

Susanne Lehnard-Bruch

„Always in touch“ – auch in Bibliotheken?

Zur Nutzung mobiler Bibliotheksservices

Mit der wachsenden Zahl der verkauften mobilen Endgeräte wie Smartphones und Tablet-PCs steigt auch die mobile Internetanwendung. Dies hat Auswirkungen auf die Präsentation der Webinhalte und Webangebote von Bibliotheken. Nutzungszahlen oder Studien zu Anforderungen an mobile Bibliotheksanwendungen wurden im deutschsprachigen Raum bislang nicht veröffentlicht. Im Rahmen einer Masterarbeit wurden Rahmenbedingungen für die Entwicklung mobiler Bibliotheksservices und über qualitative Leitfadeninterviews aus Nutzersicht sinnvolle Anwendungsszenarien ermittelt. Die Befragten sahen den größten Bedarf in der mobilen Nutzung des Bibliothekskatalogs inklusive der Selbstbedienungsfunktionen. Übersichtlichkeit und einfache Bedienbarkeit sowie die Auswahl kontextspezifischer und personalisierter Angebote versprechen eine hohe Nutzungsakzeptanz.

Das Mobiltelefon ist mittlerweile für Menschen aller Gesellschaftsschichten ein Alltagsgegenstand. Eine breite UMTS-Abdeckung, sinkende Tarifkosten und immer leistungsfähigere mobile Endgeräte fördern die steigende Nutzung und die zunehmende Verbreitung. Der Trend beim Kauf von Mobiltelefonen geht zum Smartphone. Durch seine Ausstattung – Betriebssystem, Funktionen eines Personal Digital Assistant (PDA), direkter Internetzugang – sowie der Bereitstellung einer Plattform zum Herunterladen von Applikationen (Definition Smartphone nach Morgan Stanley Research 2009, S. 110) hat es wesentlich zum Anstieg der mobilen Internetnutzung beigetragen. Nach dem Mobile Internet Report ist ein Smartphone von 2009 so leistungstark wie ein PC von 2001 (ebda.) – und bietet viel mehr als Telefon und PC: Es ist Uhr und Organizer, dient als mp3-Player und Fernseher, bietet Kamera und Videoaufnahme, ist Spielzeug, Taschenrechner und Navigationsgerät. Wurden die nach 1970 geborenen noch als „Digital Natives“ bezeichnet, könnte sich dies bei den nach 2000 aufgewachsenen Menschen in „Smart Natives“ wandeln (Google, OTTO Group TNS Infratest und Trendbüro 2010, S. 9 oder Arte 13.02.2011). Wer sind die „Smart Natives“? Welche mobile Internetdienste werden genutzt und wie werden sie genutzt?

Nutzung des mobilen Internets

Zahlen zur Nutzung des mobilen Internets liegen national wie international vor. Die veröffentlichten Nutzungszahlen variieren allerdings je nach Definition des Begriffs „Mobiles Endgerät“ (Erfassung inklusive der Nutzung von Notebooks, Netbooks bzw. Tablet-PCs alternativ zur reinen Mobiltelefon- bzw. Smartphone-Nutzung) und der Grundgesamtheit (z.B. der Einschränkung auf „Onliner“ oder Mobiltelefonbesitzer alternativ zur Auswertung einer Stichprobe, die sich aus der deutschen Bevölkerung z.B. ab 14 Jahren zusammensetzt). Laut Statistischem Bundesamt Deutschland nutzen 2010 18

Prozent der befragten Personen ab 16 Jahren das Internet über das Mobiltelefon oder PDA (20 Prozent Männer, 12 Prozent Frauen), bei einer Beschränkung auf Mobiltelefone reduziert sich die Nutzung leicht auf 16 Prozent. Die Zahl der mobilen Internetnutzung junger Erwachsener liegt allerdings höher als 18 Prozent: Von den 16- bis 24jährigen nutzen 22 Prozent das mobile Internet, die Zahl steigt bei der Altersgruppe der 25- bis 44jährigen auf 23 Prozent. Signifikant sind hierbei die Steigerungsraten mobiler Internetnutzung: Waren es 2008 noch 13 Prozent aller Mobiltelefonbesitzer¹, hat sich die Zahl der „Onliner“ 2011 mit 28 Prozent mehr als verdoppelt (Accenture 2011, S. 7).

