

Guido Schryen:

Neulich am Hot Spot - Bringt Mobiles Internet die Menschen ins Netz?

M1

Im Jahr 2002 nutzten in Deutschland 46% der Bevölkerung zwischen 14 und 75 Jahren das Internet, womit Deutschland im internationalen Vergleich im oberen Mittelfeld zu finden ist. Von den so genannten Offlinern planen über 80% nicht, im kommenden Jahr am Internet zu partizipieren.¹ Damit lässt sich eine gesellschaftliche Zweiteilung konstatieren, die ihre Ursache in der (Nicht-)Nutzung technologischer Informations- und Kommunikationssysteme hat, deren Auswirkungen jedoch weit über den technologischen Tellerrand hinausreichen, wenn sie mit einer gesellschaftlichen Spaltung einhergeht. Die internetinhärente Nutzung von Information, Kommunikation und Transaktion (z.B. Behördengänge oder Warenkäufe) bringt in unserer Informationsgesellschaft Wissens- und Wettbewerbsvorteile mit sich: So erleichtert beispielsweise der geübte Umgang mit dem Internet das Auffinden von Ausbildungsplätzen oder Arbeitsstellen, den Zugriff auf zahlreiche Hilfestellungen zu Bewerbungen und Bewerbungsunterlagen, kostengünstigere Online-Bewerbungen und das Auffinden von Informationen für den praktischen Alltag. Diese Aufteilung der Bürger in Internetnutzer und Nichtnutzer hat bereits einen Prozess der „digitalen Spaltung“ eingeleitet, dem es zu begegnen gilt.

Die Aufgabenstellung einer geeigneten Instrumenten- und Methodenwahl zur Bekämpfung der digitalen Spaltung muss eng verknüpft sein mit den Gründen, die Offliner für ihre Internetabstinenz haben. Diese sind zwar vielfältig, die wesentlichen lassen sich jedoch in folgenden Kategorien unterbringen²:

- Fehlender Nutzen
- Hohe Kosten
- Schwierige Bedienbarkeit von Endgeräten
- Mangelnde Datensicherheit
- Fehlende Zugangsmöglichkeiten

M2

Der in diesem Beitrag diskutierte Ansatz zur Adressierung dieser Gründe ist das mobile Internet. Darunter werden alle internetbezogenen Infrastrukturen, Endgeräte und Dienste subsumiert, die sich aus der Nutzung mobiler Geräte ergeben können. Dies sind vor allem Mobiltelefone, Handhelds, Smartphones und Laptops. Als zentrale Fragestellung wird

diskutiert, inwiefern das mobile Internet einen Brückenschlag über die oben angeführten Problemkategorien leisten kann.

M3

Stellt man sich die Frage, inwiefern das mobile Internet einen Mehrwert für Offliner generieren kann, so sind als Charakteristika deren Portabilität, die Personalisierbarkeit und die Lokalisierbarkeit anzuführen. Die Portabilität bezieht sich auf die mobilen Endgeräte, die im Unterschied zu stationären Internetgeräten eine erhöhte Erreichbarkeit und Reaktionsgeschwindigkeit des Benutzers ermöglichen. So lassen sich zeitkritische Vorgänge wie beispielsweise die Abfrage aktueller Börsenkurse oder die Abwicklung von Finanztransaktionen unterstützen. Ein Mehrwert kann auch im raschen Versenden multimedialer Dokumente wie Videos vom Urlaubsort liegen. Die Popularität von Mobilfunk-Textnachrichten (SMS, Short Message Service) und multimedialen Dokumenten (MMS, Multimedia Messaging Service) untermauert die These, dass sich derartige Dienste eines breiten Interesses erfreuen werden: Im Jahresbericht der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post werden für das Jahr 2002 23,6 Milliarden SMS und 3 Millionen MMS ausgewiesen. Bei den SMS liegt damit eine 47,5%ige Steigerung im Vergleich zum Jahr 2001 vor.³ Es muss jedoch angenommen werden, dass Menschen mit einer derartigen Echtzeit- und Technologie-Affinität bereits Internetteilnehmer sind, so dass die Portabilität keinen Mehrwert für die meisten Offliner darstellt.

