

---

## *Executive Summary*

---



---

## 1. Das Wireless Application Protocol (WAP)

### a. Funktionsweise

Das Wireless Application Protocol (WAP) ermöglicht mobilen Endgeräten, wie Handys oder Organizern, einen leichten Zugang zu Informationsdiensten. So lassen sich beispielsweise "drahtlose Internetanwendungen" ohne Notebook, PC oder Modem realisieren.

### b. Technologie

Das Wireless Application Protocol ist eine offene, globale Spezifikation der Informationsübertragung. Für die eigentliche Darstellung der Inhalte wurde die Wireless Markup Language (WML) entwickelt, deren Strukturen eng mit der im Internetbereich üblichen Hypertext Markup Language (HTML) verwandt sind. Spezielle WAP Gateways ermöglichen allerdings auch das freie Surfen im Internet, durch Herausfiltern der Bilder aus den Inhalten und Übersetzen der HTML Dateien in WML. Die mobilen Endgeräte benötigen des weiteren zur Darstellung einen Microbrowser, der dem im Internet genutzten Browsern sehr ähnlich ist. WAP selbst ist fast auf jedem Betriebssystem lauffähig, wie z.B. PalmOS, Windows CE oder JavaOS.

### c. Sicherheitsaspekte

Die Standards wurden von einem weltweiten Konsortium (W3C) entwickelt, was eine weitgehende Kompatibilität zwischen Weiterentwicklungen von WAP gewährleisten soll. Es zeichnen sich jedoch durchaus Probleme durch verschiedene Herstellerspezifikationen ab, auf die im Kapitel 3 "Chancen und Risiken" weiter eingegangen werden sollen.

Durch eine angeblich von außen nicht manipulierbare Rufnummernübermittlung können die jeweiligen Nutzer eindeutig authentifiziert werden. WAP beinhaltet WTLS, eine Sicherheitsspezifikation, die für die Verwendung in mobilen Netzen optimiert wurde, und bereits Verschlüsselungsoptionen bereitstellt.

## 2. Nutzung und Anwendungsgebiete

### a. Business-to-Business

Eine Möglichkeit den Bereich B2B abzudecken wäre es den Mitarbeitern über WAP den Zugang zum betriebseigenen Intranet zu gewähren. Damit könnten diese direkt zu den nötigen Informationen - wie z.B. Kundeninterna - aus dem Netzwerk gelangen und dies ohne dabei Drittpersonen in Anspruch zu nehmen. Ein weiteres denkbares Anwendungsgebiet wäre der Außendienstmitarbeiter, der tagesaktuelle Preisänderungen aus der Firmendatenbank abfragen kann.

### b. Consumer

#### i. Introduction

Laut einer Marktanalyse des WAP Protagonisten Nokia sind Anwendungen wie Banking und Email gefragt. Aber auch Diensten wie Pizzabestellungen oder Bereitstellung von Klingeltönen für das Handy werden Chancen eingeräumt. Folgende Dienste könnten bei den Nutzern mit Erfolg angenommen werden :

#### ii. Informationsdienste

Mit WAP lassen sich verschiedenste Auskunftsdienste realisieren, darunter Fahrplanauskünfte, Wetterauskünfte, Kinoprogramme und Verkehrsservice. Ebenfalls könnte sich die Bereitstellung von Sportnachrichten, Ergebnissen oder auch Börsennachrichten rentabilisieren.

#### iii. Electronic-Commerce

Intershop bietet bereits Möglichkeiten des elektronischen Handels mit Hilfe einer Standardsoftware via WAP an. Dies erlaubt beispielsweise die spontane Durchführung von Marketingaktionen, denn nun sind Preise und spezielle

---

---

Lockangebote den WAP-Nutzern schnell zugänglich gemacht. WAP bietet darüber hinaus eine sehr interessante Alternative zur Zahlung per Kreditkarte im Internet. Anstelle der unter Umständen unsicheren Kreditkartenzahlung kann man sich jetzt eine Abbuchung innerhalb der Telefonrechnung vorstellen. Einige Netzanbieter haben dieses Projekt bereits stark fokussiert, so daß erste baldige Angebote verfügbar sein werden.

#### **iv. Banking**

Die von WAP offerierten Sicherheitsaspekte, wie die sichere Verbindung und die Authentifizierung der Nutzer, könnten das online-banking stark vereinfachen. Transaktionsnummern würden überflüssig, wodurch sich der "Merkaufwand" beim Nutzer verringert. Er spart sich dementsprechend Zeit und die Mühe von mehrstufigen Bestätigungsvorgängen.

