

7 WAP

Das Wireless Application Protocol (WAP) ist ein Standard, um Geräte mit leistungsschwacher Netzanbindung (Pager, Mobiltelefone) und kleinem Display (Mobiltelefone und Palmtops) mit Informationen zu versorgen.

Ein großer Vorteil von WAP besteht darin, dass sich alle großen Hardwarehersteller und Dienstanbieter auf einen gemeinsamen Standard verständigt haben und sich in der Normungsinstanz WAP-Forum (<http://www.wapforum.org>) zusammengefunden haben.

Marktforscher gehen davon aus, dass Ende 2001 weltweit bereits mehr als 100 Millionen WAP-Endgeräte zur Verfügung stehen können und diese Zahl in den nächsten Jahren stark wachsen dürfte. Mit der Verbesserung der Bandbreite für mobile Kommunikation und der Einführung von paketvermittelnden Technologien wie GPRS und UMTS kann die Bedeutung von WAP deutlich zunehmen.

Momentan ist die WAP-Euphorie eher einer gewissen Ernüchterung gewichen. Vielen Käufern von Mobiltelefonen sind die sofort Image-wirksamen Klingeltöne und Logos für das Display wichtiger als die erklärungsbedürftigen WAP-Fähigkeiten, wie z.B. der Verkaufserfolg des Nokia 3210 zeigt.

Die WAP-Ernüchterung dürfte u.a. mit dem derzeit hierzulande noch hohen Preis für die Nutzung, der noch bescheidenen Anzahl überzeugender »Killer-Anwendungen« und dem geringen Komfort bei der Eingabe zusammenhängen. Hier ist erst durch paketerorientierte Abrechnungsmodelle, mehr intelligente, nützliche Anwendungen und optimierte Endgeräte eine Änderung zu erwarten. Zudem können Anwendungen für kleine kontrastarme Displays ohnehin nur junge Nutzer mit noch guter Nah-Sehleistung begeistern.

WAP über den Palm ist durch das größere Display und die bequemere Eingabe deutlich komfortabler als auf Mobiltelefonen. Aber hier stellt sich die Frage, ob nicht Ansätze wie Web-Clipping (siehe Kapitel 1) von Palm Inc. und mobile Zugänge zu zentralen Lösungen wie Linkedwith Mobile Office (siehe Kapitel 10) benutzerfreundlicher sind.

Beim Web-Clipping greifen Nutzer auf an den Palm angepasste Informationen aus dem WWW zu, die über eine spezielle Client-Anwendung auf dem Palm bereits Eingabemasken und Firmen-Logos enthalten. Übertragen werden hier

nur die reinen Nutzdaten, die aber trotzdem ansprechend aufbereitet sind. Wenn der Anteil der deutschsprachigen Anwendungen weiter wächst, dann ist dies eine Alternative zum WAP.

In diesem Kapitel finden Sie grundlegende Informationen über WAP. Dazu gehören eine Einführung in die Sprache WML, Software für den Desktop-Rechner, die Sie zur Entwicklung Ihres eigenen WAP-Angebotes brauchen können, und natürlich auch WAP-Browser für den Palm.

7.1 WAP-Grundlagen

Wenn hier von WAP die Rede ist, dann müssen zwei sehr verschiedene Dinge unterschieden werden:

- die Verfahren zur Datenübertragung und
- die Protokolle und Sprachen zur Seitenbeschreibung.

Die WAP-Definition ist sehr flexibel angelegt und nicht auf die geringe Displaygröße heutiger Endgeräte beschränkt.

7.1.1 Datenübertragung mit WAP

Die Datenübertragung für die meisten WAP-Endgeräte unterscheidet sich von der HTTP-Übertragung im WWW. Beim HTTP kommunizieren Client (Web-Browser) und Server (Web-Server) direkt miteinander.

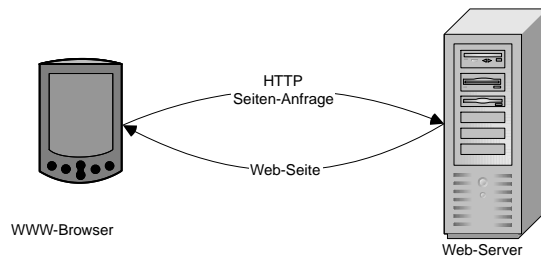


Abbildung 7.1: Client-Server-Kommunikation

Beim WAP-System liegt zwischen Client und Server noch ein WAP-Gateway, das auch als Proxy-Server dient. Dieser Gateway-Rechner komprimiert die Daten, die er mit dem Client-Gerät austauscht. Die Kommunikation zwischen Gateway und Server erfolgt dann unverschlüsselt mit den normalen Internet-Protokollen.

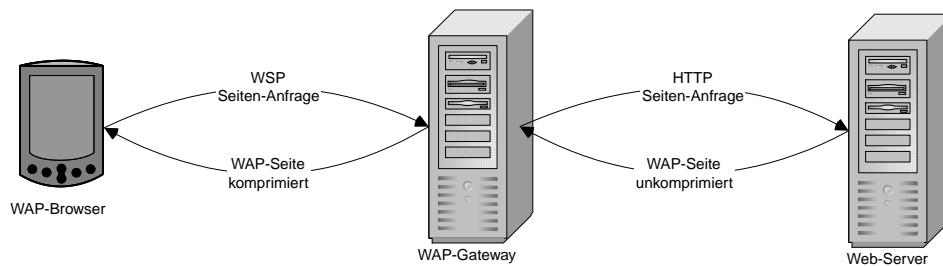


Abbildung 7.2: WAP: Gateway zwischen Client und Server

Das Client-Gerät sendet seine Anfragen (Requests) nach dem Wireless Session Protocol (WSP) an den Gateway-Rechner. Der Gateway-Rechner fordert die Information über das HTTP-Protokoll vom Server an. Information, die es vom Server erhält, überträgt das Gateway dann komprimiert auf das Client-Gerät.

7.1.2 Seitenbeschreibung mit WAP

Die Seitenbeschreibung ähnelt der im herkömmlichen WWW. Die Syntax ist sogar sehr ähnlich, nur müssen Programmierer die Sprach-Regeln bei WAP viel strenger einhalten.

Zur WAP-Protokollfamilie gehören:

- Wireless Markup Language (WML), als Seitenbeschreibungssprache vergleichbar mit HTML,
- WMLScript (WMLS), als Programmierungsumgebung vergleichbar mit Javascript.

