

Edgar Einemann

WAP in der Stunde Null: Mehr Flop als Top

Zum Stand von WAP-Nutzungsmöglichkeiten und WAP-Seiten-Test

Eine Momentaufnahme für das Magazin Focus

Unter Mitarbeit von Take Kriessmann, Gesa Scheuermann und Thomas Schmalzl

Bremen, 23.06.2000

INHALT

Vorbemerkung

- 1. Technische Restriktionen**
- 2. Äußerst knappes Angebot**
- 3. Probleme der praktischen Nutzung**
- 4. Nutzungsversuch zu Testzwecken**
- 5. Das Auswertungsmodell**
- 6. Ergebnisse**

Vorwort

Die Untersuchung der Qualität des über Handys erreichbaren WAP-Angebots am Beispiel ausgewählter Seiten erfolgte in der Zeit vom 30.5. bis zum 23.6.2000. In diese Zeit standen 4 Handys (Ericsson, Motorola, Nokia und Siemens) sowie Karten aller 4 Netzanbieter (Deutsche Telekom D1, D2 Mannesmann, e-plus, und VIAG Interkom) zur Verfügung.

Für die engagierte Mitarbeit an der Untersuchung bedanke ich mich bei Take Krießmann, Gesa Scheuermann und Thomas Schmalzl (alle Studenten der Hochschule Bremerhaven), die unter hohem Zeitdruck wesentlich zum erfolgreichen Abschluss des Projekts beigetragen haben.

Vorbemerkung

Natürlich ist es nicht legitim, große Ideen nach ihren ersten bescheidenen Realisierungsergebnissen zu be- oder gar zu verurteilen. Heute ist z. B. die Rolle des Autos als Beitrag zur Steigerung der individuellen Mobilität unstrittig – auch wenn mehr als 50 Jahre nach dessen Erfindung dieses Gerätes noch Wagen ohne Scheibenwaschanlage in Serie gebaut wurden, auch wenn lange Staus das Mobilitätsziel konterkarieren. So war in Deutschland das BTX-System insgesamt ein Flop – aber die Grundidee der unternehmensübergreifenden elektronischen Vernetzung unter Einbeziehung der privaten Haushalte hat sich später über das Internet in atemberaubender Geschwindigkeit durchgesetzt.

Wenn das Ergebnis unserer Momentaufnahme auf den Begriff vom WAP-Flop gebracht wird, dann bezieht sich diese Aussage ausschließlich auf den momentanen Stand dieser Technologie bzw. Anwendung. Die Grundidee, das weltweite Netz über die Unternehmen und Haushalte hinaus auf das mobile Individuum auszudehnen, hat Charme und Zukunft. Eher unwahrscheinlich ist, dass die heutigen Endgeräte, Übertragungstechnologien und eben auch WAP („Internet übers Handy“) dabei eine Schlüsselrolle spielen. Die Begründung dieser Einschätzung liefert mit Sicherheit Hinweise auf die Richtung von sinnvollen Weiterentwicklungen. Wahrscheinlich wird sich der mobile Internet-Nutzer in 5 Jahren genauso wenig an das WAP des Jahres 2000 erinnern wie man heute noch über das Unix-Internet aus der Zeit ohne Browser diskutiert.

1. Technische Restriktionen

Bekannt sind die im Unterschied zu einem PC grundlegend anderen Voraussetzungen für die Nutzung des Internets mit Hilfe eines mobilen Telefons, dem Ansatz des WAP-Konzepts. Die Größe der Geräte, die Kostenkalkulation und wohl auch ihre Herkunft aus der Welt der Telefonie führen zu Nachteilen: die Prozessoren und Speichermedien von Handys sind eher leistungsschwach, die Akkus und Batterien schränken die Betriebsbereitschaft ein, die Displays sind

ausgesprochen klein, und für die Eingabe stehen statt 102 maximal 20 mehrfach belegte Tasten zur Verfügung. Das beim PC bewährte Anklicken mit der frei beweglichen Maus und der aus dem Internet bekannte schnelle Wechsel auch der Domains (Hyperlinks) stehen in dieser Form nicht zur Verfügung. Hinzu kommen derzeit Beschränkungen der Übertragungsgeschwindigkeit durch eine maximale Bandbreite von 14,4 Kb, in der Regel arbeitet man mit einem Bruchteil der ISDN-Geschwindigkeit (9,6 statt 64 Kb). Die Darstellung von Fotos, Farbe und Filmsequenzen gehört zumindest derzeit nicht zum Repertoire von WAP.

