieses Kapitel zeigt, wie gross die Diffusion tatsächlich ist und von welchen strukturellen Merkmalen sie abhängen kann.

2.1 Verbreitung des Internets

Die Unternehmen in der Stichprobe wurden gefragt, welche Hilfsmittel des Internets sie in ihrem Betrieb einsetzen. Jene, die weder E-Mail für die Kommunikation gegen aussen noch Internet für die Informationsabfrage einsetzen, waren gebeten anzugeben, ob sie dies innerhalb der nächsten zwölf Monate zu tun gedenken.

Daraus resultieren drei Gruppen: die Internet-Nutzer (setzen entweder E-Mail für Kommunikation nach aussen oder Internet für Informationsabfrage ein), die Planer und die Nicht-Nutzer. Innerhalb der Internet-Nutzer können zudem noch die Webnutzer identifiziert werden. Sie verfügen über eine eigene Website, auf der sie das Unternehmen und/oder die Produkte präsentieren.

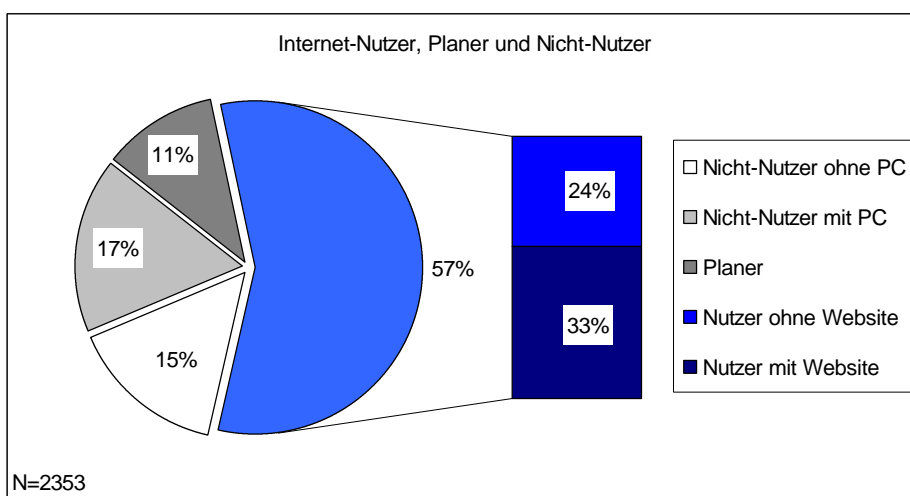


Abbildung 8: Internet-Nutzer, Planer und Nicht-Nutzer 2000.

Die Abbildung 8 zeigt, dass bereits 33% der Schweizer KMU über eine eigene Website verfügen. Erstmals hat zudem mehr als die Hälfte der KMU Zugang zum Internet. Lediglich 32% planen den Einsatz der Technik noch nicht.⁵

Im Vergleich zu anderen Ländern ist die Diffusion in der Schweiz ähnlich gross. Die Abbildung 9 fasst den Vergleich zwischen Dänemark (1999), Finnland (1999) und den beiden Schweizer Untersuchungen zusammen. Die Untersuchung in Finnland und Dänemark wurden 1999 durchgeführt. Auch in diesen beiden Untersuchungen wurden die

⁵ Unternehmen, die auf die Frage, ob sie den Interneteinsatz in den nächsten 12 Monaten planen, mit „weiss nicht“ geantwortet haben, sind in der Abbildung 8 als Nicht-Nutzer bezeichnet.

Nicht-Nutzer gefragt, ob sie in den nächsten 12 Monaten planen, das Internet einzusetzen. Damit die Zahlen mit der vorliegenden Untersuchung vergleichbar sind, wurden bei den Angaben für Finnland und Dänemark die Planer ebenfalls zu den Internet-Nutzern gezählt. Dennoch sind die Zahlen nur bedingt vergleichbar. In den Vergleichsländern wurden lediglich Unternehmen ab 20 MitarbeiterInnen befragt. Zudem spielt der Befragungszeitpunkt beim derzeit sehr starken Wachstum eine enorme Rolle. Aus den Unterlagen der beiden Vergleichsländer ist nicht exakt ersichtlich, in welchem Monat die Untersuchungen durchgeführt wurden.

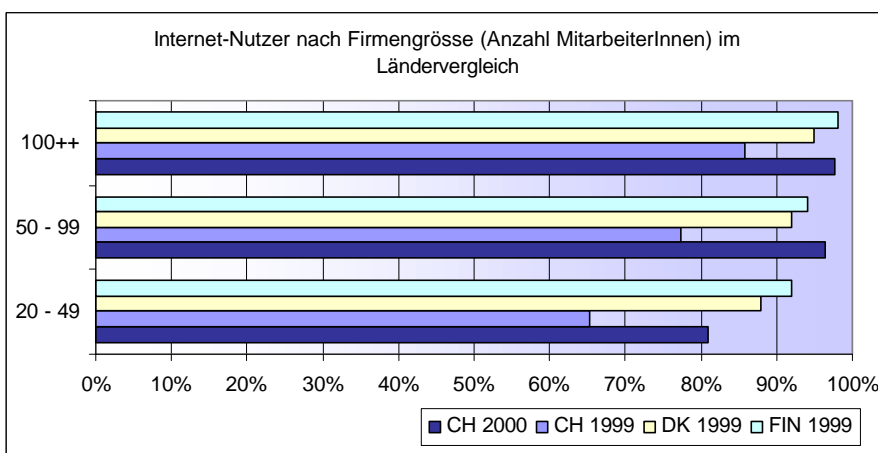


Abbildung 9: Internet-Nutzer nach Firmengrösse im Ländervergleich.

Es zeigt sich, dass lediglich Schweizer Unternehmen in der Grössenklasse 20 - 49 MitarbeiterInnen weniger häufig über einen Internetzugang verfügen, als dies in den beiden Vergleichsländern der Fall ist. Dieser Vergleich zeigt, dass die Schweiz mit den führenden Ländern mithalten kann, denn Finnland und Dänemark gehören zusammen mit den Niederlanden, Luxemburg und Schweden zu den Ländern mit der stärksten Internetdurchdringung.⁶

Die hohe Durchdringung bei Unternehmen mit zwischen 20 und mehr als 100 MitarbeiterInnen ist nicht überraschend. Die insgesamt tiefe Durchdringung von lediglich 57% ist darauf zurückzuführen, dass sehr viele der Unternehmen mit weniger als 20 MitarbeiterInnen zu den Nicht-Nutzern zählen.

⁶ Vgl. EITO (2000), S. 362.

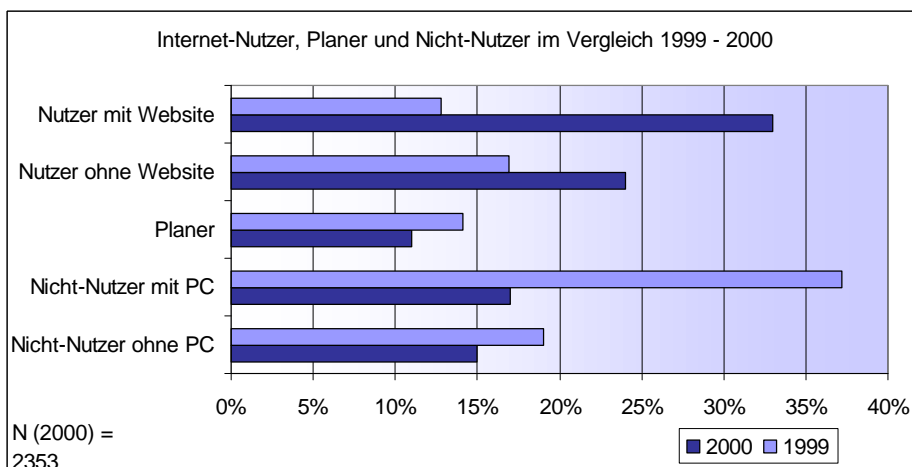


Abbildung 10: Internet-Nutzer, Planer und Nicht-Nutzer im Jahresvergleich.

Die Abbildung 10 bestätigt, dass die Anzahl der Nicht-Nutzer im letzten Jahr erheblich zurückgegangen ist. Der Anteil der Planer nimmt bei zunehmender Diffusion ebenfalls ab. Von den Unternehmen, die im Jahr 2000 mit der Nutzung begonnen haben, verfügt der grössere Teil bereits heute über eine Website. Die Einsteiger in diesem Jahr entschieden sich also eher direkt für die aktive Nutzung des Internets, als dies letztes Jahr noch der Fall war (vgl. Abbildung 11).

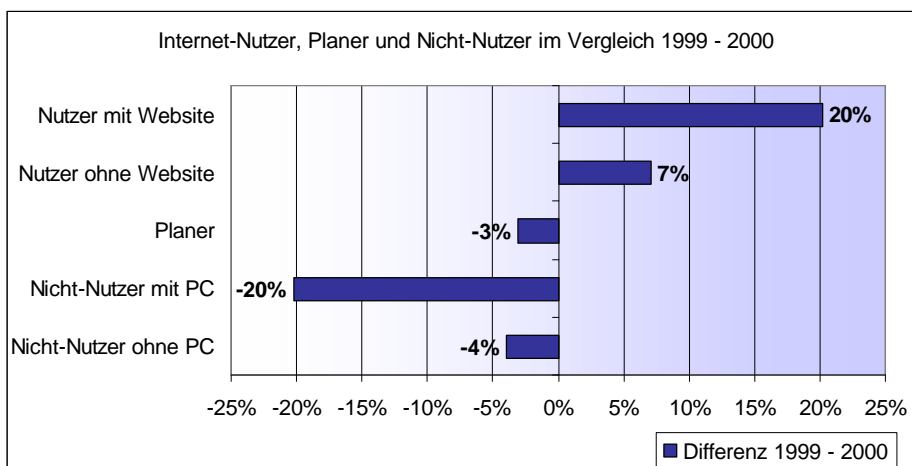


Abbildung 11: Internetnutzung im Jahresvergleich.

2.2 Verbreitung nach Eigenschaften der Firmen

Für die folgende Betrachtung wurden die Internet-Nutzer den Nicht-Nutzern gegenübergestellt. Ausschlaggebend ist dabei, ob ein Unternehmen E-Mail für die Kommunikation nach aussen und/oder Internet für die Informationsabfrage einsetzt. Folgende Merkmale dienen dem Vergleich der Gruppen Internet-Nutzer versus Nicht-Nutzer:

- Anzahl MitarbeiterInnen
- Umsatz
- Branche
- Exporttätigkeit

- Umsatzregion
- Kundenstruktur
- Geschlecht der UnternehmensleiterIn
- Jahr der Unternehmensgründung
- Sprachregion

Als statistische Methode zum Test des Einflusses eines Strukturmerkmals auf die Tatsache, ob ein Unternehmen Internet einsetzt oder nicht, wird mit Kreuztabellen gearbeitet. Die Assoziationsmasse Phi, Cramer's V, Pearson's Kontingenzkoeffizient und Gamma zeigen jeweils die Stärke und die Richtung der Einflüsse auf (die Methode ist in Anhang 6 detaillierter beschrieben).

2.2.1 Identifikation wichtiger Strukturmerkmale

Die Abbildungen in den Kapiteln zur Identifikation von Strukturmerkmalen folgendermassen zu lesen: Es werden immer die Antwortkategorien mit der jeweiligen Prozentzahl von Nennungen 1999 und 2000 angezeigt. In einer daran anschliessenden Tabelle sind die gerundeten Werte sowie die Differenz zwischen 1999 und 2000 ausgewiesen.

Internetnutzung nach Anzahl MitarbeiterInnen

1999 wurde festgestellt, dass die Anzahl der MitarbeiterInnen einen Einfluss auf die Frage der Internetnutzung hat. Auch die Zahlen von 2000 zeigen, dass grössere Unternehmen eher zu den Internet-Nutzern gehören als kleinere (vgl. Abbildung 12 und Tabelle 1).

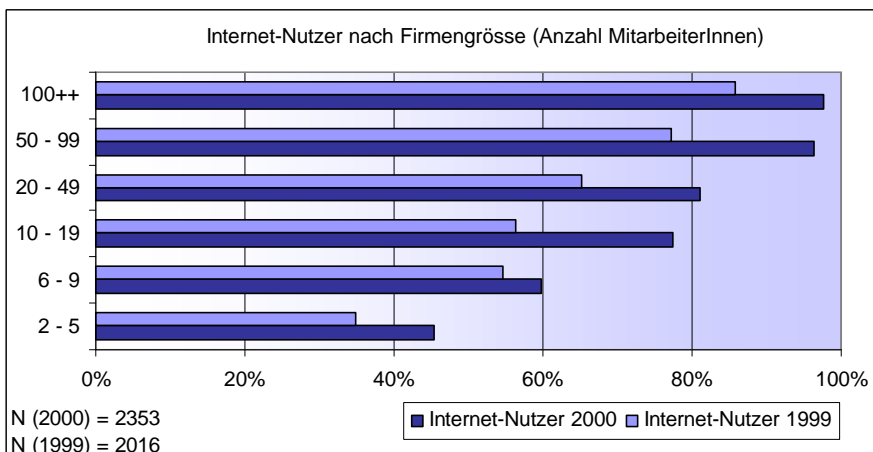


Abbildung 12: Internet-Nutzer nach Firmengrösse (Anzahl MitarbeiterInnen).

	N=2353	N=2016	
	Internet-Nutzer 2000	Internet-Nutzer 1999	Differenz
2 - 5	45%	35%	11%
6 - 9	60%	55%	5%
10 - 19	77%	56%	21%
20 - 49	81%	65%	16%
50 - 99	96%	77%	19%
100++	98%	86%	12%

Tabelle 1: Internet-Nutzer nach Firmengrösse (Anzahl MitarbeiterInnen).

Gegenüber 1999 sind vergleichsweise weniger Kleinunternehmen (weniger als 10 MitarbeiterInnen) eingestiegen, was deren Rückstand in der Internetnutzung gegenüber

grösseren Unternehmen nochmals verstärkt. Unternehmen ab 50 MitarbeiterInnen sind zu fast 100% an das Internet angeschlossen.

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Mitarbeiterzahl eines Unternehmens und dem Internet Einsatz besteht. Cramer's V (0,341) zeigt an, dass ein starker Zusammenhang zwischen der Mitarbeiterzahl und dem Internet Einsatz besteht (Kontingenzkoeffizient nach Pearson: 0.322).

Schlussfolgerung: Je mehr MitarbeiterInnen in einem Unternehmen beschäftigt sind, desto grösser ist die Wahrscheinlichkeit, dass das Unternehmen über Zugang zum Internet verfügt.⁷

Internet Einsatz nach Umsatzstärke

Auch der Umsatz wurde bereits 1999 als struktureller Einfluss auf die Frage des Internet Einsatzes erkannt. Damals zeigte sich allerdings, dass Unternehmen mit mehr als 100 Millionen Umsatz noch nicht zu 100% über einen Internet Anschluss verfügen. Im Jahr 2000 kann zusammenfassend festgestellt werden, dass nur noch Unternehmen mit weniger als 1 Millionen Umsatz zu einem bemerkenswerten Teil zu den Nicht-Nutzern gehören (vgl. Abbildung 13).

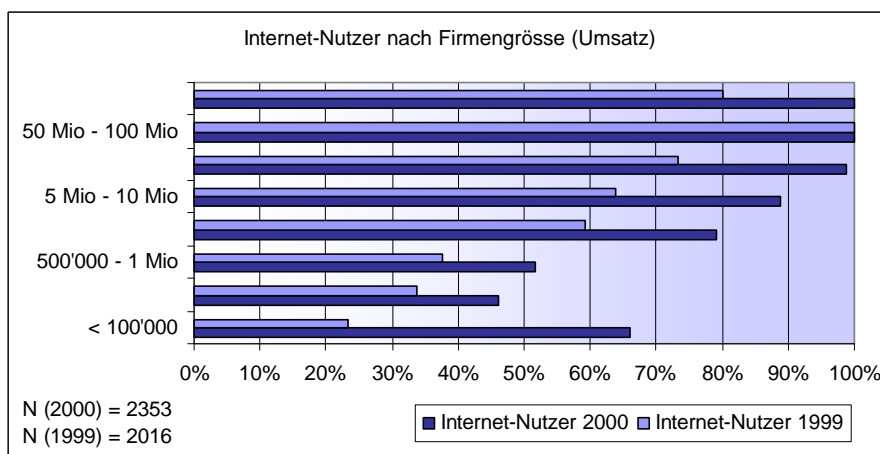


Abbildung 13: Internet-Nutzer nach Firmengrösse (Umsatz).

Obwohl die Zunahme der Internet-Nutzer in Unternehmen mit weniger als 100'000 CHF Umsatz mit 43% am grössten war, gehören die Kleinstunternehmen noch immer zu jenen, die das Internet am seltensten einsetzen. Bemerkenswerterweise gehören Kleinstunternehmen mit tiefen Umsätzen eher zu den Internet-Nutzern als Kleinstunternehmen mit hohen Umsätzen. Kleine Umsätze werden eher in personalintensiven Bereichen gemacht, so dass zu vermuten ist, dass kleine Dienstleistungsunternehmen eher zu den Internet-Nutzern gehören als kleine Industrieunternehmen (vgl. Tabelle 2).

⁷ Es handelt sich bei allen Aussagen vom Typ „je ... desto“ um keine Kausalitäten, denn kausale Zusammenhänge sind in sozialen Systemen ungleich viel seltener zu finden und viel schwieriger festzustellen, als dies in technischen Systemen der Fall ist. Der Zusammenhang zwischen den analysierten Variablen kann also in allen Fällen von einer in diesem Bericht nicht berücksichtigten Variable beeinflusst sein.

	N=2353		N=2016	
	Internet-Nutzer 2000	Internet-Nutzer 1999	Internet-Nutzer 1999	Differenz
< 100'000	66%	23%	23%	43%
100'000 - 500'000	46%	34%	34%	12%
500'000 - 1 Mio	52%	38%	38%	14%
1 Mio - 5 Mio	79%	59%	59%	20%
5 Mio - 10 Mio	89%	64%	64%	25%
10 Mio - 50 Mio	99%	73%	73%	25%
50 Mio - 100 Mio	100%	100%	100%	0%
> 100 Mio	100%	80%	80%	20%

Tabelle 2: Internet-Nutzer nach Firmengrösse (Umsatz).

Test: Der Pearson-Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Umsatzstärke und dem Interneteinsatz besteht. Cramer's V (0,361) zeigt an, dass ein starker Zusammenhang zwischen der Umsatzstärke und dem Interneteinsatz besteht (Pearson's C: 0,34).

Schlussfolgerung: Je mehr Umsatz ein Unternehmen macht, desto grösser ist die Wahrscheinlichkeit, dass es Internet einsetzt. Zu den Nicht-Nutzern gehören nur noch Unternehmen mit weniger als 1 Millionen Umsatz.

Internetnutzung nach Branche

Wie einleitend betont, ist die Untersuchung lediglich auf sehr aggregiertem Niveau repräsentativ in Bezug auf das Kriterium Branche. 1999 bestanden zwischen den Branchen erhebliche Unterschiede. Diese Unterschiede haben sich in diesem Jahr mit wenigen Ausnahmen eher noch verstärkt. Die Abbildung 14 zeigt, dass Banken und Versicherungen zu jenen Branchen gehören, die in diesem Jahr die fast 100%ige Durchdringung erreicht haben. Dafür sorgte das mit 27% grösste Wachstum aller Branchen (vgl. Tabelle 3).

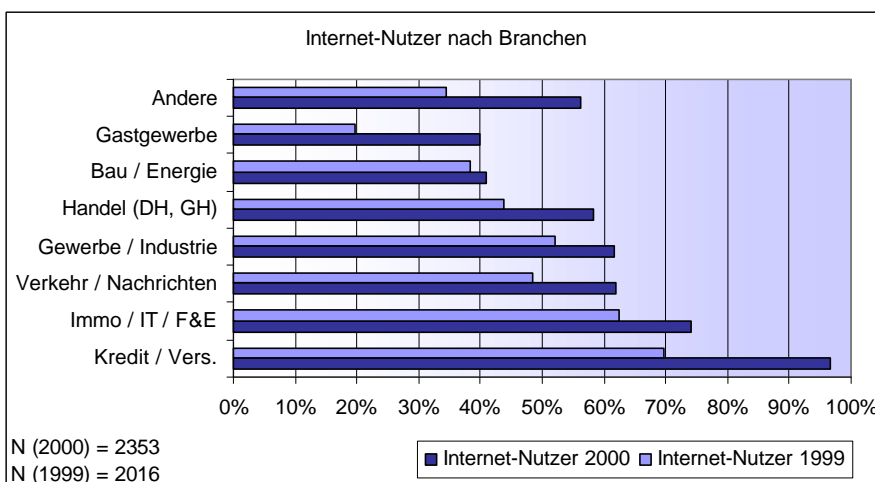


Abbildung 14: Internet-Nutzer nach Branchen.

	N=2353		N=2016	
	Internet-Nutzer 2000	Internet-Nutzer 1999	Differenz	
Kredit / Vers.	97%	70%	27%	
Immo / IT / F&E	74%	63%	12%	
Verkehr / Nachrichten	62%	48%	14%	
Gewerbe / Industrie	62%	52%	10%	
Handel (DH, GH)	58%	44%	14%	
Bau / Energie	41%	38%	3%	
Gastgewerbe	40%	20%	20%	
Andere	56%	35%	22%	

Tabelle 3: Internet-Nutzer nach Branchen.

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen den einzelnen Branchen signifikante Unterschiede bestehen. Cramer's V (0,261) zeigt an, dass ein mittelstarker Zusammenhang zwischen der Internetnutzung und der Branche besteht (Pearson's Kontingenzkoeffizient [Pearson's C]: 0,252).

Schlussfolgerung: Die Branchenzugehörigkeit ist ein wichtiges Strukturmerkmal, wenn es um die Frage der Internetnutzung geht.

Interneteneinsatz nach Exporttätigkeit

Die Marktabdeckung wurde 1999 ebenfalls als Einflussfaktor erkannt. Unternehmen, die international tätig sind, können mit Internet möglicherweise einen grösseren Nutzen realisieren als Unternehmen, die lediglich regional tätig sind, denn die Überwindung von Distanzen bei der Kommunikation und dem Datenaustausch ist eine der wichtigen Eigenschaften des Internets (vgl. Abbildung 15).

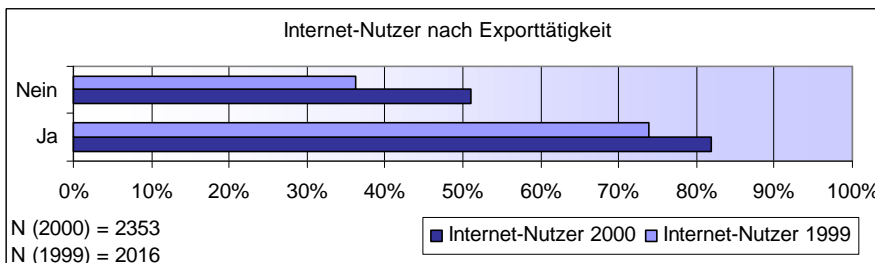


Abbildung 15: Internet-Nutzer nach Exporttätigkeit.

Die lediglich regional tätigen Unternehmen haben zwischen 1999 und 2000 ihren Rückstand auf international tätige Unternehmen etwas aufgeholt. Die Frage nach der Exporttätigkeit büsst also etwas an Bedeutung ein, wenn es um die Frage des Interneteneinsatzes geht (vgl. Tabelle 4).

	N=2353		N=2016	
	Internet-Nutzer 2000	Internet-Nutzer 1999	Differenz	
Ja	82%	74%	8%	
Nein	51%	36%	15%	

Tabelle 4: Internet-Nutzer nach Exporttätigkeit.

Test: Der Pearson-Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Exporttätigkeit und dem Interneteneinsatz eines Unternehmens besteht. Phi (0,254) zeigt an, dass ein mittelstarker Zusammenhang zwischen der Exporttätigkeit und dem Interneteneinsatz besteht (Pearson's Kontingenzkoeffizient: 0,246).

Schlussfolgerung: Unternehmen, die exportieren, gehören mit grösserer Wahrscheinlichkeit zu den Internet-Nutzern als Unternehmen, die nicht exportieren.

Interneteinsatz nach Hauptumsatzregion

Etwas differenzierter wird dieser Zusammenhang anhand der Frage nach dem Hauptumsatzgebiet behandelt. Wie letztes Jahr zeigt sich auch 2000 wieder, dass ein Zusammenhang zwischen der Grösse des Hauptumsatzgebietes und der Frage nach der Internetnutzung besteht (vgl. Abbildung 16 und Tabelle 5).

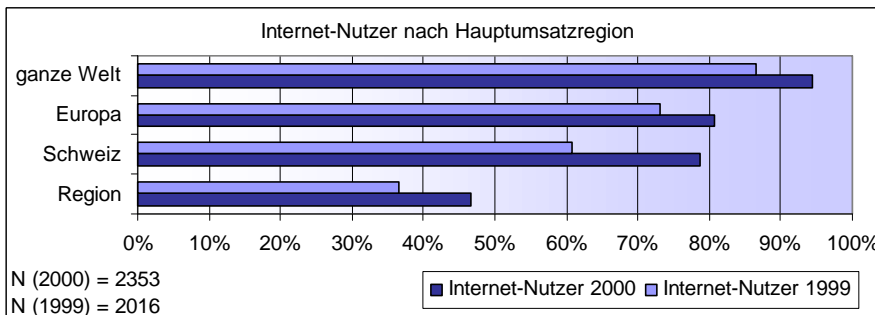


Abbildung 16: Interneteinsatz nach Hauptumsatzregion.

	N=2353		N=2016	
	Internet-Nutzer 2000	Internet-Nutzer 1999	Internet-Nutzer 2000	Differenz
Region	47%	37%	10%	
Schweiz	79%	61%	18%	
Europa	81%	73%	8%	
ganze Welt	94%	87%	8%	

Tabelle 5: Interneteinsatz nach Hauptumsatzregion.

Test: Der Pearson-Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Grösse der Hauptumsatzregion und dem Interneteinsatz eines Unternehmens besteht. Cramer's V (0,321) zeigt an, dass ein starker Zusammenhang zwischen der Umsatzregion und dem Interneteinsatz besteht (Pearsons Kontingenzkoeffizient: 0,306).

Schlussfolgerung: Je grösser das Hauptumsatzgebiet, desto grösser ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Unternehmen Internet nutzt.

Interneteinsatz nach Geschlecht der Unternehmensleitung

Das Geschlecht der UnternehmensleiterIn und dessen Einfluss auf die Frage der Internetnutzung wurde ebenfalls bereits 1999 getestet. Der Zusammenhang kann 2000 bestätigt werden. Allerdings gilt nach wie vor die Bemerkung, dass es sich um keinen direkten Zusammenhang handeln muss. Es ist denkbar, dass ein Zusammenhang zwischen dem Geschlecht des/der UnternehmensleiterIn und der Branche besteht und dieser Einfluss den festgestellten Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und der Internetnutzung beeinflusst (vgl. Abbildung 17 und Tabelle 6).

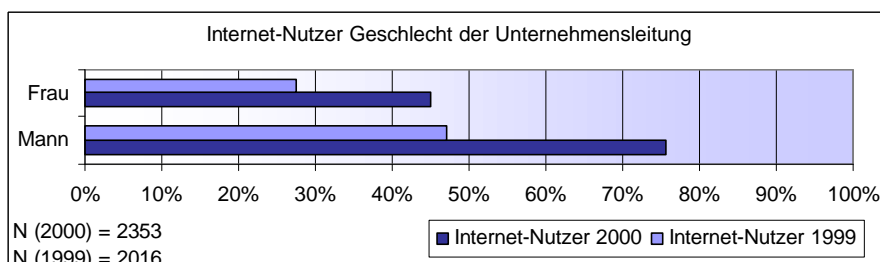


Abbildung 17: Internet-Nutzer nach Geschlecht der Unternehmensleitung.

	N=2353	N=2016	
	Internet-Nutzer 2000	Internet-Nutzer 1999	Differenz
Mann	76%	47%	29%
Frau	45%	28%	18%

Tabelle 6: Internet-Nutzer nach Geschlecht der Unternehmensleitung.

Im Vergleich zum Vorjahr ist der Anteil an Unternehmen mit männlichen Unternehmensleitern stärker gestiegen als der Anteil an Unternehmen mit weiblichen Unternehmensleiterinnen.

Test: Der Pearson-Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt für 2000, dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Geschlecht des Unternehmensinhabers und dem Interneteinsatz eines Unternehmens besteht. Phi (0,226) zeigt an, dass ein mittelstarker Zusammenhang zwischen dem Geschlecht der Unternehmensleitung und dem Interneteinsatz besteht (Pearson's Kontingenzkoeffizient: 0,220).

Schlussfolgerung: Unternehmen mit männlichen Unternehmensleitern gehören eher zu den Internet-Nutzern als Unternehmen mit weiblichen Unternehmenleiterinnen. Dieser Zusammenhang könnte aber durch die Geschlechterverteilung in den Branchen verzerrt sein.

Interneteinsatz nach Gründungsjahr der Firma

Noch vor wenigen Jahren waren im Internet vorwiegend junge Unternehmen vorzufinden. Spätestens in diesem Jahr ist dieser Zusammenhang nicht mehr statistisch messbar (vgl. Abbildung 18).

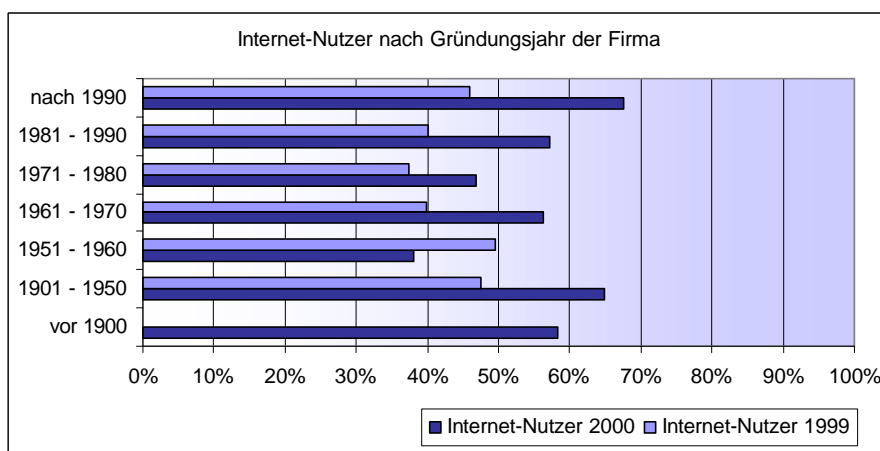


Abbildung 18: Internet-Nutzer nach Gründungsjahr der Firma.

Das grösste Wachstum ist bei sehr jungen Unternehmen zu verzeichnen. Darunter fallen auch jene, die zwischen 1999 und 2000 gegründet wurden. Der Rückgang in der Altersklasse 1951 – 1960 ist wahrscheinlich auf Konkurse zurückzuführen (vgl. Tabelle 7).

	N=2353		N=2016	
	Internet-Nutzer 2000	Internet-Nutzer 1999	Differenz	
vor 1900	58%	NV	NV	
1901 - 1950	65%	47%	17%	
1951 - 1960	38%	50%	-12%	
1961 - 1970	56%	40%	16%	
1971 - 1980	47%	37%	9%	
1981 - 1990	57%	40%	17%	
nach 1990	68%	46%	22%	

Tabelle 7: Internet-Nutzer nach Gründungsjahr der Firma.

Test: Der Pearson-Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Gründungsjahr und dem Interneteneinsatz eines Unternehmens besteht. Cramer's V (0,173) weist auf einen schwachen Zusammenhang hin (Pearson's Kontingenzkoeffizient: 0,170).

Schlussfolgerung: Das Alter der Unternehmen ist bei der Frage nach dem Interneteneinsatz kein wichtiges Strukturmerkmal.

Interneteneinsatz nach Kundenstruktur

Die Kundenstruktur eines Unternehmens hat einen Einfluss auf die Frage der Internetnutzung. Bereits im letzten Jahr hat sich gezeigt, dass Unternehmen mit mehr als 50% Privatkunden eher im Internet vertreten sind als Unternehmen mit weniger als 50% Privatkunden. Der Anteil an Internet-Nutzern mit mehr als 50% Privatkunden hat gegenüber 1999 um 14% abgenommen. Dies bedeutet, dass der Anteil an Unternehmen mit mehr als 50% Unternehmenskunden zugenommen hat. Das Business-to-Business(B2B)-Geschäft im Internet gewinnt also gegenüber dem Business-to-Consumer(B2C)-Geschäft an Bedeutung (vgl. Abbildung 19).

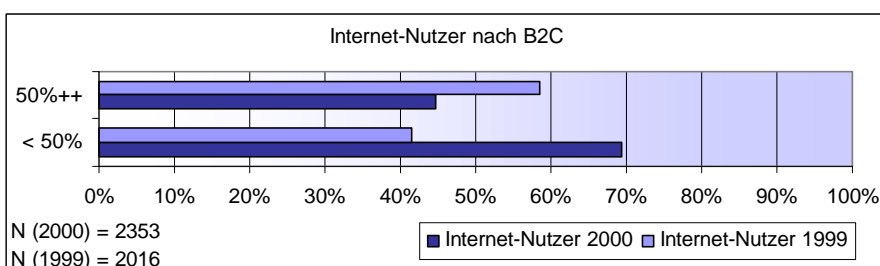


Abbildung 19: Internet-Nutzer nach Kundenstruktur (B2C).

Der vergleichsweise starke Rückgang an Internet-Nutzern, die sich auf das B2C-Geschäft konzentrieren, ist einerseits die Folge von Konkursen, Übernahmen und Fusionen und andererseits ist es denkbar, dass im B2C-Geschäft tatsächlich erste Internet-Aussteiger zu verzeichnen sind. Darauf deuten auch Beobachtungen in den USA hin, wonach an die Phase der grossen Euphorie bereits im letzten Jahr eine Phase der Konsolidierung anschloss (vgl. Tabelle 8).

	N=2353	N=2016	
	Internet-Nutzer 2000	Internet-Nutzer 1999	Differenz
< 50%	69%	42%	28%
50%++	45%	59%	-14%

Tabelle 8: Internet-Nutzer nach Kundenstruktur (B2C).

Test: Der Pearson-Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass sich die Gruppen Internet-Nutzer und Nicht-Nutzer bei der Kundenstruktur signifikant voneinander unterscheiden: Signifikant auf dem 95%-Niveau unterscheiden sich bei Nutzern und Nicht-Nutzern:

- der Anteil Privatkunden (Phi: 0,250, Pearson'scher Kontingenzkoeff.: 0,243)
- der Anteil Geschäftskunden (Phi: 0,247, Pearson'scher Kontingenzkoeff.: 0,240)
- der Anteil staatlicher Kunden (Phi: 0,079, Pearson'scher Kontingenzkoeff.= 0,079)
- der Anteil andere Kunden (Phi: 0,104, Pearson'scher Kontingenzkoeff.: 0,103).

Diese weiterführende Analyse zeigt, dass die Konzentration entweder auf Geschäfts- oder auf Privatkunden einen wichtigen Einfluss auf die Frage der Internetnutzung hat. Es ist also nicht ausschliesslich so, dass entweder das Business-to-Business- oder das Business-to-Consumer-Geschäft eher einen Internetanschluss fordert, sondern Firmen, die sich klarer auf eine Klientel konzentrieren, gehören eher zu den Internet-Nutzern als andere.

Schlussfolgerung: Das Business-to-Business-Geschäft hat gegenüber letztem Jahr an Bedeutung gewonnen. Es zeichnet sich ab, dass beide Bereiche vom Internet profitieren können, dass aber die Konzentration auf ein Segment wichtig ist.