Über diese Einführung in die Grundlagen von WML hinausgehende Informationen finden Sie z.B. im Internet unter <http://www.wap.de/>

7.2 WML-Grundlagen

Die Wireless Markup Language WML ist die Seitenbeschreibungssprache für WAP. WML ähnelt in vielen Bereichen der Hypertext Markup Language HTML, hat aber sehr viel strengere Regeln. WML orientiert sich sehr an der allgemeinen Extensible/Extended Markup Language (XML).

7.2.1 Cards und Decks

Jede WML-Seite besteht aus *Cards* (Karten), von denen jeweils eine sichtbar ist. Der gesamte Kartenstapel wird als *Deck* bezeichnet.

Zum Einstieg gleich ein Beispiel, das ein Deck mit zwei Cards darstellt.

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE wml PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD WML 1.1//EN"
"http://www.wapforum.org/DTD/wml_1.1.xml">
<wml>
  <card id="card1" title="Hallo Leser">
    <p>
      Hier ist Karte 1
    </p>
  </card>

  <card id="card2">
    <p>
      Hier ist Karte 2
    </p>
  </card>
</wml>
```

Die ersten beiden Zeilen müssen Sie als eine Art Vorspann jeder WML-Datei voranschicken. Hier legen Sie fest, mit welchen Versionen von WML Sie arbeiten. Bei WML ist momentan die Version 1.1 Standard, wobei die Spezifikation für Version 1.2 bereits vorhanden ist. Bei Mobiltelefonen dürfte eine Umstellung auf den neuen Standard aber einige Zeit dauern. Die zweite Zeile ist sehr lang, Sie müssen Sie aber immer vollständig so angeben.

Danach kommt dann innerhalb von `<wml>...</wml>` der als Deck bezeichnete Inhaltsbereich. Der eigentlich Inhalt von WML-Seiten, sowohl Text als auch Grafik, steckt dann innerhalb der Cards (Karten). Sie können sich ein Deck als einen Stapel von Karten vorstellen, von denen immer nur eine zu sehen ist.

Jede dieser Karten verfügt über einen Namen *id*, über den man sie direkt ansprechen kann. Zusätzlich können Sie wie bei HTML-Seiten bei jeder Karte auch einen Titel angeben. Das vorgestellte Beispiel würde in einem WAP-Browser folgendermaßen aussehen:



Abbildung 7.3: Beispielseite im WAP-Browser

Im Beispiel kann man die Karte 2 noch nicht erreichen, da es keinen Verweis (Link) auf diese Seite gibt.

7.2.2 Links

Links in WML können Sie genauso definieren wie in HTML, wobei man eine Karte wie einen lokaler Anker anspricht.

Ersetzen Sie die Definition von card1 durch die folgenden Zeilen:

```
<card id="card1">
  <p>
    Karte 1<br/>
    <a href="#card2">Zu Karte 2</a>
  </p>
</card>
```

Nun können Sie zur zweiten Karte wechseln.



Abbildung 7.4: Ein eigener Link

In der Erweiterung des Listings taucht der Tag `
` auf. Er hat die gleiche Bedeutung wie `
` in HTML, er erzeugt einen festen Zeilenumbruch innerhalb eines Absatzes.

Bei WAP-Seiten müssen Tags, die nicht wie z.B. `<p>...</p>` paarig auftreten, mit dem schrägen Strich enden. Damit deutet man an, dass kein Endtag mehr folgt.

7.2.3 Sonderzeichen

Wie in HTML kann man in WML nicht alle Zeichen direkt darstellen, vor allem Umlaute müssen Sie in WML mit einer Ersatzdarstellung umschreiben.

Zeichen	Notation in WML
Ä	<code>&#xE4;</code>
Å	<code>&#xC4;</code>
Ö	<code>&#xF6;</code>
Ö	<code>&#xD6;</code>
Ü	<code>&#xFC;</code>
Ü	<code>&#xDC;</code>
ß	<code>&#xDF;</code>
"	<code>&quot;</code>
<	<code>&lt;</code>

Zeichen	Notation in WML
>	>
&	&
Leerstelle	
\$	\$\$

Tabelle 7.1: Sonderzeichen

7.2.4 Textgestaltung

WML bietet deutlich weniger Möglichkeiten der Textgestaltung und –auszeichnung als HTML.

Zu den Möglichkeiten gehört das Gestalten von Absätzen. Im Gegensatz zu HTML müssen Sie aber jeden Absatz – er beginnt hier auch mit dem Tag `<p>` – mit dem Endtag `</p>` abschließen. Zusätzlich können Sie die Ausrichtung des Absatzes festlegen, wie das folgende Beispiel zeigt:

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE wml PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD WML 1.1//EN"
"http://www.wapforum.org/DTD/wml_1.1.xml">
<wml>
<card id="card1">
<p> Standard-Absatz! </p>
<p align="left">Absatz links! </p>
<p align="right">Absatz rechts! </p>
<p align="center">Absatz zentriert! </p>
</card>
</wml>
```

Im WAP-Browser sehen Sie dann den Effekt, die ersten beiden Absätze sind linksbündig ausgerichtet, das ist auch die Voreinstellung. Danach folgt ein rechtsbündiger Absatz und zum Abschluss ein zentrierter.



Abbildung 7.5: Absätze in WML

Zusätzlich kann man bei Absätzen in WML noch angeben, ob ein Zeilenumbruch erlaubt ist, wenn der Absatz zu lang wird, oder nicht.

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE wml PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD WML 1.1//EN"
"http://www.wapforum.org/DTD/wml_1.1.xml">
<wml>
<card id="card1">
<p mode="wrap"> Mit wrap wird eine Zeile umbrochen, falls sie
nicht in die Displayzeile passt. </p>
<p mode="nowrap"> Mit nowrap wird eine Zeile NICHT umbrochen,
falls sie nicht in die Displayzeile passt. </p>
</card>
</wml>
```

Wenn Sie mit nowrap einstellen, dass der Absatz bzw. die Zeile nicht umbrochen werden darf, so muss das Ausgabegerät die Möglichkeit bieten, horizontal zu scrollen, damit Anwender die Informationen sehen können.



Abbildung 7.6: Absätze in WML

Für einen Zeilenumbruch innerhalb eines Absatzes benutzt man in WML den Tag `
`, einen der Tags, die nicht paarig auftreten.

Für die Gestaltung der Schrift haben Sie sehr wenige Möglichkeiten. Was Ihnen bleibt, sehen Sie in dem folgenden Beispiel, mit dem Sie alle erlaubten Textauszeichnungen ausprobieren können.

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE wml PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD WML 1.1//EN"
"http://www.wapforum.org/DTD/wml_1.1.xml">
<wml>
<card id="card1">
<p>
normal<br/>
<em>hervorgehoben</em><br/>
<strong>stark hervorgehoben</strong><br/>
<i>kursiv</i><br/>
<b>fett</b><br/>
<u>unterstrichen</u><br/>
<big>gross</big><br/>
<small>klein</small>
</p>
</card>
</wml>
```

Nicht jedes WAP-Gerät kann bisher alle dieser Auszeichnungen richtig wiedergeben.