Die Kosten von 39 Pfennig pro Minute oder 23,40 DM pro Stunde übertreffen die Kosten für schnelles PC-Internet über ISDN je nach Anbieter um mehr als das 10fache und sind keine Ermutigung für die intensive WAP-Nutzung.

Die Ankündigungen von Geschwindigkeitssteigerungen mit dem Zwang zur Beschaffung neuer Endgeräte durch den Nutzer (zumindest bei UMTS mit Übertragungsraten im Mb-Bereich, aber wohl auch bei GPRS mit bis zu 150 Kb) dürften die Investitionsbereitschaft in demnächst veraltete WAP-Geräte kaum fördern. Das gilt erst recht angesichts der Erwartung, mit neuen Geräte-Generationen wesentliche Komfort-Gewinne bei der Nutzung zu erzielen. Fazit: es gibt nur wenige wap-fähige Handys im Markt, deren massenhafte Verbreitung frühestens zu einem Zeitpunkt zu erwarten ist, an dem ein „Generationswechsel“ ansteht.

Hinzu kommt, dass die derzeitigen Handys unterschiedliche Leistungsmerkmale (z. B. darstellbare Zeilen im Display) haben und die Netze und ihr Betrieb sowie die Portale der Provider unterschiedlich funktionieren. In der Konsequenz stehen die WAP-Entwickler vor große Schwierigkeiten bei der Programmierung mit der Folge, dass bestimmte Seiten mit bestimmten Handys über bestimmte Netze nicht erreichbar sind.

2. Äußerst knappes Angebot

Auf den deutschen Sprachraum konzentrierte Internet-Suchmaschinen wie z. B. web.de oder allesklar.de haben eine Datenbasis von über 200.000 Internet-Seiten, auf die sie verweisen. WAP-„Suchmaschinen“ wie wapsites.de oder wap.de bieten dem Suchenden die Auswahl aus insgesamt etwas über 200 Einträgen – im über den PC zu erreichenden Internet, aus dem heraus dann die Eingabe in ein WAP-Handy erfolgen kann.

Im Internet sind immerhin rund 10% der Unternehmen (über 200.000) präsent. Die WAP-Version der Suchmaschine web.de (mobil.wap.de) weist in der Rubrik „Firmen“ ganze 18 und unter „Shopping“ 13 Einträge aus!

Für den lokalen Bereich findet man heute eine Internet-Präsenz von zumindest 650 (kommon.de), insgesamt aber bis zu 1.400 (allesklar.de/meinestadt.de) deutschen Städte und Gemeinden, was einer Quote von 5-10% entspricht. Die Suche nach WAP-Seiten (mobil.web.de) ergibt bei dem Suchwort „Gemeinde“ einen Treffer, bei „Stadt“ immerhin 4 Angaben. Neben Störnstein, Westerland und Witten findet man den Anbieter „citywab2000“ (<http://citywap2000.de>). Die entsprechende Adresse ist über Handy erreichbar: nach einer Reihe von Eingabeschritten kommt man nach ca. 3 Minuten (zu Kosten von über einer Mark) auf der Suche nach einem Restaurant in Bremen zu der Meldung: „Wir haben noch keine aktuellen Tipps. Hier könnte Deine

Werbung stehen“. Die weitere Recherche ergibt, dass die Firma (wellenlaenge.de) gerne einen Anruf erhalten würde – unter einer 0190er-Nummer für 3,63 DM pro Minute.

Fakt ist, dass heute weder Städte und Gemeinden noch Firmen und Privatpersonen in nennenswertem Umfang ein WAP-Angebot aufgebaut haben.