Interneteneinsatz nach Sprachregion

Eine wichtige Frage für die wirtschaftliche Entwicklung der Schweiz sind die Unterschiede zwischen den Regionen. Für die vorliegende Studie wurde nach Sprachregionen unterschieden.

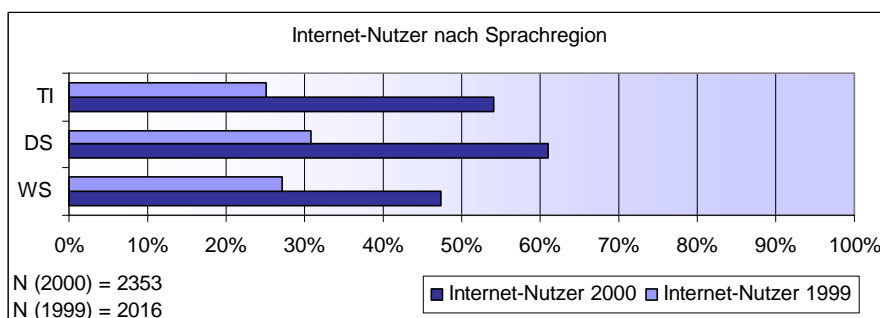


Abbildung 20: Internet-Nutzer nach Sprachregion.

Die Abbildung 20 zeigt, dass sich die Unterschiede zwischen den Sprachregionen etwas verschärft haben. Im Vergleich zum letzten Jahr ist der Grad der Durchdringung mit Internet in der Deutschschweiz noch grösser als in den beiden anderen Sprachregionen (vgl. auch Tabelle 9).

	N=2353	N=2016	
	Internet-Nutzer 2000	Internet-Nutzer 1999	Differenz
WS	47%	27%	20%
DS	61%	31%	30%
TI	54%	25%	29%

Tabelle 9: Internet-Nutzer nach Sprachregion.

Test: Der Chi-Quadrat-Test zeigt einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Internetnutzung und der Sprachregion (DS, WS, TI). Die Assoziationsmasse Cramer's V (0,116) und der Pearson'sche Kontingenzkoeffizient (0,116) weisen auf einen schwachen Zusammenhang zwischen der Internetnutzung und der Sprachregion hin.

Schlussfolgerung: Das Internet ist nicht in allen Sprachregionen gleich stark verbreitet, wobei die Unterschiede sehr gering sind.

2.2.2 Verifikation der wichtigen Strukturmerkmale

Die bisherigen Auswertungen haben die folgenden Strukturmerkmale als Einflussgrößen auf die Frage der Internetnutzung bestätigt:

- Anzahl MitarbeiterInnen
- Umsatzstärke
- Branche
- Exporttätigkeit
- Umsatzregion
- Kundenstruktur
- Geschlecht der Unternehmensleitung
- Jahr der Unternehmensgründung
- Sprachregion

Mittels logistischer Regression für kategoriale Daten wird nachfolgend der Einfluss dieser Strukturmerkmale auf den Interneteneinsatz überprüft. Im Anhang 3 wird die Methode ausführlich beschrieben, und die Resultate werden im Detail dargestellt. In der Tabelle 10 sind die Resultate der Verifikation zusammengefasst.

Strukturmerkmal	Signifikanz	Stärke -1 bis 1
Umsatz (Referenzfall 1 Millionen CHF)	99%	0.336
Exporttätigkeit (Referenzfall kein Export)	99%	0.258
Hauptumsatzregion (Referenzfall Region)	99%	0.130
Kundenstruktur (Referenzfall Umsatzanteil mit Unternehmen kleiner 50%)	99%	0.095
Gründungsjahr (Referenzfall 1990)	99%	0.239
Sprachregion (Referenzfall Deutschschweiz)	99%	- 0.237

Tabelle 10: Einflüsse auf die Frage Internet-Nutzer oder Nicht-Nutzer.

Macht ein Unternehmen mehr als 1 Millionen CHF Umsatz pro Jahr, so steigt die Wahrscheinlichkeit, dass dieses Unternehmen Internet nutzt, um 33,6%. Ist es im Export tätig, so steigt sie um 25,8%, ist dagegen die Hauptumsatzregion grösser als „die Region“, so steigt die Wahrscheinlichkeit lediglich um 13,0%.

Unternehmen, die nach 1990 gegründet wurden, sind mit 23,9% höherer Wahrscheinlichkeit Internet-Nutzer als andere Unternehmen. Dieses Ergebnis ist nur scheinbar ein Widerspruch zum Resultat der „Identifikation von Einflussgrößen“. Während im vorangehenden Kapitel mehrere Altersklassen von Unternehmen unterschieden werden, ist

in diesem Kapitel nur noch zwischen zwei Gruppen differenziert: 1) Unternehmen, die vor 1990 gegründet wurden, und solche, die danach gegründet wurden. Während es offenbar keine Rolle spielt, ob ein Unternehmen vor sehr langer Zeit die Tätigkeit aufgenommen hat oder „nur“ vor langer Zeit, so kann doch festgestellt werden, dass sehr junge Unternehmen (Gründungsjahr > 1990) überdurchschnittlich häufig zu den Internet-Nutzern gehören.

Firmen, die ihre Geschäftsadresse nicht in der Deutschschweiz haben, nutzen das Internet mit 23,7% tieferer Wahrscheinlichkeit als Deutschschweizer Unternehmen. Die Kundenstruktur hat von den identifizierten Einflussgrössen den geringsten Erklärungswert.

1999 wurden ähnliche Faktoren als relevante Einflussgrössen festgestellt.⁸ Im Unterschied zu diesem Jahr war letztes Jahr zwischen den Sprachregionen kein signifikanter Unterschied festzustellen. Wodurch sich die zunehmend ungleiche Durchdringung in den drei Sprachregionen erklären lässt, ist anhand der erhobenen Daten nicht zu ergründen.

Interessant ist auch, dass die logistische Regression keinen Zusammenhang zwischen der Anzahl der MitarbeiterInnen und der Internetnutzung nachweisen kann. Dies deutet darauf hin, dass es erhebliche Unterschiede zwischen den Unternehmen einer Grössenklasse gibt. Es wurde bereits argumentiert, dass die Branche ein wichtigerer Einflussfaktor sein könnte als die absolute Unternehmensgrösse.

2.3 Analyse der Internet-Nutzer

Der vorhergehende Abschnitt charakterisiert die Internet-Nutzer anhand von Strukturmerkmalen. In diesem Abschnitt wird der Nutzen, den die Internet-Nutzer bisher realisieren konnten, und die Barrieren der Intensivierung des Interneteinsatzes beschrieben. Wiederum wird nach Erklärungen für die Höhe der Nützlichkeit und der Barrieren in strukturellen Faktoren gesucht. Zusätzlich können einige weitere Faktoren berücksichtigt werden, die mit dem Verhalten der KMU zu tun haben:

- Das Einstiegsjahr.
- Der Anteil an MitarbeiterInnen mit Internetzugang.
- Die Tatsache, ob ein KMU eine eigene Website hat.
- Die Art des Internetanschlusses.

Die Abbildung 21 zeigt, dass die Erfahrungen jetzt zwar um ein Jahr reicher sind als 1999, die Dauer der Internetnutzung aber im Durchschnitt noch immer sehr kurz ist. Viele Internet-Nutzer (33%) geben an, 1998 mit der Nutzung begonnen zu haben, die meisten (44%) sogar erst danach (vgl. Abbildung 21).

⁸ Das Geschlecht der UnternehmensleiterIn wurde auch dieses Jahr als relevanter Faktor erkannt. Da aber mit grosser Wahrscheinlichkeit kein direkter Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und der Internetnutzung besteht, sondern die Ungleichverteilung der Geschlechter in den Branchen zu diesem Effekt führt, wurde die Variable Geschlecht in dieser Untersuchung nicht in die logistische Regression einbezogen.

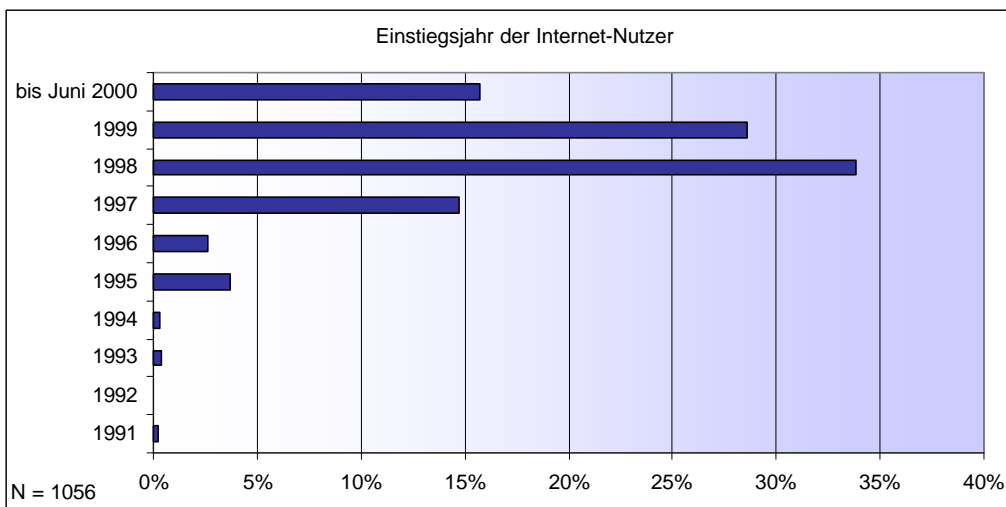


Abbildung 21: Einstiegsjahr der Internet-Nutzer.

Umgerechnet auf die Gesamtzahl aller Unternehmen lässt sich daraus ein Verlauf der Diffusion berechnen. 1996 verfügten noch weniger als 3% der KMU über einen Internetanschluss. Im Februar 1999 waren es bereits knapp 30%. Das Wachstum war prozentual zwischen 1997 und 1998 am stärksten. Ab 1998 ist zwar eine Zunahme zu beobachten, sie ist aber nicht mehr ganz so stark. Die Durchdringung nähert sich also dem maximalen Wert, der vorläufig bei 85% der KMU liegt. Rechnet man die Planer auf den Juni 2001 um, so erreicht die Durchdringung dann den Wert 68% (vgl. Abbildung 22).

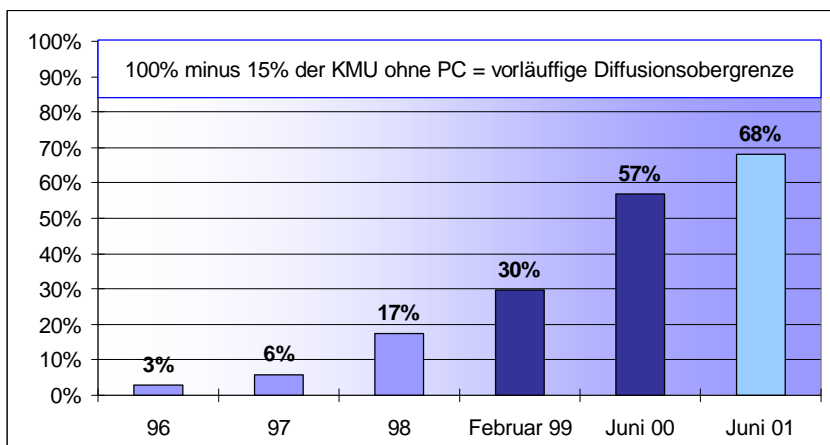


Abbildung 22: Diffusionsverlauf seit 1996.

Bei den Fragen nach den Einsatzgebieten zeigt sich deutlich, dass E-Mail zusammen mit der passiven Nutzung des World Wide Web (WWW) noch immer das am weitest eingesetzte Instrument ist. Über eine eigene Website verfügen lediglich 42% der Internet-Nutzer, was aber mehr als doppelt so viele sind wie 1999 (17%).

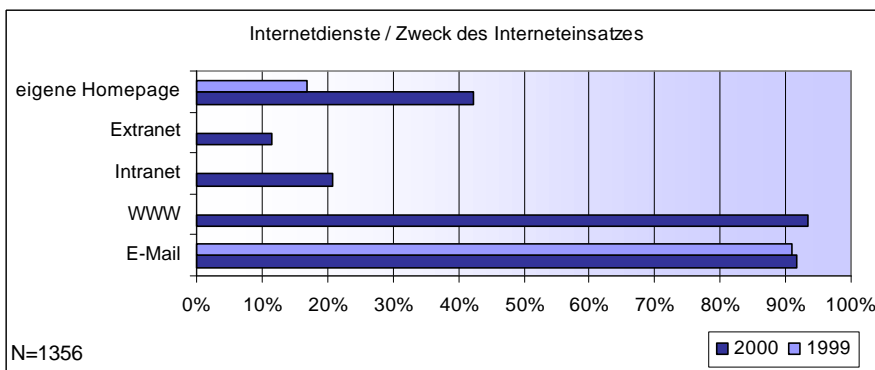


Abbildung 23: Prozent der Unternehmen und Nutzungsart.

Die Instrumente Intranet und Extranet werden nur von wenigen Unternehmen eingesetzt. Die Tatsache, dass über 20% angeben, dass sie über eine Intranetlösung verfügen, zeigt aber, dass auch intern mit dem Instrument Internet gearbeitet wird (vgl. Abbildung 23).⁹

Gegenüber dem Vorjahr ist die Verbreitung von ISDN gestiegen. Immer noch greift aber ein wesentlicher Teil der Internet-Nutzer mit einer analogen Wählleitung auf das Internet zu. Der hohe Anteil Standleitungen 1999 zeigt, dass damals prozentual noch mehr Internetdienstleister im Internet waren, als dies 2000 der Fall ist. Wie auch in Untersuchungen der privaten Nutzer gezeigt werden kann, deutet dies auf die zunehmende Popularisierung des Internets hin (vgl. Abbildung 24).

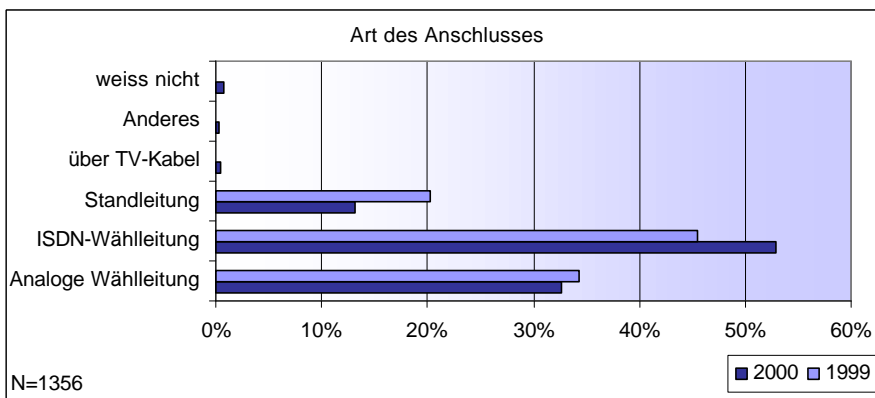


Abbildung 24: Art des Internetanschlusses.

⁹ Die Antwortkategorien Extranet, Intranet und WWW wurden 1999 nicht angeboten. Deshalb kann keine Aussage über das Wachstum der Verbreitung dieser Techniken gemacht werden.

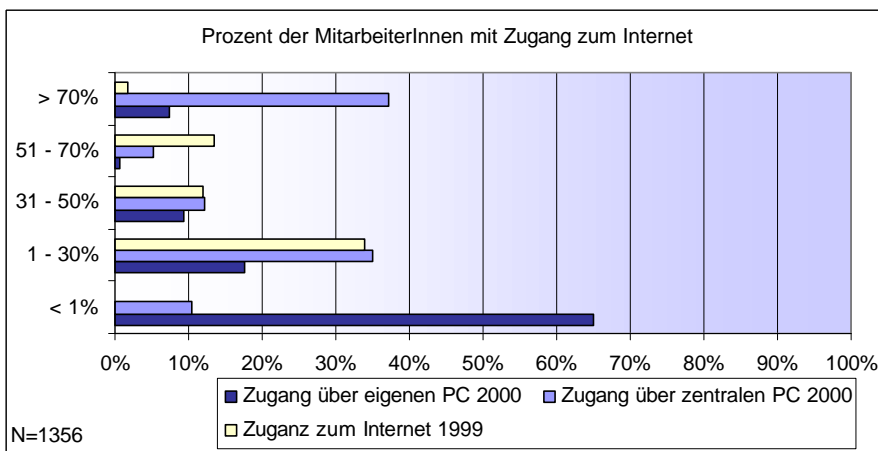


Abbildung 25: Prozent der MitarbeiterInnen mit Zugang zum Internet.

Eine wichtigere Grösse als die Frage, ob in den KMU ein Internetzugang vorhanden ist oder nicht, wird bei zunehmender Durchdringung der Grad der Vernetzung der Arbeitsplätze. Deshalb wurden die Unternehmen gefragt, wie viele der MitarbeiterInnen Zugang zum Internet haben. Es zeigt sich, dass es zwei Modelle gibt: Einerseits wird den MitarbeiterInnen an ihren Arbeitsplätzen Internetzugang gewährt, andererseits gibt es Unternehmen, die einzelne Geräte zum Internet zulassen. Die MitarbeiterInnen verwenden also nicht ihre Arbeitsplatzgeräte für die Internetnutzung, sondern sie wechseln dazu an einen dafür vorgesehenen PC. Die Abbildung 25 zeigt, dass der Grad der Vernetzung der Arbeitsplätze gegenüber 1999 zugenommen hat. Noch immer gibt es aber einen grossen Anteil an KMU, in denen lediglich weniger als 1% der MitarbeiterInnen Zugang zum Internet hat. Das Wachstum dieser „wenig vernetzten“ Unternehmen wird, wie oben festgestellt, vor allem durch Neueinsteiger ausgemacht.

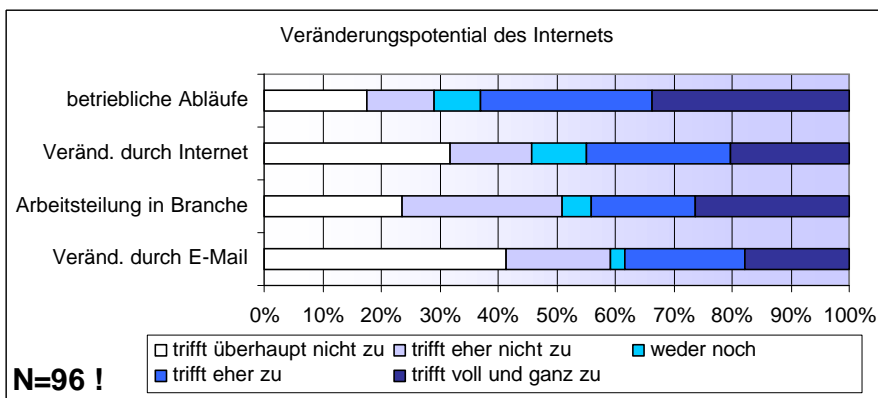


Abbildung 26: Veränderungspotential des Internets.

Die Auslöser für die Entscheidung, das Internet zu nutzen, sind sehr vielfältig. Es wurde bereits im letzten Jahr gezeigt, dass oftmals persönliche Gründe der UnternehmerInnen eine wichtige Rolle spielen. Inwiefern die Internetnutzung Auswirkungen auf die Wettbewerbssituation hat, ist dagegen für die vorliegende Untersuchung von grösserer Bedeutung. Deshalb wurde auch in diesem Jahr gefragt, inwiefern Veränderungen von den UnternehmerInnen wahrgenommen werden und wie stark sie den Einfluss des Internets

auf diese Veränderungen einschätzen (vgl. Abbildung 26). Erstaunlicherweise bewerten die UnternehmerInnen die beobachteten Veränderungen innerhalb ihrer jeweiligen Branche sowie innerhalb ihrer Unternehmen als bedeutender als im letzten Jahr. Die Veränderungswirkung des Internets wird dagegen ähnlich beurteilt (vgl. Abbildung 27).

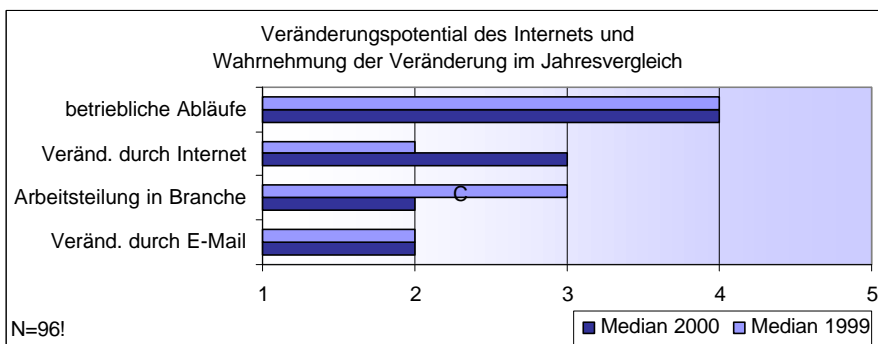


Abbildung 27: Veränderungspotential im Jahresvergleich.

Als letzte der allgemeinen Fragen zum Internet Einsatz wurden die Internet-Nutzer in einer offenen Frage gebeten anzugeben, welche Internetangebote sie am häufigsten nutzen. Aus den Antworten konnte eine Rangliste zusammengestellt werden, die teilweise aus Kategorien wie andere staatliche Seiten und teilweise aus benennbaren Websites besteht (z.B. www.admin.ch). andere ... bedeutet dabei immer, dass nicht die konkret genannten Websites häufig abgefragt werden, die häufig genutzten Seiten aber aus der jeweiligen Kategorie stammen (vgl. Tabelle 11).

Ränge 1 bis 13	%	Ränge 14 bis 26	%	Ränge 27 bis 36	%
anderes	4,3	www.admin.ch	1	www.cs.ch	0,4
keine Angabe	43,7	www.altavista.ch	0,9	Banken allgemein	0,4
andere Firmen	18,6	Medien	0,9	einzelne Marken	0,4
www.ubs.ch	4,9	www.etv.ch	0,8	andere Suchmaschinen	0,3
andere Infoseiten	4,6	www.swisscom.ch	0,8	www.hp.com	0,3
andere Computerfirmen	2,6	www.swissquote.ch	0,7	www.swissonline.ch	0,2
andere Automobilseiten	1,8	www.bluewin.ch	0,7	www.lycos.ch	0,2
andere staatliche Seiten	1,6	www.microsoft.com	0,7	Agronomie	0,2
einzelne Kantone	1,3	Gastro/Hotel	0,7	www.fireball.de	0,1
andere Banken	1,2	www.yellownet.ch	0,6	www.ibm.com	0,1
www.sbb.ch	1,2	Chemiefirmen	0,6		
www.search.ch	1,1	www.compaq.ch	0,5		
www.yahoo.ch	1,1	www.swisstel.ch	0,5	N=1321	

Tabelle 11: Interessante Websites nach Prozent der Nennungen.

Weitaus am häufigsten werden Websites von anderen Firmen (Kunden, Lieferanten, Konkurrenten) besucht. Der Rest der Rangliste wird von Banken, Computerfirmen, Suchmaschinen und dem Themengebiet Automobile angeführt. Staatliche Organisationen werden von 1,3% der Befragten regelmässig besucht, was im Vergleich zu anderen Angeboten sehr viele sind. Ebenfalls in der Rangliste der häufigst besuchten Websites erscheinen Datenbanken wie der Fahrplan der SBB und das Telefonbuch (ETV) der Swisscom.

2.3.1 Nutzen der Internet-Nutzer

Wozu das Internet im Jahr 2000 seine Nützlichkeit aus betriebswirtschaftlicher Sicht erweist, wurde in 15 Kategorien vorgegeben. Jede Kategorie bewerteten die Befragten auf einer Skala von 1 (völlig unwichtig) bis 5 (sehr wichtig). Die Fragen wurden zudem in drei Blöcke unterteilt: (1) die Nutzung des Internets für Aufgaben des Absatzes, (2) für interne Aufgaben und (3) für Aufgaben der Beschaffung. Diese Einteilung folgt der vereinfachten Form des Wertkettenmodells von Porter und fasst damit alle primären Wertaktivitäten zusammen. Um auch Auskunft über sekundäre Wertaktivitäten zu erhalten, wurden einzelne Fragen zum Beispiel jene nach der Gewinnung von Know-how gestellt. Es handelt sich aber dennoch um eine enge Auswahl an möglichen Nutzenkategorien, die eher allgemeiner als spezifischer Natur sind.

Wie 1999 stehen auch 2000 noch immer sehr allgemeine Nutzenkategorien im Vordergrund, wenn es um die Unterstützung von Aufgaben des Absatzes geht. Zudem zeigt sich, dass die Internet-Nutzer weniger die Erweiterung ihrer Geschäftstätigkeit (Gewinnung neuer Kunden, Erweitern des Absatzgebietes etc.) durch Internet unterstützen, sondern vielmehr die Unterstützung der bestehenden Geschäfte. Ähnlich unwichtig wie die Erweiterung der Geschäftstätigkeit erscheint auch die Verhinderung von Marktanteilsverlusten. Der Verkauf von Produkten und Dienstleistungen kann bei den wenigsten Unternehmen Gewinn bringend durch Internet unterstützt werden (vgl. Abbildung 28).

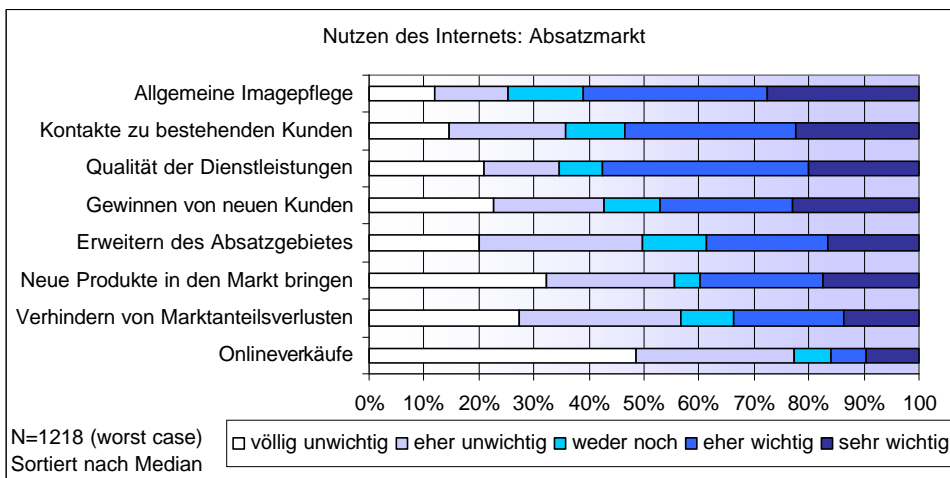


Abbildung 28: Nutzen des Internets: Absatzmarkt.

Bei der Unterstützung der internen Prozesse sowie der Beschaffungsaufgaben ist die Gewinnung von Know-how noch immer der Spitzenreiter. Kostensenkung und Verbesserung der Abläufe scheint noch nicht im Vordergrund zu stehen. Auch im Beschaffungsmarkt ist zudem die Pflege bestehender Beziehungen wichtiger als die Gewinnung neuer (vgl. Abbildung 29).

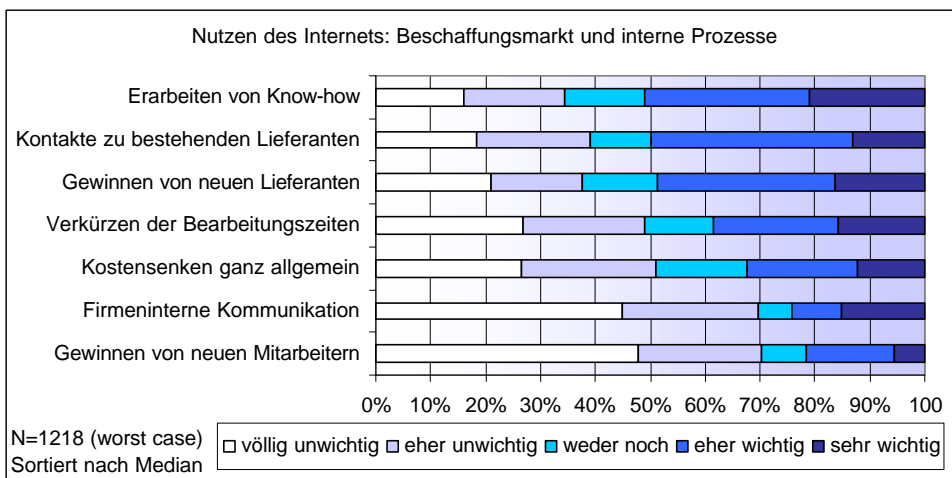


Abbildung 29: Nutzen des Internets: Beschaffungsmarkt und interne Prozesse.

Die über alle Aspekte aufsummierten Werte für den Nutzen geben für jeden Befragten einen Anhaltspunkt für den subjektiv eingeschätzten betriebswirtschaftlichen Gesamtnutzen des Internets. Der Mittelwert des Gesamtnutzens beträgt bei einem Maximum von 75 (15 * 5) lediglich 41.5 der Median liegt bei 41.

Für die weitere Auswertung wurden die Index-Werte in 3 Kategorien zusammengefasst: Geringer Nutzen (15 bis 35), mittlerer Nutzen (36-50), grosser Nutzen (51-75). Damit kann mit denselben Methoden wie im Abschnitt 2.2 ein Zusammenhang zwischen dem Nutzen durch Internet und den strukturellen Merkmalen der Unternehmen hergestellt werden.

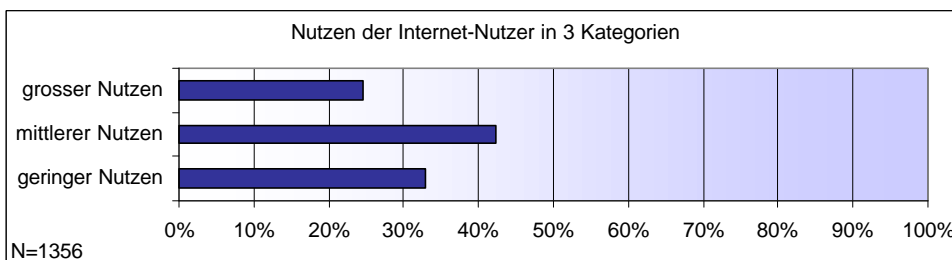


Abbildung 30: Nutzen der Internet-Nutzer in 3 Kategorien.

Identifikation wichtiger Strukturmerkmale

Die folgende Analyse identifiziert strukturelle und nichtstrukturelle Merkmale, die die Höhe des betriebswirtschaftlichen Nutzens durch den Interneteinsatz beeinflussen.

Nutzenkategorien nach Anzahl MitarbeiterInnen

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Höhe des Nutzens und der Anzahl MitarbeiterInnen ein signifikanter Zusammenhang besteht. Der Zusammenhang ist als eher schwach anzusehen (Cramer's V: 0,183, Pearson's Kontingenzkoeffizient: 0,251). Die Variablen sind ordinal skaliert, weswegen die Richtung des Zusammenhangs interpretiert werden kann: Ein positives Gamma weist auf einen positiven Zusammenhang hin.

Schlussfolgerung: Je mehr MitarbeiterInnen ein Unternehmen beschäftigt, desto grösser ist der Nutzen durch Internet.

Nutzenkategorien nach Umsatz

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Höhe des Nutzens und der Umsatzstärke ein signifikanter Zusammenhang besteht. Der Zusammenhang ist als mittelstark anzusehen (Cramer's V: 0,205, Pearson's Kontingenzkoeffizient: 0,279). Die Variablen sind ordinal skaliert, weswegen die Richtung des Zusammenhangs interpretiert werden kann: Ein (schwach) positives Gamma (0,057) weist auf einen (schwachen) positiven Zusammenhang hin.

Schlussfolgerung: Je grösser der Umsatz eines Unternehmens, desto grösser ist der Nutzen durch Internet.

Nutzenkategorien nach Branche

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Höhe des Nutzens und der Branche ein signifikanter Zusammenhang besteht. Der Zusammenhang ist als stark anzusehen (Cramer's V: 0,310, Pearson's Kontingenzkoeffizient: 0,402).

Schlussfolgerung: Der Nutzen durch Internet ist nicht für alle Branchen derselbe. Die detaillierte Analyse zeigt, dass KMU aus den Branchen Verkehr / Nachrichtentechnik und verarbeitendes Gewerbe den höchsten Nutzen ausweisen, dagegen Unternehmen aus den Branchen Baugewerbe und Handel den geringsten. Erstaunlicherweise ist auch der ausgewiesene Nutzen der Branche Kredit- und Versicherungsgeschäft sehr gering. Im Durchschnitt ist er gleich gering wie jener des Baugewerbes.

Nutzenkategorien nach Exporttätigkeit

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Höhe des Nutzens und der Exporttätigkeit ein signifikanter Zusammenhang besteht. Der Zusammenhang ist als schwach anzusehen (Cramer's V: 0,197, Pearson's Kontingenzkoeffizient: 0,194).

Schlussfolgerung: Unternehmen, die Produkte und/oder Dienstleistungen exportieren, profitieren vom Internet mehr als andere. Der Zusammenhang ist allerdings nur sehr schwach.

Nutzenkategorien nach Hauptumsatzregion

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Höhe des Nutzens und der Exporttätigkeit ein signifikanter Zusammenhang besteht. Der Zusammenhang ist als schwach anzusehen (Cramer's V: 0,159, Pearson's Kontingenzkoeffizient: 0,220).

Schlussfolgerung: Je grösser das Absatzgebiet ist, desto mehr profitiert ein Unternehmen vom Internet. Auch dieser Zusammenhang ist allerdings nur sehr schwach.

Nutzenkategorien nach Einstiegsjahr

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Höhe des Nutzens und dem Beginn des Interneteinsatzes ein signifikanter Zusammenhang besteht. Der Zusammenhang ist als eher schwach anzusehen (Cramer's V: 0,144, Pearson's

Kontingenzkoeffizient: 0,142). Die Variablen können als ordinal skaliert angesehen werden, weswegen die Richtung des Zusammenhangs interpretiert werden kann: Ein negatives Gamma weist auf einen negativen Zusammenhang hin.

Schlussfolgerung: Je früher ein Unternehmen mit der Internetnutzung begonnen hat, desto grösser ist der Nutzen heute. Der Zusammenhang ist nicht sehr stark. Zudem zeigt er lediglich, dass sich die Nützlichkeit nicht sofort manifestiert, sondern erst nach einer gewissen Zeit. Wie lange diese Zeitspanne ist, kann anhand der vorliegenden Daten nicht bestimmt werden.

Nutzenkategorien nach Anteil MitarbeiterInnen mit Zugang zu WWW und E-Mail

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Höhe des Nutzens und dem Anteil MitarbeiterInnen mit Zugang zu WWW und E-Mail (bis 50%, über 50%) ein signifikanter Zusammenhang besteht. Der Zusammenhang ist als eher schwach anzusehen (Cramer's V: 0,151, Pearson's Kontingenzkoeffizient: 0,149). Die Variablen können als ordinal skaliert angesehen werden, weswegen die Richtung des Zusammenhangs interpretiert werden kann: Ein positives Gamma weist auf einen positiven Zusammenhang hin.

Schlussfolgerung: Je mehr MitarbeiterInnen Zugang zum Internet haben, desto grösser ist der realisierbare betriebswirtschaftliche Nutzen durch Internet.

Nutzenkategorien nach Art des Internetanschlusses

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Höhe des Nutzens und der Art des Internetanschlusses (Analog versus ISDN, Standleitung, TV) ein signifikanter Zusammenhang besteht. Der Zusammenhang ist als mittelstark anzusehen (Cramer's V: 0,240, Pearson's Kontingenzkoeffizient: 0,233).