Im Ländervergleich Deutschland, Österreich und Schweiz sind bei der Altersstruktur mobiler Internetnutzer keine nennenswerten Unterschiede festzustellen, allerdings ist der Anteil der mobilen Internetnutzung in Österreich und der Schweiz deutlich höher (ebda. S. 8). Grund hierfür dürften die günstigeren Tarife vor allem für Vielsurfer sein.

Von den unterschiedlichen mobilen Diensten werden am häufigsten Kommunikations- und Informationsdienste genutzt: Lesen und Schreiben von E-Mails, Informationen nachschlagen, das Abrufen von Nachrichten, Wettermeldungen und Wegbeschreibungen. Die größten Zuwachsraten haben allerdings Unterhaltungsprogramme, Online-Communities und Bildungsprogramme. Die typische mobile Internetnutzung gilt als „kurz und gezielt“ (Google, OTTO Group TNS Infratest und Trendbüro 2010, S. 14). Zwar werden mobile Internetdienstleistungen überwiegend unterwegs abgerufen, aber auch an Orten, an denen ein stationärer PC zur Verfügung steht wie zum Beispiel am Arbeitsplatz oder zu Hause.

Benutzerbefragung – Methodik und Ergebnisse

Diese Aussagen wurden in einer qualitativen Erhebung, die im Frühjahr 2011 im Rahmen einer Masterarbeit in Form von offenen, nicht standardisierten Leitfadeninterviews durchgeführt wurden, bestätigt (Lehnard-Bruch, Susanne 2011).

Im deutschsprachigen Raum sind bislang weder detaillierte Nutzungsstatistiken noch Ergebnisse von Benutzerbefragungen vor oder nach Implementierung eines mobilen Angebots in der Fachliteratur publiziert. Im nicht-deutschsprachigen Raum wurden Benutzerumfragen einzelner Bibliotheken veröffentlicht. Es handelt sich jedoch überwiegend um quantitative Untersuchungen, die über Fragebogen durchgeführt wurden und die Nutzungsgewohnheiten bzw. die Verbreitung mobiler Endgeräte und das potenzielle Interesse an vorgegebenen mobilen Bibliotheksservices abfragen. Die Erkenn-

¹ Aus Gründen der Lesefreundlichkeit wird auf die parallele Nennung weiblicher und männlicher Formen verzichtet. Auch in generalisierter Form sind stets beide Geschlechter gemeint.

tnisse dieser Umfragen sind nur bedingt für die deutschsprachige Bibliotheklandschaft gültig. Ziel der durchgeführten Befragung war es daher, Verständnis für das Nutzungsverhalten und den Nutzungskontext von Bibliotheksbenutzern zu gewinnen und Bedarf sowie Nutzungsszenarien mobiler Angebote am Beispiel der Bibliotheken des Landesbibliothekszenentrums Rheinland-Pfalz² zu erfahren. Über das Schneeballprinzip wurden neun Bibliotheksbenutzer für die explorativen Interviews gewonnen; die Gespräche wurden aufgezeichnet und anschließend transkribiert (Basistranskript) und ausgewertet.

Besitzer von Smartphones haben die mobile Internetrecherche in ihren Alltag und in ihr Rechercheverhalten integriert. Die Nutzungshäufigkeit ist vor allem von den unterschiedlichen Gerätetypen abhängig, denn diese „haben Einfluss auf das Nutzerverhalten, denn wer ein modernes Handy besitzt, nutzt es auch öfter zum Surfen“ (Accenture 2010, S. 6). Dies zeigt sich auch bei den Befragungsergebnissen: Alle Befragten geben an, täglich das mobile Internet zu nutzen. Alle Befragten haben eine Flatrate – der Kostenaspekt, einer der größten Hinderungsgründe für die Nichtnutzung, greift folglich nicht. Ubiquität wird als der wesentliche Vorteil bei der Nutzung des Smartphones genannt: Unabhängig vom Aufenthaltsort zu kommunizieren und Informationen abzurufen, vermittelt, vor allem bei den jüngeren Gesprächspartnerinnen, das Gefühl der Sicherheit und hilft, Zeit und Wege zu sparen. Der Vorteil der effektiven Ausnutzung von Zeit wird unter zwei Aspekten betont. Er wird einerseits bei der Angabe der Orte mobiler Internetnutzung deutlich, andererseits aber auch bei den Anwendungsszenarien. Das Smartphone wird von den Befragten primär unterwegs genutzt: an Orten, an denen man „die Zeit gut überbrücken“ oder an denen die erhaltene Information direkt genutzt werden kann. Das Smartphone wird aber auch zu Hause aus Gründen der Bequemlichkeit der PC-Nutzung vorgezogen, z.B. um den Weg zum PC oder Laptop sowie das Booten des Rechners zu vermeiden.