Außerdem scheint es strategische Überlegungen der Netzbetreiber zu geben, die eine eher hinderliche als förderliche Rolle spielen. Ihr Interesse an Kundenbindung (?) führt anscheinend zu Exklusiv-Verträgen mit Anbietern, die für Anrufe aus anderen Netzen bzw. über andere Portale oder auch direkt nicht oder nur schwer erreichbar sind. So ist wohl die Meldung des Katalogs „wap.de“ zu verstehen, der keine WAP-Adressen von Banken anzubieten hat: *„Zur Zeit gibt es keine offenen Zugänge zu mobilem Online-Banking über WAP. Leider haben Banken und Mobilfunkbetreiber exklusive Verträge geschlossen, so daß z.B. T-D1 Kunden nur WAP-Banking mit den Partnerbanken (Dresdner Bank) von T-Mobil nutzen können. Leider gilt dies auch für alle anderen Mobilfunkbetreiber. Offensichtlich scheint es nicht im Interesse der Netzbetreiber und Banken zu liegen, allen Kunden einen mobilen und bequemen Konto-Zugang zu ermöglichen. wap.de hofft, daß sich dies schnell ändern wird. Zum Gelingen können Sie auch selbst beitragen. Sprechen Sie einfach Ihre Bank auf Ihren Wunsch nach WAP-Banking und die damit verbundenen Probleme an“.* (<http://www.wap.de/de/wap.de/Katalog/Finanzen/Banken/index.html>, 25.06.2000)

3. Probleme der praktischen Nutzung

WAP ist nicht Internet übers Handy, WAP weckt Erinnerungen an die Mailbox-Szene der achtziger Jahre (ohne jemanden beleidigen zu wollen) oder an Frühformen des Videotextes. Kleine Zeichen auf einem Display, das bestenfalls Gameboy-Niveau erreicht (das wäre an einem europäischen Arbeitsplatz verboten) und eine mehrfachbelegte Tastatur, die jede Eingabe zu einer Quälnummer macht, schränken Komfort und Spaß bei der Nutzung massiv ein. Wahrscheinlich sind nur hartnäckige WAP-Interessenten (Qualifikationsvoraussetzungen sind z. B. gameboy-trainierte Augen und sms-geschulte Finger sowie Erfahrungen mit Computer-Installationen und Frustrationstoleranz bei Systemabstürzen) in der Lage, die Segnungen dieser Technologie wirklich zunutzen. Zu groß sind die Hürden:

- Zunächst muss das Handy für den WAP-Betrieb konfiguriert werden. Das ist mehr oder weniger umständlich. An der Vielzahl der erforderlichen manuell einzugebenden Einstellungen scheitert schon mancher WAP-Versuch. Wer bei einer bestimmten Kombination von Handy/Netz z. B. nicht darauf kommt, bei der letzten Ziffernfolge der IP-Einstellung statt der schriftlich vorliegenden „8“ die Zahl „008“ einzugeben, ist chancenlos. Im Prinzip am benutzerfreundlichsten ist die für das Handy Nokia 7110 bei den Netzbetreibern auf eine SMS hin abrufbare Konfiguration, deren Installation automatisch erfolgt (Voraussetzung für das Funktionieren ist allerdings die vorherige Installation der SMS-Funktion, sonst kann keine Nachricht empfangen werden).
- Teilweise kommt man schnell auf die Portal-Seite des Netzbetreibers (insbesondere zu T-Online bei D1). Die Eingabe/Anwahl einer speziellen

WAP-Seite ist häufig allerdings eine kleine Hürde oder eine größere Geheimwissenschaft. Beim Nokia 7110 und D1 hilft man sich schon mal pragmatisch mit dem Umweg über die „Lesezeichen“-Funktion.