#### **v. E-maildienste**

Ein interessanter Bereich wäre natürlich die Verwaltung/Versendung der Emails über das Handy. Man bräuchte diesbezüglich kein Notebook mehr mit sich zu führen und könnte zusätzlich die eigene Terminplanung mit Produkten wie MS Outlook oder Lotus Notes online abgleichen. Einfach in das Netzwerk des Unternehmens einklinken, Termine anzeigen lassen, bestätigen und umdisponieren.

### **3. Chancen und Risiken**

#### **a. Derzeitige Situation**

"Es ist so, als würde das Internet neu erfunden werden. Keiner weiß wohin die Reise geht." (Malcom Bird, Europa Chef von Phone.com). WAP Endgeräte sind teuer und noch wenig verbreitet. Lediglich die Darstellung von Texten ist möglich und die angebotenen Inhalte noch mager. Somit ist die Finanzierung von WAP über Bannerwerbungen noch unmöglich. Dazu kommt, dass kostenpflichtige Angebote nicht nur im Internet unbeliebt sind, sondern im WAP Bereich die Zugangskosten weiter verteuern würden. Dies würde den Zugang für Endnutzer letztendlich noch unattraktiver machen. Die technische Situation derzeit läßt freies Surfen im Internet zu, aber von einer Seite, die durch Grafik glänzt, bleibt auf einem kleinen zweifarbigen Display nicht mehr viel übrig. Daher muss die Informationsaufbereitung speziell auf WAP zugeschnitten werden.

Die bereits heute technisch realisierbare Nutzer-Lokalisierung ermöglicht individuelle, auf den Standort des Abrufes zugeschnittene Informationen, z.B. der jeweiligen Stadt präsentiert werden. Zusatzfunktionen wie die Möglichkeit empfangene Word Dokumente an ein beliebiges Fax weiterzusenden, machen die WAP Technologie interessant.

Aber hieraus genaue Ableitungen über die Nutzer von WAP zu treffen, ist nicht möglich.

#### **b. Chancen**

Prognosen gehen von einer Marktgröße von 500 Millionen Nutzern weltweit im Jahre 2000 aus. Die Zahl der Handynutzer in Deutschland liegt momentan bei ca. 18 Millionen, Tendenz weiter steigend. Es bietet sich möglichen Betreibern von WAP Seiten und Portalen nun ein fast unberührter Massenmarkt. Hier könnten sich Firmen mit genügend Engagement eine Vorreiter-Stellung in einem völlig neuen Marktsegment sichern. Mit weiteren Kostensenkungen im Bereich der Endgeräte und Nutzungsgebühren würde sich die Marktdurchdringung erhöhen und die Zahl der Menschen, die WAP nützen, steigen. Schnellere Übertragungsraten und übersichtliche Navigationshilfen wären fördernd bei der Etablierung der WAP Dienste. Hieraus könnten sich für Firmen Abbau- bzw. Reduktionsmaßnahmen hinsichtlich eigener Call-Center ergeben, die bislang den Kunden gewünschte Informationen zugänglich gemacht haben. Durch die WAP Technologie könnten zugleich Serviceleistungen ausgebaut und weiterhin verbessert werden.

In jedem Fall wäre für Anbieter die Errichtung einer Portalseite für WAP Dienste eine bedenkenswerte Strategie. Da man zur Zeit noch nicht abschätzen kann, welche Dienste für die Nutzer interessant wären und um Fehlinvestitionen zu vermeiden, wäre die Durchführung einer Online Studie ratsam. Da viele Handynutzer auch online, d.h. per Internet erreichbar sind, könnte abgeschätzt werden, auf welche Dienste man sein Augenmerk richten sollte.

#### **c. Risiken**

Ein nicht zu unterschätzendes Risiko ist die mögliche Divergenz bei der Etablierung von WAP

---

und auch MicroBrowser Standards. Zwar bemüht sich das W3 Konsortium um einheitliche Lösungen, aber dies hält Firmen wie Nokia oder Ericsson nicht davon ab, eigene Systeme zu entwickeln. Schon jetzt entwickeln die beiden Konkurrenten eigene Lösungen in Sachen MicroBrowser, die kommerziell vertrieben werden sollen. Erste Unterschiede in Darstellungsart und –form zeichneten sich bereits - trotz einheitlicher WML Sprache- ab.

Aber nicht nur die Hersteller der Hard- und Softwarekomponenten können einer weiträumigen Etablierung im Wege stehen. Die Netzbetreiber beispielsweise wären in der Lage, eine für Nutzer nicht akzeptable Preispolitik in Form von hohen Preisen zu betreiben. Es stellt sich bei einigen geplanten Diensten die berechnete Frage, ob z.B. telefonische Reservierungen nicht schneller und komfortabler zu erledigen sind als per WAP. Sollten hierzu noch überhöhte Preise der Netzbetreiber oder schlechte Manövrierbarkeit bei den WAP-Diensten kommen, ist die fehlende Akzeptanz bei den Usern bereits vorprogrammiert. Denn bei 'normalen' Telefongesprächen liegt der Informationsfluss – vorausgesetzt man befindet sich nicht in ständigen Warteschleifen – höher als bei manövriergesteuerten Diensten.