Ein weiteres Merkmal der mobilen Nutzung ist die Kontextabhängigkeit. Kontextspezifische Anwendungen können ortsbezogen, handlungsbezogen, zeitbezogen oder interessenbezogen sein (Zobel 2001, S. 51). Bei den Interviewpartnern spielen vor allem Location Based Services und der aktionsbezogene Kontext eine große Rolle. Dies zeigen die geschilderten Alltagssituationen: die Suche nach der nächsten Tankstelle oder eines nahe gelegenen Restaurants, nach Verkehrsverbindungen oder nach dem aktuellen Fernsehprogramm am Abend zu Hause. Push-Dienste für dynamisch erzeugte Informationen im Kontext Zeit (z.B. eine aktuelle Veranstaltung) oder Interesse (z.B. das Abonnieren eines Newsletters oder eines RSS-Feeds) werden als bestehende Anwendungen nicht erwähnt.

² Landesbibliothekszenentrum Rheinland-Pfalz: Homepage. URL: <http://www.lbz-rlp.de/> (08.01.2012).

Mobile Bibliotheksservices

Die Befragung ergab, dass Zeitvertreib, das effektive Nutzen von Zeit sowie ein persönliches, situationsabhängiges Informationsbedürfnis die Hauptmotivation für die mobile Nutzung darstellen.

Für die inhaltliche Gestaltung mobiler Bibliotheksservices leiten sich aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse folgende allgemeine Anforderungen ab:

- Die Inhalte müssen für den einzelnen bei der Nutzung unterwegs oder für die schnelle Informationssuche relevant sein („Libraries must plan to meet the needs...of people on the move“, Ally und Needham 2008, S. 38).
- Die Inhalte müssen für die Nutzung unterwegs oder für die schnelle Informationssuche geeignet sein („Libraries must plan to meet ...the style of people on the move“, ebda).

Die Interviewpartner verbinden mit dem mobilen Angebot einer Bibliothek primär und überwiegend eine mobiloptimierte Literaturrecherche, wobei deutlich wurde, dass diese nur in bestimmten Nutzungsszenarien interessant ist: zur Ausnutzung von Zeit z.B. während einer Bahnreise oder zur schnellen, gezielten Suche.

Eine Funktionalität, die dem sonstigen Verhaltensmuster der mobilen Internetnutzung nahe kommt, ist das Verlängern von Leihfristen: Die Verlängerung ist eine kurze Aktion, die sich für das Erledigen in ansonsten „ungenutzten“ Zeitfenstern eignet. Viele Bibliotheken bieten per E-Mail Voraberrinnerungen an, die auf das nahende Leihfristende und auf die Verlängerungsmöglichkeit hinweisen. Das Versenden und Empfangen von E-Mails zählt zu den wichtigsten Nutzungsmotiven des mobilen Internets. Mehr als 50 Prozent der Onliner rufen mehrmals wöchentlich ihre E-Mails über das Mobiltelefon ab (Tomorrow Focus Media 2011, S. 21). Daher wäre die Integration einer mobiloptimierten Verlängerungsfunktion sinnvoll.

Nachrichten werden als Push-Dienst, individuell einstellbar gewünscht, also zum Beispiel nur, wenn ein direkter, persönlicher Vorteil erzielt wird oder es sich um eine relevante Information handelt wie geänderte Benutzungsbedingungen oder Öffnungszeiten. Der Wunsch nach Personalisierung wird auch an anderen Stellen deutlich: bei der Eingrenzung der Sucheinstiege auf bestimmte Themengebiete oder der Gestaltung von Neuerwerbungslisten. Auf die Einstellbarkeit eines Interessensprofils wird hohen Wert gelegt, um nicht gewünschte Informationsflut zu vermeiden.