Schlussfolgerung: Je komfortabler der Internetzugang ist, desto grösser ist der betriebswirtschaftliche Nutzen durch Internet.

Nutzenkategorien nach Vorhandensein einer eigenen Website

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Höhe des Nutzens und dem Vorhandensein einer eigenen Website ein signifikanter Zusammenhang besteht. Der Zusammenhang ist als (sehr) stark anzusehen (Cramer's V: 0,438, Pearson's Kontingenzkoeffizient: 0,401).

Schlussfolgerung: Unternehmen mit Website realisieren einen erheblich grösseren Nutzen aus dem Interneteinsatz als Unternehmen ohne Website.

Verifikation der wichtigen Strukturmerkmale

Die Abhängigkeit der Nützlichkeit des Internets von verschiedenen unabhängigen Variablen wird nachfolgend wiederum mittels logistischer Regression näher betrachtet. Ziel ist es, diejenige(n) Variable(n) zu identifizieren, die den stärksten Einfluss auf die Höhe des Nutzens haben. Zu diesem Zweck wurde der summierte Nutzenindex median-dichotomisiert: ein Nutzenwert bis zum Medianwert von 41 Punkten wird als eher geringer Nutzen betrachtet, ein Indexwert über dem Medianwert von 41 Punkten als eher

grösserer Nutzen. Im Anhang 4 sind die Resultate sowie die Methode ausführlich beschrieben. Die Tabelle 12 fasst die Resultate zusammen.¹⁰

Koeffizient	Signifikanz	Stärke -1 bis 1
Anzahl MitarbeiterInnen (Referenzfall 10 MA)	99%	0,146
Umsatz (Referenzfall 1 Millionen)	99%	0,160
Exporttätigkeit (Referenzfall kein Export)	98%	0,105
Einstiegsjahr (Referenzfall 1996)	99%	0,368
Eigene Website (Referenzfall ja)	99%	-0,213
Anteil MA mit Internetzugang (Referenzfall 50%)	99%	0,243

Tabelle 12: Einflüsse auf den betriebswirtschaftlichen Nutzen.

Als wichtigste Einflussgrössen auf den betriebswirtschaftlichen Nutzen, den die KMU aus der Internetnutzung realisieren können, erscheinen nicht Strukturmerkmale wie die Anzahl der MitarbeiterInnen oder die Exporttätigkeit, sondern viel stärker wird der Nutzen durch das Einstiegsjahr, die Tatsache, ob ein Unternehmen über eine eigene Website verfügt, sowie den Grad der Vernetzung der MitarbeiterInnen beeinflusst. Die Erfahrung mit Internet und die Intensität der Nutzung haben also einen vergleichsweise grossen Einfluss auf die Nützlichkeit der Technologie.

2.3.2 Barrieren der Internet-Nutzer

Die Nutzer wurden gefragt, warum sie das Internet nicht noch intensiver nutzen. Diese Barrieren der intensiven Internetnutzung geben Aufschluss über die Gründe der noch wenig intensiven Internetnutzung. Gegenüber der Untersuchung von 1999 wurden einige neue Barrieren eingeführt, solche, die im letzten Jahr als nicht relevant bewertet wurden, konnten dafür weggelassen werden. Die neu abgefragten Barrieren sind wie folgt zu umschreiben:

- MitarbeiterInnen nutzen das Internet zu häufig, um während der Arbeitszeit ihren privaten Bedürfnissen nachzugehen. Diese Barriere wird mit „MA surfen statt arbeiten“ umschrieben.
- Mit dem Verkauf über Internet ist für viele Unternehmen eine Neuorganisation der Ausgangslogistik verbunden. Deshalb wurde danach gefragt, inwiefern die Logistik ein Hemmnis für den Verkauf über Internet sei.
- Im letzten Jahr hat sich gezeigt, dass viele Antworten bezüglich der Barrieren dahin gingen, dass die Unternehmen den Nutzen von Internet schlecht abschätzen können. Deshalb wurde in diesem Jahr direkt nach dieser Barriere gefragt.
- In den letzten Monat hat sich gezeigt, dass die Bezahlung über Internet von vielen Unternehmen als Problem erachtet wird. Diese Barriere wurde direkt abgefragt. Zudem besteht noch immer eine Unsicherheit bezüglich der Abläufe, die eingehalten werden müssen, damit bei Bestellungen über Internet tatsächlich ein Kaufvertrag zustande kommt. Auch diese Unsicherheit wurde als Barriere abgefragt.
- Neben den Kosten für eine Website, die zu unterschiedlichen Zwecken eingesetzt werden kann, ist ein Electronic-Commerce-System, das den Ansprüchen im Wett-

¹⁰ Die Art des Internetanschlusses wurde in diesen Test nicht einbezogen, weil die Variable nicht dichotomisiert werden kann. Der Einfluss des Internetanschlusses ist aber mittelgross bis gross, wie dies die Kreuztabellierung bestätigt.

bewerb genügt, mit höheren Kosten verbunden. Die Unternehmen wurden deshalb gefragt, ob diese Kosten eine zusätzliche Barriere darstellen.

- Mittlerweile sind in der Presse einige Ereignisse dokumentiert, die im Zusammenhang mit Viren und Hacking zu grossen Schäden bei Internetfirmen geführt haben. Deshalb wurden die Unternehmen gefragt, ob diese Gefahr für sie eine Barriere darstelle.

Die Abbildung 31 zeigt die Barrieren der Internet-Nutzer, sortiert nach dem Median, in aufsteigender Reihenfolge. Noch immer ist die Tatsache, dass zu wenig Geschäfte gemacht werden können, eine wichtige Barriere, wenn es um die Intensivierung der Internetnutzung geht. Die neu eingeführten Barrieren sind bis auf die Frage der Logistik und die Vermutung, dass MitarbeiterInnen zu viel private Bedürfnisse mit der Internetnutzung im Unternehmen decken, als wichtig bewertet worden. Insbesondere die Unsicherheit bezüglich der Verträge sowie die Kosten eines Electronic-Commerce-Systems und die Gefahr von Viren und Hacking sind bedeutende Hemmnisse.

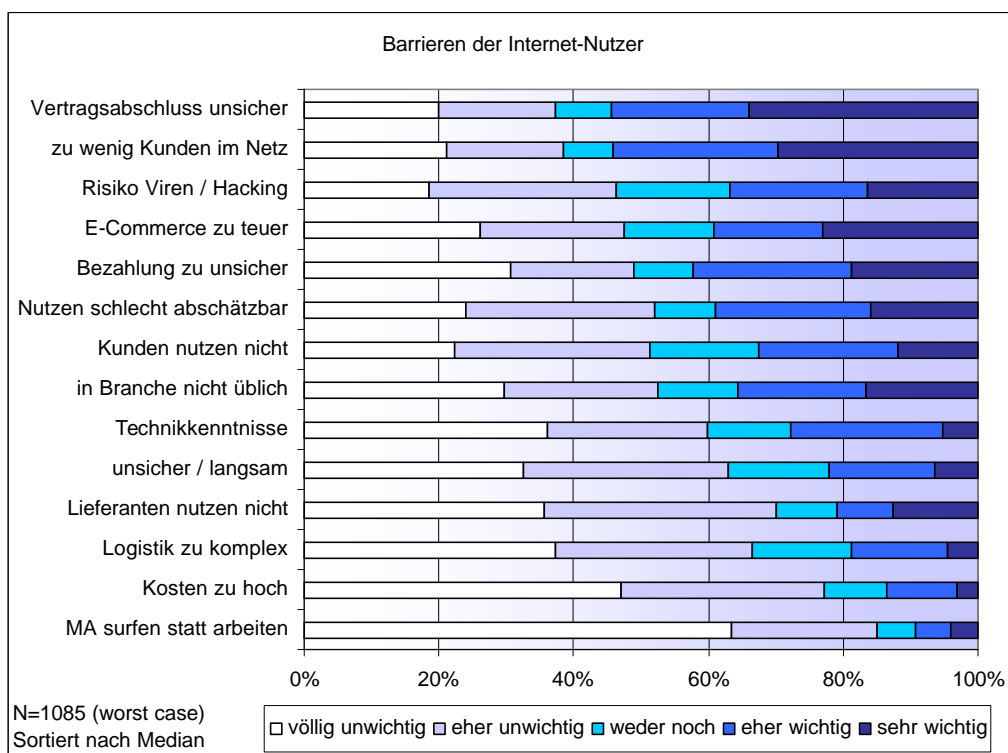


Abbildung 31: Barrieren der Internet-Nutzer.

Aus den Angaben zu den einzelnen Barrierenbereichen wurde ein gleich gewichteter summierter Barrierenindex erstellt. Der Mittelwert beträgt bei einem Maximalwert von 70 lediglich 33,7, der Median liegt bei 34.

Die Barrierenstärke wurde zu weiteren Auswertungszwecken in drei Kategorien zusammengefasst: schwache Barrieren (höchstens 28 Punkte), mittelstarke Barrieren (29 - 39 Punkte) und starke Barrieren (40 - 70 Punkte):

Die Barrierenstärke der Internet-Nutzer wird nachfolgend bezüglich einiger unabhängiger Variablen untersucht (vgl. Abbildung 32).

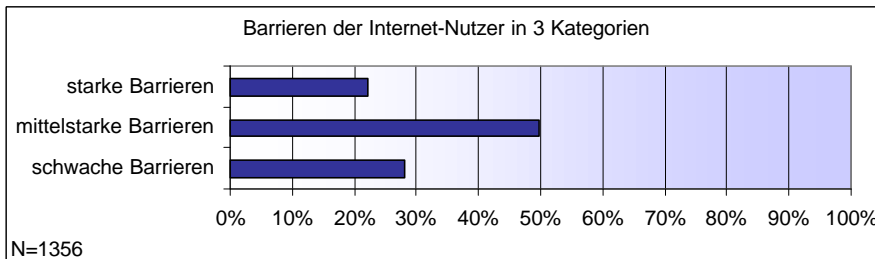


Abbildung 32: Barrieren der Internet-Nutzer in 3 Kategorien.

Identifikation wichtiger Strukturmerkmale

Die folgende Analyse zeigt strukturelle und nichtstrukturelle Einflüsse auf die Höhe der Barrieren auf.

Barrierenstärke nach Anzahl MitarbeiterInnen

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Stärke der Barrieren und der Anzahl MitarbeiterInnen ein signifikanter Zusammenhang besteht. Der Zusammenhang ist als eher schwach anzusehen (Cramer's V: 0,170, Pearson's Kontingenzkoeffizient: 0,234). Die Variablen können als ordinal skaliert angesehen werden, weswegen die Richtung des Zusammenhangs interpretiert werden kann: Ein positives allerdings sehr schwaches Gamma (0,008) weist auf einen ganz leichten positiven Zusammenhang hin.

Schlussfolgerung: Je mehr MitarbeiterInnen ein Unternehmen hat, desto grösser sind die Barrieren der intensiven Nutzung. Der Zusammenhang ist allerdings sehr schwach. Die Interpretation dieses Resultats fällt schwer.

Barrierenstärke nach Umsatzstärke

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Stärke der Barrieren und der Umsatzstärke ein signifikanter Zusammenhang besteht. Der Zusammenhang ist als eher schwach anzusehen (Cramer's V: 0,166 Pearson's Kontingenzkoeffizient: 0,229). Die Variablen können als ordinal skaliert angesehen werden, weswegen die Richtung des Zusammenhangs interpretiert werden kann: Ein negatives Gamma weist auf einen negativen Zusammenhang hin.

Schlussfolgerung: Je geringer der Umsatz eines Unternehmens, desto grösser sind die Barrieren der intensiven Internetnutzung. Auch dieser Zusammenhang ist eher schwach. Zusammen mit dem obigen Resultat ist zu vermuten, dass die Barrieren wenig mit der Unternehmensgrösse zu tun haben.

Barrierenstärke nach Branche

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Stärke der Barrieren und der Branche ein signifikanter Zusammenhang besteht. Der Zusammenhang ist als mittelstark anzusehen (Cramer's V: 0,242, Pearson's Kontingenzkoeffizient: 0,324).

Schlussfolgerung: Nicht in allen Branchen sind die Barrieren gleich stark, und es sind möglicherweise nicht dieselben Faktoren von jeweils gleich grosser Bedeutung. Die branchenübergreifende Untersuchung weist allerdings eine zu tiefe Fallzahl auf, um darüber genauere Aussagen machen zu können. Deshalb ist in Kapitel 3 eine Branche herausgegriffen, die näher betrachtet werden kann.

Barrierenstärke nach Exporttätigkeit

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Stärke der Barrieren und der Exporttätigkeit ein signifikanter Zusammenhang besteht. Der Zusammenhang ist als eher schwach anzusehen (Cramer's V: 0,153, Pearson's Kontingenzkoeffizient: 0,152).

Schlussfolgerung: Unternehmen, die exportieren, weisen weniger hohe Barrieren der intensiven Internetnutzung auf als Unternehmen, die nicht exportieren.

Barrierenstärke nach Hauptumsatzgebiet

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Stärke der Barrieren und dem Hauptumsatzgebiet ein signifikanter Zusammenhang besteht. Der Zusammenhang ist als eher schwach anzusehen (Cramer's V: 0,117, Pearson's Kontingenzkoeffizient: 0,163).

Schlussfolgerung: Je grösser das Hauptumsatzgebiet, desto schwächer sind die Barrieren der intensiven Internetnutzung.

Barrierenstärke nach Kundenstruktur

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Stärke der Barrieren und der Kundenstruktur ein signifikanter Zusammenhang besteht. Der Zusammenhang ist als eher schwach anzusehen (Cramer's V: 0,148, Pearson's Kontingenzkoeffizient: 0,147). Die Variablen können als ordinal skaliert angesehen werden, weswegen die Richtung des Zusammenhangs interpretiert werden kann: Ein negatives Gamma weist auf einen negativen Zusammenhang hin.

Schlussfolgerung: Je grösser die Anzahl an Privatkunden eines Unternehmens ist, desto grösser sind die Barrieren der intensiven Internetnutzung.

Barrierenstärke nach Beginn des Internetesinsatzes

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Stärke der Barrieren und dem Beginn des Internetesinsatzes (bis 1996, nach 1996) ein signifikanter Zusammenhang besteht. Der Zusammenhang ist als eher schwach anzusehen (Cramer's V: 0,194, Pearson's Kontingenzkoeffizient: 0,190). Die Variablen können als ordinal skaliert angesehen werden, weswegen die Richtung des Zusammenhangs interpretiert werden kann: Ein positives Gamma weist auf einen positiven Zusammenhang hin.

Schlussfolgerung: Je später ein Unternehmen mit der Internetnutzung begonnen hat, desto grösser sind seine Barrieren der Internetnutzung.

Barrierenstärke nach Anteil MitarbeiterInnen mit Zugang zu WWW und E-Mail

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen dem Anteil an MitarbeiterInnen mit Zugang zu WWW und E-Mail und der Barrierenstärke kein signifikanter Zusammenhang besteht.

Schlussfolgerung: Der Grad der Vernetzung hat keinen Einfluss auf die Barrierenstärke.

Barrierenstärke nach Art des Internetanschlusses

Die Anschlussarten an das Internet sind mit den verfügbaren Techniken analoge Wählleitung, ISDN, Standleitung, TV-Kabel und Andere beschrieben. Wird auf die ersten vier Techniken und die Barrieren eine Kreuztabelle gerechnet, so kann kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Barrierenstärke und der Art des Anschlusses nachgewiesen werden. Wird aber lediglich zwischen den häufig genutzten Techniken analoge Wählleitung, ISDN und Standleitung unterschieden, so ist ein signifikanter Zusammenhang mit der Barrierenstärke festzustellen.

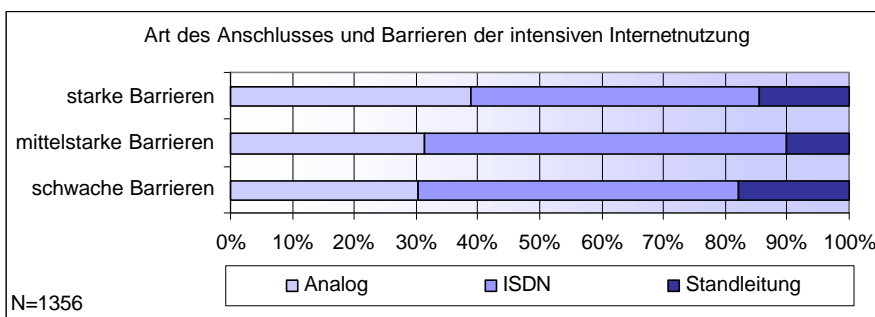


Abbildung 33: Art des Internetanschlusses und Barrieren der intensiven Internetnutzung.

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Art des Internetanschlusses und der Barrierenstärke ein signifikanter Zusammenhang besteht. Der Zusammenhang ist als eher schwach anzusehen (Cramer's V: 0,089, Pearson's Kontingenzkoeffizient: 0,125). Die Variablen können als ordinal skaliert angesehen werden, weswegen die Richtung des Zusammenhangs interpretiert werden kann: Ein negatives Gamma weist auf einen negativen Zusammenhang hin (vgl. Abbildung 33).

Schlussfolgerung: Je komfortabler der Internetzugang, desto geringer sind die Barrieren der intensiven Internetnutzung.

Barrierenstärke nach Vorhandensein einer Website

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Stärke der Barrieren und dem Vorhandensein einer eigenen Website ein signifikanter Zusammenhang besteht. Der Zusammenhang ist als eher schwach anzusehen (Cramer's V: 0,120, Pearson's Kontingenzkoeffizient: 0,119).

Schlussfolgerung: Unternehmen mit Website weisen tiefere Barrieren der intensiven Internetnutzung auf als Unternehmen ohne Website.

Verifikation der wichtigen Strukturmerkmale

Wiederum wird mittels logistischer Regression verifiziert, wie stark die Einflüsse der identifizierten Variablen sind. In diesem Fall wird untersucht, welche Merkmale Inter-

net-Nutzer von der Intensivierung der Internetnutzung am ehesten abhalten (vgl. Anhang 5). Die Tabelle 13 fasst die Resultate zusammen.

Koeffizient	Signifikanz	Stärke -1 bis 1
Einstiegsjahr (Referenzfall 1996)	99%	-0,169
Website (Referenzfall ja)	99%	0,137
Kundenstruktur (Referenzfall weniger als 50% mit Unternehmen)	99%	-0,071

Tabelle 13: Einflüsse auf die Barrieren der Nutzer.

Wie bereits bei den Einflüssen auf den Nutzen festgestellt, sind es auch bei den Barrieren der Internet-Nutzer nicht die Strukturmerkmale, die im Vordergrund stehen. Es zeigt sich, dass Unternehmen, die bereits vor 1996 mit der Internetnutzung begonnen haben, tiefere Barrieren aufweisen als andere. Firmen ohne Website zeigen grössere Widerstände gegen die Intensivierung der Internetnutzung als andere. Sehr schwach ist dagegen der Einfluss der Kundenstruktur.

2.4 Analyse der Planer

Unternehmen, die als Planer in die Auswertung eingehen, haben zum Zeitpunkt der Befragung angegeben, dass sie das Internet noch nicht nutzen, dies aber in den nächsten 12 Monaten zu tun gedenken. Als Erstes sind die Beweggründe für diese Entscheidung von Interesse. Neben vielen möglichen Faktoren sind im unternehmerischen Umfeld die Wettbewerbskräfte interessant. Deshalb wurden die Planer danach gefragt, wie gross der Einfluss von Kunden, Lieferanten, Konkurrenten und der Branche allgemein auf ihre Entscheidung war.

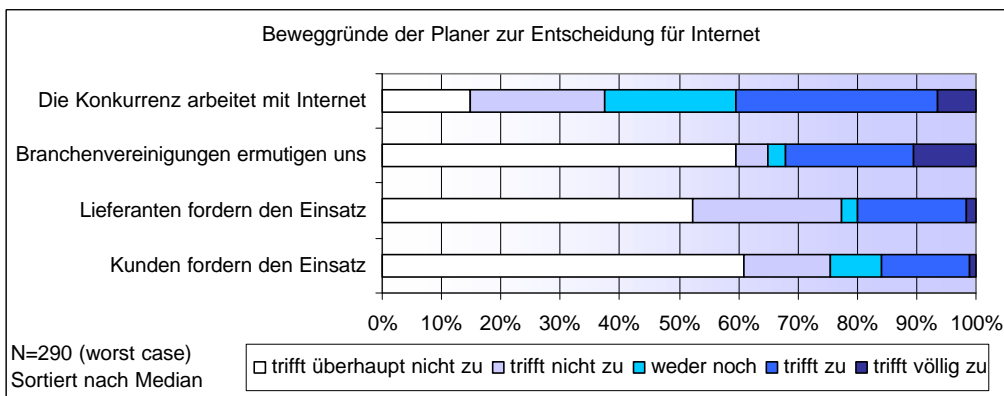


Abbildung 34: Beweggründe der Planer zur Entscheidung für Internet.

Die Abbildung 34 zeigt, dass die Konkurrenz am ehesten Einfluss genommen hat. Die Kunden dagegen am wenigsten stark. Dies deutet darauf hin, dass sich die Internetnutzung in der Schweiz noch immer in der Pionierphase befindet, in der erste Schritte zur betriebswirtschaftlich sinnvollen (also effizienten und effektiven) Nutzung getätigt werden.

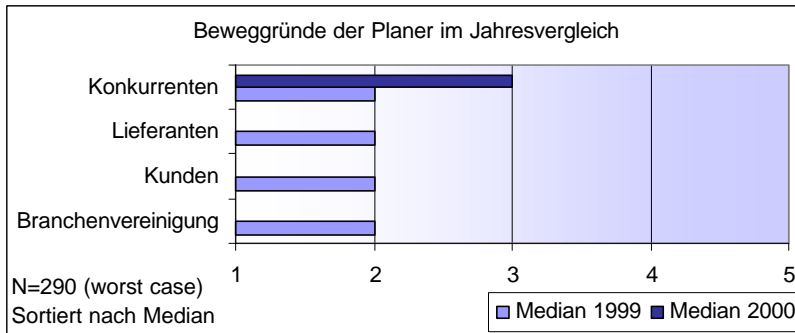


Abbildung 35: Beweggründe der Planer im Jahresvergleich.

Im Vergleich zum letzten Jahr hat die Bedeutung der meisten Wettbewerbskräfte nur unwesentlich abgenommen. Die Tatsache, dass im Jahr 2000 der Konkurrenz eine höhere Bedeutung zugemessen wird, deutet darauf hin, dass die KMU zu erkennen beginnen, dass Internet zu Wettbewerbsvorteilen führen kann (vgl. Abbildung 35).

2.4.1 Erwarteter Nutzen der Planer

Planer setzen das Internet noch nicht ein. Sie haben aber die Entscheidung, dies zu tun, getroffen und haben deshalb Erwartungen an die Nützlichkeit ihrer Investition. Genau gleich wie der nachweisbare Nutzen von den Internet-Nutzern erfragt wurde, gaben die Planer ihre Erwartungen an.

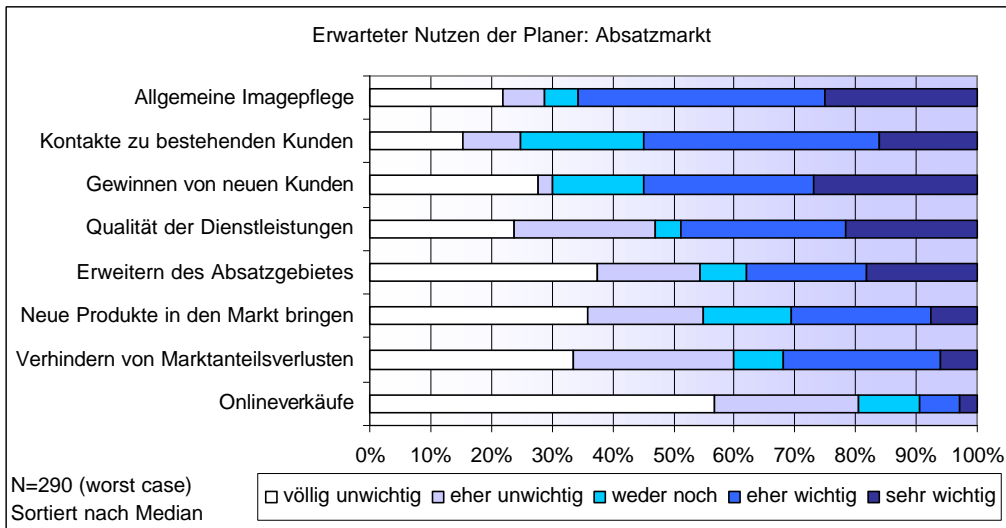


Abbildung 36: Erwarteter Nutzen der Planer (Absatzmarkt).

Die Abbildung 36 zeigt, dass die Erwartungen bezüglich der Wirkung in den absatzbezogenen Aktivitäten der Unternehmen die aktive Verbesserung von allgemeinen Dingen wie dem Image favorisieren. Es sind eher keine Handlungen der Abwendung von Wettbewerbsnachteilen, die im Vordergrund stehen. Auch in die messbaren Nutzenkategorien wie in die Gewinnung neuer Kunden (Erhöhen des Marktanteils) sowie in den Electronic Commerce (Onlineverkäufe) sind keine grossen Erwartungen gesetzt.

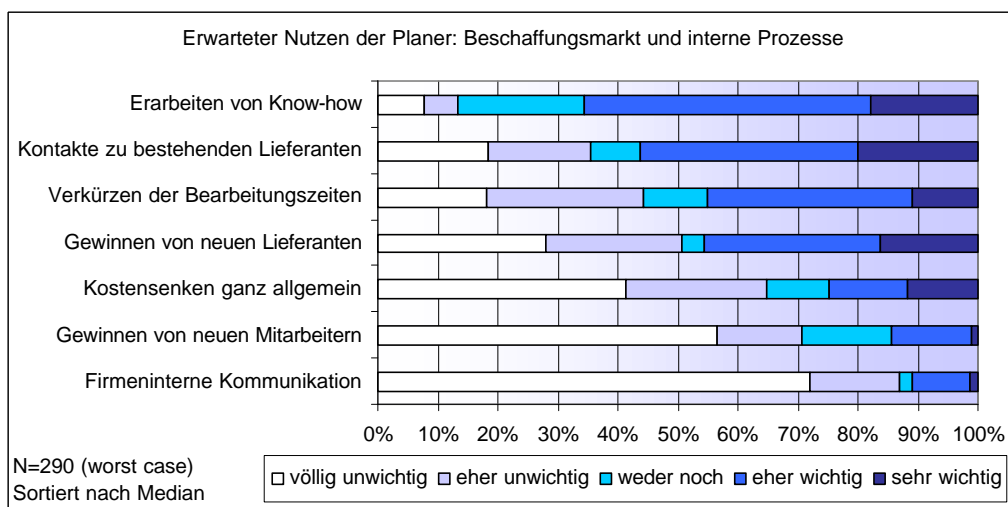


Abbildung 37: Erwarteter Nutzen der Planer (Beschaffungsmarkt und interne Prozesse).

Ähnliches gilt für die Erwartungen bezüglich der internen und der beschaffungsmarktbezogenen Aktivitäten. Die Erarbeitung von Know-how, vermutlich auf dem Gebiet der Internetnutzung selbst, steht im Vordergrund. Messbare Nutzenkategorien wie die Kostensenkung, sind weniger von Bedeutung. Erstaunlich unbedeutend ist die firmeninterne Kommunikation, denn Erfahrungen von Internet-Nutzern zeigen, dass vorerst bei der Kommunikation intern erhebliche Verbesserungen realisiert werden können. Es entsteht der Verdacht, dass die internetbasierte, firmeninterne Kommunikation bei Unternehmen mit vielen MitarbeiterInnen einen höheren Nutzen generiert als bei Unternehmen mit wenigen MitarbeiterInnen. Mit den oben beschriebenen Tests lässt sich diese Hypothese unterstützen (Chi-Quadrat: Signifikant: 0,99, Cramer's V: 0,332, Phi: 0,663, Gamma positiv).

Um die Einflüsse der Strukturmerkmale auf den erwarteten Nutzen zu messen, wird der erwartete Nutzen wiederum in drei Kategorien eingeteilt (vgl. Abbildung 38).

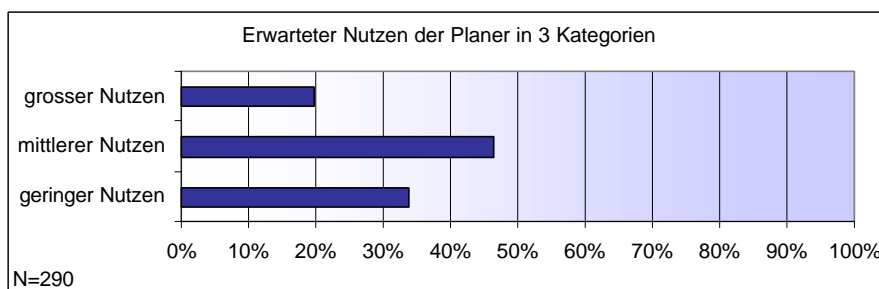


Abbildung 38: Erwarteter Nutzen der Planer in 3 Kategorien.

Die Tabelle 14 fasst die Ergebnisse der Kreuztabellierung zusammen. Sie zeigt, dass die strukturellen Eigenschaften bei den Planern ein wesentlich unklareres Bild abgeben, als dies beim nachweisbaren Nutzen der Internet-Nutzer der Fall ist. Es scheint der Fall zu sein, dass die Erwartungen eher durch individuelle Faktoren beeinflusst werden als durch strukturelle.

Merkmal	Signifikanz	Cramer's V	Phi	Gamma
MitarbeiterInnen	NS	NV	NV	NV
Umsatz	0,99	0,340	0,481	Negativ
Exporttätigkeit	0,98	0,211	0,211	Positiv
Absatzregion	NS	NV	NV	NV

Tabelle 14: Strukturelle Einflüsse auf den erwarteten Nutzen der Planer.

Unternehmen mit hohem Umsatz haben weniger grosse Erwartungen als andere. Dagegen sind die Erwartungen bei exportierenden Unternehmen höher als bei lokal tätigen.

2.4.2 Barrieren der Planer

Auch die Barrieren wurden gleich wie bei den Internet-Nutzern erfragt. Die Planer beurteilten, inwiefern die vorgeschlagenen Gründe für die Nichtnutzung oder die nicht intensive Nutzung für sie von Bedeutung sind.

Die Abbildung 39 fasst die Bedeutung der Barrieren zusammen. Wie im letzten Jahr ist auch in diesem Jahr die Tatsache, dass Internet in der Branche nicht genutzt wird, von sehr grosser Bedeutung. Ebenfalls als wichtig wird die Unsicherheit bezüglich des betriebswirtschaftlichen Nutzens eingeschätzt. Zudem sind Faktoren wie die rechtliche Unsicherheit von erstaunlich grosser Bedeutung. Dagegen stehen für die Planer die Kosten nicht im Vordergrund, und sie befürchten nicht, dass die MitarbeiterInnen das Internet zu privaten Zwecken am Arbeitsplatz nutzen.

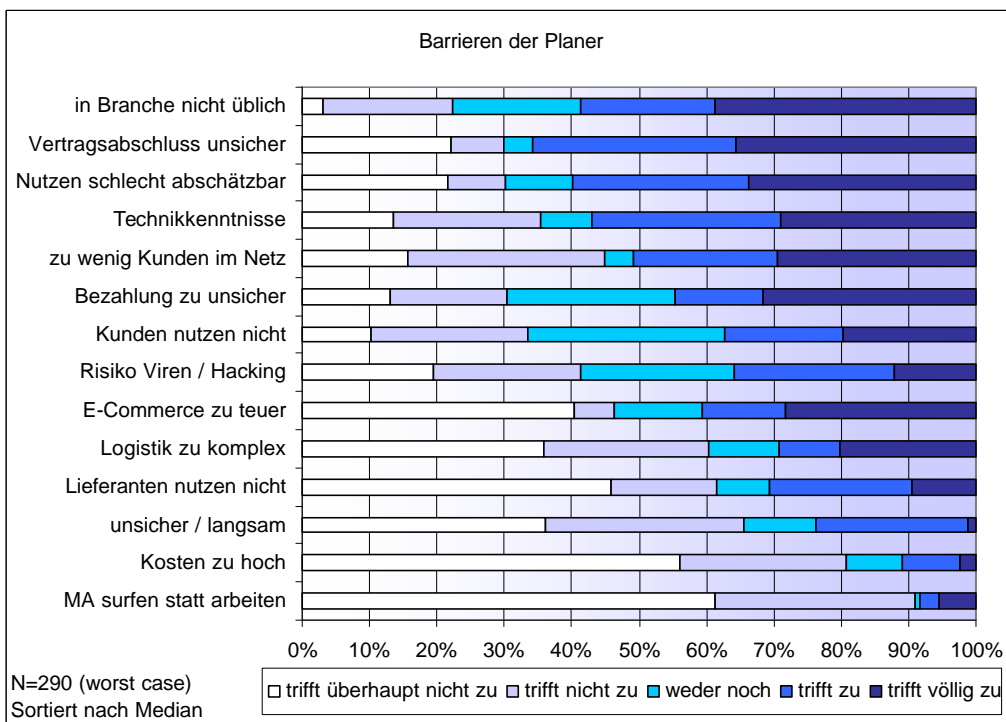


Abbildung 39: Barrieren der Planer.

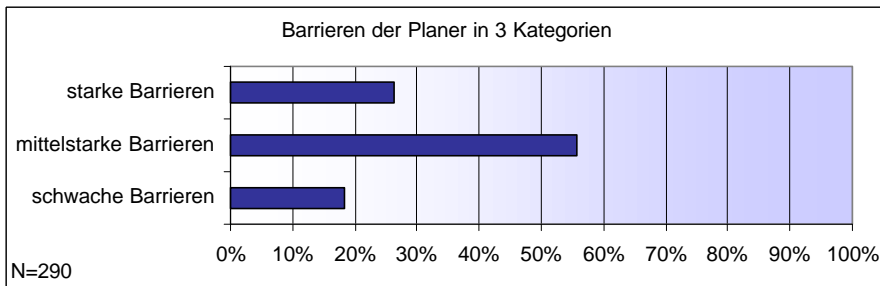


Abbildung 40: Barrieren der Planer in 3 Kategorien.

Die Barrierenstärke wurde wiederum in drei Kategorien zusammengefasst, um die strukturellen Merkmale mit der Barrierenhöhe in Verbindung zu bringen (vgl. Abbildung 40).

Merkmal	Signifikanz	Cramer's V	Phi	Gamma
MitarbeiterInnen	NS	NV	NV	NV
Umsatz	0,99	0,413	0,584	Negativ
Exporttätigkeit	0,99	0,350	0,350	Positiv
Absatzregion	NS	NV	NV	NV

Tabelle 15: Strukturelle Einflüsse auf die Barrieren der Planer.

Wie auch beim erwarteten Nutzen sind die strukturellen Einflüsse auf die Barrieren der Planer nicht sehr genau zu beschreiben. Je grösser der Umsatz eines Unternehmens, desto tiefer die Barrieren, und exportierende Unternehmen weisen tiefere Barrieren auf als nicht exportierende Unternehmen. Alle anderen Faktoren haben dagegen keine Erklärungskraft (vgl. Tabelle 15).

2.5 Barrieren der Nicht-Nutzer

Die Nicht-Nutzer wurden gefragt, warum sie das Internet nicht nutzen. Es zeigt sich, dass Unternehmen, die das Internet nicht einsetzen, vor allem den Nutzen nicht abschätzen können und der Meinung sind, dass es derzeit keinen Bedarf aus der Sicht der Kunden gibt. Zudem sind Unsicherheiten bezüglich der Bezahlungsmöglichkeiten und der Rechtssicherheit von grosser Bedeutung. Die Branche scheint bei den Nicht-Nutzern eine wesentlich geringere Rolle zu spielen als bei den Internet-Nutzern. Auch die Kosten stehen eher im Hintergrund (vgl. Abbildung 41).