Abbildung 7.7: Textauszeichnung in WML

Bei der Textgestaltung dürfen Sie nie vergessen, dass Sie Seiten für Endgeräte mit sehr kleinem Display erzeugen. Von daher sollten Sie mit den Gestaltungsmöglichkeiten sehr gezielt und sparsam umgehen.

7.2.5 Tabellen

Auch Tabellen sind mit WML möglich, dürfen aber nicht wie in HTML ineinander verschachtelt sein. Bei verschachtelten Tabellen würde auch die Darstellung auf dem Ausgabegerät schwierig werden.

Dem folgenden Listing können Sie entnehmen, wie Sie selbst derartige Tabellen erstellen können: Sie erstellen damit eine Beispieltabelle mit zwei Zeilen und zwei Spalten.

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE wml PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD WML 1.1//EN"
"http://www.wapforum.org/DTD/wml_1.1.xml">
<wml>
  <card id="card1">
    <p>
      Eine 2x2 Tabelle:
      <table title="Tabelle" columns="2">
        <tr><td> Z1 S1 </td><td> Z1 S2 </td></tr>
        <tr><td> Z 2S1 </td><td> Z2 S2 </td></tr>
      </table>
    </p>
  </card>
</wml>
```

Auf dem Bildschirm des WAP-Endgerätes sieht das dann folgendermaßen aus:

Eine 2x2 Tabelle:

Z1 S1	Z1 S2
Z2 S1	Z2 S2

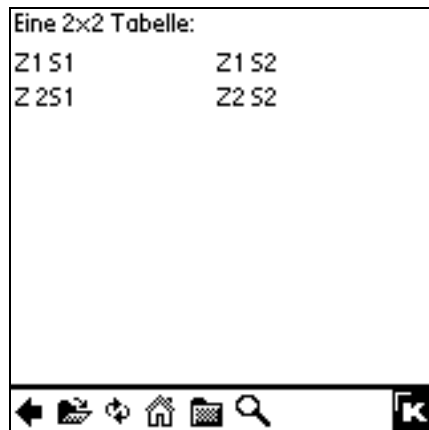


Abbildung 7.8: Eine Tabelle in WML

Die Darstellung der Tabellenränder ist hierbei nicht vorgesehen, obwohl einzelne WAP-Browser, wie der Browser WAPMan, auch Ränder anzeigen.

Im Gegensatz zu HTML ist bei WML die Angabe der Spaltenzahl schon im Table-Tag Pflicht. Die Angabe des Titels ist optional, er wird sowieso nicht von allen Ausgabegeräten angezeigt.

Ansonsten ist der Aufbau der Tabelle wie in HTML, von `<tr>` bis `</tr>` definieren Sie den Inhalt einer Zeile und von `<td>` bis `</td>` den Inhalt einer Zelle innerhalb einer Zeile. Die eigentlichen Inhalte, Texte und Abbildungen stehen innerhalb der Zellen.

7.2.6 Abbildungen

Mit den Grafikformaten aus dem HTML-Bereich kann WML nicht umgehen. Für WML-Seiten gibt es ein eigenes Grafikformat, das *Wireless Bit Map* WBMP-Format. Wie Sie eigene Grafiken im WBMP-Format erzeugen können, lesen Sie im Abschnitt 7.3.

Abbildungen im WBMP-Format können Sie einfach in eine WML-Seite einbinden.

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE wml PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD WML 1.1//EN"
"http://www.wapforum.org/DTD/wml_1.1.xml">
<wml>
<card id="card1">
<p>
Ein kleiner Pinguin:<br/>

</p>
</card>
</wml>
```

Der *IMG*-Tag dient auch bei HTML dazu, Grafiken in Seiten einzubinden, über die Angabe ihrer URL. Auch bei dem IMG-Tag müssen Sie sich an die strengen WML-Regeln halten und den Tag mit einem Slash beenden.

Im WAP-Endgerät sieht das dann folgendermaßen aus:

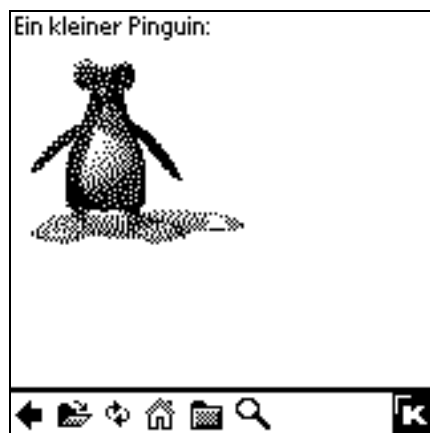


Abbildung 7.9: Eine Abbildung in WML

Wie bereits erwähnt können Sie in WML nicht die Abbildungstypen aus dem HTML-Bereich verwenden. Sie müssen Ihre Abbildungen also in das WBMP-Format (Wireless Bitmap) umwandeln. Software zum Umwandeln werden Sie in den nächsten Abschnitten dieses Kapitels kennen lernen. Für erste Experimente ist ein Web-Angebot sehr nützlich, das verschiedene Grafiktypen online in das WBMP-Format konvertiert.

Sie finden diesen Konverter unter <http://www.teraflops.com/wbmp/>.



Abbildung 7.10: Online WBMP-Konverter

Die Bedienung ist recht einfach, Sie klicken auf *Durchsuchen* und können dann die Ausgangsdatei auf Ihrer lokalen Festplatte auswählen. Anschließend klicken Sie auf *Convert* und nach kurzer Wartezeit startet der Download für Ihre WBMP-Datei.

Für erste eigene Experimente sollten diese Abschnitte über WML ausreichen. Über WML-Elemente, Schaltflächen, Formulare und Ereignisbehandlung informieren Sie Bücher und Webseiten, die auf <http://www.palmbu.ch> aufgeführt sind.