Nach einer Recherche direkt Volltexte zu lesen ist bei einigen Befragten auch bei der mobilen Nutzung vorstellbar, sofern die Darstellung für das kleine Display optimiert ist. Bei längeren Texten wird jedoch überwiegend das Lesen am PC bevorzugt. Eine Empfehlung für oder gegen die Integration von Volltextdatenbanken lässt sich aufgrund der durchgeführten Befragung nicht aussprechen. Die Frage könnte durch eine ergänzende quantitative Befragung

auf eine breitere Datenbasis gestellt werden. Zudem sollten in diese Überlegungen auch die Nutzung von Tablet-PCs einbezogen werden. Diese eignen sich besser zum Lesen von Texten aufgrund des größeren Displays.

Von dem Vorschlag einer Anfahrsbeschreibung abgesehen, handelt es sich bei allen anderen vorgeschlagenen mobilen Bibliotheksservices um einzelne Nennungen. Für den auf das Mobiltelefon bezogenen und im angloamerikanischen Raum verbreiteten SMS-Auskunftsdienst scheint nach den Aussagen der Interviewpartner kein Bedarf zu bestehen. Die SMS-Kommunikation hat vielmehr einen „persönlichen Charakter“ und wird mit einem privaten Kontext in Verbindung gebracht. Lediglich für das Empfangen von SMS-Nachrichten wird ein Nutzen gesehen, sofern die Art der Nachrichten individuell einstellbar ist und eine Antwort schneller als eine E-Mail erfolgen würde. Erstinformationen wie Öffnungszeiten, Kontaktinformationen oder auch eine kurze Bibliothekseinführung stufen die Befragten als relevante Dienste für die Nutzung unterwegs ein.

Als neue Bibliotheksservices wird die Navigation zum Buch über die WLAN-Infrastruktur oder die Recherche über eine Bilderkennung vorgeschlagen. Letztere ermöglicht die Suche im Bibliothekskatalog ohne Texteingabe, was durch die kleine bzw. fehlende Tastatur eine Vereinfachung darstellt. Sie könnte aber bei entsprechendem Entwicklungsaufwand auch zu einer Weiter-suche bei einem vorliegenden Buch nach ähnlichen Treffern, z.B. mit gleichem Schlagwort, ausgebaut werden.

Weitaus weniger aufwändig zu implementieren, aber gleichwohl Mehrwert erzeugend, ist die Nutzung von QR-Codes. Hierfür gibt es in Bibliotheken zahlreiche Anwendungsszenarien³, die zum Teil auch während der Interviews als Vorschläge geäußert wurden. Neben dem Werbezweck beispielsweise auf eigenen Plakaten, Flyern, Schulungs- und sonstigen Informationsmaterialien, der „Warenkorbfunktion“ nach einer Katalogrecherche oder der Schnittstelle zwischen gedruckten und elektronischen Medien entstand im Gespräch die Idee, Bibliotheksservices in einen anderen Nutzungskontext einzubetten: Als Beispiele wurden die Ergänzung von Informationen und Literaturlisten bei Beschreibungen von Denkmälern der Stadt oder von Exponaten in Ausstellungen anderer Kultureinrichtungen sowie eine Anzeige in Schülerzeitungen genannt, die einen QR-Code enthält und auf eine Bibliotheksvorstellung oder eine Einführung in die Bibliotheksbenutzung per Film verlinkt. Auch die Option des mobilen Bezahls wurde von zwei Interviewpartnern angesprochen und könnte im Kontext zum Beispiel beim Bezahlen von Säumnisgebühren Anwendung finden.

³ Vgl. Voß, Viola: QR-Codes im bibliothekarischen Einsatz. In: netbib, Stand: 29.04.2011. Online verfügbar unter <http://log.netbib.de/archives/2011/04/29/qr-codes-im-bibliothekarischen-einsatz> (08.01.2011).

Die Befragungsergebnisse erheben keinen Anspruch auf Repräsentativität, werfen aber ein Schlaglicht auf das Nutzerverhalten und die Nutzungsmotivation sowie die Erwartungen an mobile Bibliotheksservices. Einige der von den Interviewpartnern vorgeschlagenen mobilen Services sind in Bibliotheken bereits umgesetzt (Pfeifenberger 2010, S. 47-55 bzw. Lehnard-Bruch 2011, S. 14 -17), die Befragten nennen aber auch neue, im Bibliothekskontext noch nicht realisierte Dienste. Die Vielfalt der Vorschläge zeigt, dass es zahlreiche Möglichkeiten gibt, Bibliotheksservices aufzubauen, welche die Vorteile der mobilen Nutzung Ubiquität, Kontextspezifität, Lokalisierbarkeit, Personalisierung, Datenproaktivität und Bequemlichkeit bedienen.