M4

Insbesondere bei Mobiltelefonen und Smartphones liegt durch die Verwendung einer SIM-Karte (Subscriber Identity Module) ein hoher Grad der Personalisierbarkeit vor, da diese Geräte bzw. die SIM-Karten meist personengebunden genutzt werden. Im Zusammenhang mit ortsgebundenen Diensten, so genannten Location Based Services, lassen sich somit personen- und ortsgebundene Dienstleistungen anbieten. Dem McDonalds-Interessierten lässt sich in Aachen beispielsweise der Weg zum Markt aufzeigen. Diese Dienste lassen einen Offliner nur dann zum Onliner migrieren, wenn dieser im stationären Internet keine ausreichende Personalisierbarkeit vorgefunden hat oder als Reisender personalisierte Angebote vermisst. Der erste Fall scheint unrealistisch, wenn man die Personalisierbarkeit der Internetpräsenz mittels Web-Profilen und personengebundenen E-Mail-Adressen betrachtet. Im zweiten Fall muss zumindest eine geringe Technologieaffinität vorhanden sein, die auch hier die Frage aufwirft, ob derartig interessierte Personen nicht schon Teilnehmer im stationären Internet sind.

Mobile Endgeräte lassen sich oftmals lokalisieren und damit die oben erwähnten Location Based Services (LBS) realisieren. Technologisch sind sie im Mobilfunkbereich vielfach realisiert entweder mit Hilfe netzwerkbasierter Verfahren, bei denen die zur Positionsbestimmung notwendigen Daten vom Mobilfunknetzwerk gemessen werden, oder mittels MT-basierter Verfahren, bei denen die Mobiltelefone (MT) diese Aufgabe wahrnehmen. Zu dieser Gruppe gehört auch das satellitenbasierte A-GPS (Assisted Global Positioning System).⁴ Bei den drahtlosen lokalen Netzen (Wireless Local Area Network, WLAN) kann der teilnehmende Rechner über den drahtlosen Hot Spot (Zugangspunkt), bei dem er sich einwählt, lokalisiert werden.⁵ Es lassen sich im Rahmen der LBS Parkhäuser, Kinos, Ärzte, Apotheken usw. mit Position und weiteren Informationen wie Öffnungszeiten, Filmen, Auslastung etc. anbieten. Auch hier ist jedoch davon auszugehen, dass die LBS- und Technologie-Affinen bereits Onliner sind, so dass die Lokalisierbarkeit als entscheidender Mehrwert des mobilen Internets für Offliner in Frage zu stellen ist.

Im Kontext der Propagierung des mobilen Internets ist zu beobachten, dass weiterhin verstärkt die Technologie-Affinen adressiert werden. So wurde beispielsweise der UMTS-Award Baden-Württemberg für folgende Ideen vergeben:

„Erste Preise erhielten Markus Salamon aus Stuttgart und Florian Lutz aus Mühlacker (Enzkreis). Salamon stellte einen "Abfahrtsmonitor" vor, der auf dem Handy einen Überblick über die verfügbaren Verkehrsmittel im Umkreis des Nutzers mit den jeweiligen Abfahrtzeiten anzeigt. Lutz entwickelte mit "Small World" eine Kombination aus Spiel, Chat und Kontaktanzeige. Mit Hilfe einer virtuellen Spielfigur können die Spieler sich über Multimedia-Handys mit anderen Teilnehmern unterhalten und verabreden.