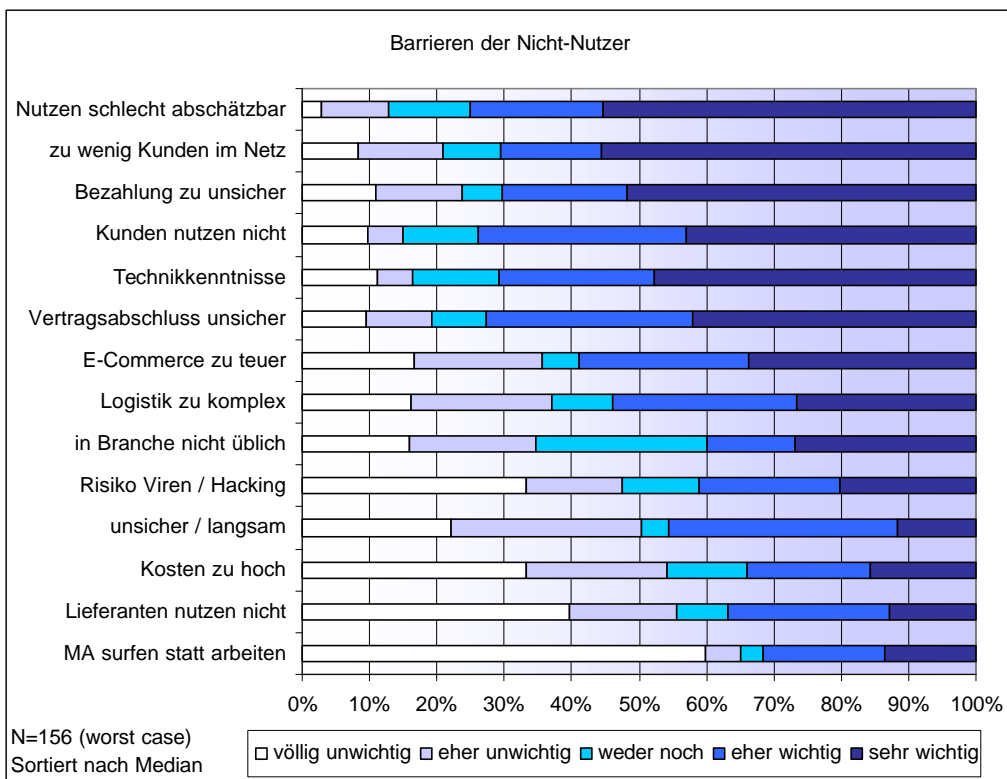


Abbildung 41: Barrieren der Nicht-Nutzer.

Aus den Angaben zu den einzelnen Barrierenbereichen wurde ein gleich gewichteter summierter Barrierenindex erstellt. Der Mittelwert der Barrierenstärke beträgt 37,78, der Median 40. Die Barrierenstärke wurde zu weiteren Auswertungszwecken in drei Kategorien zusammengefasst: schwache Barrieren (höchstens 32 Punkte), mittelstarke Barrieren (33 bis 44 Punkte) und starke Barrieren (45 und mehr Punkte) (vgl. Abbildung 42).

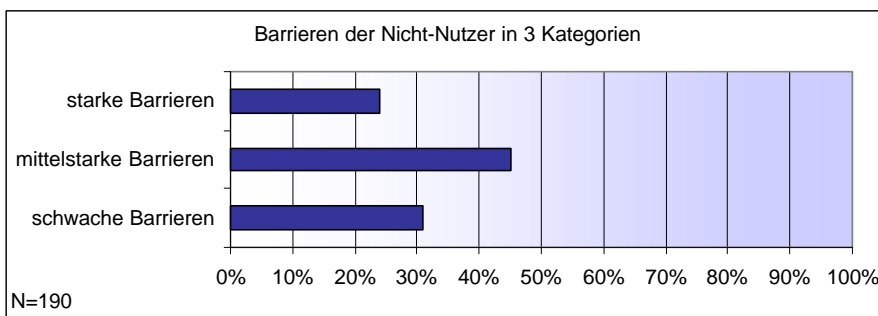


Abbildung 42: Barrieren der Nicht-Nutzer in 3 Kategorien.

Die Barrierenstärke der Nicht-Nutzer wird nachfolgend bezüglich einiger unabhängiger Variablen untersucht.

2.5.1 Identifikation wichtiger Strukturmerkmale

Barrierenstärke nach Anzahl MitarbeiterInnen

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Stärke der Barrieren und der Anzahl MitarbeiterInnen ein signifikanter Zusammenhang besteht. Der Zusammenhang als mittelstark (Cramer's V: 0,243, Pearson's Kontingenzkoeffizient: 0,326). Die Variablen können als ordinal skaliert angesehen werden, weswegen die Richtung des Zusammenhangs interpretiert werden kann: Ein positives Gamma weist auf einen positiven Zusammenhang hin.

Schlussfolgerung: Je mehr MitarbeiterInnen ein Unternehmen beschäftigt, desto grösser sind die Barrieren der Internetnutzung. Dieses Resultat kann wie folgt interpretiert werden: Unter den wenigen noch übrig gebliebenen, eher grösseren Nicht-Nutzern sind die Barrieren der Internetnutzung vergleichsweise sehr hoch.

Barrierenstärke nach Umsatzstärke

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Stärke der Barrieren und der Umsatzstärke ein signifikanter Zusammenhang besteht. Der Zusammenhang ist als stark anzusehen (Cramer's V: 0,315 Pearson's Kontingenzkoeffizient: 0,407). Die Variablen können als ordinal skaliert angesehen werden, weswegen die Richtung des Zusammenhangs interpretiert werden kann: Ein negatives Gamma weist auf einen negativen Zusammenhang hin.

Schlussfolgerung: Je weniger Umsatz ein Unternehmen macht, desto grösser sind die Barrieren der Internetnutzung. Dieses Ergebnis widerspricht dem Zusammenhang zwischen Anzahl MitarbeiterInnen und Barrierenstärke. Zusammengefasst deuten diese beiden Resultate auf den geringen Erklärungsgehalt der Unternehmensgrösse hin, wenn es um die Frage geht, warum Unternehmen das Internet nicht einsetzen.

Barrierenstärke nach Branche

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Stärke der Barrieren und der Branche ein signifikanter Zusammenhang besteht. Der Zusammenhang ist als stark anzusehen (Cramer's V: 0,431, Pearson's Kontingenzkoeffizient: 0,520).

Die genauere Analyse der Barrierenstärke pro Branche zeigt, dass das Gastgewerbe vor dem Bau / Energie die grössten Widerstände aufweist. Am geringsten sind die Barrieren beim Handel sowie im Gesundheits- und Sozialwesen.

Schlussfolgerung: Wie bei den Planern und den Internet-Nutzern sind die Arten der Barrieren sowie die Barrierenstärke stark branchenabhängig.

Barrierenstärke nach Exporttätigkeit

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Stärke der Barrieren und der Exporttätigkeit kein signifikanter Zusammenhang besteht.

Schlussfolgerung: Zwischen der Exporttätigkeit und der Stärke der Barrieren kann kein Zusammenhang nachgewiesen werden.

Barrierenstärke nach Hauptumsatzgebiet

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Stärke der Barrieren und dem Hauptumsatzgebiet kein signifikanter Zusammenhang besteht.

Schlussfolgerung: Zwischen dem Hauptumsatzgebiet und der Stärke der Barrieren kann kein Zusammenhang nachgewiesen werden.

Barrierenstärke nach Kundenstruktur

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Stärke der Barrieren und der Kundenstruktur kein signifikanter Zusammenhang besteht.

Schlussfolgerung: Die Art der Barrieren ist im Business-to-Business-Bereich nicht dieselbe wie im Business-to-Consumer-Bereich. Die Stärke der Barrieren ist aber gleich gross.

2.5.2 Verifikation der wichtigen Strukturmerkmale

Der aus 14 Komponenten gebildete, gleich gewichtete und aufsummierte Barrierenindex wird zur weiteren Analyse mediandichotomisiert. Der Median liegt bei 40. Ein Wert bis zum Medianwert bedeutet schwächere Barrieren, ein Wert über dem Medianwert bedeutet stärkere Barrieren.

Mittels logistischer Regression soll herausgefunden werden, welche unabhängigen Variablen den stärksten Einfluss auf die Barrierenstärke der Nutzer haben. Folgende Variablen sollen dabei berücksichtigt werden (die Variablen müssen sinnvoll zu dichotomisieren sein, und bei bivariater Analyse muss ein signifikanter Zusammenhang nachgewiesen werden):

- Anzahl MitarbeiterInnen
- Umsatzstärke

Die logistische Regression zeigt keine Einflüsse zwischen den Strukturmerkmalen und der Barrierenstärke auf. Da diese Methode strenger beurteilt als die Kreuztabellierung, ist es möglich, dass einige der oben identifizierten Faktoren dennoch interessant sein könnten. Das bereits erwähnte, widersprüchliche Ergebnis bezüglich der Unternehmensgrösse und die Ergebnisse der logistischen Regression deuten aber vielmehr darauf hin, dass die Barrieren bei den wenigen, verbleibenden Nicht-Nutzern sehr individueller Natur sind und in einer flächendeckenden statistischen Auswertung der Daten nicht mehr sichtbar gemacht werden können.

Das Resultat ist aber nicht überraschend. Die Einflussgrössen auf den Nutzen und auf die Barrieren der Internet-Nutzer haben bereits gezeigt, dass strukturelle Faktoren eine untergeordnete Rolle spielen. Es steht viel eher das Verhalten der KMU im Vordergrund. Intensive und langjährige Nutzer können das Potential von Internet eher realisieren als andere.

2.6 Vergleiche

2.6.1 Internet-Nutzer, Planer, Nicht-Nutzer 2000

Die Barrieren und der Nutzen im Vergleich der drei Gruppen ist deshalb von besonderem Interesse, weil damit gezeigt werden kann, inwiefern Barrieren der Nicht-Nutzer

gemessen an der Erfahrung der Nutzer berechtigt sind und inwiefern die Erwartungen der Planer berechtigt sind.

Die Tabelle 16 zeigt, dass der realisierte Nutzen der Internet-Nutzer grösser ist als der erwartete Nutzen der Planer. Es ist selbstverständlich nicht auszuschliessen, dass es sich dabei um „self fulfilling prophecies“ handelt.¹¹

Onlineverkäufe sind bei Internet-Nutzern wie auch bei Planern am wenigsten wichtig, absolut gesehen weisen aber Internet-Nutzer bereits einen höheren Nutzen durch Onlineverkäufe aus, als dies von den Planern erwartet wird (vgl. Tabelle 16).

Unterschiede in der Rangierung der Nutzenkategorien sind lediglich bezüglich der Kriterien Qualität der Dienstleistungen, Kontakte zu bestehenden Lieferanten und Gewinnen von neuen Kunden auszumachen. Obwohl die Unterschiede in den Medianwerten gering sind, ist es nicht uninteressant festzustellen, dass sich die Planer eher eine Verbesserung der Effektivität erhoffen und die Internet-Nutzer mit dem Internet eher die Effizienz steigern können. Beispiele aus der Praxis des Internets zeigen, dass es ähnlich kostspielig und schwierig ist, mit dem Internet neue Geschäftsfelder zu erschliessen wie mit anderen Instrumenten. Amazon.com, das erfolgreichste Unternehmen bei der Kundengewinnung im Internet, wendet ein Vielfaches mehr für Werbung und PR auf, als die Hauptkonkurrenten mit traditionellem Geschäft für ihre Internetplattformen einsetzen müssen. Dagegen ist die Effizienzsteigerung mit Internet schneller und einfacher realisierbar als mit anderen Instrumenten. Die Voraussetzung ist selbstverständlich, dass betriebliche Abläufe angepasst werden.

Nutzen / erwarteter Nutzen	N=1218 Median alle Internet-Nutzer	N=290 Median alle Planer
Onlineverkäufe	2	1
gewinnen von neuen Mitarbeitern	2	1
firmeninterne Kommunikation	2	1
verhindern von Marktanteilsverlusten	2	2
Kostensenken ganz allgemein	2	2
neue Produkte in den Markt bringen	2	2
erweitern des Absatzgebietes	3	2
gewinnen von neuen Lieferanten	3	2
verkürzen der Bearbeitungszeiten	3	3
gewinnen von neuen Kunden	3	4
Kontakte zu bestehenden Lieferanten	3	4
Qualität der Dienstleistungen	4	3
erarbeiten von Know-how	4	4
Kontakte zu bestehenden Kunden	4	4
allgemeine Imagepflege	4	4
Summe	43	39

Tabelle 16: Vergleich der Nutzen: Internet-Nutzer und Planer.

¹¹ Internet-Nutzer haben in die Technik investiert und damit eine Erwartung bezüglich der Nützlichkeit verbunden. In der Befragung wurden sie nach dem subjektiven, messbaren Nutzen durch Internet befragt. Es könnte sein, dass die Erwartungshaltung, die durch die Investitionsentscheidung provoziert wurde, zu einer zu hohen Bewertung führt.

Barrieren	N=1085	N=286	N=156
	Median alle Internet-Nutzer	Median alle Planer	Median alle Nicht-Nutzer
MA surfen statt arbeiten	1	1	1
Kosten zu hoch	2	1	2
Lieferanten nutzen nicht	2	2	2
unsicher / langsam	2	2	2
Logistik zu komplex	2	2	4
Kunden nutzen nicht	2	3	4
in Branche nicht üblich	2	4	3
Technikkenntnisse	2	4	4
Nutzen schlecht abschätzbar	2	4	5
Risiko Viren / Hacking	3	3	3
E-Commerce zu teuer	3	3	4
Bezahlung zu unsicher	3	3	5
Vertragsabschluss unsicher	4	4	4
zu wenig Kunden im Netz	4	4	5
Summe	34	40	48

Tabelle 17: Vergleich der Barrieren: Internet-Nutzer, Planer und Nicht-Nutzer.

Bei den Barrieren zeigt sich, dass die Nicht-Nutzer höhere Barrieren aufweisen als die Planer und diese wiederum als die Internet-Nutzer (die Unterschiede sind statistisch allerdings nicht signifikant!). Dies deutet wiederum auf die Vertrauenswürdigkeit der Daten hin. Die Bedenken gegenüber dem Missbrauch des Internets am Arbeitsplatz für private Zwecke ist bei allen drei Gruppen als am wenigsten bedeutend bewertet. Die Vermutung, dass die Kunden zu wenig zahlreich mit Internet arbeiten, ist dagegen bei allen drei Gruppen die stärkste Barriere für die Internetnutzung. Wesentliche Unterschiede in der Rangierung können zum Beispiel in Bezug auf die Bedeutung der Branche ausgemacht werden: Während Internet-Nutzer eher keinen Hinderungsgrund darin sehen, dass in der Branche wenig mit dem Internet gearbeitet wird, bewerten Nicht-Nutzer diese Barriere höher. Erstaunlicherweise ist dies ein noch stärkerer Hinderungsgrund für die Planer. Die Technikenkenntnisse sind unter den Internet-Nutzern ebenfalls keine wesentliche Barriere mehr, bei den Planern und Nicht-Nutzern dagegen schon (vgl. Tabelle 17).

2.6.2 Internet-Nutzer, Planer, Nicht-Nutzer 1999 – 2000

Beim Vergleich mit den Ergebnissen aus dem letzten Jahr werden die Mittelwerte der Nutzen und der Barrieren verglichen. Mittelwerte sind bei kategoriellen Daten etwas ungenau, relativ zueinander stimmen die Werte aber. Jede Rangierung ist also zulässig, die Interpretation der absoluten Höhe der Mittelwerte dagegen nicht. Da 1999 aber nicht genau dieselben Nutzenkategorien und Barrieren abgefragt wurden, ist der Vergleich von summierten Medianwerten nicht möglich.

Nutzen der Internet-Nutzer	Mean 1999	Mean 2000	Mittelwert
Kostensenken ganz allgemein	2,2	2,7	2,44
Kontakte zu bestehenden Kunden		3,3	3,26
gewinnen von neuen Kunden	3,0	3,0	3,01
Kontakte zu bestehenden Lieferanten		3,1	3,06
gewinnen von neuen Lieferanten		3,1	3,06
erweitern des Absatzgebietes		2,9	2,85
Qualität der Dienstleistungen	3,2	3,2	3,19
neue Produkte in den Markt bringen		2,7	2,70
verhindern von Marktanteilsverlusten		2,6	2,63
firmeninterne Kommunikation		2,2	2,25
Onlineverkäufe	1,9	2,0	1,94
verkürzen der Bearbeitungszeiten	2,4	2,8	2,60
erarbeiten von Knowhow	3,1	3,2	3,15
gewinnen von neuen Mitarbeitern	1,7	2,1	1,91
allgemeine Imagepflege	3,4	3,5	3,46
Umsatzsteigerung	2,6		2,57
erlangen Wettbewerbsvorteil	2,8		2,81
bessere Wahrnehmung Leistung	3,0		2,99
Mittelwert	2,66	2,82	2,77

Tabelle 18: Nutzen der Internet-Nutzer im Jahresvergleich.

Die Tabelle 18 zeigt, dass der Nutzen der Internet-Nutzer zwischen 1999 und 2000 leicht zugenommen hat. Die allgemeine Imagepflege steht nach wie vor im Vordergrund. Dagegen sind Effizienzmasse gegenüber dem letzten Jahr jetzt etwas höher bewertet. Ansonsten zeigt der Jahresvergleich keine wesentlichen Unterschiede.

Bei den Barrieren der Internet-Nutzer ist die Beobachtung, dass die Kunden das Internet nicht nutzen, gegenüber dem Vorjahr jetzt weniger stark bewertet. Auch die Angaben, dass Internet in der Branche wenig genutzt wird, ist 2000 weniger häufig vorgekommen als 1999. Dasselbe gilt für die Lieferanten. Auch die Kosten spielen 2000 eine weniger wichtige Rolle. Dagegen scheinen die fehlenden Technikenkenntnisse eine wichtigere Barriere zu werden (vgl. Tabelle 19).

Barrieren der Internet-Nutzer	Mean 1999	Mean 2000	Mittelwert
MA surfen / Internet nur für Freaks		1,7	1,65
Kosten zu hoch	2,2	1,9	2,08
Logistik zu komplex		2,2	2,19
Technikenkenntnisse	2,1	2,4	2,23
unsicher / langsam	2,2	2,3	2,25
Abläufe zu stark verändern	2,6		2,63
Lieferanten nutzen nicht	3,0	2,3	2,65
Nutzen schlecht abschätzbar		2,8	2,79
Bezahlung zu unsicher		2,8	2,82
in Branche nicht üblich	3,1	2,7	2,88
Risiko Viren / Hacking		2,9	2,89
E-Commerce zu teuer		2,9	2,89
Leistung nicht über Internet	2,9		2,93
Geschäftspartner nutzen nicht	3,1		3,05
Kunden nutzen nicht	3,6	2,7	3,17
Vertragsabschluss unsicher		3,3	3,31
Mittelwert	2,76	2,53	2,65

Tabelle 19: Barrieren der Internet-Nutzer im Jahresvergleich.

Die Planer erhoffen sich 2000 einen tieferen Nutzen durch Internet, als dies 1999 der Fall war. Die allgemeine Imagepflege hat an Bedeutung verloren. Besonders stark hat die Erwartung, Onlineverkäufe tätigen zu können, abgenommen. Die Kundengewinnung hat dafür an Bedeutung gewonnen (vgl. Tabelle 20).

Erwarteter Nutzen der Planer	Mean 1999	Mean 2000	Mittelwert
firmeninterne Kommunikation		1,5	1,54
Umsatzsteigerung	2,3		2,27
verhindern von Marktanteilsverlusten		2,5	2,45
neue Produkte in den Markt bringen		2,5	2,47
Kostensenken ganz allgemein	2,8	2,3	2,57
gewinnen von neuen Kunden	1,9	3,3	2,60
gewinnen von neuen Mitarbeitern	3,4	1,9	2,63
erweitern des Absatzgebietes		2,7	2,66
Onlineverkäufe	3,6	1,8	2,67
gewinnen von neuen Lieferanten		2,8	2,83
Qualität der Dienstleistungen	2,8	3,0	2,92
verkürzen der Bearbeitungszeiten	3,0	3,0	2,99
Kontakte zu bestehenden Lieferanten		3,2	3,22
Kontakte zu bestehenden Kunden		3,3	3,29
erlangen Wettbewerbsvorteil	3,3		3,32
bessere Wahrnehmung Leistung	3,4		3,36
erarbeiten von Know-how	3,5	3,6	3,53
allgemeine Imagepflege	4,0	3,4	3,69
Mittelwert	3,09	2,71	2,83

Tabelle 20: Erwarteter Nutzen der Planer im Jahresvergleich.

Die Barrieren der Planer wurden 1999 nicht gemessen. Deshalb kann zu diesen keine Entwicklung aufgezeigt werden. In der Tabelle 21 ist die Rangliste der Barrieren der Planer aus der Untersuchung 2000 der Vollständigkeit halber aufgeführt.

Barrieren der Planer	Mean 1999	Mean 2000	Mittelwert
Bezahlung zu unsicher		3,3	3,33
E-Commerce zu teuer		2,8	2,82
in Branche nicht üblich		3,7	3,72
Kosten zu hoch		1,8	1,76
Kunden nutzen nicht		3,1	3,14
Lieferanten nutzen nicht		2,3	2,33
Logistik zu komplex	1999 nicht befragt.	2,5	2,53
MA surfen / Internet nur für Freaks		1,6	1,61
Nutzen schlecht abschätzbar		3,4	3,42
Risiko Viren / Hacking		2,9	2,87
Technikkenntnisse		3,4	3,37
unsicher / langsam		2,2	2,23
Vertragsabschluss unsicher		3,5	3,50
Mittelwert		2,82	2,82

Tabelle 21: Barrieren der Planer im Jahresvergleich.

Im Vergleich zum letzten Jahr sind die Barrieren 2000 höher. Dies deutet darauf hin, dass die mittlerweile wenigen Nicht-Nutzer erhebliche Widerstände gegen die Internet-einführung aufbauen. Die fehlenden Technikenkenntnisse und die Probleme der Nutzenabschätzung sowie die Vermutung, dass zu wenig Kunden mit Internet arbeiten, sind in diesem Jahr stärker bewertet (vgl. Tabelle 22).

Barrieren der Nicht-Nutzer	Mean 1999	Mean 2000	Mittelwert
Internet ist ein Modegag	2,1		2,10
nur suspekte Organisationen	2,2		2,15
MA surfen / Internet nur für Freaks	2,2	2,2	2,18
man findet sich kaum zurecht	2,4		2,37
Risiko Viren / Hacking		2,8	2,80
unsicher / langsam	3,1	2,9	2,96
Lieferanten nutzen nicht	3,4	2,5	2,99
Kosten zu hoch	3,4	2,6	3,00
Abläufe zu stark verändern	3,1		3,10
Leistung nicht über Internet	3,2		3,16
in Branche nicht üblich	3,2	3,2	3,16
Nutzen schlecht abschätzbar	2,2	4,1	3,19
Logistik zu komplex		3,3	3,28
Betriebskosten zu hoch	3,4		3,38
E-Commerce zu teuer		3,4	3,40
Technikkenntnisse	3,0	3,9	3,47
Kunden nutzen nicht	3,3	3,9	3,60
Mittelwert	2,86	3,17	2,96

Tabelle 22: Barrieren der Nicht-Nutzer im Jahresvergleich.

3 Internetnutzung in KMU des Detailhandels

Wie im Studiendesign erwähnt, wurden die Unternehmen des Detailhandels eingehender befragt, um neben den Nutzungsmotiven und den -barrieren weitere Aussagen über die Art und Weise sowie den wirtschaftlichen Sinn des Interneteinsatzes machen zu können. Die Wahl fiel auf den Detailhandel, weil die Untersuchung 1999 gezeigt hat, dass in dieser Branche eine grosse Anzahl von Unternehmen zu finden ist, die im Internet einen wirtschaftlichen Nutzen entdeckt haben. Zudem gilt der Detailhandel durch die Möglichkeiten des elektronischen Handels (E-Commerce) als besonders bedroht, denn die Technik vereinfacht die Koordination zwischen Anbietern und Nachfragern, was den Herstellern und Grosshändlern den Direktvertrieb ihrer Produkte ermöglicht. In verschiedenen Untersuchungen hat sich gezeigt, dass es in vielen Fällen nicht etablierte Detailhändler sind, die erfolgreich über Internet verkaufen, sondern eher etablierte Grosshändler, Hersteller oder neue Detailhändler, deren Geschäftsmodelle eher jenem eines Grosshändlers entspricht, die allerdings eine besondere Kompetenz im Bezug auf das Customer Relationship Management aufbauen. Eines der bekanntesten Beispiele aus der Schweiz ist die Le-Shop S.A. im Nahrungsmitteldetailhandel.¹²

Insgesamt wurden 1'072 Detailhändler mit weniger als 250 MitarbeiterInnen befragt. 301 (28%) von ihnen setzen im Jahr 2000 noch keine PCs ein, um ihre Geschäftsprozesse zu unterstützen. Sie wurden für die weiteren Auswertungen nicht näher betrachtet. Unter den 771 Detailhändlern mit PCs ist die Nutzung dieser Technologie recht intensiv. Die Abbildung 43 zeigt, wie viel Prozent der MitarbeiterInnen Zugang zu einem PC haben.

Die Irrtumswahrscheinlichkeit bei den Aussagen, die die gesamte Teilstichprobe der Detailhändler betreffen, liegt höher als bei den Aussagen zu allen Branchen, weil die Stichprobe kleiner ist. Sie beträgt je nach tatsächlicher Anzahl Antworten und der Anzahl der Antwortkategorien ca. 8%. Es haben zum Beispiel 33% der Detailhändler angegeben, dass sie das Internet nutzen. Diese Zahl liegt mit 95%iger Wahrscheinlichkeit zwischen 30,4% und 35,6%.

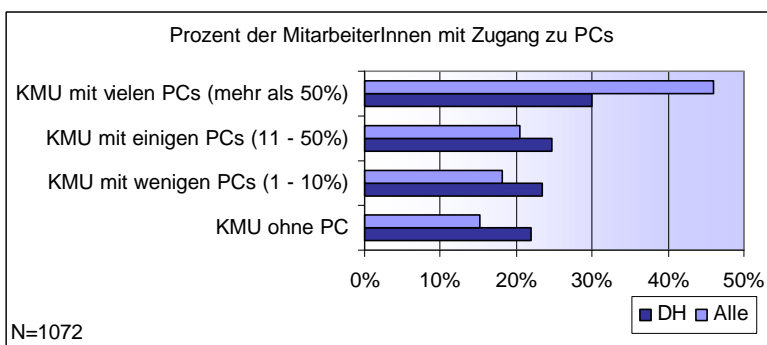


Abbildung 43: Anzahl MitarbeiterInnen mit Zugang zu PCs.

Der Detailhandel ist also im Vergleich zu den anderen Branchen weniger stark mit PCs durchdrungen.

¹² Vgl. Griese/Sieber (1999).

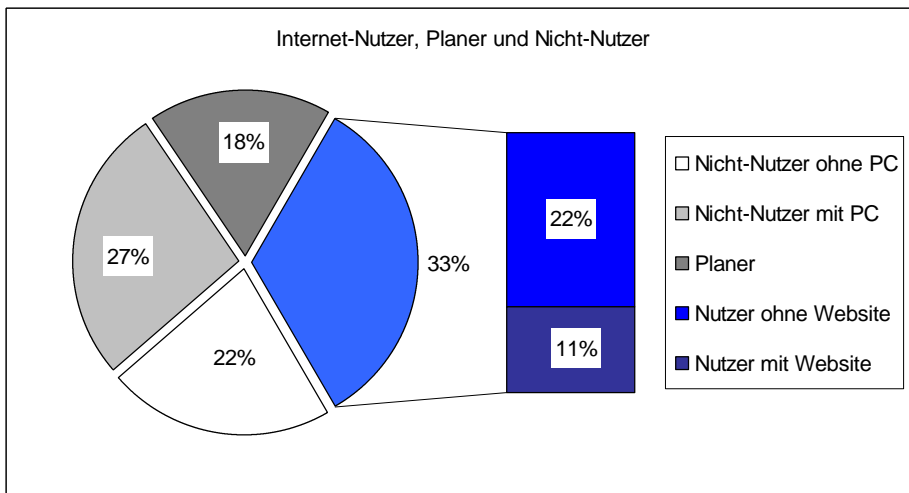


Abbildung 44: Internet-Nutzer, Planer und Nicht-Nutzer.

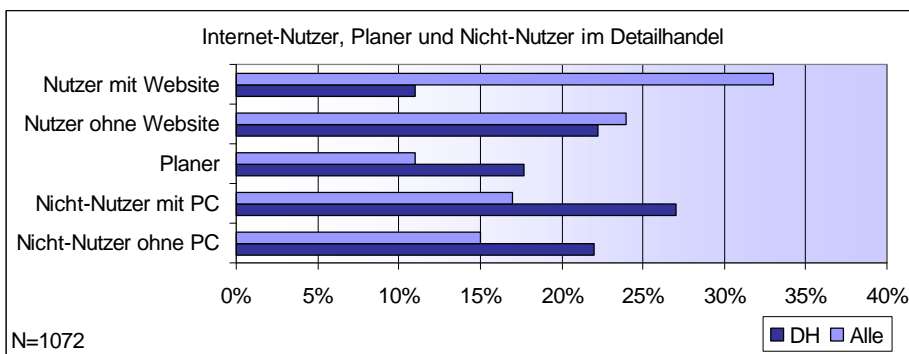


Abbildung 45: Internet-Nutzer, Planer und Nicht-Nutzer im Detailhandel.

Die Abbildung 45 zeigt, dass es im Detailhandel im Vergleich zu den anderen Branchen viele Planer gibt. Unter den Internet-Nutzern ist die eigene Website zudem noch weniger stark verbreitet als im schweizerischen Durchschnitt. Es gilt zu beachten, dass diese Zahlen im Bereich von +/- 8% Genauigkeit liegen.

3.1 Verbreitung im Detailhandel nach Eigenschaften der Firmen

Auch für die Detailhändler sind im Folgenden die Strukturmerkmale auf ihren Erklärungsgehalt bezüglich der Internetnutzung analysiert. Die Abbildungen zeigen jeweils einen Vergleich zwischen der Verteilung bezüglich der Strukturmerkmale zwischen dem Detailhandel und allen Branchen.

In allen Grössenklassen (gemessen an der Anzahl MitarbeiterInnen) sind die Internet-Nutzer aus dem Detailhandel untervertreten. Vor allem Kleinunternehmen dieser Branche nutzen das Internet eher selten.

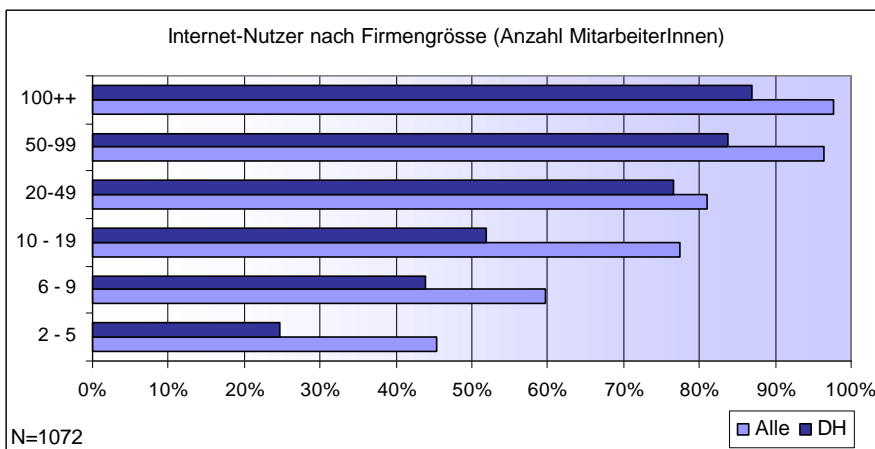


Abbildung 46: Internet-Nutzer nach Firmengröße (Anzahl MitarbeiterInnen).

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Frage nach der Internetnutzung und der Anzahl MitarbeiterInnen ein signifikanter Zusammenhang besteht. Der Zusammenhang ist stärker als im Durchschnitt aller Branchen (Cramer's V: 0,428). Die Variablen sind ordinal skaliert, weswegen die Richtung des Zusammenhangs interpretiert werden kann: Ein positives Gamma weist auf einen positiven Zusammenhang hin.

Schlussfolgerung: Im Detailhandel ist die Verbreitung von Internet besonders stark abhängig von der Anzahl der MitarbeiterInnen.

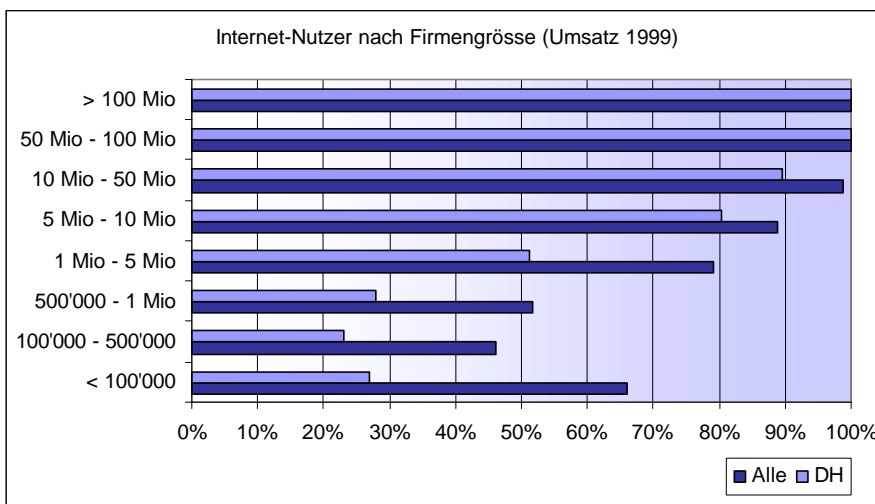


Abbildung 47: Internet-Nutzer nach Firmengröße (Umsatz 1999).

Ähnliches kann bezüglich des Umsatzes beobachtet werden. Kleine Detailhändler sind unter den Internet-Nutzern stark untervertreten. Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Frage der Internetnutzung und dem Umsatz ein signifikanter Zusammenhang besteht. Der Zusammenhang ist als eher schwach anzusehen (Cramer's V: 0,383). Die Variablen sind ordinal skaliert, weswegen die Richtung des Zusammenhangs interpretiert werden kann: Ein positives Gamma weist auf einen positiven Zusammenhang hin.

Schlussfolgerung: Gemessen am Umsatz sind grosse Detailhändler besonders stark im Internet vertreten. Dies gilt auch im Vergleich zu anderen Branchen.

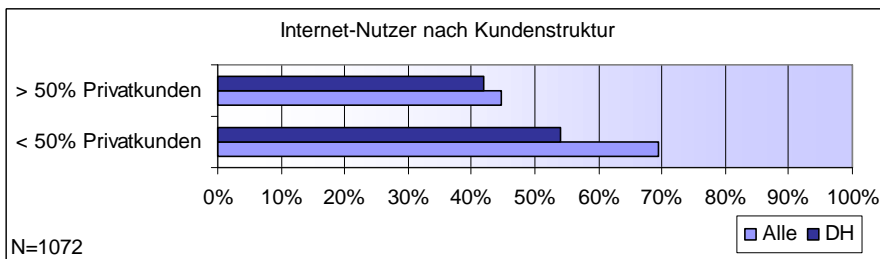


Abbildung 48: Internet-Nutzer nach Kundenstruktur.