- Die unvermeidliche Eingabe von Text mit Sonderzeichen aller Art erfordert ein gutes Training im Umgang mit der Tastatur und ist in jedem Falle mühsam und zeitaufwendig – und diese Zeit ist wirklich Geld, aber für den kassierenden Netzbetreiber.
- Die Suche nach WAP-Seiten über sogenannte WAP-Suchmaschinen ist häufig erfolglos. So scheiterte z. B. die Suche der Lufthansa-Seite bei Fireball nach 3:30 Minuten (bei „Lufthansa“ und bei „Flug“ gab es keine Treffer), Infoseek meldete nach 1 Minute „keinen DNS-Eintrag auf dem Server“ und Wapup verwies auf Bonuspunkte an DEA-Tankstellen, Quelle dafür war die WAP-Seite der RWE (?). Wer bei Wapjag einen Flug buchen will, kommt irgendwann auf die Seite TISS.COM und wird nach 1:38 Minuten mit der Meldung konfrontiert, die Seite sei nicht zu finden – das System stürzt ab.
- Wer denn über den Umweg PC/Internet eine WAP-Seite herausfindet und sie testet, wundert sich häufig über die Nicht-Erreichbarkeit der Seite. Der Probelauf auf dem PC (Handy-Simulator) führte in unserem Projekt zu der internen eMail: „Wie versprochen die ersten Links. Alle 50 sind auf Erreichbarkeit geprüft. Die ursprüngliche Anzahl (93) hat sich leider stark reduziert“. Die Reaktion auf den ersten parallel durchgeführte Real-Test mit Handy einer anderen Person war ähnlich: „Habe ca. 60 Adressen getestet. 15 funktionierten davon. Kann heute kein Handy mehr sehen...“
- Bei erfolglosen Versuchen, eine Seite zu erreichen, wird man mit einem ganzen Kanon von Fehlermeldungen konfrontiert, deren Urheber (Handy, Browser, Netzbetreiber, Portal, Content-Anbieter) nicht immer leicht zu erkennen ist. Die Hotlines geben Auskünfte, die kaum beruhigen. Aus unserer internen Projekt-Mail: „Ich habe momentan nur Schwierigkeiten, Adressen übers Handy einzugeben. Entweder +Kann Gateway nicht finden+ oder +Seite nicht verfügbar+... Nach Aussage von D 1 liegt der Fehler mit dem Gateway an dem Diensteanbieter bzw. Karten- oder Handtyp, der Fehler mit der nicht zu findenden Seite am falschen VML-Code in den Seiten“. Man hat ja die Chance zu einem neuen, kostenträchtigen Versuch....
- Wenn man am Ende doch eine Seite anwählen konnte, führten Antwortzeiten und/oder Eingabeaufforderungen häufig zu einem Zeitbedarf, der die Sinnhaftigkeit der ganzen Aktion stark in Zweifel zieht. So braucht man leicht für die Ermittlung einer Telefonnummer mehr als 2 Minuten, für die Reservierung eines Autos bis zu 5 Minuten oder wartet vergeblich auf eine Antwort des Systems (bei Lufthansa und Jobrobot gab es auf eine Anfrage über 5 Minuten lang keine Antwort). Abbrüche wegen Zeitüberschreitung (die man selber voreinstellen kann) oder scheinbar unmotivierte Abstürze sind keine Seltenheit.

Natürlich findet der hartnäckige WAP-Interessent Wege und Möglichkeiten, die Nutzung wenn schon nicht komfortabel, dann zumindest erträglich zu gestalten. Man hinterlegt z. B. wichtige Seiten als schnell aufrufbares Lesezeichen (beim Anlegen eines Telefonbuches im Handy nimmt man ja auch den einmaligen Aufwand der Eingabe von Namen und Nummern in Kauf). Allerdings wird sich jeder die Frage nach dem Verhältnis von Aufwand (einschließlich der ja nicht geringen Kosten) und Nutzen stellen. Zu vermuten ist, dass WAP zunächst wie Videotext als partiell

hilfreiches add-on dort genutzt wird, wo kein PC oder Laptop zur Verfügung steht. Die Frage, welche denn die „Killer-Applikation“ ist und wie – außer über die hohen Leitungsgebühren – jemals ein Business zu kreieren ist, wird wohl noch einige Zeit offen bleiben.

4. Nutzungsversuche zu Testzwecken

Unter der Prämisse, sich von keiner der zahlreichen Hürden abschrecken zu lassen, haben wir mit vier unterschiedlichen WAP-Handys über alle 4 GSM-Netze versucht, WAP-Seiten zu erreichen.

Einen für uns komfortablen Eindruck machte das **Nokia 7110**, weil es eine automatisierte Konfiguration vom Provider bekommt (per SMS), ein relativ großes Display hat und die Eingabe durch eine Buchstabenanzeige sowie eine Roll- und Klick-Taste unterstützt wird; allerdings ist die Eingabe von Sonderzeichen gewöhnungsbedürftig, das Gerät ist nicht gerade klein und leicht, die Eingabe bei geöffneter Klappe nicht immer einfach und der Browser etwas umständlich (man bekommt immer wieder ein Aktions-Menü und muss die Bestätigungs-Taste drücken).

Die Browser-Konfigurationen des **Ericsson R320s** ermöglicht die schnell erkennbare direkte Eingabe von WAP-Adressen, wobei Display und Handling (häufig genutzte Sonderzeichen liegen auf der 1 und der Null) sehr gut gelöst sind.