Weitere Preise wurden zum Beispiel für die Übertragung des Spiele-Klassikers 'Scotland Yard' auf eine echte Stadt mit mehreren Handy-Spielern und die Koordinierung von Handwerker-Terminen per UMTS verliehen.“⁶

Im Bereich der Kosten(entwicklung) ist eine Einschätzung der Attraktivität des mobilen Internets zurzeit schwierig und abhängig vom Endgerät. Des Weiteren ist zwischen Anschaffungskosten und Betriebskosten zu differenzieren. Die Anschaffungskosten für ein Laptop sind höher als für ein stationäres Gerät; die Kosten für eine WLAN-Karte sind relativ gering und vernachlässigbar. Bei Mobiltelefonen und Smartphones ist ein

M6

Preisverfall für internetfähige Geräte zu beobachten, der weiterhin anhalten dürfte. Die Betriebskosten können auf der Verbindungsdauer (GSM) oder der Datenmenge (GPRS) basieren. In beiden Fällen sind sie noch recht hoch, so dass der Abruf datenintensiven Inhalte schnell teuer wird. Bei den WLAN-Netzen hingegen entsteht eine preisgünstige Alternative zu Mobilfunknetzen, da bei WLAN keine (Frequenz-) Lizenzgebühren für Betreiber entstehen.⁷

M7

Betrachtet man die Bedienbarkeit und Ergonomie von mobilen Endgeräten, so kann nicht angenommen werden, dass hier eine Motivation für Offliner entsteht, in das Internet einzutreten. Laptops sind wie Festrechner weiterhin benutzerunfreundlich, ihre Mensch-Maschine-Schnittstellen rudimentär: Touchscreens und Sprachkommunikation beispielsweise sind kaum ausgeprägt. Bei Mobiltelefonen und Smartphones ist die Situation noch schlechter. Tastaturen erinnern eher an „Mäuseklaviere“, Anzeigen und Navigation sind vielfach abenteuerlich und keineswegs intuitiv.

Fast täglich lassen sich neue Meldungen über Internet-Sicherheitsprobleme finden, die die Vorbehalte gegenüber privater Kommunikation, E-Government und E-Business bestärken. Ein höheres Sicherheitsniveau des mobilen Internets gegenüber dem stationären Internet kann nicht konstatiert werden. Vielmehr lassen sich substantielle technologische Sicherheitsprobleme ausmachen. Nach einer Untersuchung des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) sind WLANs nach dem internationalen Standard IEEE 802.11⁸ unsicher:

„Die Sicherheitsmechanismen des Standards IEEE 802.11 (und damit auch von IEEE 802.11b, a, h und g) erfüllen nicht die Anforderung für eine Nutzung in sensitiven Bereichen. Trotz der dargestellten Sicherheitsprobleme sollten jedoch die im Standard definierten elementaren Schutzmaßnahmen im Funk-LAN aktiviert werden.

Für höhere Sicherheitsanforderungen sind zusätzliche Maßnahmen 802.11 hinaus dringend erforderlich. Zurzeit sind im Wesentlichen nur proprietäre Erweiterungen, die untereinander meist nicht kompatibel sind, sowie WPA verfügbar. Neue Vorgaben hierzu wird der zukünftige Standard 802.11i voraussichtlich zum Ende des Jahres 2003 liefern. Bis zur Einführung der neuen Sicherheitsarchitektur ist WPA als Zwischenlösung zu empfehlen.

M8

Aufgrund der gravierenden Schwächen von WEP bleibt zu hoffen, dass zügig mit der Integration von WPA und insbesondere von 802.11i in die Produkte begonnen wird. Es bleibt abzuwarten, ob die Implementierung korrekt erfolgt und somit keine neuen Angriffsmöglichkeiten entstehen.

Die höchste Sicherheit bei der Anbindung eines Funk-Clients an ein Firmen-/Behördennetz bietet gegenwärtig ein korrekt implementiertes VPN, z.B. auf IPSEC oder SSL Basis.“⁹

Bei GSM-Mobilfunknetzen wird die Qualität der verwendeten Sicherheitsmechanismen derzeit noch stark diskutiert. Nach einer Studie des BSI¹⁰ bestehen jedoch auch hier weiterhin diverse Sicherheitsbedenken.