Test: Der Chi-Quadrat-Test (auf Homogenität) zeigt, dass zwischen der Frage der Internetnutzung und der Kundenstruktur ein signifikanter Zusammenhang besteht. Der Zusammenhang ist als eher schwach anzusehen (Cramer's V: 0,109). Die Variablen können als ordinal skaliert angesehen werden, weswegen die Richtung des Zusammenhangs interpretiert werden kann: Ein negatives Gamma weist auf einen negativen Zusammenhang hin.

Schlussfolgerung: Im Vergleich zu allen Branchen ist die Bedeutung der Kundenstruktur bei den Detailhändlern ähnlich. Auch im Detailhandel haben Unternehmen mit weniger als 50% Privatkunden eine geringere Neigung, Internet zu nutzen, als Unternehmen mit mehr als 50% Privatkunden.

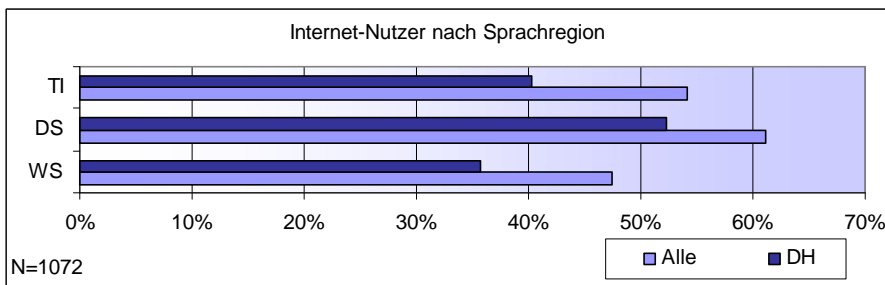


Abbildung 49: Internetnutzung nach Sprachregion.

Ein signifikanter Zusammenhang besteht auch zwischen der Internetnutzung und der Sprachregion der Detailhändler. Allgemein sind die Detailhändler in allen Sprachregionen untervertreten. Die Richtung des Zusammenhangs kann aber nicht interpretiert werden.

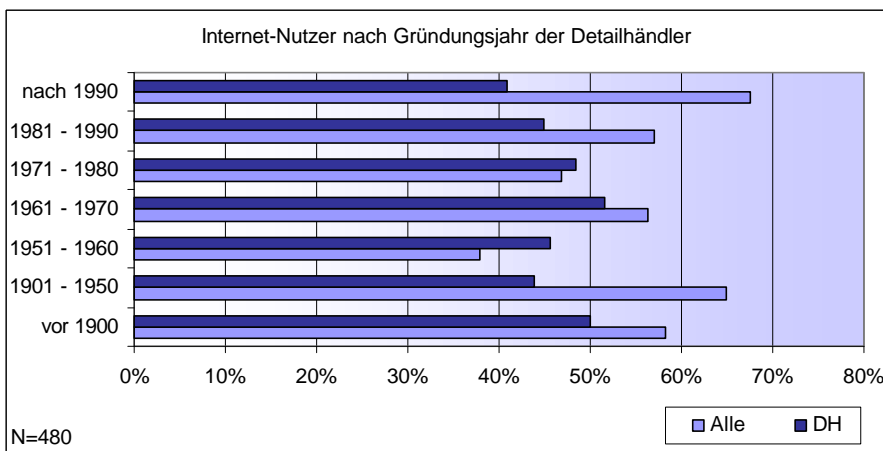


Abbildung 50: Gründungsjahr der Detailhändler.

Erstaunlicherweise hat das Alter der Firma keinen Einfluss auf die Frage, ob Internet genutzt wird oder nicht. In früheren Untersuchungen wurde festgestellt, dass vor allem junge Unternehmen im Internet zu finden sind. Im Detailhandel 2000 stimmt diese Aussage nicht mehr. Im Unterschied zum Durchschnitt aller Branchen sind im Detailhandel auch viele Unternehmen Nicht-Nutzer, die nach 1990 gegründet wurden.

3.2 Internet-Nutzer im Detailhandel

Die Detailhändler sind also im Internet noch untervertreten. Die vergleichsweise hohe Anzahl an Planern zeigt, dass diese Branche im Moment dazu neigt, in die Internetnutzung einzusteigen. In der Abbildung 51 ist das Einstiegsjahr der Detailhändler im Vergleich zu allen Branchen aufgezeigt. Es wird deutlich, dass die Detailhändler im Unterschied zum Durchschnitt eher erst 1999 oder gar 2000 damit beginnen, das Internet zu nutzen.

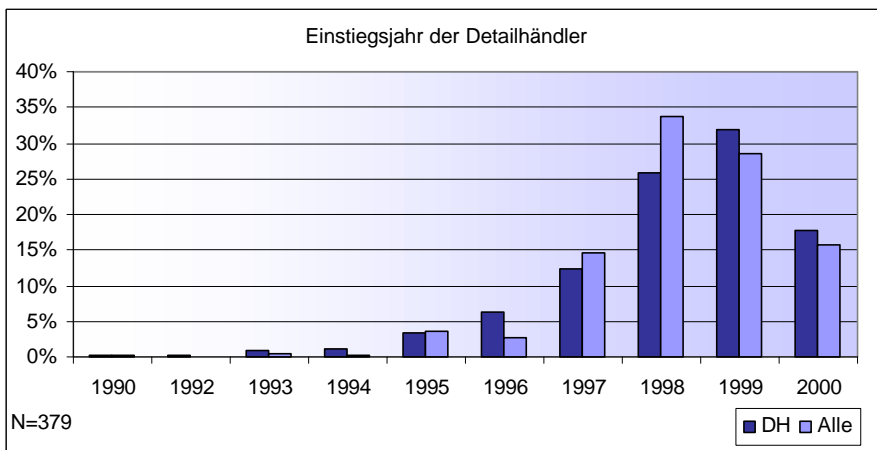


Abbildung 51: Einstiegsjahr der Detailhändler.

Von den Detailhändlern verfügen immerhin 33% über eine eigene Website. In mehr als 50% der Unternehmen wird E-Mail für die interne und die externe Kommunikation eingesetzt. Zum WWW haben ebenfalls mehr als 50% der Detailhändler Zugang. Dagegen

werden weiterführende Techniken wie Intranet- und Extranetlösungen erst bei sehr wenigen Detailhändlern eingesetzt (vgl. Abbildung 52).

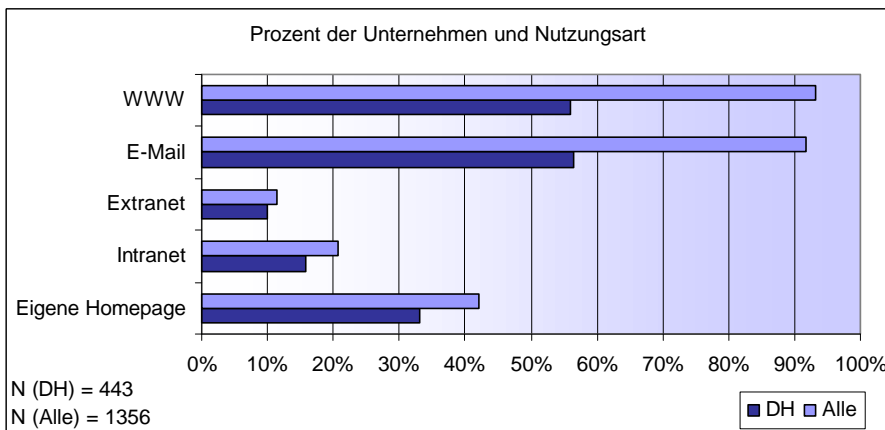


Abbildung 52: Art der Internetnutzung.

Die gut 50% der Detailhändler, die Zugang zu E-Mail und WWW haben, bieten diese Dienste nicht allen ihren MitarbeiterInnen zur Nutzung an. In 56% der Firmen hat weniger als 1% der MitarbeiterInnen über einen eigenen, arbeitsplatzbezogenen PC Zugang zu E-Mail und WWW. In sehr vielen Fällen (gut 50%) haben zwar bis zu 30% der MitarbeiterInnen Zugang zum Internet, ihnen steht dafür aber lediglich ein zentraler Rechner in der Abteilung oder im gesamten Unternehmen zur Verfügung. Diese MitarbeiterInnen können also nicht von ihren Arbeitsplätzen aus auf die Dienste des Internets zugreifen. Am intensivsten sind die knapp 7% der Detailhändler vernetzt, bei denen über 70% der MitarbeiterInnen von ihren Arbeitsplätzen aus auf das Internet zugreifen können (vgl. Abbildung 53).

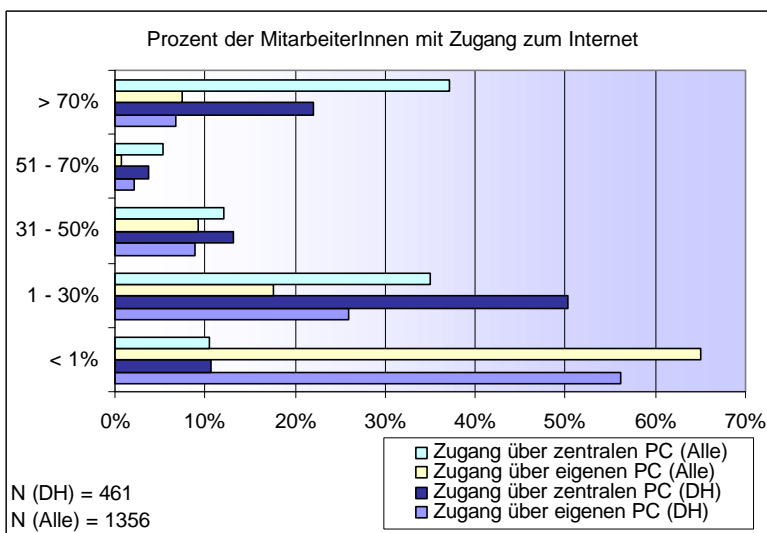


Abbildung 53: Anzahl der MitarbeiterInnen mit Zugang zum Internet.

Um auf das Internet zugreifen zu können, verwenden gut 25% der Firmen eine analoge Wählleitung. Der grösste Teil verfügt über einen ISDN-Anschluss, und nur 13% sind

per Standleitung mit dem Access-Provider verbunden. Alternative Zugangsformen wie der TV-Anschluss oder die Stromleitung werden kaum genutzt (vgl. Abbildung 54).

Eventuell führt der vergleichsweise späte Einstieg der Detailhändler dazu, dass bereits von Beginn an mit moderneren Techniken für den Internetzugang gearbeitet wird. Einerseits ist die Nutzung von analogen Wählleitungen weniger stark genutzt, dafür wird ISDN häufiger eingesetzt, und andererseits verfügen gleich viele Detailhändler über Standleitungen, wie dies im Durchschnitt aller Branchen der Fall ist (vgl. Abbildung 54).

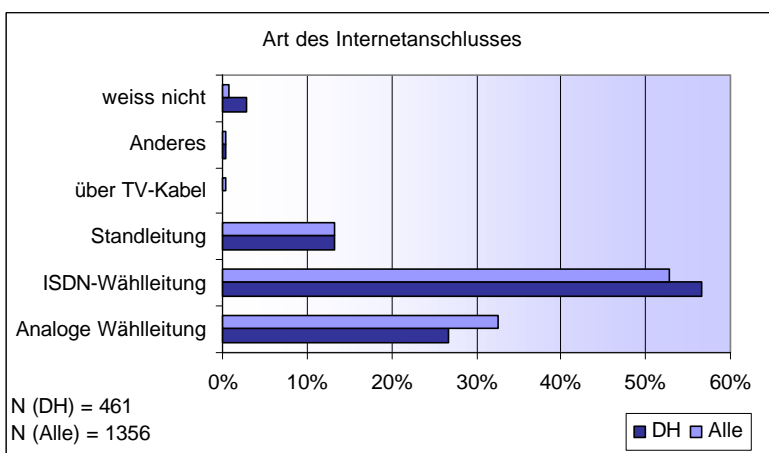


Abbildung 54: Art des Internetanschlusses.

Die Aussagen der Detailhändler deuten darauf hin, dass sich in der Branche in den letzten 5 Jahren sehr viel verändert hat. Die Aussage: „Die betrieblichen Abläufe haben sich in den letzten 5 Jahren verändert“ wird im Median mit „trifft eher zu“ beantwortet. Dem Internet wird dabei eine bedeutende Rolle unterstellt. Beides, E-Mail im Speziellen und Internet im Allgemeinen, hat laut der Aussagen der Detailhändler einen Einfluss auf diese Veränderungen (vgl. Abbildung 55).

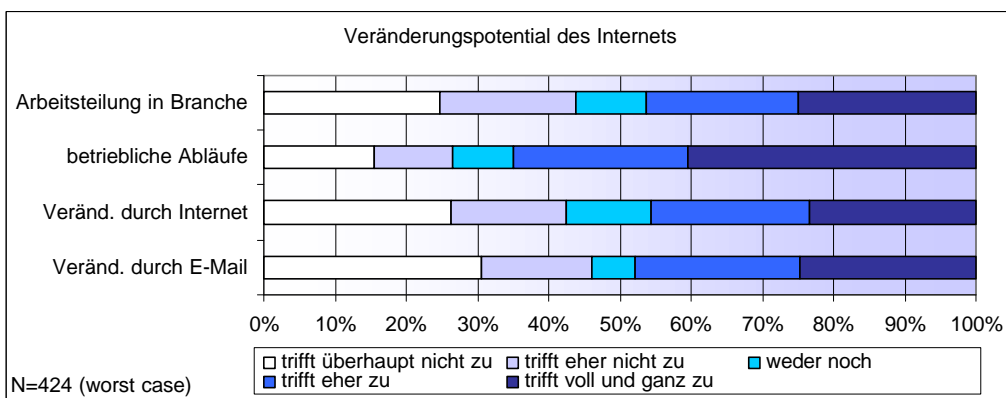


Abbildung 55: Veränderungspotential des Internets im Detailhandel.

Anscheinend sind im Detailhandel derzeit Veränderungen beobachtbar, die nicht nur den Einstieg ins Internet betreffen. Die Detailhändler bewerten die Veränderungen in der Arbeitsteilung innerhalb der Branche und innerhalb der Unternehmen sowie den

Einfluss von Internet auf diese Veränderungen höher als der Durchschnitt aller Unternehmen.

Insbesondere die Arbeitsteilung innerhalb der Branche scheint sich stark zu verändern. Dies könnte damit zusammenhängen, dass in den Zulieferketten, unterstützt durch Internet, Rollenveränderungen stattfinden. Im Buchhandel, im Nahrungsmitteldetailhandel, in der Reisebranche sowie im Hard- und Softwarehandel sind derartige Veränderungen anhand von Fallstudien von Griese/Sieber (1999) dokumentiert (vgl. Abbildung 56).

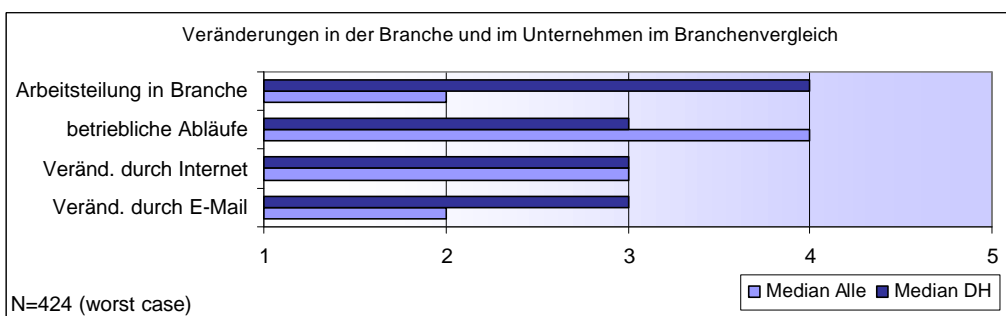


Abbildung 56: Veränderungspotential im Branchenvergleich.

3.2.1 Einsatzgebiete der Internet-Nutzer im Detailhandel

Um etwas mehr über die Art und Weise der Internetnutzung zu erfahren, wurden die Detailhändler zusätzlich danach gefragt, für welche betrieblichen Aufgaben sie Internet bereits einsetzen. Die möglichen Einsatzgebiete wurden unterteilt in beschaffungsorientierte, interne und absatzorientierte Aufgaben.

Da die folgenden Aussagen nur die Internet-Nutzer im Detailhandel betreffen, ist die Anzahl der Nennungen kleiner als bei den generellen Aussagen. Die Irrtumswahrscheinlichkeit steigt dadurch. Sie liegt, je nach Frageblock, bei ungefähr +/- 12%.

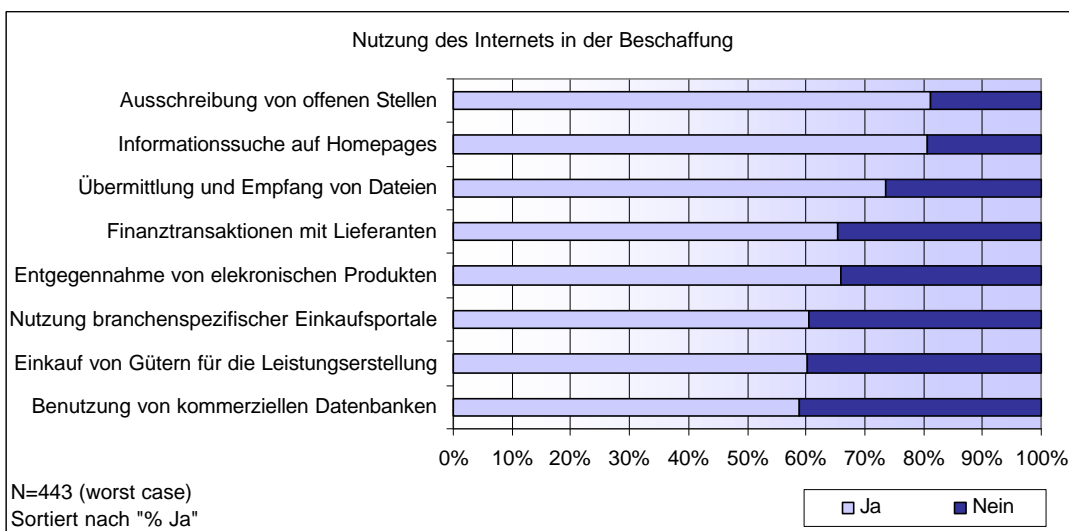


Abbildung 57: Nutzung des Internets in der Beschaffung.

Erstaunlicherweise nutzen die zwar vergleichsweise wenigen Detailhändler das Internet äusserst intensiv. Bereits über 80% schreiben ihre offenen Stellen im Internet aus, und 65% nehmen auf elektronischem Weg Produkte entgegen. Selbst der Einkauf von Gütern und Dienstleistungen wird von mehr als 60% der Unternehmen durchgeführt. Tiefer gehende Untersuchungen zeigen, dass der überwiegende Teil der „elektronischen Bestellungen“ mittels E-Mail ausgelöst wird und internetbasierte Systeme erst in wenigen Fällen zum Einsatz kommen (vgl. Eyholzer/Hunziker (2000), S. 339).

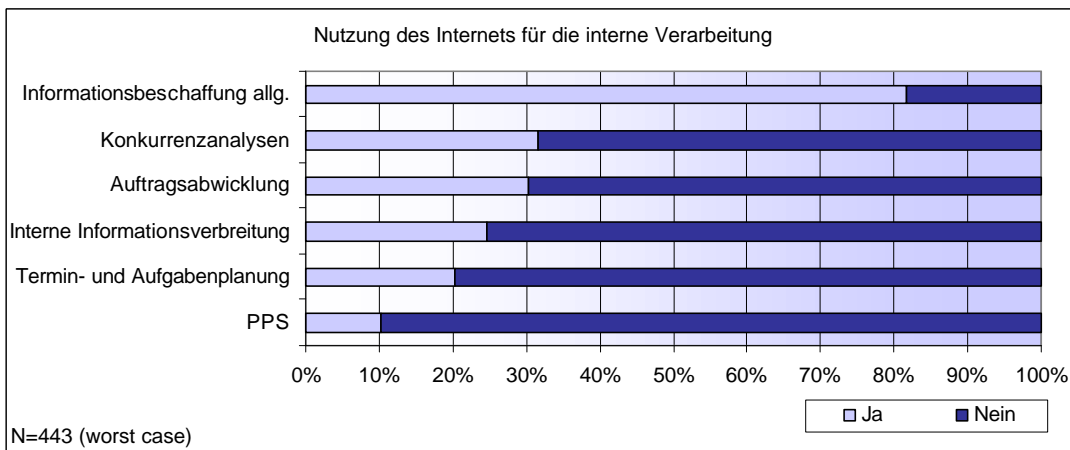


Abbildung 58: Nutzung des Internets für die interne Verarbeitung.

Anders ist dies bei der internen Verarbeitung. Für diese Aufgaben wird das Internet nicht intensiv genutzt. Lediglich die allgemeine Informationsbeschaffung scheint von Bedeutung zu sein. Erstaunlich wenig Detailhändler nutzen das Internet zur Konkurrenzanalyse, denn es ist im Internet auf sehr viel einfachere Weise möglich, die Aktivitäten der Konkurrenten regelmässig zu beobachten (vgl. Abbildung 58).

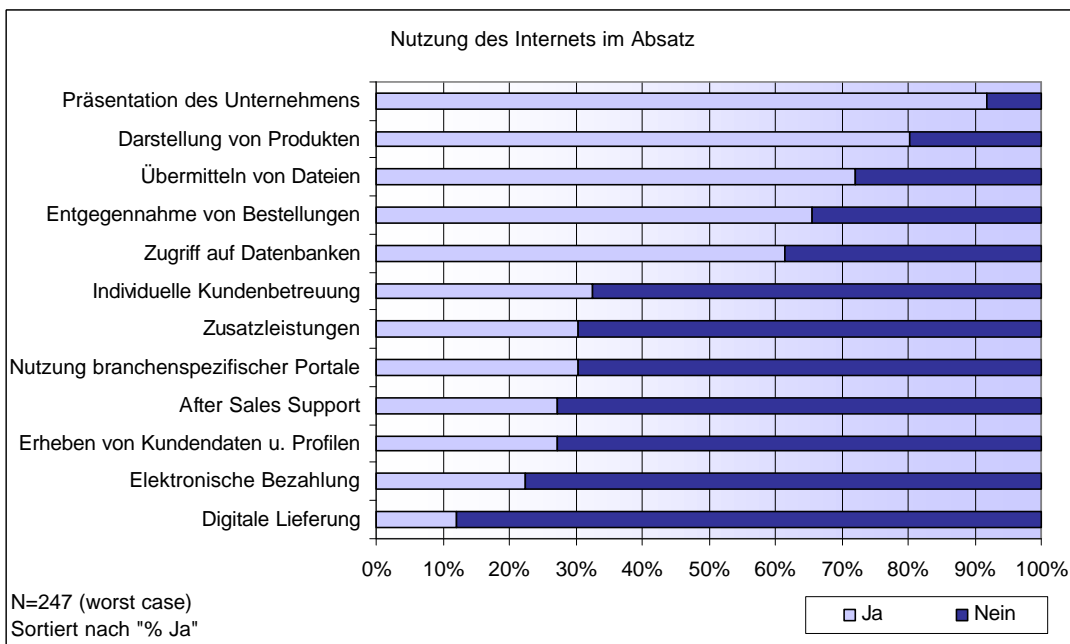


Abbildung 59: Nutzung des Internets im Absatz.

Auch für die absatzbezogenen Aufgaben scheint das Internet im Detailhandel eine geringere Bedeutung zu haben als in der Beschaffung. Mehr als 65% nehmen zwar auf elektronischem Weg Bestellungen entgegen, die individuelle Kundenbetreuung, das Anbieten von Zusatzleistungen sowie die Unterstützung der Kunden nach dem Kauf wird aber nur von wenigen Detailhändlern durch Internet unterstützt. Verständlich ist, dass die digitale Lieferung von Produkten im Durchschnitt aller Detailhändler von geringer Bedeutung ist, denn die Mehrheit vertreibt Produkte, die dafür nicht geeignet sind.

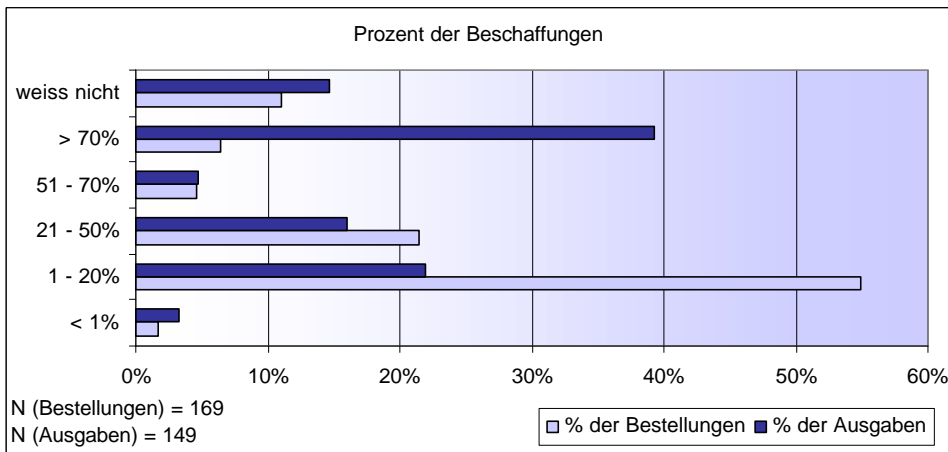


Abbildung 60: Prozent der Beschaffungen versus Prozent der Ausgaben.

Die betriebswirtschaftliche Bedeutung kann auch anhand der umgesetzten Mengen sowie den umgesetzten Geldeinheiten gemessen werden. Als interessant erscheinen die grossen Unterschiede zwischen den mengenmässigen und den wertmässigen Beschaffungsaktivitäten im Internet. Die Detailhändler decken zwar lediglich einen geringen Teil ihres Beschaffungsbedarfs über Internet, dieser geringe Teil ist aber wertmässig von sehr grosser Bedeutung. Es könnte sich dabei um direkt produktive Güter handeln, die über teilautomatisierte Beschaffungsprozesse eingekauft werden. Durch die Teilautomation wird die Anzahl der Bestellungen reduziert, der Wert der Bestellungen insgesamt sinkt aber nicht (vgl. Abbildung 60).

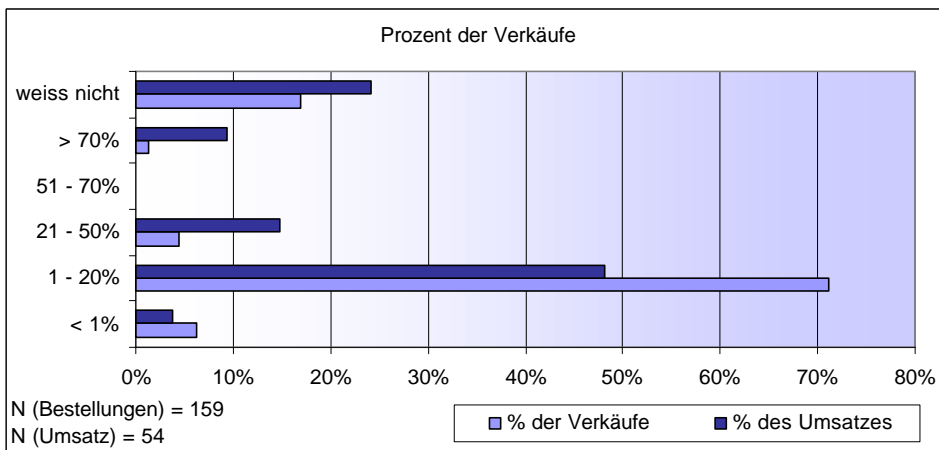


Abbildung 61: Prozent der Bestellungen versus Prozent des Umsatzes.

Diese Beobachtung gilt für den Absatz nicht derart deutlich. Einerseits ist der Absatz über Internet von erheblich geringerer Bedeutung für die Detailhändler als die Beschaffung, andererseits ist die Abweichung zwischen Mengen und Werten prozentual ebenfalls sehr gross. Insbesondere bei den Unternehmen, die mehr als 70% ihrer Verkäufe über Internet tätigen, ist der wertmässige Umsatz über Internet vergleichsweise gross (vgl. Abbildung 61). Dieses Resultat ist mit Erfahrungen von Detailhändlern im Internet vereinbar, die berichten, dass die Höhe der durchschnittlichen Bestellung erheblich höher ist als im Ladenverkauf (vgl. z.B. Sieber (2000), Griese/Sieber (1999)).

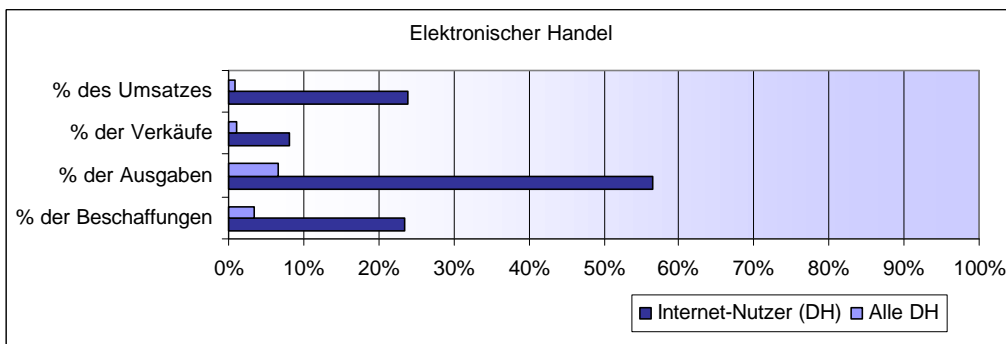


Abbildung 62: Elektronischer Handel.

Die Abbildung 62 fasst diese Aussagen zusammen. Die Internet-Nutzer unter den Detailhändlern wickeln im Durchschnitt bereits mehr als 20% ihres Umsatzes über Internet ab, was aber vom Gesamtumsatz im Detailhandel der Schweiz noch immer weniger als 1% ist. Noch intensiver wird das Internet im Detailhandel für Beschaffungszwecke eingesetzt. In Werteinheiten gemessen werden bei den Internet-Nutzern durchschnittlich mehr als 50% der Bestellungen über Internet abgewickelt, was gesamtschweizerisch etwas mehr als 5% des Beschaffungsvolumens ausmacht.

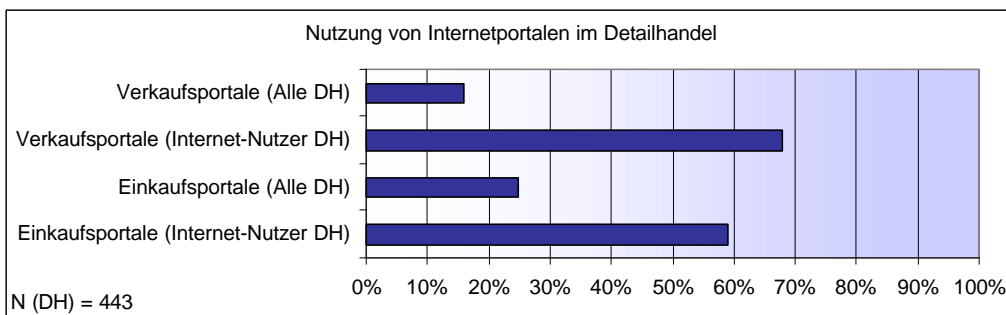


Abbildung 63: Nutzung von Internetportalen im Detailhandel.

Interessant ist zu beobachten, dass trotz der geringen Bedeutung von Onlineverkäufen von sehr vielen Detailhändlern Portale für den Verkauf verwendet werden. Fast 70% geben an, nicht nur über die eigene Website zu verkaufen, sondern auch über „virtuelle Wiederverkäufer“ (Portale). Auch in der Beschaffung werden derartige Zwischenhändler verwendet (vgl. Abbildung 63).

3.2.2 Vergleich 1999 – 2000

Im letzten Jahr wurden alle Internet-Nutzer nach den Einsatzgebieten gefragt. Die folgenden Vergleiche sind deshalb etwas ungenau, denn sie vergleichen den Detailhandel 2000 mit allen Branchen 1999.

Beschaffung	alle 1999	in %	N (1999)	DH 2000	in %	N (2000)	99-00 Mittelwert
Stellenausschreibungen	50	15,0%	333	361	81,5%	443	48,3%
Informationssuche auf Homepages				358	80,8%	443	80,8%
Elektronische Bezahlung				193	78,1%	247	78,1%
Finanztransaktionen mit Lieferanten				293	66,1%	443	66,1%
Nutzung branchenspezifischer Einkaufsportale				271	61,2%	443	61,2%
Einkauf von Gütern (Bestellung)	153	45,9%	333	270	60,9%	443	53,4%
Benutzung von kommerziellen Datenbanken				266	60,0%	443	60,0%
Entgegennahme elektronischer Produkte	185	55,4%	334	158	35,6%	443	45,5%
Kommunikation mit Lieferanten	250	74,6%	335				74,6%
Mittelwert		47,7%			65,5%		63,1%

Tabelle 23: Vergleich des Einsatzgebietes Beschaffung 1999 - 2000.

Während 1999 knapp 50% der Unternehmen angaben, dass sie über Internet Güter bestellen, gaben 2000 bereits über 60% der Detailhändler an, dies zu tun (vgl. Tabelle 23).

Für die interne Verarbeitung nutzen die Detailhändler im Jahr 2000 das Internet wenig intensiver, als dies der Durchschnitt aller Unternehmen bereits 1999 getan hat (vgl. Tabelle 24).

Interne Verarbeitung	alle 1999	in %	N (1999)	DH 2000	in %	N (2000)	99-00 Mittelwert
Produktionsplanung/-steuerung	13	10,2%	127	45	10,2%	440	10,2%
Termin-/Aufgabenplanung	31	25,4%	122	88	20,1%	440	22,8%
Konkurrenzanalysen				137	31,2%	440	31,2%
Auftragsabwicklung	45	36,8%	122	133	30,2%	440	33,5%
Interne Information, Intranet	60	48,3%	124	107	24,4%	440	36,4%
Informationsbeschaffung allgemein				359	81,5%	440	81,5%
Mittelwert		30,2%			32,9%		35,9%

Tabelle 24: Vergleich des Einsatzgebietes Interne Verarbeitung 1999 - 2000.

Im Absatz ist das Gegenteil der Fall: Die Detailhändler nutzen das Internet im Jahr 2000 weniger intensiv für den Absatz, als dies der Durchschnitt aller Unternehmen 1999 tat (vgl. Tabelle 25).

Absatz	alle 1999	in %	N (1999)	DH 2000	in %	N (2000)	99-00 Mittelwert
Digitale Lieferung	81	39,1%	207	29	11,7%	247	25,4%
After Sales Support				66	26,9%	247	26,9%
Erhebung von Kundendaten/-profilen	67	32,1%	209	66	26,7%	247	29,4%
Entgegennahme von Bestellungen	83	39,8%	209	80	32,5%	247	36,2%
Individuelle Betreuung von Kunden	92	44,5%	207	79	32,1%	247	38,3%
Zusatzleistungen	134	64,6%	207	74	30,0%	247	47,3%
Zugriff auf Datenbanken für Kunden				149	60,3%	247	60,3%
Kommunikation mit den Kunden	145	70,0%	207				70,0%
Präsentation von Produkten	159	76,4%	208	195	78,9%	247	77,7%
Präsentation des Unternehmens	191	91,7%	208	227	91,9%	247	91,8%
Mittelwert		57,3%			43,4%		50,3%

Tabelle 25: Vergleich des Einsatzgebietes Absatz 1999 - 2000.