7.3 WAP-Software für den PC

Es wird kaum Entwickler geben, die WAP-Seiten auf dem Palm entwickeln. Fürs Entwickeln und Testen sind Desktop-Rechner besser geeignet. Erst wenn das Angebot funktionstüchtig ist, wird man es mit dem mobilen Endgerät nochmals qualitätssichern.

Für Ihre Entwicklungsarbeit finden Sie in diesem Abschnitt Informationen über notwendige Tools und Programme für Ihren Windows-Rechner.

7.3.1 WmlExpress

WmlExpress ist eine kleine Java-Anwendung, die nicht nur auf Windows-Rechnern läuft. Der Autor bietet unter der Adresse <http://www.muenster.de/~dambergj/wap.htm> sogar eine Online-Version an.

Mit diesem Programm erzeugen Sie einfache WML-Seiten, indem Sie die notwendigen Texte in ein Formular eingeben. Aus Ihren Eingaben erzeugt es dann die Seite.

WMLExpress

Programm

Hersteller	Jan Damberg
Version	110.8.2000
Benutzerführung	Deutsch
Betriebssystem	u.a. Windows

Bezugsquelle

Download	http://www.muenster.de/~sak/wml.zip
Dateiname	<i>wml.zip</i>
Downloadgröße	9 kByte

Konditionen

Vertriebsform	kostenlos
Preis	-
Sharewareeinschränkung	-

Tabelle 7.2: WMLExpress

Der Download besteht aus einem Zip-File, dessen Inhalt Sie in einen beliebigen Ordner entpacken. Damit ist die Installation auch schon abgeschlossen. Windows-Nutzer starten das Programm über die Datei *wml.bat*, die dann die Java-Klassen aktiviert.

Abbildung 7.11: WmlExpress

Geben Sie hier die notwendigen Daten ein und drücken Sie am Ende auf Speichern, dann erzeugt das Programm die zugehörige WML-Datei.

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE wml PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD WML 1.1//EN"
"http://www.wapforum.org/DTD/wml_1.1.xml">

<wml>

<head>
<meta name="description" content="Testseite für Palmbuch"/>
<meta name="keywords" content="Palm Test WAP"/>
<meta name="generator" content="WmlExpress"/>
</head>

<card id="Test-Seite" title="Test-Seite">

<p>
Hier geben Sie einfach Ihren Text ein.
Der Text sollte aber nicht zu umfangreich
sein, sonst passt er nicht ins Display!
```