Mobiles Webdesign – weniger ist mehr

Einfachheit und Übersichtlichkeit des mobilen Angebotes wurden nahezu in jedem Interview gefordert. Damit ein mobiles Angebot als „einfach“ wahrgenommen und dem Anspruch des schnellen Suchen und Findens (technisch) entspricht, muss es den Usability-Anforderungen für die mobile Nutzung gerecht werden. Unter anderem sollte

- die erschwerte Dateneingabe wegen der fehlenden oder kleinen Tastatur bzw. der fehlende Maus berücksichtigt sein;
- aufgrund der Bildschirmgröße bei der Navigation und dem Seitenaufbau das Scrollen vermieden werden, um dem Anwender einen schnellen Überblick zu ermöglichen;
- Ladezeiten wegen je nach Verbindungsrate möglicher langsamen Datenübertragung vermieden werden.

Beim Aufbau eines mobilen Dienstes kann es allerdings nicht nur darum gehen, bestehende Dienste technisch an die mobilen Endgeräte anzupassen. Anwendungssituationen und Nutzungsverhalten der zukünftigen Nutzer müssen vielmehr in die strategischen Überlegungen einbezogen werden. Eine Reduzierung auf Angebote, die für die mobile Nutzung relevant sind, trägt zur Einfachheit und Übersichtlichkeit bei. Nutzungskontext und das schnelle Ermitteln eines zufriedenstellenden Suchergebnisses bestimmen die Akzeptanz des Angebotes.

Zusammenfassung und Fazit

Der *Horizon-Report 2011* stellt fest: „People expect to be able to work, learn, and study whenever and wherever they want.“ (Johnson, Larry [u.a.] 2011, S. 3) Bibliotheken als Teil der Informations- und Bildungslandschaft stehen vor der Entscheidung, ihre Internetdienstleistungen für die mobile Nutzung zu optimieren. Damit wird zum einen ein bestehender, aktiver Kundenkreis an anderen Orten erreicht, zum anderen können neue, auf das Smartphone angepasste Dienstleistungen dazu beitragen, neue Kunden zu gewinnen.

Wie sowohl Nutzungsstudien als auch die Ergebnisse der durchgeführten Interviews zeigen, wird das Smartphone in drei charakteristischen Situationen

genutzt: zur Ausnutzung von Zeit unterwegs, bei zielgerichtetem Informationsbedarf oder alternativ zum stationären PC aus Gründen der Bequemlichkeit. Das Smartphone dient als Instrument zur Kommunikation, zur Informationssuche und zum Zeitvertreib. Zu einem allgemeinen Informationsbedürfnis wie dem Abrufen von Nachrichten oder Wetterprognosen kommt ein in einer konkreten Lebenssituation entstehendes Informationsbedürfnis hinzu. Dabei handelt es sich häufig um Alltagssituationen. Genau unter dieses Anwendungsszenario fallen mobile Bibliotheksservices: Die mobil präsentierten Dienstleistungen sollten sich für die Suche unterwegs oder zum Füllen von Leerzeiten eignen oder eine Frage schnell und einfach beantworten. Hierzu gehören die Beantwortung von Orientierungsfragen (Wann ist geöffnet? Wo finde ich die Bibliothek? Wen kann ich bei Fragen ansprechen?) und die Katalogrecherche mit den Selbstbedienungsfunktionen.

Blickt man auf die mobilen Angebote im kommerziellen Sektor, stellt man fest, dass dort der potenzielle, große Markt der Smartphone-Nutzer längst erkannt und unterschiedliche mobile Anwendungen eingesetzt werden – seien es native Applikationen, mobiloptimierte Websites, QR-Codes, Augmented-Reality-Anwendungen (z.B. Layar, Wikitude, Yelp) oder Angebote wie M-Payment, Mobile Ticketing oder Mobiles Couponing. Die Vielzahl und Vielfältigkeit dieser Aktivitäten korrespondieren mit den Prognosen, die in Untersuchungen wie dem Horizon-Report oder der Delphie-Studie (Gerneth, Kessel und Wolf 2009) veröffentlicht wurden.