Die Zusammenfassung aller Einsatzgebiete in Tabelle 26 zeigt nochmals deutlich, dass die Detailhändler nicht zu den intensiven Internet-Nutzern gehören.

	alle 1999	in %	N (1999)	DH 2000	in %	N (2000)	99-00 Mit- telwert
Präsentation des Unternehmens	191	91.7%	208	227	91.9%	247	91.8%
Informationsbeschaffung allgemein				359	81.5%	440	81.5%
Informationssuche auf Homepages				358	80.8%	443	80.8%
Elektronische Bezahlung				193	78.1%	247	78.1%
Präsentation von Produkten	159	76.4%	208	195	78.9%	247	77.7%
Kommunikation mit Lieferanten	250	74.6%	335				74.6%
Übermitteln von Dateien				177	71.6%	247	71.6%
Kommunikation mit den Kunden	145	70.0%	207				70.0%
Finanztransaktionen mit Lieferanten				293	66.1%	443	66.1%
Nutzung branchenspezifischer Einkaufsportale				271	61.2%	443	61.2%
Zugriff auf Datenbanken für Kunden				149	60.3%	247	60.3%
Benutzung von kommerziellen Datenbanken				266	60.0%	443	60.0%
Einkauf von Gütern (Bestellung)	153	45.9%	333	270	60.9%	443	53.4%
Stellenausschreibungen	50	15.0%	333	361	81.5%	443	48.3%
Zusatzleistungen	134	64.6%	207	74	30.0%	247	47.3%
Entgegennahme elektronischer Produkte	185	55.4%	334	158	35.6%	443	45.5%
Individuelle Betreuung von Kunden	92	44.5%	207	79	32.1%	247	38.3%
Interne Information, Intranet	60	48.3%	124	107	24.4%	440	36.4%
Entgegennahme von Bestellungen	83	39.8%	209	80	32.5%	247	36.2%
Auftragsabwicklung	45	36.8%	122	133	30.2%	440	33.5%
Konkurrenzanalysen				137	31.2%	440	31.2%
Nutzung branchenspezifischer Verkaufsortale				73	29.6%	247	29.6%
Erhebung von Kundendaten/-profilen	67	32.1%	209	66	26.7%	247	29.4%
After Sales Support				66	26.9%	247	26.9%
Digitale Lieferung	81	39.1%	207	29	11.7%	247	25.4%
Termin-/Aufgabenplanung	31	25.4%	122	88	20.1%	440	22.8%
Produktionsplanung/-steuerung	13	10.2%	127	45	10.2%	440	10.2%
Mittelwert		48.1%			48.6%		51.4%

Tabelle 26: Vergleich der Einsatzgebiete 1999 - 2000.

3.2.3 Nutzen der Internet-Nutzer im Detailhandel

Gleich wie im Durchschnitt aller Unternehmen steht auch bei den Detailhändlern die allgemeine Imagepflege im Vordergrund, wenn es um die Nutzung des Internets im Absatz geht. Die Tatsache, dass die Pflege bestehender Kundenbeziehungen als weniger wichtig erachtet wird als die Erweiterung des Absatzgebietes, zeigt, dass die Detailhändler dagegen eher neue Märkte erschliessen können, als dies beim Durchschnitt aller Unternehmen der Fall ist. Der Verkauf über Internet (Onlineverkäufe) ist aber, ebenso wie bei allen anderen Unternehmen, auch im Detailhandel ein untergeordneter Effekt der Internetnutzung (vgl. Abbildung 64).

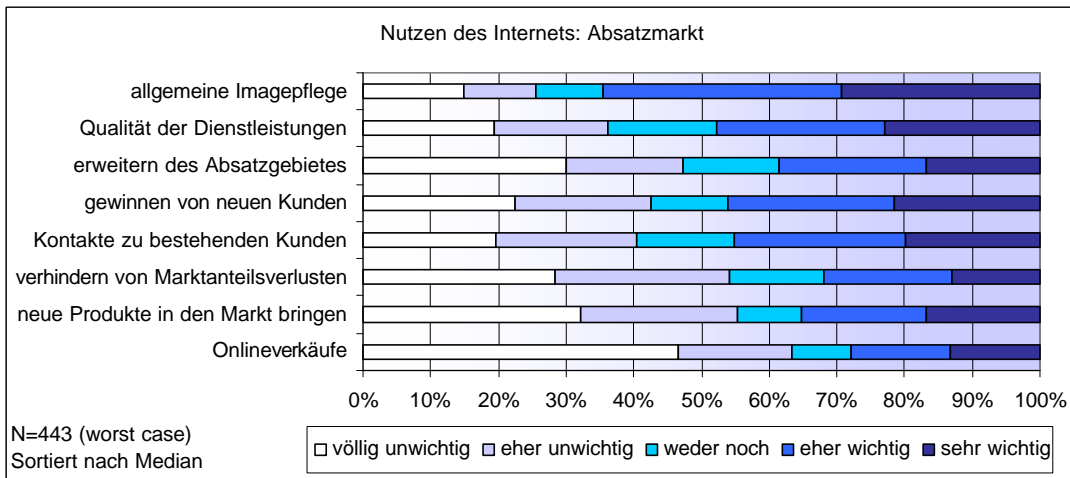


Abbildung 64: Nutzen des Internets: Absatzmarkt.

In den Beschaffungsaktivitäten und bei der Unterstützung der internen Arbeitsprozesse zeigen sich zwischen den Detailhändlern und allen anderen Unternehmen keine bemerkenswerten Unterschiede. Auch für die Detailhändler steht die Erarbeitung von Know-how im Vordergrund, gefolgt von der Pflege der Beziehungen zu den Lieferanten. Die firmeninterne Kommunikation und die Kostensenkung sind auch im Detailhandel keine Nutzenkategorien, die von Bedeutung sind (vgl. Abbildung 65).

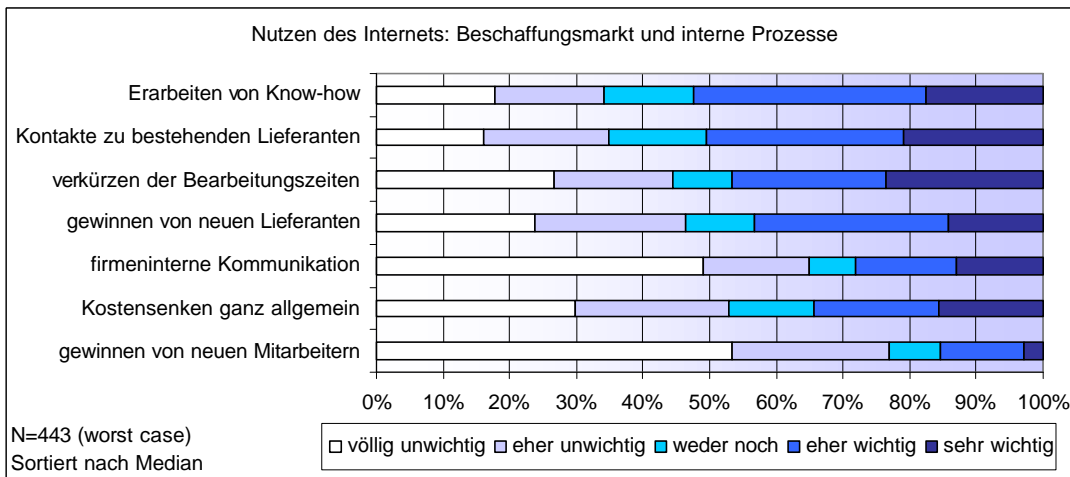


Abbildung 65: Nutzen des Internets: Beschaffungsmarkt und interne Prozesse.

In der Summe ist der nachweisbare Nutzen der Detailhändler leicht geringer (Signifikanz: 99%, Phi: 0,099) als im Durchschnitt aller Branchen. Vergleicht man die Ranglisten der Nutzenkategorien, so zeigen sich mit Ausnahme der oben erwähnten keine relevanten Unterschiede (vgl. Tabelle 27).

Nutzen der Internet-Nutzer	N=1218 Med. andere	N=442 Median DH
firmeninterne Kommunikation	2	2
gewinnen von neuen Mitarbeitern	2	1
Kostensenken ganz allgemein	2	2
neue Produkte in den Markt bringen	2	2
Onlineverkäufe	2	2
verhindern von Marktanteilsverlusten	2	2
erweitern des Absatzgebietes	3	3
gewinnen von neuen Kunden	3	3
gewinnen von neuen Lieferanten	3	3
verkürzen der Bearbeitungszeiten	3	3
Kontakte zu bestehenden Lieferanten	3	4
allgemeine Imagepflege	4	4
erarbeiten von Know-how	4	4
Kontakte zu bestehenden Kunden	4	3
Qualität der Dienstleistungen	4	3
Summe	43	41

Tabelle 27: Nutzen der Internet-Nutzer im Branchenvergleich.

Gleich wie im Kapitel 2.2 werden im Folgenden auch für den Detailhandel die strukturellen Einflüsse auf den Nutzen untersucht.

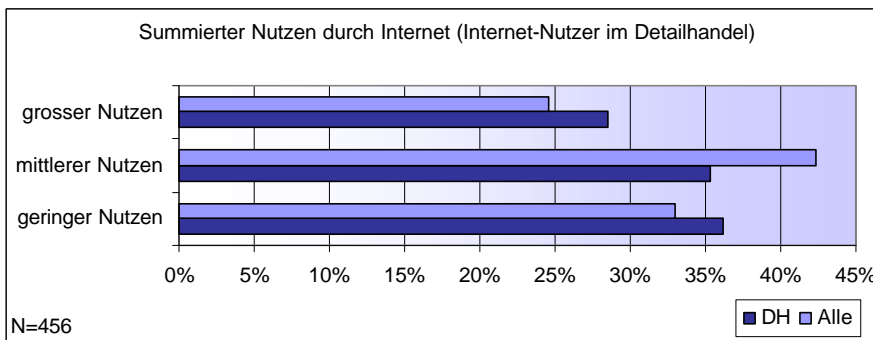


Abbildung 66: Summierter Nutzen (Internet-Nutzer im Detailhandel).

Es kann mit denselben Testverfahren wie in Kapitel 2.2 gezeigt werden, dass der Umsatz einen geringen Einfluss auf den Nutzen der Detailhändler hat. Alle anderen Strukturmerkmale zeigen keinen signifikanten Einfluss an. Dies ist äusserst bemerkenswert. Das Resultat deutet erneut darauf hin, dass branchenspezifische Merkmale wichtiger sind als andere strukturelle Eigenschaften.

3.2.4 Barrieren der Internet-Nutzer im Detailhandel

Der Vergleich der Barrieren der Internet-Nutzer zwischen den Detailhändlern und allen Unternehmen zeigt, dass die Intensivierung der Internetnutzung durch dieselben Gegebenheiten beeinflusst werden. Auch im Detailhandel stehen die Vertragsunsicherheit und die wirtschaftliche Unsicherheit (zu wenig Kunden im Netz) im Vordergrund. Die Detailhändler bewerten lediglich das Problem von Viren und Hacking als weniger wichtig als die anderen Unternehmen. Erstaunlicherweise spielen auch die Probleme der Logistik im Detailhandel keine besonders grosse Rolle (vgl. Abbildung 67).

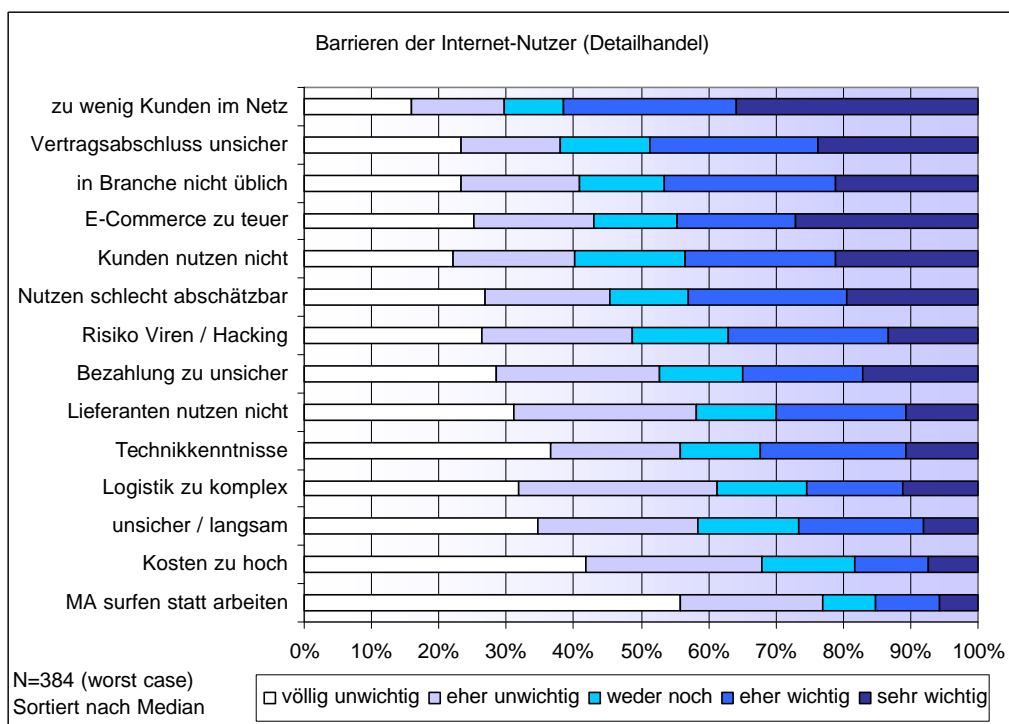


Abbildung 67: Barrieren der Internet-Nutzer im Detailhandel.

Die Detailhändler weisen leicht höhere Barrieren der intensiven Internetnutzung auf als der Durchschnitt aller Unternehmen (Signifikanz: 99%, Phi: 0,114). Die Unterschiede in den Ranglisten sind, wie oben bemerkt, vernachlässigbar (vgl. Tabelle 28).

Barrieren der Internet-Nutzer	N=1085	N=384
	Med. andere	Median DH
MA surfen statt arbeiten	1	1
Kosten zu hoch	2	2
Logistik zu komplex	2	2
Lieferanten nutzen nicht	2	2
unsicher / langsam	2	2
Technikkenntnisse	2	2
in Branche nicht üblich	2	3
Kunden nutzen nicht	2	3
Nutzen schlecht abschätzbar	2	3
Bezahlung zu unsicher	3	2
E-Commerce zu teuer	3	3
Risiko Viren / Hacking	3	3
zu wenig Kunden im Netz	4	4
Vertragsabschluss unsicher	4	3
Summe	34	35

Tabelle 28: Barrieren der Internet-Nutzer im Branchenvergleich.

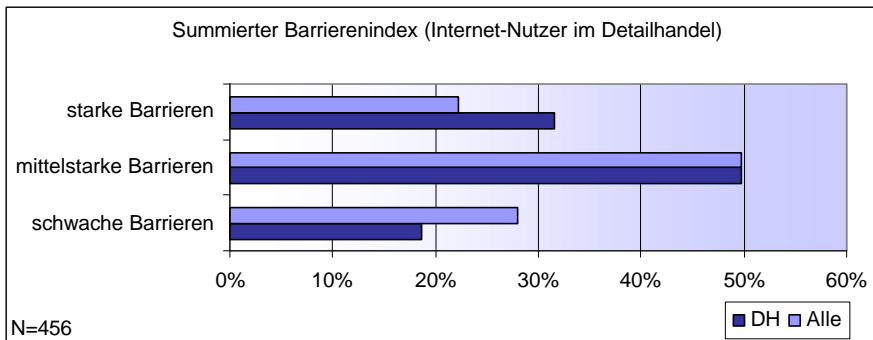


Abbildung 68: Summierter Barriärenindex (Internet-Nutzer im Detailhandel).

Die Barriärenstärke der Internet-Nutzer im Detailhandel wird wiederum lediglich durch den Umsatz beeinflusst. Je grösser der Umsatz, desto geringer sind die Barriären (Signifikanz: 97%, Gamma: -0,166). Der Zusammenhang ist allerdings als schwach zu bezeichnen.

3.3 Planer im Detailhandel

Im Detailhandel wurden lediglich 108 Planer befragt, die in den nächsten 12 Monaten damit beginnen, das Internet zu nutzen. Es zeigt sich, dass sich die Detailhändler stärker vom Branchenumfeld beeinflussen lassen, als dies über alle Unternehmen betrachtet der Fall ist. Dagegen spielt die Konkurrenzsituation eine etwas geringere Rolle (vgl. Abbildung 69).

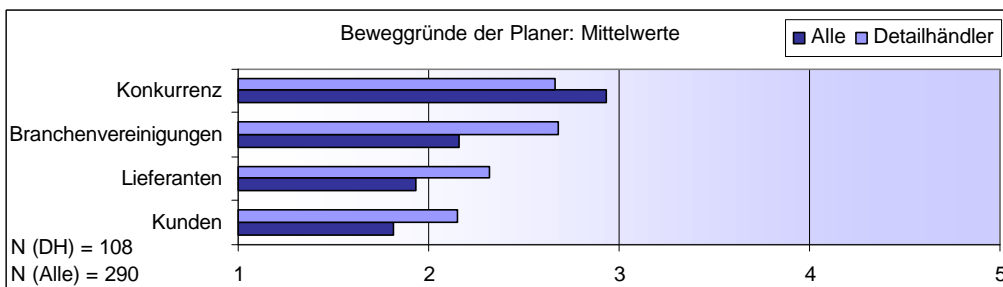


Abbildung 69: Beweggründe der Planer im Detailhandel.

3.3.1 Erwarteter Nutzen der Planer im Detailhandel

Vergleicht man den erwarteten Nutzen im Absatz der Detailhändler mit jenem aller Unternehmen, so zeigen sich ebenfalls keine wesentlichen Unterschiede (vgl. Abbildung 70).

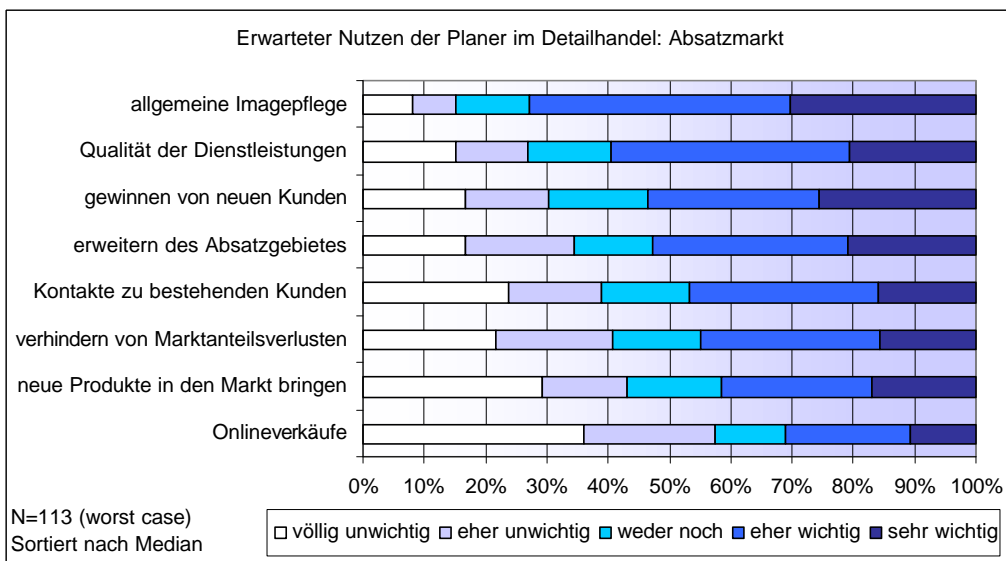


Abbildung 70: Erwarteter Nutzen der Planer im Detailhandel: Absatzmarkt.

Ähnliches gilt für den Interneteinsatz zur Unterstützung interner Prozesse und der Beschaffungsaktivitäten. Die firmeninterne Kommunikation und die Gewinnung neuer MitarbeiterInnen sind die am wenigsten erwarteten Nutzenkategorien. Dagegen stehen Dinge wie die Erarbeitung von Know-how und die Pflege der Beziehungen zu Lieferanten im Vordergrund (vgl. Abbildung 71).

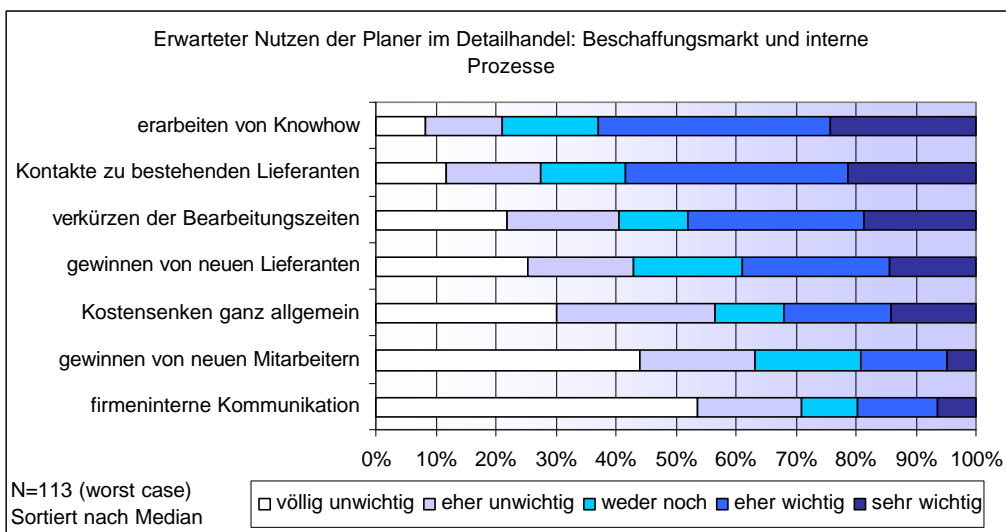


Abbildung 71: Erwarteter Nutzen der Planer im Detailhandel: Beschaffungsmarkt und interne Prozesse.

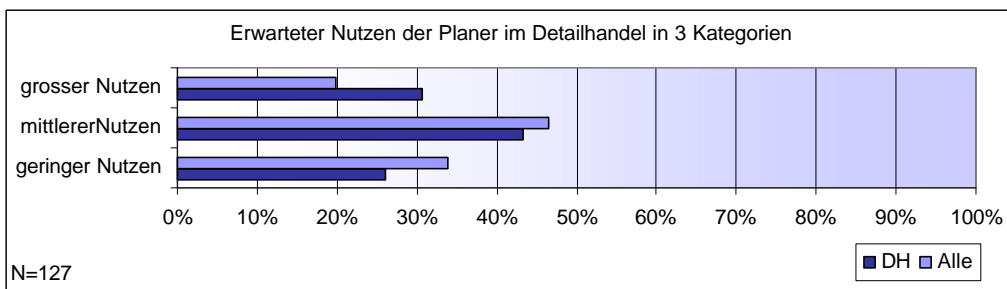


Abbildung 72: Erwarteter Nutzen der Planer im Detailhandel in 3 Kategorien.

Die Planer im Detailhandel erwarten vom Interneteinsatz einen wesentlich höheren Nutzen als alle übrigen Unternehmen (Signifikanz: 99%, Phi: 0.366). Obwohl, wie oben angesprochen, keine merklichen Unterschiede in den Nutzenkategorien feststellbar sind, so werden die Kategorien mit lediglich einer Ausnahme von den Detailhändlern als gleich wichtig oder als wichtiger bewertet, als dies im Durchschnitt aller Unternehmen der Fall ist (vgl. Tabelle 29).

Erwarteter Nutzen der Planer	N=290	N=113
	Med. andere	Median DH
firmeninterne Kommunikation	1	1
Onlineverkäufe	1	2
gewinnen von neuen Mitarbeitern	1	2
Kostensenken ganz allgemein	2	2
verhindern von Marktanteilsverlusten	2	3
neue Produkte in den Markt bringen	2	3
erweitern des Absatzgebietes	2	4
gewinnen von neuen Lieferanten	2	3
verkürzen der Bearbeitungszeiten	3	3
Qualität der Dienstleistungen	3	4
Kontakte zu bestehenden Kunden	4	3
Kontakte zu bestehenden Lieferanten	4	4
gewinnen von neuen Kunden	4	4
allgemeine Imagepflege	4	4
erarbeiten von Know-how	4	4
Summe	39	46

Tabelle 29: Ranglisten der Nutzen: Vergleich Detailhandel - andere Branchen.

Werden die strukturellen Einflüsse auf die Höhe des erwarteten Nutzens gemessen, so zeigt sich, dass lediglich die Sprachregion der Detailhändler als wesentlicher Einfluss erkannt werden kann (Signifikanz: 95%, Phi: 0,253). Detailhändler der Deutschschweiz erwarten einen höheren Nutzen als Detailhändler der beiden anderen Sprachregionen.

3.3.2 Barrieren der Planer im Detailhandel

Gegenüber dem Durchschnitt aller Unternehmen sind bei den Planern im Detailhandel die fehlenden Technikenkenntnisse ein wichtigerer Hinderungsgrund. Ebenso sind die Kosten eines E-Commerce-Systems eine wichtigere Barriere. Dagegen scheint die Unsicherheit bezüglich dem Vertragsabschluss eine weniger grosse Rolle zu spielen (vgl. Abbildung 73).

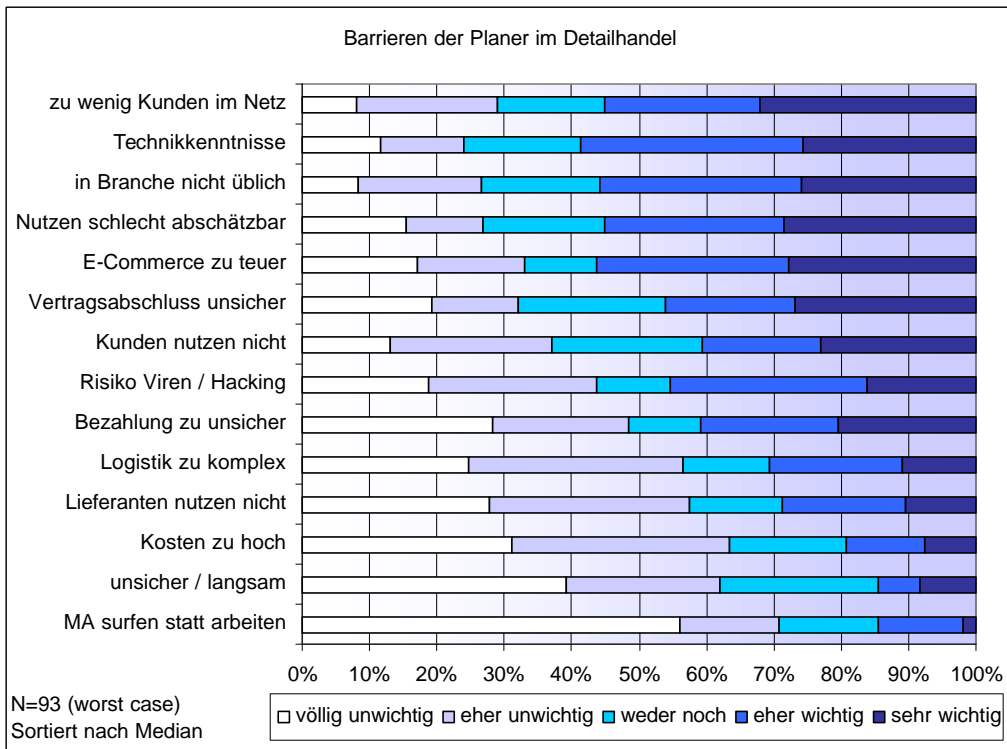


Abbildung 73: Barrieren der Planer im Detailhandel.

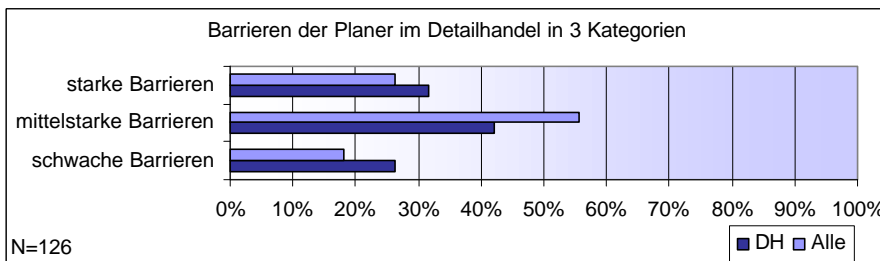


Abbildung 74: Barrieren der Planer im Detailhandel in 3 Kategorien.

Vergleicht man die Stärke der Barrieren der Planer, so zeigt sich, dass zwischen dem Durchschnitt aller Unternehmen und den Detailhändlern kein signifikanter Unterschied besteht (vgl. Tabelle 30).

Barrieren der Planer	N=286	N=93
	Med. andere	Median DH
MA surfen statt arbeiten	1	1
Kosten zu hoch	1	2
unsicher / langsam	2	2
Lieferanten nutzen nicht	2	2
Logistik zu komplex	2	2
Risiko Viren / Hacking	3	3
Kunden nutzen nicht	3	3
Bezahlung zu unsicher	3	3
E-Commerce zu teuer	3	4
Vertragsabschluss unsicher	4	3
zu wenig Kunden im Netz	4	4
Technikkenntnisse	4	4
Nutzen schlecht abschätzbar	4	4
in Branche nicht üblich	4	4
	40	41

Tabelle 30: Ranglisten der Barrieren: Vergleich Detailhandel - andere Branchen (Planer).

Auf die Barrierenstärke hat keines der erfragten Strukturmerkmale einen signifikanten Einfluss.

3.4 Barrieren der Nicht-Nutzer im Detailhandel

Die Nicht-Nutzer im Detailhandel lassen sich durch die Kosten eines E-Commerce-Systems wesentlich stärker von der Internetnutzung abhalten als der Durchschnitt über alle Branchen. Zudem ist die Barriere „in der Branche nicht üblich“ ebenfalls höher bewertet, was erneut zeigt, dass der Detailhandel zu den späten Einsteigern zu zählen ist.

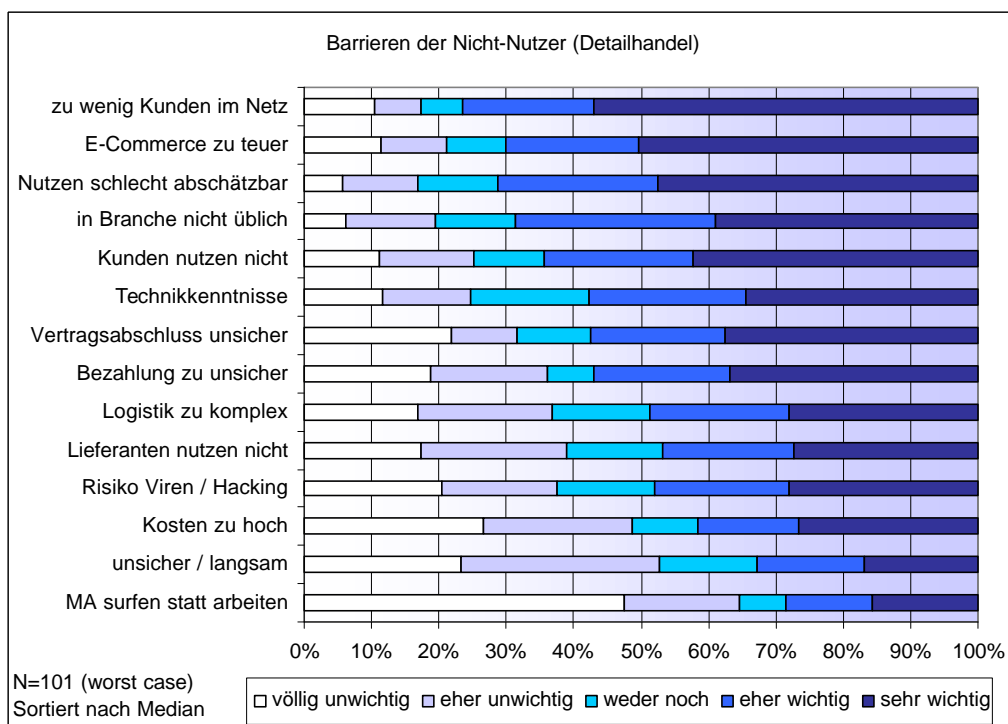


Abbildung 75: Barrieren der Nicht-Nutzer im Detailhandel.

Dagegen erscheint die Unsicherheit bezüglich der Bezahlung und des Vertragsabschlusses als weniger wichtig. Es ist zu vermuten, dass diese Tieferbewertung wenigstens teilweise auf die Unerfahrenheit der Nicht-Nutzer im Detailhandel zurückzuführen ist (vgl. Abbildung 75).

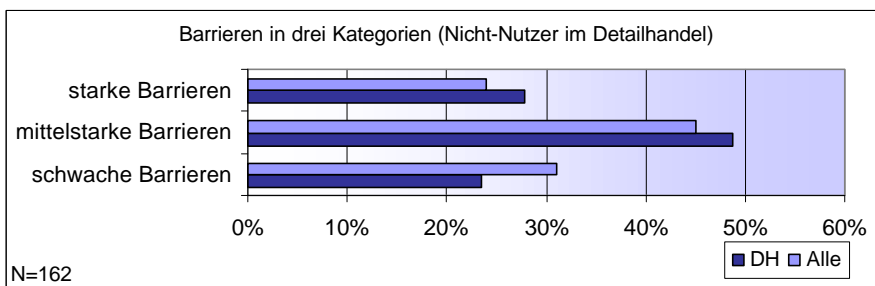


Abbildung 76: Barrieren der Nicht-Nutzer im Detailhandel in 3 Kategorien.

Barrieren der Nicht-Nutzer	N=156 Med. andere	N=101 Median DH
MA surfen statt arbeiten	1	2
unsicher / langsam	2	2
Lieferanten nutzen nicht	2	3
Kosten zu hoch	2	3
Risiko Viren / Hacking	3	3
in Branche nicht üblich	3	4
Logistik zu komplex	4	3
Vertragsabschluss unsicher	4	4
Technikkenntnisse	4	4
Kunden nutzen nicht	4	4
E-Commerce zu teuer	4	5
Bezahlung zu unsicher	5	4
Nutzen schlecht abschätzbar	5	4
zu wenig Kunden im Netz	5	5
Summe	48	50

Tabelle 31: Ranglisten der Barrieren: Vergleich Detailhandel - andere Branchen (ohne Planer).

Die Barrierenstärke ist bei den Detailhändlern nicht signifikant höher als im Durchschnitt aller Unternehmen. Obwohl, wie oben beschrieben, nicht genau dieselben Barrieren von Bedeutung sind, ist der Widerstand gegen die Internetnutzung insgesamt also gleich gross.

Wie bereits bei der Betrachtung aller Branchen zeigt sich auch im Detailhandel, dass keines der erfragten Strukturmerkmale eine erklärende Wirkung für die Nichtnutzung hat. Auch im Detailhandel sind die Hinderungsgründe also nicht in Dingen wie der Unternehmensgrösse, der Sprachregion oder Ähnlichem zu finden.

3.5 Vergleich Internet-Nutzer, Planer und Nicht-Nutzer im Detailhandel

Vergleicht man den Nutzen der Internet-Nutzer mit dem erwarteten Nutzen der Planer im Detailhandel, so zeigt sich, dass die Planer höhere Erwartungen an die Internetnutzung haben, als dies die Internet-Nutzer nachweisen können. Auch bei dieser Messgrösse spielt die Unerfahrenheit der Detailhändler eine Rolle. Im Durchschnitt aller Unternehmen bestehen diese „überhöhten Erwartungen“ nicht mehr.