```

<br/>
<a href="http://wap.t-online.de">T-Online</a><br/>

<!--Made with Astro Solutions WmlExpress:
http://www.muenster.de/~dambergj-->
</p>
</card>
</wml>

```

Die Möglichkeiten dieses Programms sind nicht besonders umfangreich, aber für schnelles Erstellen einer WAP-Seite auf alle Fälle ausreichend.

7.3.2 CardOne

CardOne ist ein deutschsprachiges Produkt, von dem es eine abgespeckte Version kostenlos gibt. Zusätzlich können Sie für ca. 50 Euro eine Version bestellen, die auch mit Grafiken umgehen kann und Syntaxelemente farbig hervorhebt.

CardOne light

Programm

Hersteller	Perfect Solutions
Version	1.1
Benutzerführung	Deutsch
Betriebssystem	Windows

Bezugsquelle

Download	http://www.peso.de/wap/cardone.htm
Dateiname	<i>cardone112_de.exe</i>
Downloadgröße	1244 kByte

Konditionen

Vertriebsform	Shareware, light Version kostenlos
Preis	99 DM
Sharewareeinschränkung	viele Funktionen nicht verfügbar

Tabelle 7.3: CardOne

Die kostenlose Version besteht aus einer ausführbaren Windows-Datei, die Sie auf Ihren Rechner laden und dort ausführen müssen. Es läuft dann einer der üblichen Installationsdialoge ab, bei dem Sie keine besonderen Eingaben machen müssen. Am Ende der Installation können Sie das Programm gleich starten.

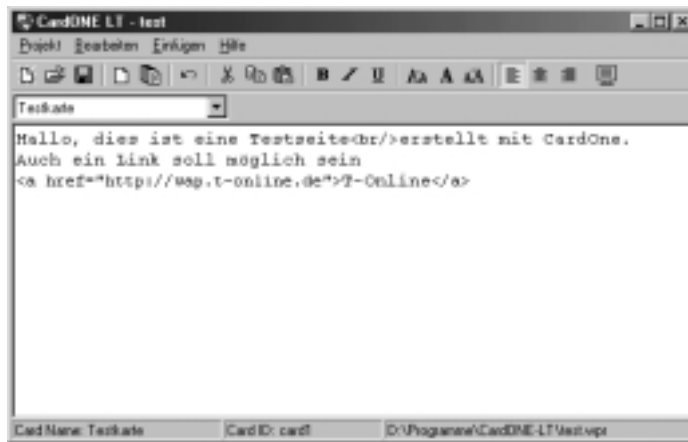


Abbildung 7.12: CardOne

Der Vorteil dieses Programms z.B. gegenüber WmlExpress besteht darin, dass Sie in dem Editor nahezu wie in einer normalen Textverarbeitung arbeiten können. Sie können Textteile markieren und dann hervorheben.

Das Programm verwaltet auch mehrere Karten innerhalb eines Decks. Der erzeugte WML-Code ist ordentlich und ohne unnötige Zusätze.

Die kostenpflichtige Version verfügt eigentlich über alle notwendigen Funktionen, bis auf den Grafikkonverter. Sie können aber auch eine Ereignissteuerung und Templates mit diesem Programm erstellen.

7.3.3 PIC2WBMP

Dieses kostenlose Programm dient dazu, Grafiken aus den Formaten .bmp, .gif, .jpg, ... in das WBMP-Format zu konvertieren. Dazu verfügt es sogar über eine grafische Oberfläche.

Zur Installation müssen Sie nur die Zip-Datei in ein beliebiges Verzeichnis entpacken. Starten können Sie das Programm, eine Java-Anwendung, über die Datei *pic2wbmp.bat*.

PIC2WBMP

Programm

Hersteller	GINGCO New Media
Version	1.1
Benutzerführung	Deutsch
Betriebssystem	Windows

Bezugsquelle

Download	http://www.gingco.de/wap/
Dateiname	<i>pic2wbmp.zip</i>
Downloadgröße	434 kByte

Konditionen

Vertriebsform	kostenlos
Preis	-
Sharewareeinschränkung	-

Tabelle 7.4: PIC2WBMP**Abbildung 7.13: Grafikkonverter Pic2Wbmp**

Die Benutzerschnittstelle ist sehr einfach gehalten. Über *File, Open...* kommen Sie zu dem Dateiauswahldialog, über den Sie das Ausgangsbild auswählen können. Sie sehen dann im linken Teil des Programms das Originalbild und im rechten Teil eine Vorschau für die Konvertierung. Über den Regler *Thres-*

hold legen Sie den Schwellwert für den Übergang zwischen Schwarz und Weiß fest. Falls Sie stattdessen die Checkbox *Diffuse* aktivieren, bekommen Sie eine Rasterung für das Ausgabebild. Wenn Ihnen das Ergebnis gefällt, können Sie das Bild über das *File-Menü* speichern.

7.3.4 M3Gate

Jetzt fehlt Ihnen nur noch ein WAP-Browser, in dem Sie auf dem Desktop-Rechner beliebige WAP-Seiten aufrufen können. *M3Gate* löst dies hervorragend.

M3Gate

Programm

Hersteller	Numeric Algorithm Laboratories
Version	0.6
Benutzerführung	Englisch
Betriebssystem	Windows

Bezugsquelle

Download	http://www.m3gate.com/m3gate/
Dateiname	<i>m3stp06.exe</i>
Downloadgröße	1959 kByte

Konditionen

Vertriebsform	kostenlos
Preis	-
Sharewareeinschränkung	-

Tabelle 7.5: M3Gate

Zur Installation müssen Sie das Programm *m3stp06.exe* ausführen, was einen normalen Installationsvorgang auslöst. Wenn Sie das Programm starten, dann sehen Sie ein WAP-Telefon, das entfernt an Nokia-Mobiltelefone erinnert.



Abbildung 7.14: M3Gate Telephone – Skin

Um eine Seite zu laden, drücken Sie entweder `Strg`+`0` oder Sie aktivieren mit der rechten Maustaste das Kontextmenü und aktivieren dort den Menüpunkt *Open URL*.

M3Gate dient aber nicht nur als Stand-alone WAP-Browser, sondern integriert sich in die üblichen Browser, so dass immer dann, wenn Sie im Browser eine WAP-Seite aufrufen, M3Gate startet und die betreffende WAP-Seite anzeigt.

Wenn Ihnen das rote Telefon nicht gefällt, können Sie ein zusätzliches Paket mit weiteren Skins laden, das Emulationen mehrere Mobiltelefone und einiger Organizer zur Verfügung stellt. Um die Bandbreite von M3Gate deutlich zu machen, erfreut Sie die folgende Bildschirmkopie mit dem Skin des *Trium Mondo*.



Abbildung 7.15: M3Gate Skin Trium Mondo

Insgesamt stehen momentan bereits sieben verschiedene Skins zur Verfügung.

7.3.5 Nokia WAP Toolkit

Eines der umfangreichsten Tools auf diesem Sektor ist das *WAP Toolkit* von Nokia.