Das **Siemens s 35 i** ist klein und leicht, hat aber kein einfaches Handling (kleine Tastatur, aufwendige Eingabe von Sonderzeichen) und ein deutlich schwächeres Display als Nokia und Ericsson.

Das preiswerteste **Motorola-Handy V.2288** wurde aufgrund von vielen Schwächen für die harte Arbeit der Recherche nach mehreren Tests nicht weiter eingesetzt.

Als Einstiegsseite ist T-Online bei D 1 gut ausgebaut, ein „Ausbrechen“ aus der Welt dieses Portals erfordert allerdings eine erhebliche Hartnäckigkeit.

Aufgrund der begrenzten Suchmöglichkeiten und des Eingabe-Aufwands innerhalb von WAP ist ein gut ausgebauter Speicher für Lesezeichen von großer Bedeutung – hier liegt das Handy von Ericsson mit 25 Adressen an der unteren Grenze des vertretbaren.

Bei der Suche im Internet haben wir halbwegs gute Erfahrungen mit der realen Existenz von WAP-Seiten gemacht, die wir über die „Suchmaschinen“ mobil.web.de, wap.de und wapsites.de gefunden haben. Wir liefern eine Momentaufnahme ohne Haftung: die Seiten und Ihre Erreichbarkeit ändern sich schnell. So haben wir am 18.6. die Seite „Gaudi TV“ (<http://gaudi.dyndns.org/wap/index.wml>) erfolgreich getestet und mit sehr gut bewertet - am 21.6. war die Seite wegen eines Domainwechsels im Notbetrieb und statt der angekündigten Probleme war die von Gaudi angegebene neue Seite (<http://yasd.dhs.org/>) gar nicht erst erreichbar. Gaudi TV musste aus der Wertung herausgenommen werden.

Von den in den „Suchmaschinen“ im Internet gefundenen Adressangaben von 203 WAP-Seiten erwiesen sich viele schon bei der PC-Simulation als falsch (so ist z. B. die bei mobile.web.de gefundene Adresse des Online-Brokers Consors nicht erreichbar). Nach Ausschluss der Suchmaschinen und Portale (die wollten wir nicht testen) blieben 188 Seiten zur Überprüfung. Diese Seiten wurden mit Hilfe einer PC-Simulation auf ihre Existenz vorgestestet – 20 Seiten waren nicht einmal so aufrufbar. Es blieben insgesamt 168 WAP-Seiten, die wir mit einer Zufalls-

Konfiguration von Handy/Netz angewählt haben. Bei Nichterreichbarkeit wurde mit einem anderen Handy über ein anderes Netz (je nach Erstversuch D oder E) ein zweiter Versuch unternommen. Die dann nicht erreichbare Seite wurde nicht weiter gesucht. Durch dieses Vorgehen hat sich der praktische Test auf 115 Seiten reduziert. Ein Beispiel aus dem Bereich der Hotels: von 13 bei der PC-Simulation erfolgreich getesteten waren 3 weder mit Siemens/D1 noch mit Ericsson/VIAG zu erreichen, bei 2 Fehlermeldungen von Ericsson/VIAG klappte dann der zweite Anwahl-Versuch mit Siemens/D1. Auf Basis von Nutzwert-Vermutungen erfolgte für die End-Darstellung eine weitere Einschränkung der präsentierten Ergebnisse (Reduktion auf 100 Seiten).

5. Das Auswertungsmodell

Wir haben die inhaltliche Qualität der WAP-Seite unter mehreren Gesichtspunkten analysiert. Im Zentrum stand die Frage nach dem **Informationsgehalt** (Gewichtung: 50%) in Breite und Tiefe. Eingestuft wurde in die Kategorien schlecht, brauchbar/mittelmäßig und gut/ sehr gut.

Der zweite Punkt war die Frage nach der **Interaktivität** (Gewichtung 25%): ist die Durchführung einer Aktion (z. B. Buchung) möglich oder kann diese zumindest vorbereitet werden (Anruf, Mail) ? Die Praxis zeigt, dass die automatisierte Auslösung eines Anrufs die wirkliche Link-Funktion von WAP ist, die dem Handy als Kommunikationsinstrument angemessen ist; differenzierte Angaben sind häufig mit zu viel unbequemem Eingabe-Aufwand verbunden, der zudem noch kontraproduktiv sein kann (so werden Zimmer-Kategorien oder Reservierungszeiten in Restaurants doch letztlich in zwischenmenschlicher Telefon-Kommunikation ausgehandelt und nicht per mehrfachem Notenwechsel über eMail organisiert).