Abschließend soll das Argument fehlender Zugangsmöglichkeiten beleuchtet werden. Dieses bezieht sich in der Regel nicht auf fehlende Internetverbindungen – die Internet-Infrastruktur wird über WLAN- und UMTS-Netze sogar weiter ausgebaut –, denn Internet-fähige Telefonanschlüsse sind fast überall verfügbar, sondern auf die Hardware bzw. die Endgeräte. Laptops sind heute noch teurer als Festrechner, Internet-fähige Mobiltelefone und Handhelds vielfach nicht preiswerter als gebrauchte, Internet-fähige PCs. Endgeräte, die lediglich eine Internetschnittstelle bieten und damit preiswerter als multifunktionale Endgeräte sind, lassen sich kaum ausmachen. Es ist zu vermuten, dass das mobile Internet mittelfristig den Offlinern kaum verbesserte Zugangsmöglichkeiten einräumt.

M9

Fasst man die Ergebnisse der diskutierten Problemkategorien zusammen, so lassen sich keine zwingenden Indizien dafür finden, dass das mobile Internet viele Offliner zu Onlinern macht und sich damit die digitale Spaltung wirksam bekämpfen lässt. Vielmehr ist zu befürchten, dass sich die Kluft aufgrund des mobilen Internets und der damit verbundenen Medienkonvergenz vergrößern wird, da insbesondere die Technologie-Affinen und Onliner angesprochen werden dürften.

M10

Literaturangaben

BSI: GSM-Mobilfunk: Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen.
<http://www.bsi.bund.de/literat/doc/gsm/gsm.pdf>.

BSI: Sicherheit im Funk-LAN (WLAN, IEEE 802.11). <http://www.bsi.de/literat/doc/wlan/wlan.pdf>.

Groebel, Jo/Gehrke, Gernot (Hrsg.): Internet 2002: Deutschland und die digitale Welt. Zusammenfassung der zentralen Ergebnisse. <http://www.lfm-nrw.de/downloads/internetstudie.pdf>.

IEEE: IEEE LAN/MAN Standards. <http://standards.ieee.org/getieee802/>.

Lehner, Franz: Mobile und drahtlose Informationssysteme. Technologien, Anwendungen, Märkte. Springer. Berlin, Heidelberg, New York. 2003.

N.N.: UMTS-Award in Baden-Württemberg vergeben. Heise-Newsticker vom 30.10.2003.
<http://www.heise.de/newsticker/data/jk-30.10.03-005/>.

RegTP: Jahresbericht 2002. Marktbeobachtungsdaten der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post. http://www.regtp.de/reg_tele/start/fs_05.html.

¹ Vgl. Groebel, Jo/Gehrke, Gernot (Hrsg.): Internet 2002: Deutschland und die digitale Welt – Zusammenfassung der zentralen Ergebnisse, <http://www.lfm-nrw.de/downloads/internetstudie.pdf>.

² Vgl. Lehner, Franz: Mobile und drahtlose Informationssysteme, S. 241ff.

³ Vgl. Jahresbericht 2002 – Marktbeobachtungsdaten der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post, S. 3., http://www.regtp.de/reg_tele/start/fs_05.html.

⁴ Vgl. Lehner, Franz: Mobile und drahtlose Informationssysteme, S. 100ff.

⁵ Vgl. Lehner, Franz: Mobile und drahtlose Informationssysteme, S. 120ff. Bei WLANs kann nicht die genaue Position des teilnehmende Rechners ermittelt werden, sondern lediglich der Sektor(bogen) oder Kreis(bogen).

⁶ Vgl. Meldung des Heise-Newsticker vom 30.10.2003, <http://www.heise.de/newsticker/data/jk-30.10.03-005/>.

⁷ Drahtlose lokale Netze sind insbesondere in Ballungszentren eine realistische Alternative zu UMTS.

⁸ Vgl. IEEE LAN/MAN Standards, <http://standards.ieee.org/getieee802/>.

⁹ Vgl. BSI: Sicherheit im Funk-LAN (WLAN, IEEE 802.11), <http://www.bsi.de/literat/doc/wlan/wlan.pdf>.

¹⁰ Vgl. BSI: GSM-Mobilfunk: Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen, <http://www.bsi.bund.de/literat/doc/gsm/gsm.pdf>.