Nokia WAP Toolkit

Programm

Hersteller	Nokia
Version	2.1
Benutzerführung	Englisch
Betriebssystem	Windows

Bezugsquelle

Download	http://forum.nokia.com/
Dateiname	<i>NokiaToolkit2_1.zip</i>
Downloadgröße	16.636 kByte

Nokia WAP Toolkit**Konditionen**

Vertriebsform	kostenlos
Preis	-
Sharewareeinschränkung	beschränkte Laufzeit der Version

Tabelle 7.6: Nokia WAP Toolkit

Sie können das Toolkit direkt bei Nokia von der Nokia-Website laden, müssen dazu aber vorher einen Benutzeraccount anlegen. Gehen Sie dazu nach <http://forum.nokia.com> und dort auf *Register*.

Ein Formular verlangt von Ihnen relativ viele Angaben.

Nokia Developer Forum Registration Form - Netscape

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe Communicator Hilfe

Netzwerk: http://forum.nokia.com/reg_form/1,14554_00.html

Verwandte Objekte

NOKIA CONNECTING PEOPLE Mail: Registration Form

FORUM NOKIA

Log In

User name:

Password:

Not registered? [Register now.](#)
Forgot your [password?](#)

Business Opportunities

Technologies

[Java](#)

[WAP](#)

[Smart Messaging](#)

[Bluetooth](#)

[SyncML](#)

[Symbian Platform](#)

[GEOS Platform](#)

[Nokia PC Connectivity SDK](#)

[Developers](#)

[Nokia Card Phone](#)

[Nokia MCM](#)

[Nokia Mobile Entertainment Service](#)

[Developer Feedback](#)

Mobile Internet Technical Architecture

Training

Events

Forum Nokia Registration Form

Providing the following information gives you access to the various Developer Sections of Forum Nokia and allows us to personalize the content of Forum Nokia in a way that more precisely responds to your professional needs and interests.

Please Note: All the fields marked with a red asterisk (*) need to be filled before submitting the registration form. Please do not use any of the following special characters: [], \, [], or \$.

Company

Company name: *

Street Address: *

Postal Code: *

City: *

State:

Country: *

Region where your company operates:
(Please select one or more options from the list)

☐ Europe & Africa

☐ Asia Pacific

☐ North America

☐ Latin America

☐ Other

Dokument: Übermittel

Abbildung 7.16: Forum Nokia – Anmeldung

Am Ende des Formulars sind auch die Felder für den Benutzeraccount und das Passwort zu finden. Nach dem erfolgreichen Abschicken des Registrierungs-Formulars können Sie sich sofort mit Ihrem Benutzernamen und Passwort anmelden.

Das Toolkit finden Sie dann in der Rubrik WAP.



Abbildung 7.17: Forum Nokia – WAP

Die hier geladene Datei ist ein Zip-File, das Sie in ein beliebiges Verzeichnis entpacken. Dabei entstehen zwei Textdateien und eine ausführbare Datei namens *setup.exe*. Diese Datei starten Sie durch einen Doppelklick, woraufhin ein Windows-typischer Installationsdialog abläuft, der von Ihnen keine besonderen Eingaben erwartet.

Nach dem Start des Toolkits erhalten Sie folgende Ansicht:



Abbildung 7.18: Nokia WAP Toolkit

Sie sehen hier zwei Fenster gleichzeitig, und zwar links das eigentliche Entwicklungssystem und rechts einen Browser, der Ihnen eine realistische Ansicht der Seite bietet, an der Sie gerade arbeiten.

Die Darstellung des Quelltextes ist recht ungewöhnlich, da Sie sich im *Element Tree* befinden, einer baumartigen Übersicht über die Seitenelemente. Im unteren Teil des Programms befindet sich das Auswahlfeld *View Type*. Wenn Sie hier von *Element Tree* auf *Original Source* umstellen, sehen Sie die Seite in WML-Syntax.

Sehr angenehm fällt sofort auf, dass das Toolkit die unterschiedlichen Komponenten der WML-Syntax farblich hervorhebt.

Die Arbeit mit dem Toolkit ist recht einfach. Wenn Sie einen Quelltext bearbeiten wollen, drücken Sie auf *Edit*, worauf das Toolkit das gewünschte Fenster öffnet. Wenn Sie Ihre Änderungen abgeschlossen haben, drücken Sie auf *Compile* oder auf *Show*, worauf das Toolkit den Quelltext überprüft und eventuelle Fehler sofort moniert.

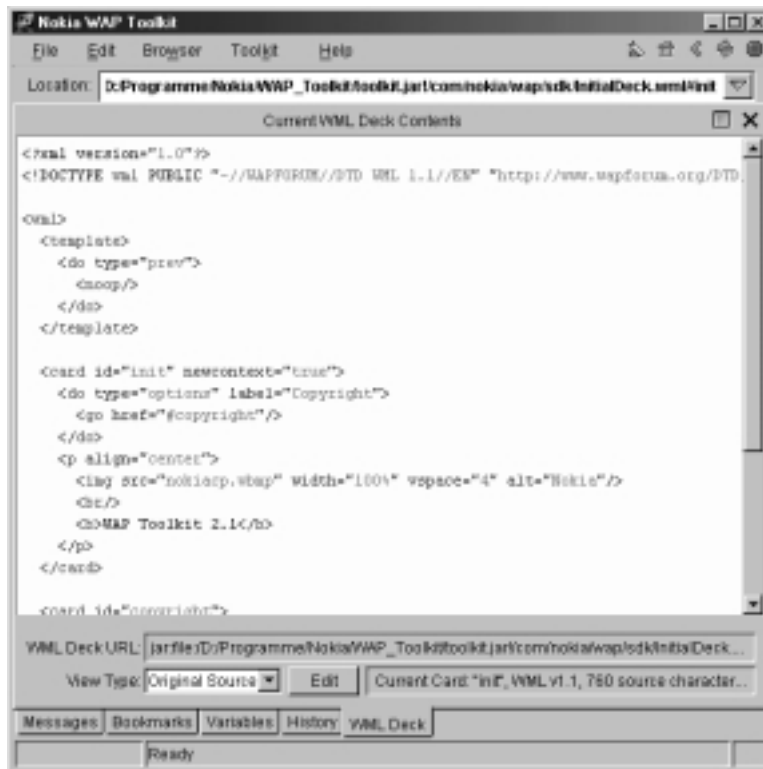


Abbildung 7.19: Quelltext-Anzeige im Nokia WAP Toolkit

Das Toolkit kann aber noch viel mehr, als nur Seiten bearbeiten. Auch Grafiken können Sie mit dem Toolkit erstellen und konvertieren. Öffnen Sie im Toolkit über *File, Open* eine Grafikdatei, wozu Sie als Dateityp *Images for Import to WBMP* auswählen. Sie können dann eine beliebige Datei im Format .jpg oder .gif laden und automatisch konvertieren.

In der vergrößerten Darstellung sehen die WBMP-Grafiken natürlich nicht besonders gut aus, aber das liegt nun mal am System. Im Toolkit ließe sich die Abbildung auch noch nachbearbeiten.

Für verspielte Entwickler hält Nokia noch ein paar Kleinigkeiten bereit. Auf der Seite, auf der Sie das Toolkit laden können, gibt es noch zwei Simulatoren für konkrete Mobiltelefone, nämlich für das 6210 und das 7110. Wenn Sie diese Programme zusätzlich zum Toolkit laden, sieht die Vorschau noch realistischer aus, wobei sich die Einschränkungen der Endgeräte auch deutlicher bemerkbar machen.