Wichtig ist auch die Frage der **Navigation** (Gewichtung: 20%): gibt es Probleme oder nicht beim Erreichen der Seite, ist ein Rücksprung innerhalb der Site möglich, läuft die Arbeit ohne ein Festfahren bzw. Abstürze (Stabilität) ? Den an sich unvermeidbaren Mangel an Stabilität haben wir aus zwei Gründen nicht höher gewichtet: einerseits sollten die Inhalte im Zentrum des Tests stehen, andererseits hätte die nähere Ermittlung von Absturz-Ursachen (sie sind nicht unbedingt dem Content-Anbieter anzulasten) eine wesentliche Ausweitung der Untersuchung bedeutet.

Schließlich haben wir auch nach einer **Site-Information** (Gewichtung: 5%) gesucht: Gibt es eine Datumsangabe (Aktualität) und eine Urheber-Angabe (für Rückfragen, aber auch das Rückholen von Aktionen) ?

Die Gewichtungen wurden abweichend von dem vorgestellten Modell dann verändert, wenn Interaktivität keinen Sinn macht (z. B. beim Empfang von Nachrichten, Sportinformationen oder dem Fernsehprogramm – noch können ja die interessanten Sendungen nicht aus dem Handy als Aufnahmeanforderung an den

Videorecorder gesendet werden). In diesem Fall ist die Gewichtung der Information auf 2/3 und der Navigation/Site-Information auf 1/3 gesetzt worden.

Alle Einstufungen wurden in ein Punkte-System umgerechnet, an dessen Ende eine Bewertung auf der Skala von 0 bis 10 stand. Diese Punkte wurden zu Noten/Sternchen zusammengefasst.

- ***** sehr gut (1): über 9 bis 10 Punkte;**
- **** gut (2): über 8 und unter 9 Punkte;**
- *** befriedigend (3): über 6 bis unter 8 Punkte;**
- ** ausreichend (4): über 4 und unter 6 Punkte;**
- * mangelhaft (5): über 2 und unter 4 Punkte**
- ungenügend: unter 2 Punkte.**

6. Ergebnisse

TV-NACHRICHTEN

Anbieter	Adresse	Inhalt	Bewertung
ZDF „heute“	zdf.msnbc.de/wap	Nachrichten des ZDF	*****
NDR-Online	ndr.de/wap	Nachrichten des NDR	*****
n-tv WAP	wap.n-tv.de	Nachrichten von n-tv	*****
ARD „Tagesschau“	wap.tagesschau.de	Nachrichten der ARD	*****
Sat.1 „News“	www.fonweb.de/wap/staging/satnews/satnews_start.wml	SAT.1 „News“	****
BBC-„News“	www.bbc.co.uk/mobile/mainmenu.wml	Nachrichten von BBC	*

REISEN

Anbieter	Adresse	Inhalt	Bewertung
Travelchannel	wap.travelchannel.de	viele Touristik-Infos	***
Citywatching	http://www.citywatching.de/	Info-System für Städte	**
Fernweh.com	www.fernweh.com/wap/index.wml	viele Reise-Infos	**
Lastminutehotels.de	www.lastminutehotels.de/i.wml	Hotels finden	**
Nix-wie-weg	wap.addcom.de/lastminute/	WAP-Reisebüro	*
Mallorca-Today	www.mallorca-today.com/index.wml	kurz gehaltene Mallorca-Tipps	*
HRS	wap.hrs.de	Hotelsuche und Reservierung	*****
Bedhunter	wap.bedhunter.com	Hotelsuche und Reservierung	*****
Hotelguide	wap.hotelguide.com	Hotelsuche	*****
Hotelkatalog	wap.hotelcatalogue.net	Unterkünfte in 215 Ländern	****
Adressfinder	http://www.happahappa.de/	Novotel und Ringhotels	***
Golfavita-Hotels	wap.golfavita.com	Golfhotels international	**
Privathotels	www.privat-hotels.de/wap	Hotelsuche nur in Bayreuth	**
2PL Reisedatenbank	wap.2pl.com	internationales Hotelangebot	**
Taxi-W@P	www.wuerfelfunk.de/index.wml	Taxi bestellen	*****
Taxi in Berlin	http://www.taxi-wap.com/	Taxi bestellen in Berlin	*****
Europcar	wap.europcar.de	Auto mieten	****
Sixt	wap.sixt.de	Auto mieten	****
Fahrplanauskunft	wap.bahn.de	Zugauskunft, Fahrplanabfrage	***
Lufthansa	wap.lufthansa.com	Lufthansa Fahrplanabfrage	*
Verkehrslage	verkehrslage.de/cgi-in/vklp_wap.cgi	Verkehrslage	*****
Wetter-Online	wap.wetteronline.de/i.wml	Wetter-Infos, Bio-, Segelwetter	*****
Staumelder	rp-online.de/wap/stau/stau.wml	Verkehrs-Info abrufen	*****
Routenplaner	http://wap.abfragen.de/auto.wml	Wegplanung	***