Nutzen / erwarteter Nutzen	N=442	N=113
	Median Internet-Nutzer	Median Planer
allgemeine Imagepflege	4	4
erarbeiten von Know-how	4	4
Kontakte zu bestehenden Lieferanten	4	4
erweitern des Absatzgebietes	3	4
gewinnen von neuen Kunden	3	4
gewinnen von neuen Lieferanten	3	3
Kontakte zu bestehenden Kunden	3	3
Qualität der Dienstleistungen	3	4
verkürzen der Bearbeitungszeiten	3	3
firmeninterne Kommunikation	2	1
Kostensenken ganz allgemein	2	2
neue Produkte in den Markt bringen	2	3
Onlineverkäufe	2	2
verhindern von Marktanteilsverlusten	2	3
gewinnen von neuen Mitarbeitern	1	2
Summe	41	46

Tabelle 32: Vergleiche im Detailhandel: Nutzen, erwarteter Nutzen.

Der Vergleich der Ranglisten zeigt, dass sowohl bei den Internet-Nutzern wie auch bei den Planern die Imagepflege und die Erarbeitung von Know-how als äusserst wichtig erachtet werden. Die Planer bewerten alle Kategorien als gleich wichtig oder als wichtiger wie die Internet-Nutzer, mit der einzigen Ausnahme der firmeninternen Kommunikation. Diesbezüglich erwarten die Planer einen weniger grossen Nutzen, als dies die Internet-Nutzer nachweisen können (vgl. Tabelle 32).

Barrieren	N=384	N=93	N=101
	Median Internet-Nutzer	Median Planer	Median Nicht-Nutzer
Bezahlung zu unsicher	2	3	4
E-Commerce zu teuer	3	4	5
in Branche nicht üblich	3	4	4
Kosten zu hoch	2	2	3
Kunden nutzen nicht	3	3	4
Lieferanten nutzen nicht	2	2	3
Logistik zu komplex	2	2	3
MA surfen statt arbeiten	1	1	2
Nutzen schlecht abschätzbar	3	4	4
Risiko Viren / Hacking	3	3	3
Technikkenntnisse	2	4	4
unsicher / langsam	2	2	2
Vertragsabschluss unsicher	3	3	4
zu wenig Kunden im Netz	4	4	5
Summe	35	41	50

Tabelle 33: Vergleich im Detailhandel: Barrieren.

Bezüglich der Stärke der Barrieren zeigt sich dasselbe Bild wie im Durchschnitt aller Unternehmen. Auch unter den Detailhändlern sind die Barrieren der Nicht-Nutzer am stärksten und jene der Planer höher als jene der Internet-Nutzer (vgl. Tabelle 33).

4 Schlussfolgerungen

Die Resultate zeigen, dass die Diffusion des Internets in Schweizer KMU schneller voranschreitet, als dies anhand der letztjährigen Untersuchung anzunehmen war. Die Zahl der Websites hat sich gar verdoppelt. Allerdings sind Kleinunternehmen jetzt noch stärker untervertreten.

Strukturelle Merkmale sind zwar bei der Frage, ob ein Unternehmen Internet einsetzt oder nicht, noch von Bedeutung. Sobald es aber um die Barrieren und um die Nützlichkeit geht, spielen strukturelle Eigenschaften keine sehr grosse Rolle mehr. Es sind eher Verhaltensmerkmale, die Unterschiede zwischen den Unternehmen erklären.

Die Intensität der Internetnutzung hat sich in zwei Richtungen entwickelt: Einerseits gibt es prozentual mehr Neueinsteiger mit eigener Website, andererseits bieten viele Neueinsteiger lediglich wenigen MitarbeiterInnen Zugang zum Internet. Es erscheint so, als wäre zwischen 1999 und 2000 mehr in den Internet-Auftritt investiert worden, was zu Ungunsten der Vernetzung der Menschen ausfiel.

Interessant festzustellen ist auch, dass die Unterschiede zwischen Internet-Nutzern und Nicht-Nutzern deutlicher werden. Dies ist zwischen den Sprachregionen, zwischen den Geschlechtern in der Unternehmensleitung und zwischen den Unternehmensgrössen (gemessen an der Anzahl MitarbeiterInnen) der Fall.

Zwischen Planern und Internet-Nutzern kann ein Unterschied im Charakter der wichtigen Nutzenkategorien festgestellt werden: Planer erwarten von Internet eher eine Effektivitätssteigerung, indem sie neue Kunden gewinnen und die Marktabdeckung erhöhen möchten. Dagegen weisen Internet-Nutzer eher Effizienzsteigerungen nach, indem sie bestehende Kunden besser betreuen können und interne Vorteile erkennen. Das Internet wird auf den ersten Blick möglicherweise verkannt. Offensichtlich fällt es den Unternehmen leichter, bestehende Geschäftsprozesse durch Internet zu unterstützen, als neue Geschäftsprozesse zu gestalten und neue Geschäftsfelder zu gründen.

Im Detailhandel scheinen derzeit sehr viele Veränderungen spürbar zu sein. Es gibt überdurchschnittlich viele Planer und Neueinsteiger in dieser Branche. Zudem wird von den Detailhändlern das Veränderungspotential von Internet höher bewertet. Auch auf die Fragen nach den Veränderungen in den internen und unternehmensübergreifenden Prozessen haben die Detailhändler stärker zugestimmt als andere Unternehmen.

Die Zielerreichung der vorliegenden Untersuchung kann wie folgt zusammengefasst werden:

1. Die Diffusion bei Schweizer KMU ist sehr weit fortgeschritten. Unter den Unternehmen mit mehr als 20 MitarbeiterInnen ist die Durchdringung über 90%. Wie oben angesprochen, hängt es stark von der Branche ab, ob Internet stark verbreitet ist oder nicht.
2. Im Vergleich zu anderen europäischen Ländern weist die Schweiz keinen bemerkenswerten Rückstand auf.

3. Die treibenden Faktoren der Diffusion sind noch immer eher allgemeine Dinge wie die Stärkung des Image. Die Verbesserung von Geschäftsabläufen und der Onlineverkauf stehen bei den Befragten noch im Hintergrund.
4. Zu den wesentlichen hindernden Faktoren gehören Probleme der Marktabschätzung, die Unsicherheit bezüglich der technischen und rechtlichen Sicherheit sowie fehlende Technikenkenntnisse. Offensichtlich fällt es vielen KMU schwer, sich für ihren Bereich vorzustellen, inwiefern Internet zu Wettbewerbsvorteilen führen kann.
5. Im Detailhandel wird das Internet vorwiegend zur Präsentation der Unternehmen eingesetzt. An zweiter Stelle steht die Beschaffung von Information und erst an dritter die Präsentation von Produkten. Auch auf den weiteren Rängen in der Nutzungsstatistik befinden sich Aktivitäten wie die Kommunikation mit Kunden und Lieferanten, das Übermitteln von Dateien sowie der Zugriff auf Datenbanken. Erstaunlich selten dient Internet zur internen Kommunikation. Auch zur Betreuung der Kunden nach dem Verkauf, für die elektronische Bezahlung oder gar die Analyse von Kundenprofilen wird Internet noch selten eingesetzt.
6. Das Internet ist im Detailhandel etwas weniger stark verbreitet als im Durchschnitt aller Unternehmen. Zudem zeigt sich auch anhand der genannten Barrieren und Nutzenkategorien, dass die Erfahrungen im Detailhandel etwas weniger gross sind. Die Branche kann als Späteinsteiger bezeichnet werden. Die Barrieren sind denn auch etwas höher und der realisierte Nutzen etwas tiefer als im Durchschnitt. Die Art der Barrieren und des Nutzens gleichen aber dem Durchschnitt sehr stark.

Insgesamt zeigt der Bericht, dass bereits derart viele Unternehmen über den Interneteinsatz nachdenken und bereits erste Erfahrungen gemacht haben, dass sich zukünftige Untersuchungen stärker auf Fragen der Einsatzgebiete und die Art und Weise des Einsatzes konzentrieren können. Die Frage der Verbreitung kann dagegen in den Hintergrund treten. Es hat sich insbesondere gezeigt, dass sich Unterschiede bei den Internet-Nutzern bezüglich der Ziele des Interneteinsatzes und bezüglich der unterstützten Aufgaben abzeichnen. In diesem Jahr konnten diese Fragen für den Detailhandel beschrieben werden. In weiteren Untersuchungen kann dieser Frageteil auf andere Branchen ausgeweitet werden.

5 Literatur

EITO (2000)

European Information Technology Observatory 2000, Frankfurt 2000.

Griese, J., Sieber, P. (Hrsg.) (1999)

Electronic Commerce - Aus Beispielen lernen, Band III der Reihe GfM-Manual, Herausgegeben von Prof. Dr. Richard Kühn und Prof. Dr. Torsten Tomczak, WerdVerlag, Zürich 1999.

Sieber, P. (2000)

Consumers in Swiss Online Shops, Electronic Markets 10 (2000) 1 (nicht paginiert).

Eyholzer, K., Hunziker, D. (2000)

The Use of the Internet in Procurement: an Empirical Analysis, in: Hansen, H-R. et al.: Proceedings of the 8th European conference on Information Systems, July 3rd – 5th 2000, Vienna 2000, p. 335 – 342.

Sieber, P., Hunziker, D. (Mai 1999)

Einsatz und Nutzung des Internets in kleinen und mittleren Unternehmen in der Schweiz 1999, Arbeitsbericht Nr. 115, Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität Bern, Bern 1999.

Anhang 1: Fragebogen

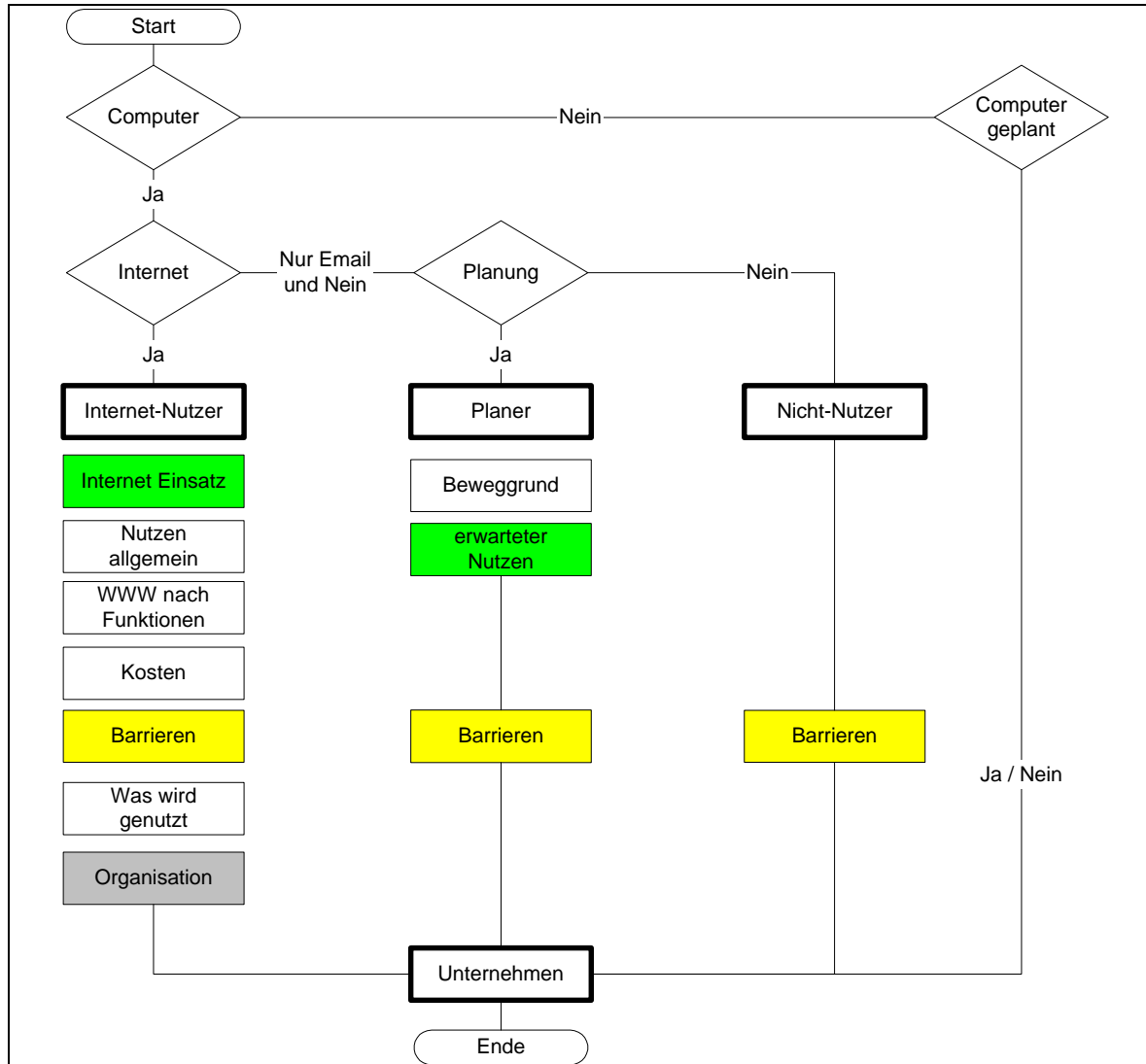


Abbildung 77: Ablauf der Interviews.

Erster Frageblock für alle Unternehmen

1. Setzen Sie in Ihrem Unternehmen Computer (PC) ein?

Ja -> weiter mit Frage 3

Nein -> weiter mit Frage 2

2. Planen Sie in den nächsten 12 Monaten den Einsatz von Computern?

Ja -> weiter mit Frage 26

Nein -> weiter mit Frage 26

3. Wie viele von Ihren MitarbeiterInnen haben Zugang zu einem PC, einem Terminal oder einer Workstation im Unternehmen?

X Prozent der MitarbeiterInnen

4. Welche von den folgenden Hilfsmitteln des Internet setzen Sie in Ihrem Unternehmen ein?

E-Mail für die interne Kommunikation	ja	nein
E-Mail für die Kommunikation gegen aussen	ja	nein
Internet für Informationsabfrage	ja	nein
Intranet (d.h. Netz nur innerhalb vom Unternehmen)	ja	nein
Extranet (d.h. auch externe Partner haben direkten Zugriff auf einen Teil des Netzes)	ja	nein
Hat Ihr Unternehmen eine eigene Homepage?	ja	nein

EDV: Wenn alle Statements 3-6 in Frage 4 = nein, weiter mit Frage 17

(FB IE) Frageblock für Unternehmen mit Interneteneinsatz

Fragen zum Interneteneinsatz im Unternehmen

5. Seit wann setzen Sie Internet ein?

JJMM

6. Welche Art Internetanschluss besitzen Sie? Sie können mir sagen eine analoge Wählleitung über ein Modem, wo an eine Telefonleitung angeschlossen ist oder eine ISDN-Wählleitung oder eine Standleitung zum Provider.

- Analoge Wählleitung (normale Telefonleitung mit Modem)
- ISDN-Wählleitung
- Standleitung zum Provider
- Anderes, nämlich

7. Wieviele Prozent von Ihren MitarbeiterInnen haben Zugriff auf das Internet?

- X Prozent nur E-Mail über einen eigenen oder zentralen PC in der Abteilung oder im Unternehmen
- X Prozent WWW und E-Mail über einen eigenen oder zentralen PC in der Abteilung oder im Unternehmen

Nutzen von WWW ganz allgemein

Im folgenden Abschnitt geht es um den Einsatz vom Internet, damit meinen wir World Wide Web oder WWW und E-mail.

8. Welche Bedeutung hat Internet, also nicht nur E-mail, in Ihrer Unternehmung ganz allgemein betrachtet? Am besten schreiben Sie diese Skala auf, wo ich Ihnen jetzt vorlese. Die Skala heisst „sehr wichtig“, „eher wichtig“, „weder wichtig noch unwichtig“, „eher unwichtig“ oder „völlig unwichtig“. Wie wichtig ist Internet, also nicht nur E-mail, in Ihrer Unternehmung für die ...

Kostensenken ganz allgemein	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Bessere Kontakte zu bestehenden Kunden	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Gewinnen von neuen Kunden	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Bessere Kontakte zu bestehenden Lieferanten	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Finden von neuen Lieferanten	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Erweitern des Absatzgebietes	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Verbessern von der Qualität von unseren Dienstleistungen	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Neue Produkte in den Markt bringen	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Verhindern von Marktanteilsverlusten	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Firmeninterne Kommunikation	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Onlineverkäufe	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Verkürzung von der Bearbeitungszeiten von Aufträgen	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig

Erarbeiten vom Know-how zur Steigerung von der Innovationsfähigkeit	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Gewinnung von neuen MitarbeiterInnen	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Allgemeine Imagepflege	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig

WWW-Einsatz nach Funktionen

EDV: Frage 9 – 13 nur an Firmen aus den „Detailhandelsbranchen“ stellen (gemäss Adressfile), Rest zu Frage 14

9. Ich lese Ihnen jetzt eine paar Möglichkeiten vom Einsatz von Internet, also nicht nur E-mail, in der Beschaffung vor. Sie können mir jedesmal sagen, ob Sie Internet in Ihrem Unternehmen dafür einsetzen oder nicht.

Suche nach Informationen auf den Homepages von den Lieferanten	ja	nein
Übermittlung und Empfang von Dateien	ja	nein
Einkauf von Gütern für die Leistungserstellung	ja	nein
-> Falls ja, wie viel % macht dies von ihren gesamten Beschaffungen aus?		
Finanztransaktionen mit Lieferanten	ja	nein
-> Falls ja, wie viel % macht dies von den gesamten Beschaffungsausgaben aus.		
Ausschreibung von den offenen Stellen	ja	nein
Entgegennahme von elektronischen Produkten	ja	nein
Benutzung von kommerziellen Datenbanken zur Informationsbeschaffung	ja	nein
Nutzen Sie branchenspezifische oder allgemeine Einkaufsportale (Elektronische Marktplätze) für die Beschaffung?	Ja	nein

10. Ich lese Ihnen jetzt eine paar Möglichkeiten vom Einsatz von Internet in der internen Leistungserstellung vor. Sie können mir jedesmal sagen, ob Sie Internet, also nicht nur E-mail, in Ihrem Unternehmen dafür einsetzen oder nicht.

Für die interne Informationsverbreitung, also als Intranet	ja	nein
Termin- und Aufgaben-Planung	ja	nein
Produktionsplanung und Steuerung	ja	nein
Auftragsabwicklung	ja	nein
Konkurrenzanalysen	ja	nein
Informationsbeschaffung ganz allgemein	ja	nein

11. Ich lese Ihnen jetzt eine paar Möglichkeiten vom Einsatz von Internet in der Distribution, im Verkauf und im Marketing ein. Sie können mir jedesmal sagen, ob Sie Internet, also nicht nur E-mail, in Ihrem Unternehmen dafür einsetzen oder nicht.

➔ Falls keine eigene WWW-Seite (Frage 4, Statement 4) nur Antwortblock b) abfragen.

Antwortblock a)

Präsentation vom Unternehmen im Internet	ja	nein
Zugriff auf Datenbanken	ja	nein
Darstellung von den Produkten auf dem Internet	ja	nein
Entgegennahme von Bestellungen	ja	nein
-> Wenn ja, wie viel % von den Bestellungen macht das aus		
Digitale Lieferung von Produkten	ja	nein
Elektronische Bezahlungen entgegennehmen	ja	nein
-> Wenn ja, wieviel % des Gesamtumsatzes macht dies aus.		
Erhebung von Kundendaten und Profilen	ja	nein
Nutzen Sie branchenspezifische oder allgemeine Portale (Elektronische Marktplätze) für den Verkauf Ihrer Produkte?	Ja	nein

Antwortblock b)

Übermitteln und empfangen von Dateien	ja	nein
Kundenbetreuung nach dem Verkauf (after sales)	ja	nein

Angebot von Zusatzleistungen	ja	nein
Individuelle Betreuung von Kunden	ja	nein

12. Wie hoch schätzen Sie den Aufwand für die Internetnutzung pro Jahr?

Erstellung vom Internetauftritt (Website) für Ihr Unternehmen?	XXX'XXX CHF
Gesamte Kosten der Nutzung für alle angegebenen Aufgaben	XXX'XXX CHF

Falls 'Weiss nicht', mögliche Kategorien nennen:

Sie können mir sagen ...

- unter 500
- 501 bis 1'000
- 1'001 bis 2'000
- 2'001 bis 5'000
- 5'000 bis 10'000
- 10'000 bis 15'000
- 15'000 bis 20'000
- 20'000 bis 30'000
- 30'000 bis 40'000
- 40'000 bis 50'000
- mehr als 50'000

Frageblock „Barrieren der Nutzer“: Warum nutzen sie das Internet nicht noch intensiver?

➔ An alle Nutzer

13. Ich lese Ihnen jetzt einige Gründe vor, wo gegen den Einsatz von Internet sprechen. Sie können mir jedesmal sagen, wie weit die Begründung für Ihr Unternehmen zutrifft. Am besten schreiben Sie die möglichen Antworten auf; die Skala heisst „trifft voll und ganz zu“, „trifft eher zu“, „trifft weder zu noch nicht zu“, „trifft eher nicht zu“ oder „trifft überhaupt nicht zu“. Wie weit treffen die folgenden Gründe auf Ihr Unternehmen zu?

Die Kosten vom Interneteinsatz sind uns zu hoch.	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Ein richtiges Ecommerce-System ist uns zu teuer	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Die Logistik ist zu komplex	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Wir kennen uns mit dieser Technik zuwenig aus.	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Das Internet ist zu unsicher und zu langsam.	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Das Risiko von Viren oder Zugriffen von Hackern ist zu gross	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Der Nutzen ist für uns schlecht abschätzbar	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Wir verlieren zuviel Arbeitszeit, weil die Mitarbeiter surfen	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Zu wenige von unseren Kunden würden Internet einsetzen, um zu bezahlen.	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Die Bezahlung über Internet ist uns zu unsicher	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Der Abschluss von Verträgen über Internet ist nicht genügend gut möglich	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Internet wird in der Branche nur von wenigen eingesetzt.	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Unsere Lieferanten setzen Internet nicht ein.	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Unsere Kunden setzen Internet nicht ein.	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu

Was Nutzen die Nutzer?

14. Können Sie mir eine Web-Seite nennen, wo für Ihr Unternehmen besonders nützlich ist? Am besten sagen Sie mir direkt die Adresse.

(offene Antwort)

Organisation Nutzer

EDV: Frage 16 nur an Firmen aus den „Detailhandelsbranchen“ stellen (gemäss Adressfile), Rest zu Frage 26

15. In welchem Mass finden in Ihrem Unternehmen Veränderungen statt? Bitte nehmen Sie zu den folgenden Aussagen Stellung und geben Sie die Antworten anhand von der zweiten Skala von „trifft voll und ganz zu“ bis „trifft überhaupt nicht zu“.

- | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------------|
| Die betrieblichen Abläufe haben sich in unserem Unternehmen in den letzten 5 Jahren stark verändert | Trifft zu | 1 2 3 4 5 | trifft nicht zu |
| Die Arbeitsteilung in unserer Branche hat sich in den letzten 5 Jahren stark verändert. | Trifft zu | 1 2 3 4 5 | trifft nicht zu |
| E-mail hat dazu beigetragen, dass bei uns Veränderungen stattgefunden haben. | Trifft zu | 1 2 3 4 5 | trifft nicht zu |
| Internet - also nicht nur E-mail - hat dazu beigetragen, dass bei uns Veränderungen stattgefunden haben. | Trifft zu | 1 2 3 4 5 | trifft nicht zu |

→ Bitte fahren Sie mit der Frage 25 weiter.

Frageblock für Unternehmen ohne Interneteinsatz

16. Planen Sie den Einsatz von Internet, damit meinen wir World Wide Web oder WWW und E-Mail, in den nächsten 12 Monaten?

- Falls ja, weiter mit Frage 22
Falls nein, weiter mit Frage 17

→ Frage 17 nur falls E-mail-Einsatz gemäss Frage 4 (Statement 1 und 2, in Frage 18 nur einblenden, was in Frage 4 mit ja beantwortet wurde), sonst Frage 18

17. Wie wichtig ist E-Mail für Ihr Unternehmen? Sie können mir sagen „sehr wichtig“, „eher wichtig“, „weder wichtig noch unwichtig“, „eher unwichtig“ oder „völlig unwichtig“. Wie wichtig ist E-Mail in Ihrem Unternehmen für die ...

- | | | | |
|-----------------------|--------------|-----------|------------------|
| Interne Kommunikation | sehr wichtig | 1 2 3 4 5 | völlig unwichtig |
| Externe Kommunikation | sehr wichtig | 1 2 3 4 5 | völlig unwichtig |

18. Bitte beschreiben Sie in einem Satz, weshalb Sie Internet in Ihrem Unternehmen nicht einsetzen:

.....

19. Nehmen Sie bitte zu den folgenden Aussagen Stellung. Sie können mir jedesmal sagen, wie weit diese Aussage für Ihr Unternehmen zutrifft. Am besten schreiben Sie die möglichen Antworten auf, wo ich Ihnen jetzt vorlese; die Skala heisst „trifft voll und ganz zu“, „trifft eher zu“, „trifft weder zu noch nicht zu“, „trifft eher nicht zu“ oder „trifft überhaupt nicht zu“. Wie weit treffen die folgenden Aussagen auf Ihr Unternehmen zu??

- | | | | |
|---------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------------|
| Die Kosten vom Interneteinsatz sind uns zu hoch. | Trifft zu | 1 2 3 4 5 | trifft nicht zu |
| Ein richtiges Ecommerce-System ist uns zu teuer | Trifft zu | 1 2 3 4 5 | trifft nicht zu |
| Die Logistik ist zu komplex | Trifft zu | 1 2 3 4 5 | trifft nicht zu |
| Wir kennen uns mit dieser Technik zuwenig aus. | Trifft zu | 1 2 3 4 5 | trifft nicht zu |
| Das Internet ist zu unsicher und zu langsam. | Trifft zu | 1 2 3 4 5 | trifft nicht zu |
| Das Risiko von Viren oder Zugriffen von Hackern ist zu gross | Trifft zu | 1 2 3 4 5 | trifft nicht zu |
| Der Nutzen ist für uns schlecht abschätzbar | Trifft zu | 1 2 3 4 5 | trifft nicht zu |
| Wir verlieren zuviel Arbeitszeit, weil die Mitarbeiter surfen | Trifft zu | 1 2 3 4 5 | trifft nicht zu |

Zu wenige von unseren Kunden würden Internet einsetzen, um zu bezahlen.	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Die Bezahlung über Internet ist uns zu unsicher	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Der Abschluss von Verträgen über Internet ist nicht genügend gut möglich	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Internet wird in der Branche nur von wenigen eingesetzt.	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Unsere Lieferanten setzen Internet nicht ein.	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Unsere Kunden setzen Internet nicht ein.	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu

20. Wie hoch schätzen Sie die Kosten der Internetnutzung pro Jahr für Ihr Unternehmen?

EDV: Frage 21-22 nur nur an Firmen aus den „Detailhandelsbranchen“ stellen (gemäss Adressfile), Rest zu Frage 26

Erstellung vom Internetauftritt für Ihr Unternehmen?	XXX'XXX CHF
Gesamte Kosten der Nutzung von E-Mail und WWW)	XXX'XXX CHF

21. Wie hoch schätzen Sie den Aufwand für die Internetnutzung pro Jahr?

Erstellung vom Internetauftritt (Website) für Ihr Unternehmen?	XXX'XXX CHF
Gesamte Kosten der Nutzung für alle angegebenen Aufgaben	XXX'XXX CHF
Falls 'Weiss nicht', mögliche Kategorien nennen:	

Sie können mir sagen ...

- unter 500
- 501 bis 1'000
- 1'001 bis 2'000
- 2'001 bis 5'000
- 5'000 bis 10'000
- 10'000 bis 15'000
- 15'000 bis 20'000
- 20'000 bis 30'000
- 30'000 bis 40'000
- 40'000 bis 50'000
- mehr als 50'000

➔ Bitte fahren Sie mit der Frage 25 weiter.

Frageblock für Unternehmen, die den Interneteinsatz in den nächsten 12 Monaten planen

Im folgenden Abschnitt geht es jetzt um den Einsatz vom Internet, damit meinen wir World Wide Web oder WWW, also nicht nur den Einsatz von E-Mail.

22. Was hat Sie dazu veranlasst, sich für den Einsatz vom Internet, also nicht nur E-mail sondern auch vom World Wide Web zu entscheiden?

(zuerst offen)

Ich lese Ihnen jetzt einige Aussagen zum Einsatz vom Internet vor. Sie können mir jedesmal sagen, wie weit diese Aussage für Ihr Unternehmen zutrifft. Am besten schreiben Sie die Antwortmöglichkeiten auf, wo ich Ihnen jetzt vorlese; die Skala heisst „trifft voll und ganz zu“, „trifft eher zu“, „trifft weder zu noch nicht zu“, „trifft eher nicht zu“ oder „trifft überhaupt nicht zu“. Wie weit treffen die folgenden Aussagen auf Ihr Unternehmen zu?

Unsere Lieferanten fordern den Einsatz vom Internet	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
-----------------------------------------------------	-----------	-----------	-----------------

Unsere Kunden fordern den Einsatz vom Internet	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Unsere Branchenvereinigung hat uns ermutigt.	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Die Nutzung vom Internet ist Standard bei unseren Konkurrenten.	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu

23. Welche Auswirkungen erhoffen Sie sich vom Einsatz vom Internet, also nicht nur E-mail? Am besten schreiben Sie auch diese Skala auf, wo ich Ihnen jetzt vorlese. Die Skala heisst „sehr wichtig“, „eher wichtig“, „weder wichtig noch unwichtig“, „eher unwichtig“ oder „völlig unwichtig“. Wie wichtig ist der geplante Einsatz vom Internet für ...

Kostensenken ganz allgemein	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Bessere Kontakte zu bestehenden Kunden	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Gewinnen von neuen Kunden	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Bessere Kontakte zu bestehenden Lieferanten	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Finden von neuen Lieferanten	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Erweitern des Absatzgebietes	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Verbessern von der Qualität von unseren Dienstleistungen	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Neue Produkte in den Markt bringen	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Verhindern von Marktanteilsverlusten	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Firmeninterne Kommunikation	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Onlineverkäufe	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Verkürzung von der Bearbeitungszeiten von Aufträgen	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Erarbeiten vom Know-how zur Steigerung von der Innovationsfähigkeit	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Gewinnung von neuen MitarbeiterInnen	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig
Allgemeine Imagepflege	sehr wichtig	1 2 3 4 5	völlig unwichtig

24. Nehmen Sie bitte zu den folgenden Aussagen Stellung. Sie können mir jedesmal sagen, wie weit diese Aussage für Ihr Unternehmen zutrifft. Dazu können Sie wieder die Antwort-Skala von „trifft voll und ganz zu“ bis „trifft überhaupt nicht zu“ verwenden. Wie weit treffen die folgenden Aussagen auf Ihr Unternehmen zu??

Die Kosten vom Interneteinsatz sind uns zu hoch.	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Ein richtiges Ecommerce-System ist uns zu teuer	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Die Logistik ist zu komplex	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Wir kennen uns mit dieser Technik zuwenig aus.	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Das Internet ist zu unsicher und zu langsam.	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Das Risiko von Viren oder Zugriffen von Hackern ist zu gross	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Der Nutzen ist für uns schlecht abschätzbar	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Wir verlieren zuviel Arbeitszeit, weil die Mitarbeiter surfen	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Zu wenige von unseren Kunden würden Internet einsetzen, um zu bezahlen.	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Die Bezahlung über Internet ist uns zu unsicher	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Der Abschluss von Verträgen über Internet ist nicht genügend gut möglich	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Internet wird in der Branche nur von wenigen eingesetzt.	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Unsere Lieferanten setzen Internet nicht ein.	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu
Unsere Kunden setzen Internet nicht ein.	Trifft zu	1 2 3 4 5	trifft nicht zu

Fragen zum Unternehmen

25. Gemäss unseren Informationen ist Ihr Unternehmen in folgender Branche tätig:
NOGA-Index wird eingeblendet.

Stimmt diese Zuteilung?

Ja

Nein

Falls nein:

Können Sie mir bitte in ein paar Stichworten die wichtigsten Dienstleistungen und Produkte von Ihrem Unternehmen beschreiben?

26. Wie viele Mitarbeiter hat Ihr Unternehmen in der Schweiz am 1.1.2000 auf Vollzeitstellen umgerechnet gehabt? Nach unseren Informationen ...

Mitarbeiterzahl aus dem Datensatz wird angezeigt.

Stimmt diese Zahl noch?

Ja

Nein

Falls nein:

Geben Sie mir bitte die aktuelle Mitarbeiterzahl in Vollzeitstellen an

27. Welchen Umsatz hat Ihr Unternehmen im Jahr 1999 respektive im letzten Geschäftsjahr erwirtschaftet? Sie können mir sagen

Unter 100 Tausend Franken

100 Tausend bis 500 Tausend Franken

500 Tausend bis 1 Million Franken

1 Million bis 5 Millionen Franken

5 Millionen bis 10 Millionen Franken

10 Millionen bis 50 Millionen Franken

50 Millionen bis 100 Millionen Franken

über 100 Millionen Franken

28. Wieviel Prozent von Ihrem Umsatz machen Sie mit den folgenden Kundentypen?

Privatpersonen Prozent

Unternehmen Prozent

Staatliche Institutionen Prozent

Andere Prozent

29. Exportieren Sie einen Teil von Ihren Produkten oder Dienstleistungen ins Ausland?

Ja

Nein

Falls ja:

Wieviel Prozent von Ihrem Umsatz machen Sie im Ausland?

XXX% Prozent

30. Geben Sie bitte an, wo Sie Ihren Hauptumsatz tätigen. Sie können mir sagen ...

In der Region

In der ganzen Schweiz

In Europa

In der ganzen Welt

31. In welchem Jahr ist Ihr Unternehmen gegründet worden?

32. Angaben zu Ihrer Person

Was ist Ihre Funktion in Ihrem Unternehmen? Sie können mir sagen:

- Inhaber
- Geschäftsleiter
- Mitglied der Geschäftsleitung
- Andere, nämlich

falls Mitglied der Geschäftsleitung:

Was ist Ihre Funktion in der Geschäftsleitung? Sie können mir sagen ...

- Leiter Informatik
- Leiter Forschung & Entwicklung
- Leiter Beschaffung
- Leiter Produktion
- Leiter Marketing und Verkauf
- Leiter Kundendienst
- Leiter Finanzen und Controlling
- Leiter Personal
- Andere

Geschlecht:

Mann

Frau

Falls befragte Person nicht Inhaber oder Geschäftsführer:

Welches Geschlecht hat der Inhaber oder die Inhaberin beziehungsweise der Geschäftsführer oder die Geschäftsführerin von ihrem Unternehmen?

Mann

Frau

33. Resultate

Sind Sie an einer Kurzfassung von den Resultaten von der Untersuchung interessiert? Wir würden Ihnen diese Resultate gerne nach Studienabschluss gratis und ohne Verpflichtung zustellen.

Ja, EDV: Adresskontrolle (mit Name, Vorname)

Nein

34. Online-Befragung

EDV: NUR AN UNTERNEHMEN MIT COMPUTERN GEMÄSS FRAGE 1

Die Abteilung vom Staatssekretariat für Wirtschaft seco, wo für die KMU zuständig ist, wird ein Internet-Portal aufbauen, wo ständig die aktuellen Entwicklungen im Bereich Internet und E-commerce aus der Perspektive vom KMU mitverfolgt. Zu dem Zweck möchte das seco in Zukunft auch online-Befragungen über die Bedürfnisse von KMU machen. Diese Befragungen sollen dann über Internet statt per Telefon durchgeführt werden. Das Beantworten vom Fragebogen auf dem Internet ist sehr einfach und bequem.