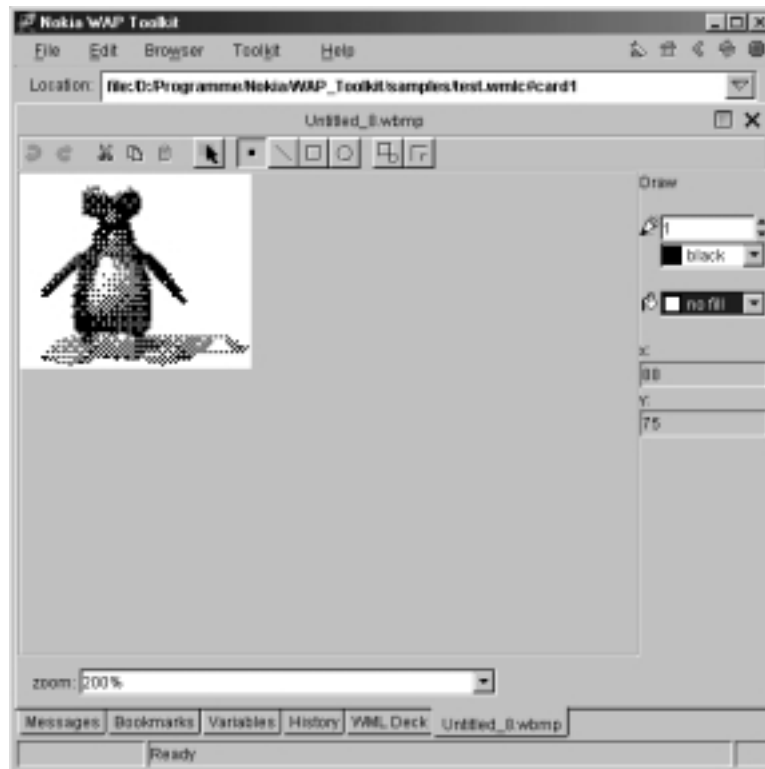


Abbildung 7.20: Grafikbearbeitung im Nokia WAP Toolkit

7.4 WAP-Software für den Palm

Für den Palm gibt es mehrere unterschiedliche WAP-Browser, vom Programm WAPUniverse, das unter GNU-Lizenz steht, bis zum Programm WAPMan Pro, das Sie kaufen müssen.

Alle WAP-Programme müssen mit einem WAP-Gateway zusammenarbeiten, das die Daten komprimiert und überträgt. Viele kostenlose WAP-Programme arbeiten mit den Gateways anderer Anbieter, oft mit solchen von Nokia oder Ericsson. Für manche Programme bietet der Hersteller ein eigenes Gateway an.

Das Thema Gateway hat für Sie zwei Konsequenzen:

- In einem internen Netz ohne Übergang ins Internet arbeiten die Browser nicht, da sie keine Gateways erreichen können. Hier müssten Sie versuchen, ein Gateway innerhalb Ihres lokalen Netzes aufzubauen und den Browser auf dieses Gateway zu konfigurieren.

- Selbst wenn Sie über einen guten Internetzugang verfügen, bleibt der Zugriff auf WAP-Seiten abhängig von der Internetanbindung des Gateways. Wenn das nicht gut angebunden oder überlastet ist, können Sie WAP-Seiten nur mühsam empfangen.

Die Wahl des richtigen Gateways kann wichtiger sein als die Auswahl des WAP-Browsers für den Palm.

Bei den Recherchen der Autoren sind mehrere Sharewareprogramme ausgefallen, weil die Gateways, auf die sie eingestellt waren, nicht mehr funktionierten. Die hier vorgestellten Programme arbeiteten zuverlässig.

In Kapitel 11 können Sie lesen, wie Sie auf einem Linux-Rechner ein eigenes WAP-Gateway einrichten.

7.4.1 WAPUniverse

Dieses Programm unterliegt der GNU Lizenz und steht sogar im Quelltext zur Verfügung. Der Autor bezeichnet die vorliegende Version immer noch als Beta-Version und warnt vor möglichem Datenverlust. Bei den Tests der Autoren traten aber keinerlei Probleme auf, das Programm ist sehr stabil.

WAPUniverse

Programm

Hersteller	Filip Onkelinx
Version	0.4.2
Benutzerführung	Englisch
Betriebssystem	PalmOS
Speicherverbrauch	48 kByte

Bezugsquelle

Download	http://sourceforge.net/projects/wapuniverse
Dateiname	<i>WAPUniverse_0_4_2_Build10.zip</i>
Downloadgröße	32 kByte

Konditionen

Vertriebsform	Freeware (GNU)
Preis	-
Sharewareeinschränkung	-

Tabelle 7.7: WAPUniverse

Zur Installation entpacken Sie das Zip-File in einen beliebigen Ordner. Dabei entstehen mehrere Textdokumente und das Programmfile *WAPUniverse.prc*, das Sie auf Ihren Palm bringen müssen.

Beim Start von WAPUniverse landen Sie immer in der Verwaltung der Lesezeichen (bookmarks). Hier ist eine Seite vom Autor bereits vorgegeben.

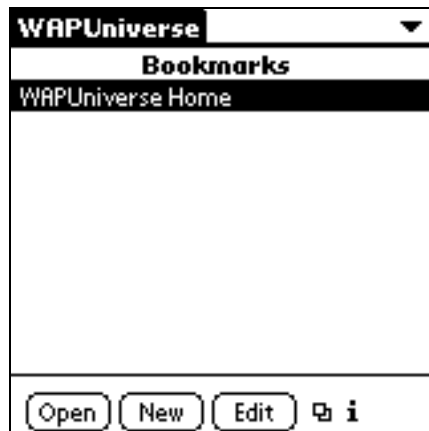


Abbildung 7.21: WAPUniverse Start

Im unteren Bereich des Bildschirms finden Sie fünf Bedien-Knöpfe.

- *Open* lädt die Seite zum aktuellen Bookmark in den Browser.
- *New* dient zum Anlegen eines neuen Bookmark-Eintrags.
- *Edit* dient zum Bearbeiten eines vorhandenen Lesezeichens.
- Die *zwei Blätter* schalten zwischen dem Bookmark-Bildschirm und den Verbindungseinstellungen um.
- *i* gibt einen Informationstext über das Programm aus.

Drücken Sie auf *New*, so können Sie einen neuen Eintrag erstellen.

Die Bookmarks können Sie in Kategorien ordnen, am Anfang spielt das aber keine so große Rolle. Wichtig sind die Verbindungseinstellungen. Hier können bzw. müssen Sie festlegen, über welches WAP-Gateway die Seite aufgerufen werden soll. Bei den Tests der Autoren funktionierte nur das Ericsson-Gateway.

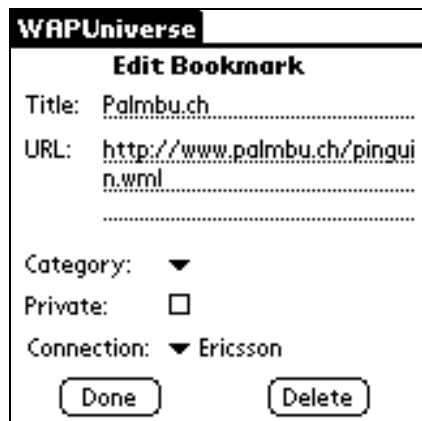


Abbildung 7.22: WAPUniverse Bookmark-Editor

Sie können hier aber beliebige weitere Gateways eintragen.

Wenn Sie im Bookmark-Editor auf *Done* drücken, dann landen Sie wieder in der Liste der Bookmarks, wo Sie jetzt zwei Einträge finden sollten. Markieren Sie den neuen Eintrag und drücken Sie auf *Open*, so öffnet WAPUniverse die Seite.



Abbildung 7.23: WAPUniverse mit Pinguin

WAPUniverse kann die Seite aber nur laden, wenn eine Internet-Verbindung besteht, selbst aufbauen kann das Programm die Verbindung nicht. Sie müssen aber nicht unbedingt über das Programm *Einstellen* gehen, um die Verbindung aufzubauen, es gibt im Menü *Options* einen Menüpunkt *Network Panel*, der Sie genau an die richtige Stelle führt. Nach dem Aufbau der Verbindung kommen Sie von dort über *Fertig* zurück ins Programm.

7.4.2 KBrowser

Der KBrowser ist ein Produkt der Firma 4thpass, die Sie im Internet unter <http://www.4thpass.com> finden. Die Firma entwickelt WAP-Browser für mobile Endgeräte. Den Browser für den Palm konnten die Autoren auf deren Homepage nicht finden, wohl aber beim Shareware-Anbieter Tucows.

KBrowser

Programm

Hersteller	4thpass
Version	Preview 2
Benutzerführung	Englisch
Betriebssystem	PalmOS
Speicherverbrauch	122 kByte

Bezugsquelle