FINANZEN

Anbieter	Adresse	Inhalt	Bewertung
Comdirect	wap.comdirect.de	Online-Bank mit Kurs-Infos. Aktien kaufen und verkaufen	*****
NDR-Online	swisswap.inet.rolotec.ch	alles rund um Finanzen (Währungsrechner, Devisen u. v. m.)	*****
Ariva.de	wap.ariva.de	Aktienkurs-Infos mit Auswertungen, Top-/Flop- /Kurs-Charts	*****
Onvista	wap.onvista.de	Infos, aktuelle Kurse, Charts mit Top & Flop	****
barmala- Eurorechner	www.barmala.virtualave.net/wap/euro.wml	Eurorechner für verschiedene Währungen	***
Financial.de	wap.financial.de	Kurs-Infos, Beobachtung der Kursentwicklung online möglich	***
Handelsblatt	www.handelsblatt.de/WAP	Informationen zu Aktienkursen, Hintergrundwissen	***

EINKAUFEN

Anbieter	Adresse	Inhalt	Bewertung
Otto-Katalog	wap.otto.de	Einkaufen bei Otto	*****
Car buy wap	http://www.carbuywap.de/	Datenbank für Kfz-Verkäufe	***
Einkauf	wap.brunet.de/ekf/group.wml	Telekommunikationsartikel	***
Real-Supermarkt	wap.real.de	nur Anzeige von Angeboten	**
Offerto.de	wap.offerto.de/	Online-Auktionshaus	*****
Daland Schnäppchenjäger	www.daland.com/cgi- local/schnaepchen.pl	Schnäppchen in verschiedenen Rubriken (z.B. Auto)	*****
ebay	wap.ebay.de	Online-Auktionsseiten	*****
Andsold.de	www.andsold.de/wap/wap_home.cfm	Online-Auktionshaus	*****
Ricardo.de	wap.ricardo.de/	Online-Auktionshaus	***
Atrada PowerBuying	www.atrada.de/wap	Bietergemeinschaft, je mehr mitkaufen, desto billiger	***
QXL	mobile.qxl.com	Online-Auktionshaus	**
S24 Shop	wap.s24.de	Einkaufen, Schnäppchen	**
Second-Hand- Brautmode	www.secondhand- brautmode.ch/wap/index.wml	Schnäppchen, Brautmode und Second-Hand-Kleidung	*
Book-iT	www.wapoffice.co.uk/bookit.wml	Einkaufen, Schnäppchen	-
Auktionssuche	www.atat.de/wap/index.wml	Online-Auktionshaus	-

UNTERHALTUNG

Anbieter	Adresse	Inhalt	Bewertung
Kinonews	www.kinonews.de/kno/wml/static/ktroot.wml	rund ums Kinoprogramm (Abfrage,	*****