Anhang 2: Stichprobenbeschreibung

Stichprobendefinition

Die avisierte Stichprobengrösse betrug insgesamt 2'277 Interviews. Aus bestehenden Daten ist bekannt, dass die Internetnutzung stark von der Unternehmensgrösse (Beschäftigtenzahl) abhängig ist; es war auch ein Ziel der Untersuchung, für das Tessin und bestimmte Branchen eine Aussage machen zu können. Deshalb wurde ein disproportionaler Stichprobenansatz (Quota-Random) gewählt, bei dem folgende Merkmale quotiert wurden:

- Region: Deutschschweiz, Westschweiz, Tessin
- Mitarbeiterzahl: 2-5, 6-9, 10-19, 20-49, 50-99, 100-250 Vollzeitbeschäftigte
- Branchen: Sektor 2, Detailhandel Märkte/Warenhäuser, Detailhandel Nahrungsmittel, Fachdetailhandel, Detailhandel ohne Verkaufsräume, Rest Handel/Reparatur, Rest Sektor 3 (NOGA H-O)

Da sich durch diese detaillierte Stichprobenzahl auch extrem kleine Zellen ergaben, wurden für die Endauswertung gewisse Zellen zusammengezogen (z.B. über alle 3 Sprachgebiete). In diesen Zellen wurde natürlich darauf geachtet, dass auf dem Universum gearbeitet wurde, um den Grundsatz der Gleichwahrscheinlichkeit nicht zu verletzen.

Basis-Stichprobe/Reserve-Stichprobe

Die Adressen wurden nach unseren Quotenvorgaben vom BfS at random aus dem Unternehmensregister gezogen.

Vom BfS wurde auf der Grundlage der detaillierten Adressbestellung ein Oversampling mit ca. Faktor 2.8 geliefert. LINK zog aus dieser Adresslieferung at random eine Basis-Stichprobe (4'152 Adressen; für etliche Quotenzellen wurde eine Vollerhebung durchgeführt, weil nur wenige Adressen vorhanden waren). Die restlichen Adressen wurden einer Reservestichprobe zugewiesen.

- | | | |
|----------------------|-------|------|
| • Stichprobe BFS | 6'379 | 100% |
| • Reserve-Stichprobe | 2'227 | 35% |
| • Basis-Stichprobe | 4'152 | 65% |

Ausschöpfungsprotokoll

LINK arbeitete also mit einer Basis-Stichprobe von 4'152 Adressen, aus denen nach 238 neutralen Ausfällen 2'364 Interviews realisiert wurden, was einer Ausschöpfung von 62% entspricht. Das Ausschöpfungsprotokoll gliedert sich wie folgt:

- | | | |
|-------------------------------|-------|------|
| • Basis-Stichprobe | 4'152 | 100% |
| • neutrale Ausfälle | 376 | 9% |
| • Neue Basis für Ausschöpfung | 3'776 | 91% |

Als neutral wurden folgende Ausfälle deklariert: Unternehmen wurde aufgekauft/hat fusioniert und ist somit kein selbständiges Unternehmen mehr, Unternehmen ist nicht mehr tätig, Unternehmen fällt nicht mehr unter die definierte Beschäftigten-Klasse von 2 – 250 Vollzeit-MitarbeiterInnen.

• Neue Basis für Ausschöpfung	3'776	100%
• Verweigerer	1'085	29%
• offene Termine	198	5%
• Unerreichbar während Feldzeit	38	1%
• Sprache	37	1%
• Problem Telefonnummer	54	1%
• Realisierte Interviews	2'364	63%

Die Ausschöpfung lag insbesondere im Detailhandel, der in diesem Jahr vertieft untersucht wurde, unbefriedigend tief. In der Deutschschweiz war die Verweigerer-Rate fast doppelt so hoch wie in der Westschweiz und im Tessin.

Gewichtungsprotokolle

Da es sich wie erwähnt um eine Quoten-Stichprobe handelt, wurde das Total der Resultate auf Grundlage des Universums (Unternehmens-Register BFS) für Region, Mitarbeiterzahl und Wirtschafts-Branche repräsentativ gewichtet; dabei wurde für jede der 7 Branchen nach den 6 oben definierten Mitarbeiter-Klassen gewichtet (gewisse Zellen wurden aufgrund der kleinen Fallzahl zusammengefasst). Das Gewichtungprotokoll liegt dem SPSS-File bei.

Quoten

Region	Interviews
Deutschschweiz	1264
Französische Schweiz	687
Italienische Schweiz	413

Mitarbeiterzahl (in Vollzeitstellen)	Interviews
2-5	619
6-9	252
10-19	453
20-49	436
50-99	288
100-250	316

Tabelle 34: Quoten.

Die Stichprobe wurde zu 63% ausgeschöpft.

LINK Institut für Markt- und Sozialforschung,
 sig. Stefan Langenauer,
 Zürich, 14. August 2000

Anhang 3: Verifikation, Einflüsse auf die Internetnutzung

Im Folgenden wird analog zur OLS-Regression versucht, eine abhängige Variable durch den Einfluss eines Bündels unabhängiger Variablen zu erklären. Mit Hilfe des Verfahrens der logistischen Regression sollen jeweils die Effekte unabhängiger Variablen auf die Wahrscheinlichkeit der dichotomen abhängigen Variable Internetnutzung (0=Keine Nutzung, 1=Nutzung) bestimmt werden. Ziel ist es, diejenige(n) Variable(n) zu identifizieren, die den grössten Einfluss auf die Internetnutzung haben.

Die in das Modell eingehenden unabhängigen Variablen müssen intervall-skaliert oder nominal-skalierte Variablen mit dichotomer Ausprägung 0/1 (Dummy-Variable) sein; die abhängige Variable muss ebenfalls eine Dummy-Variable sein. Die unabhängigen Variablen sollten untereinander nicht korrelieren.

Im vorliegenden Fall bedeutet dies, dass lediglich die Variable Geschlecht in ihrer ursprünglichen Form in die Berechnungen eingehen kann. Die unabhängigen Variablen Branche, Anzahl MitarbeiterInnen, Umsatzstärke, Hauptumsatzregion, Kundenstruktur, Jahr der Unternehmensgründung und Sprachregion müssen in Kategorien zusammengefasst und dichotomisiert werden. Der damit einhergehende Informationsverlust wird in Kauf genommen, da es darum geht, diejenigen Faktoren zu identifizieren, die den stärksten Einfluss auf die Internetnutzung haben. Allerdings macht es wenig Sinn, die Variable Branche zu dichotomisieren; die Branche wird aus diesem Grund nicht in das Modell einbezogen. An die Stelle dieser Betrachtung wird im Kapitel 3 im Besonderen auf eine ausgewählte Branche eingegangen. Die Variable Geschlecht weist eine vermutete Abhängigkeit zur Variable Branche aus. Aus diesem Grund wird das Geschlecht der Unternehmensleitung ebenfalls nicht ins Modell mit einbezogen. Bei der Kundenstruktur ist anzunehmen, dass diese untereinander korrelieren (wer viele Privatkunden hat, hat weniger Unternehmen als Kunden usw.). Aus diesem Grund wird lediglich der dichotomisierte Anteil Geschäftskunden ins Modell aufgenommen. In einer ersten Modellierung zeigte sich ferner, dass die dichotomisierte Variable Anzahl MitarbeiterInnen (weniger als 10 MitarbeiterInnen, mehr als 10) keinen signifikanten Parameter lieferte und deshalb für die weitere Analyse ebenfalls ausgeschlossen wurde.

Die erklärenden Variablen sind also: Umsatzstärke, Exporttätigkeit, Umsatzregion, Kundenstruktur (Kunden), Jahr der Unternehmensgründung, Sprachregion.

Das Modell zur Erklärung der Wahrscheinlichkeit der Internetnutzung lautet wie folgt:

$$P_N = e^L / (1 + e^L) \text{ mit } L = a_0 + a_U + a_E + a_R + a_K + a_G + a_S$$

Wobei

P = Wahrscheinlichkeit, dass die dichotome abhängige Variable der Internetnutzung (0=keine Internetnutzung, 1= Internetnutzung) den Wert 1 annimmt

e = Basis des natürlichen Logarithmus

L = Logit der Internetnutzung, d.h. das logarithmierte Verhältnis der Wahrscheinlichkeit der Internetnutzung zur dazu komplementären Wahrscheinlichkeit keiner Internetnutzung

U=dichotome Variable zur Umsatzstärke (0=bis 1 Mio, 1= über 1 Mio)

E= dichotome Variable zur Exporttätigkeit (0= keine Exporttätigkeit, 1= Exporttätigkeit)

R=dichotome Variable zum Hauptumsatzgebiet (0= Regional, 1= Überregional)

K=dichotome Variable zur Kundenstruktur (0=max. 50% des Umsatz mit Unternehmen, 1= mehr als 50% des Umsatz mit Unternehmen)

G=dichotome Variable zum Gründungsjahr (0=bis 1990, 1=nach 1990)

S=dichotome Variable zum Sprachgebiet (0=Suisse Romande/Tessin, 1=Deutschschweiz)

Die einzelnen Parameter a_0 , a_U , a_E etc. werden in einem iterativen Maximum-Likelihood-Verfahren geschätzt. Ausgehend von den Schätzergebnissen kann für jeden Parameter die bedingte Wahrscheinlichkeit der Internetnutzung sowie der damit einhergehende Partialeffekt einer Veränderung der jeweiligen unabhängigen Variablen identifiziert werden:

Es wird ein Referenzfall konstruiert, der sich durch die Modalwerte der einzelnen Variablen auszeichnet. Sodann wird jeweils die Wahrscheinlichkeit einer Änderung der Ausprägung der abhängigen Variable durch eine Veränderung der einzelnen unabhängigen Variablen geschätzt. Die berichtete Wahrscheinlichkeit in der ersten Zeile der unten aufgeführten Tabelle bezieht sich auf die Referenzkategorie, die durch die Modalwerte der dichotomen unabhängigen Variablen gekennzeichnet ist.

Beim Referenzfall handelt es sich um Unternehmen mit folgenden Eigenschaften:

1. vor 1990 gegründetes Unternehmen,
2. Geschäftsadresse Deutschschweiz,
3. Umsatz 1999 war höchstens 1 Millionen CHF,
4. nicht im Export tätig,
5. Hauptumsatzgebiet ist die Region,
6. der Umsatz-Anteil, der im Business-to-Business-Bereich erzielt wird, beträgt höchstens 50%.

Für ein derart charakterisiertes Unternehmen beträgt die Wahrscheinlichkeit, Internet-Nutzer zu sein, nach dem vorliegenden Modell, 0.432.

Sämtliche in das Modell eingehenden Koeffizienten sind auf dem 95%-Niveau signifikant. Es stellt sich noch die Frage nach der Güte des Modells (relative Verbesserung der Modellschätzung durch Einführung der unabhängigen Variablen). Das Pseudo-R-Quadrat nach Aldrich & Nelson hat hier einen Wert von 0.215. Allerdings beträgt die Obergrenze dieses Güte-Masses 0.5809; der beim vorliegenden Modell ausgewiesene Wert entspricht also etwa 37% des Maximalwertes. Eine anschauliche Möglichkeit für die Güte einer LOGIT Schätzung sind auch die Chi-Quadrat basierten Assoziationsmassen, da das Programm eine 2x2-Tabelle mit den geschätzten und den gemessenen Parametern ausgibt. Hieraus lässt sich der Chi-Quadrat-Wert berechnen, der in die üblichen Assoziationsmassen wie beispielsweise Phi eingesetzt werden kann. Im vorliegenden Fall

beträgt Phi 0.386 und bestätigt somit in etwa das Pseudo-R-Quadrat nach Aldrich & Nelson. Das Modell ist als effizient anzusehen. Die Fallzahl (N) entspricht jeweils der tiefsten Fallzahl aller im Modell vereinten Variablen.

Interessant ist nun, wie sich die Wahrscheinlichkeit, Internet-Nutzer zu sein, ändert, sobald die Ausprägungen der unabhängigen Variablen verändert werden. Dabei wird nun jeweils die Ausprägung einer unabhängigen Variable verändert.

Die Schätzwerte der Koeffizienten werden vom Programm produziert. Um zur Wahrscheinlichkeit der abhängigen Variablen zu gelangen, muss zuerst der z-Wert berechnet werden:

$$Z = a_0 + a_U x_U + a_E x_E + a_R x_R + a_K x_K \quad (x = \text{Multiplikation})$$

$$Z = \text{Konstante} + \text{Koeff.} a_U x_{\text{Umsatzstärke}} + \text{Koeff.} a_E x_{\text{Exporttätigkeit}} \text{ etc.}$$

Die Koeffizienten bzw. deren Schätzwerte sind bekannt. Für die Variablen Umsatzstärke, Exporttätigkeit, Hauptumsatzregion etc. wird jeweils 1 oder 0 eingesetzt. Als Konvention gilt, dass jeweils der Modalwert der erklärenden Variable eingesetzt wird, das gibt dann den sog. Referenzfall. Im vorliegenden Fall sieht der Referenzfall wie folgt aus:

$$Z = -1.4201 + 0x1.4704 + 0x1.0758 + 0x0.525 + 0x0.3828 + 0x0.9887 + 1x1.1461 = -0.274$$

Der z-Wert wird in eine Wahrscheinlichkeit umgewandelt:

$$P = \frac{e^z}{1+e^z} = 0.432 = \text{die Wahrscheinlichkeit, dass beim oben beschriebenen Referenzfall, die abhängige Variable den Wert 1 annimmt.}$$

Die Tabelle 35 zeigt für jede ins Modell eingehende unabhängige Variable den Schätzwert des Koeffizienten, dessen Signifikanz, die Wahrscheinlichkeit, dass die abhängige Variable (Interneteinsatz) den Wert 1 annimmt sowie die Veränderung der Wahrscheinlichkeit gegenüber dem Referenzfall, wenn jeweils die Ausprägung einer erklärenden Variablen gewechselt wird (die Wahrscheinlichkeit, dass beim oben beschriebenen Referenzfall, die abhängige Variable den Wert 1 (Interneteinsatz) annimmt, findet sich in der ersten Zeile). Die Veränderung der Wahrscheinlichkeit gegenüber dem Referenzfall wird als Marginaleffekt bezeichnet. Der Marginaleffekt kann als das Mass bezeichnet werden, das angibt, wie stark der Einfluss der einzelnen erklärenden Variablen in einem Modell ist (Der Marginaleffekt wird folgendermassen berechnet: Im Referenzfall wird bei der interessierenden Variablen deren wert gewechselt; die Wahrscheinlichkeitsdifferenz dieses Falles zum Referenzfall wird als Marginaleffekt bezeichnet).

Die ersten zwei Zeilen der Tabelle 35 sind also wie folgt zu lesen: Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Unternehmen Internet nutzt steigt im 33.6% (Marginaleffekt), wenn der Umsatz die Marke von 1 Millionen übersteigt.

Koeffizient	Schätzwert	Signifikanz des Koeffizienten	Wahrscheinlichkeit	Marginaleffekt
a0 (Referenzkategorie)	-1.4201	0.000	0.432	
aU (Umsatzstärke)	1.4704	0.000	0.768	0.336
aE (Exporttätigkeit)	1.0758	0.000	0.690	0.258
aR (Hauptumsatzgebiet)	0.5250	0.001	0.562	0.130
aK (Kundenstruktur: Anteil Umsatz mit Unternehmen)	0.3828	0.010	0.527	0.095
aG (Gründungsjahr)	0.9887	0.000	0.671	0.239
aS (Sprachregion)	1.1461	0.000	0.195	- 0.237

Tabelle 35: Einflüsse auf die Frage „Internet-Nutzer“ oder „Nicht-Nutzer“.

Handelt es sich um ein Unternehmen, das, bei sonst gleichen Eigenschaften, 1999 einen Umsatz von mehr als 1 Million gemacht hat, vergrössert sich die Wahrscheinlichkeit, dass das betreffende Unternehmen Internet-Nutzer ist, gegenüber dem Referenzfall um 34%. Handelt es sich hingegen, bei sonst gleichen Bedingungen, um ein Unternehmen, das im Export tätig ist, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit des Interneteinsatzes gegenüber dem Referenzfall um 0.258. Ein Unternehmen, das bei sonst gleichen Bedingungen, sein Hauptumsatzgebiet über die Region hinaus ausdehnt, erhöht seine Chancen, Internet-Nutzer zu sein, um 13%; ein Unternehmen, das (ceteris paribus) den Anteil des Umsatz, der mit Unternehmen gemacht wird, erhöht, hat gegenüber dem Referenzfall eine 10% grössere Wahrscheinlichkeit, das Internet zu nutzen. Ein Unternehmen, das nach 1990 gegründet worden ist, erhöht (bei ansonsten gleichen Rahmenbedingungen) seine Chancen der Internetnutzung um 0.239, während ein Unternehmen, das sich bei sonst gleichen Bedingungen in der Suisse Romande oder im Tessin befindet, die Chancen, Internet-Nutzer zu sein um 24% verringert.

Die grösste Erklärungskraft bezüglich der Internetnutzung eines Unternehmens hat dem vorliegenden Modell zufolge also die Umsatzstärke: Ein vergleichsweise kleiner Umsatz verringert die Wahrscheinlichkeit der Internetnutzung um 34%. Auch die Regionalität bzw. Überregionalität sind klare Erklärungsfaktoren: Insbesondere die Exporttätigkeit erhöht die Wahrscheinlichkeit der Internetnutzung, nämlich um 26%; die Ausweitung der Hauptumsatzregion vermag die Wahrscheinlichkeit der Internetnutzung um 13% zu erhöhen. Interessanterweise sind auch das Gründungsjahr sowie das Sprachgebiet deutliche Erklärungsfaktoren für die Internetnutzung: Ein nach 1990 gegründetes Unternehmen erhöht die Chancen der Internetnutzung gegenüber einem bis 1990 gegründeten Unternehmen um 24%; ein Unternehmen in der Deutschschweiz hat gegenüber einem Unternehmen in der Suisse Romande oder im Tessin um 24% höhere Chancen, Internet-Nutzer zu sein. bzw. 16%. Die geringste Erklärungskraft hat die Kundenstruktur: eine Erhöhung des Anteils von mit Unternehmen gemachtem Umsatz erhöht die Wahrscheinlichkeit der Internetnutzung um 9%. Ein vergleichsweise grösserer Anteil Firmenkunden erhöht die Chancen der Internetnutzung um 10%.

Überraschenderweise hat das Gründungsjahr in der dichotomisierten Verwendung einen Einfluss auf die Frage der Internetnutzung, obwohl in der oben dargestellten Analyse kein derartiger Zusammenhang entdeckt werden konnte. Dies kann dadurch erklärt werden, dass mit der Kommerzialisierung des Internets um 1992 Neugründungen jeweils von Beginn weg Internet einsetzen. Die Dichotomisierung „vor 1990“ und „nach 1990“ ist etwas ungenau, was aber das Resultat nur unwesentlich beeinflusst. Mit der Dicho-

tomisierung wird hier eine Information in das Modell gegeben (1990 wurde das Internet kommerzialisiert), die einen Beitrag zur Güte des Modells leistet. Das Resultat ist deshalb sehr interessant.

Auch im Bezug auf die Sprachregionen hat die Dichotomisierung zusätzliche Interpretation möglich gemacht: Unternehmen der Deutschschweiz wurden von Unternehmen der restlichen Schweiz getrennt. Die Analyse zeigt, dass die Wahrscheinlichkeit der Internetnutzung um 24% steigt, wenn die Variable von „andere“ auf „Deutschschweiz“ gewechselt wird. Dies bestätigt die oben angestellte Vermutung, dass die Durchdringung mit Internet in der Deutschschweiz signifikant grösser ist als in der übrigen Schweiz.

Anhang 4: Verifikation, Einflüsse auf den Nutzen

Die Abhängigkeit der Nützlichkeit des Internets von verschiedenen unabhängigen Variablen soll nachfolgend wiederum mittels logistischer Regression näher betrachtet werden. Ziel ist es, diejenige(n) Variable(n) zu identifizieren, die den stärksten Einfluss auf die Höhe des Nutzens haben. Zu diesem Zweck wurde der summierte Nutzenindex mediandichotomisiert: ein Nutzenwert bis zum Medianwert von 41 Punkten wird als eher geringer Nutzen betrachtet, ein Indexwert über dem Medianwert von 41 Punkten als eher grösserer Nutzen.

In das Modell sollen möglichst alle strukturellen und nicht strukturellen Faktoren, die sinnvoll dichotomisierbar sind, eingehen. Bei einem ersten Modell, in das sämtliche als relevant erachteten unabhängigen Variablen als dichotomisierte Faktoren eingespeist wurden (Anzahl MitarbeiterInnen, Umsatz, Exporttätigkeit, Hauptumsatzregion, Vorhandensein einer eigenen Website, Art des Internets-Anschluss, Einstiegsjahr und Prozent MitarbeiterInnen mit Zugriff auf WWW und E-Mail), zeigte sich, dass die Koeffizienten Hauptumsatzregion sowie Art des Internetanschlusses keine signifikanten Koeffizienten liefern. Diese Variablen wurden für das definitive Modell deshalb ausgeschlossen.

Folgende Faktoren gehen in dichotomisierter Form in das definitive Modell ein:

- Anzahl MitarbeiterInnen
- Umsatzstärke
- Exporttätigkeit
- Beginn der Internetnutzung (bis 1996 vs. Nach 1996)
- Vorhandensein einer eigenen Website
- Anteil MitarbeiterInnen mit Zugang zu WWW und E-Mail

Modell zur Erklärung der Wahrscheinlichkeit eines grösseren Internet-Nutzen:

$$PN = eL / 1 + eL \text{ mit } L = a_0 + a_M + a_U + a_E + a_{Be} + a_W + a_P$$

Wobei

PN = Wahrscheinlichkeit, dass die dichotome abhängige Variable des Internet-Nutzen (0=geringerer Nutzen, 1= grösserer Nutzen) den Wert 1 annimmt

e = Basis des natürlichen Logarithmus

L = Logit des Internet-Nutzen, d.h. das logarithmierte Verhältnis der Wahrscheinlichkeit eines grösseren Nutzen zur dazu komplementären Wahrscheinlichkeit eines geringeren Nutzen

M=dichotome Variable zur Anzahl MitarbeiterInnen (0=weniger als 10, 1=10 und mehr MitarbeiterInnen)

U=dichotome Variable zur Umsatzstärke (0=bis 1 Mio, 1= über 1 Mio)

E= dichotome Variable zur Exporttätigkeit (0= keine Exporttätigkeit, 1= Exporttätigkeit)

Be= dichotome Variable zum Beginn des Interneteneinsatz (0= bis 1996, 1= nach 1996)

W=dichotome Variable zum Vorhandensein einer eigenen Website (0=keine eigene Website, 1=Eigene Website)

P=dichotome Variable zum Anteil von Mitarbeitenden mit Zugang zu WWW und E-Mail (0=bis 50% der MitarbeiterInnen, 1= mehr als 50% der MitarbeiterInnen)

Zur Güte des Modells: Das Pseudo-R² nach Aldrich / Nelson hat den Wert 0.138 und erreicht somit bei einer Obergrenze des Gütemasses von 0.5809 etwa 24% des Maximalwertes. Phi erreicht einen Wert von 0.40. Die Konstante ist nicht auf 95%-Vertrauensintervall signifikant.

Referenzfall ist ein Unternehmen

- mit höchstens 10 Mitarbeitenden,
- einem Umsatz (1999) von über 1 Million,
- das nicht im Export tätig ist und
- nach 1996 mit dem Interneteneinsatz begonnen hat.
- Das Unternehmen verfügt ferner über eine eigene Website, und
- es haben höchstens 50% der Mitarbeitenden Zugriff zu Internet und E-Mail.

Für ein derart charakterisiertes Unternehmen beträgt die Wahrscheinlichkeit, einen „grossen Nutzen“ aus dem Interneteneinsatz zu ziehen, 39%.

Nachfolgend interessiert, wie sich die partielle Variation jeweils einer unabhängigen Variablen auf die Wahrscheinlichkeit, einen grösseren Nutzen aus dem Interneteneinsatz zu ziehen, auswirkt:

Hat das Unternehmen bei sonst gleichen Rahmenbedingungen 10 und mehr MitarbeiterInnen, werden seine Chancen, einen grösseren Nutzen aus dem Interneteneinsatz zu ziehen, um 15% vergrössert. Hat das Unternehmen (bei ansonsten gleichen Bedingungen wie im Referenzfall) 1999 einen Umsatz von höchstens 1 Million erzielt, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, einen grösseren Nutzen aus dem Interneteneinsatz zu ziehen, um 16%. (Dieser Befund erstaunt auf den ersten Blick, zumal die Kreuztabellierung des kategorisierten Nutzens (3 Kategorien) mit dem Umsatz (8 Kategorien) einen leicht positiven Zusammenhang (grösserer Nutzen bei grösserem Umsatz) ergeben hat; wird der kategorisierte Nutzen allerdings mit dem dichotomisierten Umsatz (bis 1 Mio, mehr als 1 Mio) kreuztabelliert, so kann ein schwach negativer Zusammenhang festgestellt werden. Bei der Dichotomisierung des Umsatzes verteilen sich also Unternehmen mit mehr oder weniger Umsatz sehr ähnlich über die Nutzenkategorien; die Dichotomisierung hat hier also Information verschüttet (Nachteil des LOGIT und der damit verbundenen Dichotomisierung der Variablen)).

Koeffizient	Schätzwert	des Koeffizien- ten	Wahrscheinlichkeit	Marginaleffekt
a0 (Konstante)	0.6979	0.215	0.389	
aM (Anzahl MitarbeiterInnen)	0.5944	0.005	0.535	0.146
aU (Umsatzstärke)	-0.6500	0.001	0.549	0.160
aE (Exporttätigkeit)	0.4306	0.020	0.494	0.105
aBe (Beginn Interneteinsatz)	-1.5894	0.003	0.757	0.368
aW (Eigene Website)	1.0877	0.000	0.176	-0.213
aP (Anteil MitarbeiterInnen mit Zugang zu WWW und E-Mail)	0.9945	0.000	0.632	0.243

Tabelle 36: Einflüsse auf den betriebswirtschaftlichen Nutzen.

Ein Unternehmen, das bei sonst gleichen Bedingungen wie im Referenzfall im Export tätig ist, vergrößert seine Chancen eines grösseren Internet-Nutzens um 11%.

Ein Unternehmen, das (bei sonst gleichen Bedingungen) 1996 oder früher mit dem Interneteinsatz begonnen hat, erhöht seine Chancen, einen vergleichsweise grossen Nutzen aus dem Interneteinsatz zu ziehen, um 37%.

Ein Unternehmen, bei dem (bei sonst gleichen Bedingungen) mehr als 50% der Mitarbeitenden Zugang zu WWW und E-Mail haben, vergrößert seine Chancen eines vergleichsweise grossen Internet-Nutzens um 24%.

Ein Unternehmen, das (bei ansonsten gleichen Bedingungen wie im Referenzfall) über keine eigene Website verfügt, verringert seine Chancen eines vergleichsweise grossen Internet-Nutzens um 21%.

Den grössten Einfluss auf die Höhe des Nutzens, der aus dem Interneteinsatzes gezogen wird, hat unserem Modell zufolge also der frühe Beginn des Interneteinsatzes. Dieser vermag die Wahrscheinlichkeit eines grossen Internet-Nutzens am stärksten zu beeinflussen, gefolgt vom Anteil von MitarbeiterInnen mit Zugang zu WWW und E-Mail und dem Vorhandensein einer eigenen Website. Die nichtstrukturellen Merkmale spielen für die Grösse des Nutzens, der aus dem Interneteinsatz gezogen wird, also eine bedeutendere Rolle als die Strukturellen Merkmale (vgl. Tabelle 36).

Anhang 5: Verifikation, Einflüsse auf die Barrieren

Der aus 14 Komponenten gebildete, gleich gewichtete und aufsummierte Barrierenindex wird zur weiteren Analyse mediandichotomisiert. Der Median liegt bei 34. Ein Wert bis zum Medianwert bedeutet schwächere Barrieren, ein Wert über dem Medianwert bedeutet stärkere Barrieren.

Mittels logistischer Regression soll herausgefunden werden, welche unabhängigen Variablen den stärksten Einfluss auf die Barrierenstärke der Nutzer haben. Folgende Variablen können dabei berücksichtigt werden:

- Anzahl MitarbeiterInnen
- Umsatzstärke
- Exporttätigkeit
- Umsatzregion
- Kundenstruktur
- Beginn Internetnutzung
- Vorhandensein einer eigenen Website

Bei einem ersten Modell zeigte sich, dass die Anzahl MitarbeiterInnen, die Umsatzstärke, die Exporttätigkeit und die Umsatzregion keine signifikanten Faktoren bezüglich der Barrierenstärke einer stärkeren Nutzung des Internets liefern. Das Modell wird daher lediglich mit folgenden Faktoren gerechnet:

- Beginn der Internetnutzung
- Vorhandensein einer eigenen Website
- Kundenstruktur (Anteil des Umsatzes mit Geschäftskunden)

Modell zur Erklärung der Wahrscheinlichkeit stärkerer Barrieren der intensiveren Internetnutzung:

$$PB = eL / 1 + eL \text{ mit } L = a_0 + aE + aW + aK$$

Wobei

PB = Wahrscheinlichkeit, dass die dichotome abhängige Variable der Nutzen-Barriere (0=schwächere Barrieren, 1= stärkere Barrieren) den Wert 1 annimmt

e = Basis des natürlichen Logarithmus

L = Logit der Barrieren, d.h. das logarithmierte Verhältnis der Wahrscheinlichkeit stärkerer Barrieren zur dazu komplementären Wahrscheinlichkeit schwächerer Barrieren

E= dichotome Variable zum Einstiegsjahr (0= bis 1996, 1= nach 1996)

W=dichotome Variable zum Vorhandensein einer eigenen Website (0=keine Website, 1= Website der MitarbeiterInnen)

K= dichotome Variable zur Kundenstruktur (0=höchstens 50% des Umsatzes mit Geschäftskunden, 1=mehr als 50% des Umsatzes mit Geschäftskunden)

Koeffizient	Schätzwert	des Koeffizienten	Wahrscheinlichkeit	Marginaleffekt
a0 (Konstante)	-0.3371	0.260	0.401	
aE (Einstiegsjahr)	0.7965	0.000	0.232	-0.169
aW (Website)	-0.8596	0.000	0.538	0.137
aK (Kundenstruktur)	-0.3064	0.033	0.330	-0.071

Tabelle 37: Einflüsse auf die Barrieren der Nutzer.

Beim Referenzfall handelt es sich um ein (Internet nutzendes Unternehmen), das

- nach 1996 angefangen hat, Internet einzusetzen,
- das eine eigene Website hat, und
- bei dem der Anteil des Umsatzes mit Geschäftskunden höchstens 50% beträgt.

Ein derart charakterisiertes Unternehmen hat eine Wahrscheinlichkeit von 0.401, „starke Barrieren“ bezüglich einer intensiveren Internetnutzung zu haben. Handelt es sich hingegen bei sonst gleichen Bedingungen um ein Unternehmen das vor 1996 mit dem Internet Einsatz begonnen hat, verringert sich die Wahrscheinlichkeit, hohe Barrieren zu haben um 17%. Hingegen erhöht sich die Wahrscheinlichkeit stärkerer Barrieren um 14%, wenn das Unternehmen bei ansonsten gleichen Bedingungen über keine eigene Website verfügt. Ein grösserer Anteil des Umsatzes mit Geschäftskunden verringert die Chancen stärkerer Barrieren ebenfalls, allerdings lediglich um 7% (vgl. Tabelle 37).

Allerdings passt das Modell nur sehr bedingt auf die Daten (relative Verbesserung der Modellschätzung durch Einführung der unabhängigen Variablen) : Das Pseudo-R² nach Aldrich & Nelson hat den Wert 0.06 und erreicht somit bei einer Obergrenze des Gütemasses von 0.5809 lediglich 10% des Maximalwertes. Phi erreicht einen Wert von 0.25 (je schlechter die Modelle, um so mehr weichen Phi und Pseudo-R² voneinander ab).

Schlussfolgerung: Unternehmen, die im Business-to-Consumer-Bereich tätig sind, die später mit der Internetnutzung begonnen haben und über keine Website verfügen weisen leicht höhere Barrieren gegenüber der intensiven Internetnutzung auf als andere. Allerdings sind diese Tendenzen nur schwach zu erkennen.

Anhang 6: Kreuztabellierung und Assoziationsmasse

Kreuztabellierung

Als statistische Methode zum Test des Einflusses eines Strukturmerkmals auf die Tatsache, dass ein Unternehmen Internet einsetzt oder nicht, wird mit Kreuztabellen gearbeitet. Der Chi-Quadrat-Test für kategorielle Daten zeigt, ob zwischen den untersuchten Gruppen ein Zusammenhang besteht. In diesem Bericht werden jeweils Zusammenhänge diskutiert, bei denen der Chi-Quadrat-Test signifikante Zusammenhänge im Vertrauensintervall von mindestens 95% anzeigt. Alle Tests werden wie folgt ausgeführt:

H0: Das Strukturmerkmal X beeinflusst die Tatsache, ob ein Unternehmen Internet nutzt oder nicht.

H1: Die Frage nach der Internetnutzung ist unabhängig von der Ausprägung des Strukturmerkmals X.

Kann H1 verworfen werden, so besteht der Verdacht, dass H0 zutrifft. Um den Zusammenhang messbar zu machen, wird mit folgenden statistischen Masszahlen (Assoziationsmassen) gearbeitet:

Assoziationsmasse

Phi für 2x2-Tabellen: Phi liegt zwischen -1 und 1 . Das Mass kann nur dann verwendet werden, wenn beide Variablen der Kreuztabelle lediglich zwei Ausprägungen annehmen können. Es ist für nominal und ordinal skalierte Variablen ein taugliches Instrument, um die Stärke des Zusammenhangs zwischen den beiden Variablen zu messen. Bei ordinaler Skalierung der Variable kann zudem das Vorzeichen interpretiert werden. Es gibt einen Hinweis auf die Richtung des Zusammenhangs.

Cramer's V für nxm-Tabellen: Cramer's V liegt zwischen 0 und 1 . Das Mass kann für Kreuztabellen verwendet werden, bei denen beide Variablen beliebig viele Ausprägungen annehmen können. Es ist für nominal und ordinal skalierte Variablen ein taugliches Instrument, um die Stärke des Zusammenhangs zwischen den beiden Variablen zu messen.

Gamma für mxn-Tabellen: Da Cramer's V zwischen 0 und 1 liegt (also vorzeichenlos ist), zeigt das Mass die Richtung des Zusammenhangs nicht an. Um die Richtung kennen zu lernen, dient Gamma. Es liegt zwischen -1 und 1 . Die Richtung des Zusammenhangs ist nur bei ordinal skalierten Variablen sinnvoll interpretierbar; Gamma's Vorzeichen gibt hier die Richtung des Zusammenhangs an.

Pearson's Kontingenzkoeffizient C als Kontrollmass: Pearson liegt zwischen 0 und 1 .

Wenn Assoziationsmasse unterschiedliche Werte zeigen, werden Phi oder Cramer's V dem Pearson'schen Kontingenzkoeffizienten vorgezogen.

Interpretation der Stärke des Zusammenhangs

Die Interpretation ist grundsätzlich Ermessensfrage. Es ist nicht unüblich, dass bei Ausprägungen von weniger als 0.2 von einem schwachen, bei Ausprägungen von 0.2 bis 0.4 von einem mittleren und ab 0.4 von einem starken Zusammenhang gesprochen wird.