Berücksichtigt man den starken Aufwärtstrend beim Verkauf von Smartphones, wird die Internetrecherche zunehmend von mobilen Endgeräten durchgeführt werden – damit wird voraussichtlich auch die Erwartungshaltung der Nutzer, Bibliotheksangebote unterwegs zu nutzen, steigen. Um ihren Platz in der Informationslandschaft zu behaupten, müssen nach Ally Bibliotheken mobile Services anbieten, denn:

„As other sectors of society start using mobile technology to conduct business and to access information, libraries will be forced to deliver information on mobile technology...so that people on the move can learn and access information anywhere and at any time. This will have an impact on how libraries operate in the future.“ (Ally und Needham 2008, S. 38)

Literaturverzeichnis⁴

Accenture (2010): „Mobile Web Watch“-Studie 2010. Durchbruch auf Raten – mobiles Internet im deutschsprachigen Raum. Online http://www.accenture.com/ch-de/Documents/PDF/Accenture_Mobile_Web_Watch_2010.pdf.

Accenture (2011): Die Chancen der mobilen Evolution. Mobile Web Watch 2011 Deutschland, Österreich, Schweiz. Online http://www.accenture.com/SiteCollectionDocuments/Local_Germany/PDF/Accenture-Studie-Mobile-Web-Watch-2011.pdf.

⁴ Alle Internetquellen wurden zuletzt geprüft am 08.01.2012.

- Ally, Mohamed; Needham, Gill (Hg.) (2008): M-libraries. libraries on the move to provide virtual access. London: Facet. Online <http://www.usq.edu.au/-/media/USQ/m-libraries/m-libraries2007Book.ashx>.
- Arte: Alltag eines Smart-Natives. Video vom 13.02.2011. Online http://videos.arte.tv/de/videos/alltag_eines_smart_natives_3713896.html.
- Gerneth, Marlene; Kessel, Tanja; Wolf, Malthe (2009): Zukunft und Zukunftsfähigkeit der Informations- und Kommunikationstechnologien und Medien. Internationale Delphi-Studie 2030, nationaler IT-Gipfel Stuttgart 2009. München u.a. Online http://www.medialine.de/media/uploads/projekt/medialine/docs/forschung/zukunft_ikt_2009.pdf.
- Google, OTTO Group TNS Infratest und Trendbüro (2010): Go smart – 2012. Stand: 21.06.2010. Online <http://www.ottogroup.com/media/docs/de/studien/gosmart.pdf>.
- Johnson, Larry [u.a.] (2011): The Horizon Report. 2011 Edition. Austin, Tex.: New Media Consortium. Online <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/HR2011.pdf>.
- Lehnard-Bruch, Susanne (2011): Mobile Nutzung bibliothekarischer Services : Anforderungen an Bibliotheken mit heterogenen Zielgruppen ; explorative Untersuchung am Beispiel der Regionalbibliotheken des Landesbibliothekszenentrums Rheinland-Pfalz. Fachhochschule Köln, Masterarbeit, 2011. Online http://digitool.hbz-nrw.de:1801/webclient/DeliveryManager?pid=4259966&custom_att_2=simple_viewer.
- Morgan Stanley Research (Hg.) (2009): The Mobile Internet Report. Stand: 15.12.2009. Online http://www.morganstanley.com/institutional/techresearch/pdfs/mobile_internet_report.pdf.
- Pfeifenberger, Regina (2010): Pocket library. Bibliothekarische Dienstleistungen für Smartphones ; Innovationspreis 2010. Humboldt-Univ., Masterarbeit, Berlin, 2009. Wiesbaden: Dinges & Frick (BIT online. Innovativ ; 27). Online <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:kobv:11-100105972>.
- Statistisches Bundesamt (2011): Wirtschaftsrechnungen. Private Haushalte in der Informationsgesellschaft – Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien. Wiesbaden (Fachserie 15, Reihe 4). Online <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Publikationen/Qualitaetsberichte/WirtschaftsrechnungenZeitbudget/IKT2010,property=file.pdf>.
- Tomorrow Focus Media (2011): Mobile Effects Mai 2011 – Deutschland erobert das mobile Internet! Stand: April 2011. Online http://www.tomorrow-focus-media.de/uploads/tx_mjstudien/Mobile_Effects_29042011_01.pdf.
- Zobel, Jörg (2001): Mobile Business und M-Commerce. Die Märkte der Zukunft erobern. München: Hanser.