Download	http://pda.tucows.com/palm.html
Dateiname	<i>kbrowseriii-v.zip</i>
Downloadgröße	52 kByte

Konditionen

Vertriebsform	Freeware (laut Tucows)
Preis	-
Sharewareeinschränkung	-

Tabelle 7.8: KBrowser

Es gibt den Browser in zwei Versionen, einmal für den bei uns nicht erhältlichen PalmVII andererseits für die bei uns üblichen Geräte.

Sie müssen die Version für PalmIII bis PalmV laden. Zur Installation entpacken Sie das Zip-File, wobei eine Textdatei mit einer Installationsanleitung und drei Programmdateien für den Palm entstehen. Von diesen drei Dateien müssen Sie KBlaunch.prc und KBrowser.prc auf Ihren Palm bringen. Die Updatedatei können Sie ignorieren.

Beim Start baut der Browser sofort eine Verbindung mit 4thpass auf und liefert Ihnen eine Seite mit sehr vielen Links.



Abbildung 7.24: KBrowser – Start

Im unteren Bereich des Hauptbildschirms finden Sie sieben Bedienelemente.

- Der *Pfeil nach links* führt auf die vorhergehende Seite zurück,
- der *offene Ordner* führt zur URL-Eingabe,
- der *Kreis mit den zwei Pfeilen* lädt die aktuelle Seite neu,
- das *Haus* führt zurück zur Startseite,
- der *geschlossene Ordner* führt zur Verwaltung der Favoriten,
- die *Lupe* lädt eine Seite mit Suchhilfen und
- das *K* am rechten Rand lädt eine Seite mit Informationen über den Browser.

Öffnen Sie den Dialog zur Eingabe einer URL, indem Sie auf das zweite Icon drücken. Wenn Sie nach der Eingabe auf OK gehen, versucht der Browser sofort, die Seite zu laden.

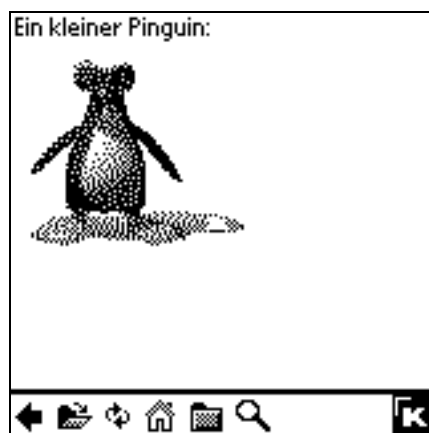


Abbildung 7.25: KBrowser mit Pinguin

Der KBrowser bietet nur wenige Konfigurationsmöglichkeiten. Die wichtigsten finden Sie im Menü *Prefs* unter *Network Settings*. Hier können Sie ein Gateway angeben. Die Voreinstellung sieht so aus, als ob kein Gateway benutzt würde, das täuscht aber; das Programm benutzt einen der 4thpass-Rechner als Standard-Gateway.

Das 4thpass-Gateway hat einen interessanten Effekt. Der Browser verfügt über eine Update-Funktion, erreichbar über das Menü *Help* unter *Update*. Wenn Sie diese Funktion anwählen, dann lädt der Browser eine Seite mit Update-Informationen und Links.



Abbildung 7.26: KBrowser – Update

Diese Update-Seite ist aber nicht über das Internet verfügbar, sondern nur beim Aufruf über dieses Gateway. Der Grund für dieses Versteckspiel ist den Autoren nicht ersichtlich.

7.4.3 WAPMan

WAPMan ist ein sehr umfangreiches Programm, das mit einem internen Cache arbeitet und von daher auch einen Offline-Modus anbieten kann.

Zur Installation müssen Sie auf dem Desktop-Rechner die Datei *WAPman ClassicPalm.exe* ausführen. Es läuft dann ein Installationsdialog ab, wie er unter Windows üblich ist. Für die Dateigröße ist eine PDF-Datei mit einer ausführlichen Bedienungsanleitung verantwortlich.

WAPMan**Programm**

Hersteller	EdgeMatrix Pte Ltd
Version	1.7.3
Benutzerführung	Englisch
Betriebssystem	PalmOS
Speicherverbrauch	202 kByte

Bezugsquelle

Download	http://www.edgematrix.com
Dateiname	<i>WAPmanClassicPalm.exe</i>
Downloadgröße	1976 kByte

Konditionen

Vertriebsform	Shareware, Classic Version nur Registrierung
Preis	9,95 DM für Pro-Version
Sharewareeinschränkung	keine gesicherte Verbindung

Tabelle 7.9: WAPMan

Am Ende des Vorganges erfolgt dann die Installation des Palm-Programms *wapman.prc* über die Installationssoftware des Palm.

Beim Start lädt WAPMan erst eine Seite vom Hersteller. Diese Auswahl der Standardseite können Sie aber später jederzeit ändern.

**Abbildung 7.27: WAPMan Start**

Die Internet-Verbindung baut das Programm nicht selbstständig auf, es bietet aber einen Verbindungsaufbau über das Menü *Browser* an, hier können Sie dann auf *Switch to Online Mode* umstellen.

Oben auf der Startseite finden Sie fünf Icons zur Steuerung.

- Der *Pfeil nach links* führt zur vorhergehenden Seite,
- der *Kreis mit dem Pfeil* lädt die aktuelle Seite neu,
- das *Haus* lädt die eingestellte Startseite,
- der *Kreis mit dem Punkt* stoppt die aktuelle Übertragung und
- der *Pfeil nach rechts* öffnet den Eingabedialog für eine URL.

Drücken Sie zum Testen auf den Pfeil nach rechts, um eine beliebige Seite zu öffnen.



Abbildung 7.28: WAPMan mit Pinguin

Die Konfigurationsmöglichkeiten von WAPMan sind sehr umfangreich, wenn auch etwas versteckt. Wählen Sie im Menü *Browser* den Menüpunkt *Preferences*, so landen Sie in einem Programmteil, der so ähnlich arbeitet wie das System-Programm *Einstellen*.

Im Menüpunkt *General* auf der Standardseite können Sie die Start-Seite für den Browser festlegen. Interessant ist aber auch der Programmteil *Gateway*, den Sie über das Auswahlfeld rechts oben anwählen können. Hier legen Sie das Gateway und dessen Ports fest.



Abbildung 7.29: WAPMan Gateway

Änderungen hier sind in der Regel nicht notwendig, zumindest solange wie das vordefinierte Gateway funktioniert.