Die Preispolitik bei den Endgeräte könnte ebenfalls einer möglichen weitgehenden Verbreitung von WAP im Wege stehen. Zur Zeit befinden sich die WAP Geräte auf einem sehr hohen Preisniveau. Wie das Beispiel des Internets jedoch gezeigt hat, werden bei entsprechender Nachfrage die Preise schnell sinken, so dass Mitte nächsten Jahres ein Stand erreicht werden könnte bei dem ein guter Prozentsatz der Handynutzer theoretisch in der Lage wären WAP Dienste zu nutzen.

#### d. Prognose

Erste WAP fähige Handys werden zu Weihnachten 1999 auf dem Markt sein. D1 Telekom hat zum 06.11.1999 den WAP Dienst gestartet. Bereits heute beteiligen sich alle großen und namhaften Firmen an der Weiterentwicklung von WAP und dessen Nutzungsmöglichkeiten. Die Zeichen für einen positive Marktentwicklung stehen gut. Die Entwicklung und das Bewerben von Portalseiten könnte sich zu einem Geschäftsfeld entwickeln. Die Verknüpfung der konventionellen Internetangebote mit WAP Angeboten wird zunehmen. Neue und schnellere Übertragungsmöglichkeiten werden den WAP Bereich revolutionieren. Einige Zukunftsaussichten für die Übertragungstechniken:

- GPRS ( General Packet Radio Service ) – realistische Transferraten von 64 kbit/s, erste Endgeräte werden Mitte bis Ende 2000 zur Verfügung stehen
- HSCD (High Speed Circuit Switched Data) – Kanalbündelungen lassen Geschw. auf 14400 bit/s bis 43400 bit/s steigen, Markteinführung '99/'00
- UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) – max. Übertragungsrate von 2Mbit/s, Markteinführung 2002

Mit diesen Raten würden realtime Videoübertragungen möglich und die Wartezeiten der Informationsabrufe tendiert gegen Null. Die Möglichkeiten, die sich dadurch bieten sind nahezu unbegrenzt. Allerdings wird auch die Hardware in rasendem Tempo veralten. Ob der Verbraucher so flexibel ist und den Wechsel so schnell mitmachen wird, ist fraglich.

## 4. Summary

Durch die rasante Entwicklung der Bandbreiten und besserer WAP Geräte, werden einige zur Zeit vorherrschenden Probleme in kürzester Zeit so nicht mehr Bestand haben. In jedem Fall ist es ratsam, daß Internetanbieter die rasante Entwicklung im Auge behalten. Kurzfristige Gewinner werden zunächst in jedem Fall die Netzbetreiber sein. Zusätzlich zur steigenden Anzahl an geführten Telefongesprächen wird eine große Anzahl an Datenminuten verbraucht. Ausländische Netzbetreiber konnten bereits die Erfahrung machen, daß die Anzahl der geführten Gespräche bei Handynutzern mit WAP nicht zurück ging, sondern eher zunimmt. Erklärt wird dies durch die Tatsache, daß am Ende einer Recherche in WAP Diensten ein Telefonat steht. Doch nicht nur die Anbieter müssen umdenken, in Zukunft wird sich die Bedienung eines Handys evtl. erschweren, da regelmäßige Updates durchgeführt werden müssen (z.B. neues MicroBrowser Update). Folglich wird sich auch der Verbraucher umstellen (müssen). Die beschränkten Ressourcen zwingen die Anbieter von WAP Diensten zu knappen, präzisen Informationen. Mit reinen WEB Angeboten wie sie heute im Internet zu finden sind, wird die WAP Technologie voraussichtlich keinen Erfolg haben. Die Ideen, die an WAP angepasst werden, könnten erfolversprechend sein.

Das Beispiel der Short Messages (SMS) zeigt das Potential einer solchen Technik, wenn die richtigen Angebote vorhanden sind. Jahrelang waren SMS möglich, aber durch die geringe Verbreitung der Handys wurden nur wenige versandt. Erst mit den Infodiensten und der steigenden Zahl der Handynutzer entwickelte sich der Short Message Service zum Renner. Die technische Begeisterung der Menschen ist auf dem Höhepunkt, mit den richtigen Angeboten werden viele Kunden gewonnen werden können. Die Firmen, die diesen Zug nicht verpassen, werden dann die Gewinner sein.