		Reservierung)	
Cinemaxx	wap.cinemaxx.de	Kinoprogramm von Cinemaxx	*****
Dotmusic	www.dotmusic.com/wap	Musikinfos mit Popquiz	*****
Rezepte	http://www.le-chef.de/	Rezepte	*****
PT-WAP-Übersetzer	pt-wap.de	WAP-Übersetzer (Deutsch, Englisch)	*****
jaxx.de	wap.jaxx.de/cgi-bin/wapactions/jaxxhome.wml	Lottotipps online abgeben, Zahlung per Handy	*****
Leo Dictionary	dict.leo.org/wap	WAP-Übersetzer (Deutsch, Englisch)	*****
StarTrek-Info	startrek.mainhattan.de/wap/index.wml	„Star Trek“-Fanseite	****
WAP-Witz	http://www.wapwitz.com/	Sportwitze	****
Daily4u	www.daily4u.de/d2/index.cfm	Veranstaltungskalender verschiedener Städte	***
MAX City Guide	wap.max.de	Veranstaltungskalender verschiedener Städte	***
Was kochen	waskochen.de/wap	Kochvorschläge	***
Transwapper	www.trans-wap.de/index.wml	WAP-Übersetzer (viele europäische Sprachen)	***
WoGehtWas	www.wogehwas.de/wml/wml.asp	Veranstaltungskalender verschiedener Städte	**
Cityfuehrer	home.t-online.de/home/d.netz.profi/staedtefuehrer.wml	Infos zu Gaststätten und Kneipen	**
Eurobet.com	wap.eurobet.com	Online-Wetten	**
Cyberchannel.de	www.cyberchannel.de/wap/	Musikinfos	**
Ally McBeal	www.ally-forever.de/i.wml	Infos zur TV-Serie „Ally McBeal“	**
Smart-SMS.com	http://www.smart-sms.com/	SMS und Klingeltöne über WAP herunterladen	*
Horoskop-Erstellung	wap.addcom.de/astrologie	Horoskope	*
Kinderfilm-Online.de	wap.addcom.de/kinderfilm	Infos zu Kinderfilmen	*
Planet Terror	wapterror.de	Termin für eine Show	-
Partnersuche Amica	wap.amica.de	Single-Vermittlung	-

SPORT

Anbieter	Adresse	Inhalt	Bewertung
Sports.com	mmm.sports.com	Sportinfos in Englisch	*****
WapGoal	www.wapgoal.com/h.plaim/wapstart.wml	Fußballinformation	*****
Sport.de	wap.sport.de	Infos zu verschiedenen Sportarten	***
Eurosport	www.fonweb.de/wap/staging/es/es_start.wml	Infos zu verschiedenen	****

Rugby Ergebnisse	www.luecke-online.de/wap/index.wml	Sportarten Informationen zu Rugby	***
Wrestling Service	ws.zockbar.de	für Wrestling-Fans	***

KOMMUNIKATION

Anbieter	Adresse	Inhalt	Bewertung
addcom	wap.addcom.de/plattform	Mailboxsystem, E-Mails versenden und empfangen	*****
WEBCAB (E-Mail)	webcab.de/sm.wml	Mailboxsystem, E-Mails versenden und empfangen	*****
Wap-de	wap.wap-de.de	News, Chat, Games, Links zu Freizeit-Infos	*****
tro-chat	wap.tro.de/chat/main.wml	Chat in der WAP-Gemeinde	****
Logoland	home.t-online.de/home/logoland/index.wml	interessante Möglichkeiten für Nokia-Handy-Nutzer	***
zzBox	www.zzbox.com/index.cgi	Mailboxsystem, E-Mails	***
PLZ-Info	http://www.plz-info.de/index.wml	Postleitzahlensuche	**
KlickTel	http://www.waptel.de/	Telefonnummernsuche	-

Anhang: Bewertungsbogen

	Rubrik				
	Thema				
	WAP-Seite				
	AKTION				
	Bewertung	Einstufung	max. Punkte	Zwischenwert	Punkte von max. 10
I	INFORMATION (50%)				
	Inhalt angemessen				
1	- in Breite	0	2	0,00	0,00
2	- in Tiefe	0	2	0,00	0,00
	(freie, lokale Suche; präzise Infos)				
	Gesamt	0	4	0,00	0,00
II	INTERAKTIVITÄT (25%)				
3	Bei Sinn: Aktionen möglich (Keine Aktion, Aktion)	0	1	0,00	0,00
	Gesamt	0	1	0,00	0,00
III	NAVIGATION (20%)				
4	Hierarchie/Aufwand zum Erreichen	0	1	0,00	0,00
5	Rücksprung/keine Sackgasse	0	1	0,00	0,00
6	Stabilität/keine Abstürze	0	1	0,00	0,00
	Gesamt	0	3	0,00	0,00
IV	Site-Info (5%)				
7	Aktualität/Datumsangabe	0	1	0,00	0,00