

Grundlagen der WAP-Technologie



1. Workshop
WAP-UIS
12.03.2002

Jörg Westbomke

GSM-Mobilfunknetze

- ❑ Von der *Groupe Speciale Mobile* entwickelter Mobilfunkstandard.
- ❑ 1991 als GSM (*Global System for Mobile Communication*) erstmals kommerziell eingeführtes digitales zellulares Mobilfunknetz.
- ❑ Entwicklungsziele:
 - weltweite Verfügbarkeit
 - Kompatibilität zu bestehenden Sprach- (ISDN) u. Datendiensten
 - effiziente Nutzung des Frequenzspektrums

GSM-Datenübertragung

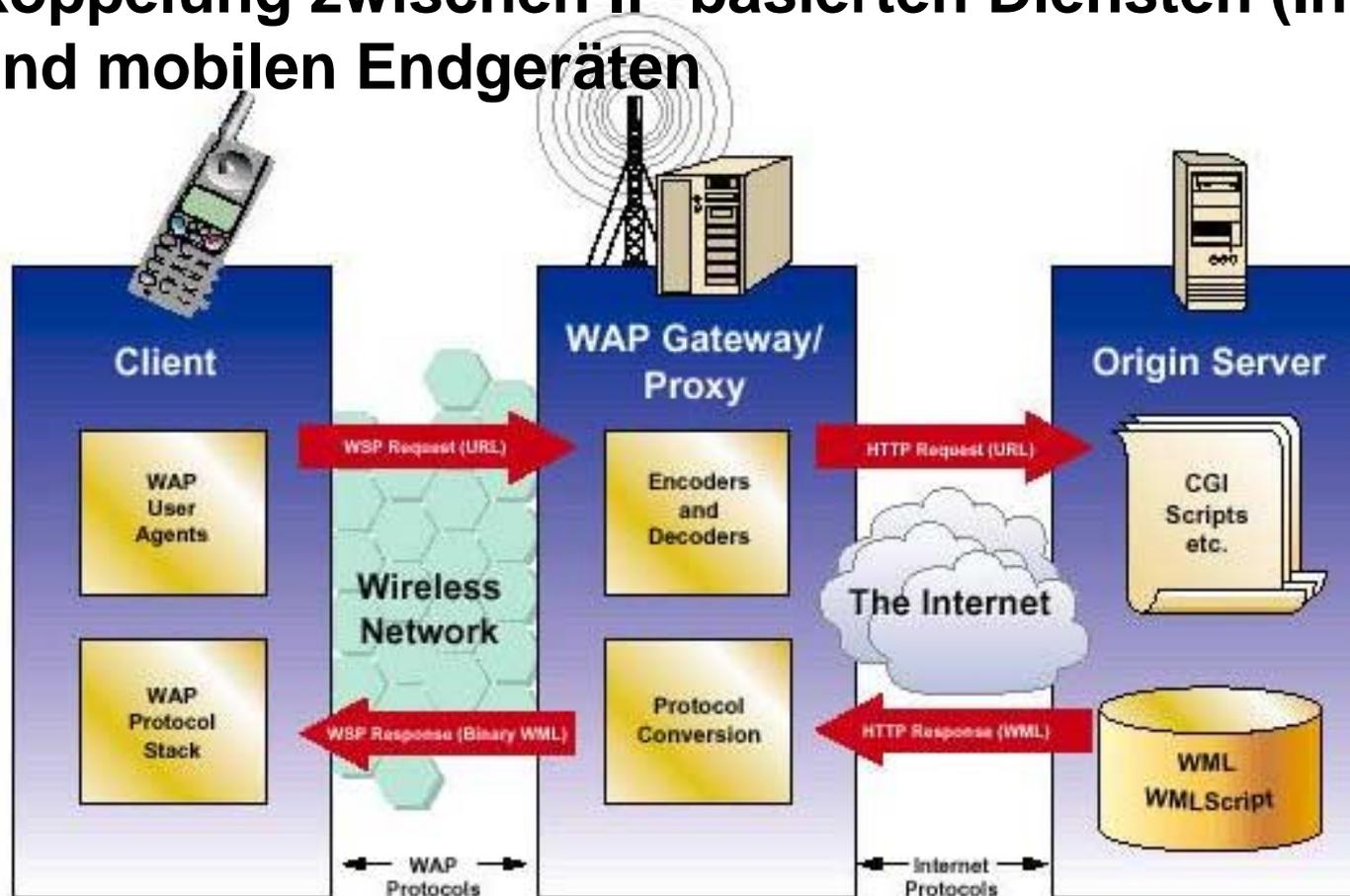
Datenübertragungsstandards

Standard	GSM (Global System for Mobile Communication)	HSCSD (High Speed Circuit Switched Data)	GPRS (General Packet Radio Service)	EDGE (Enhanced Data Rates for GSM Evolution)	UMTS (Universal Mobile Telecommunication System)
Datenrate (max.)	9,6 kbit/s	76,8 kbit/s	171,2 kbit/s	470 kbit/s	2 Mbit/s
Datenrate (typ.)	9,6 kbit/s	25-30 kbit/s	30-40 kbit/s	?	?
Technik	1 Nutzkanal	Kanal- bündelung	Kanalbündel- ung + Paket- orientierung	neues Mo- dulations- verfahren: 3 bit pro Impuls	
Verfüg- barkeit	1991	Mitte 2001	Ende 2001	fraglich	Mitte 2003

GSM-Datendienste

Wireless Application Protocol (WAP)

- Koppelung zwischen IP-basierten Diensten (Internet) und mobilen Endgeräten

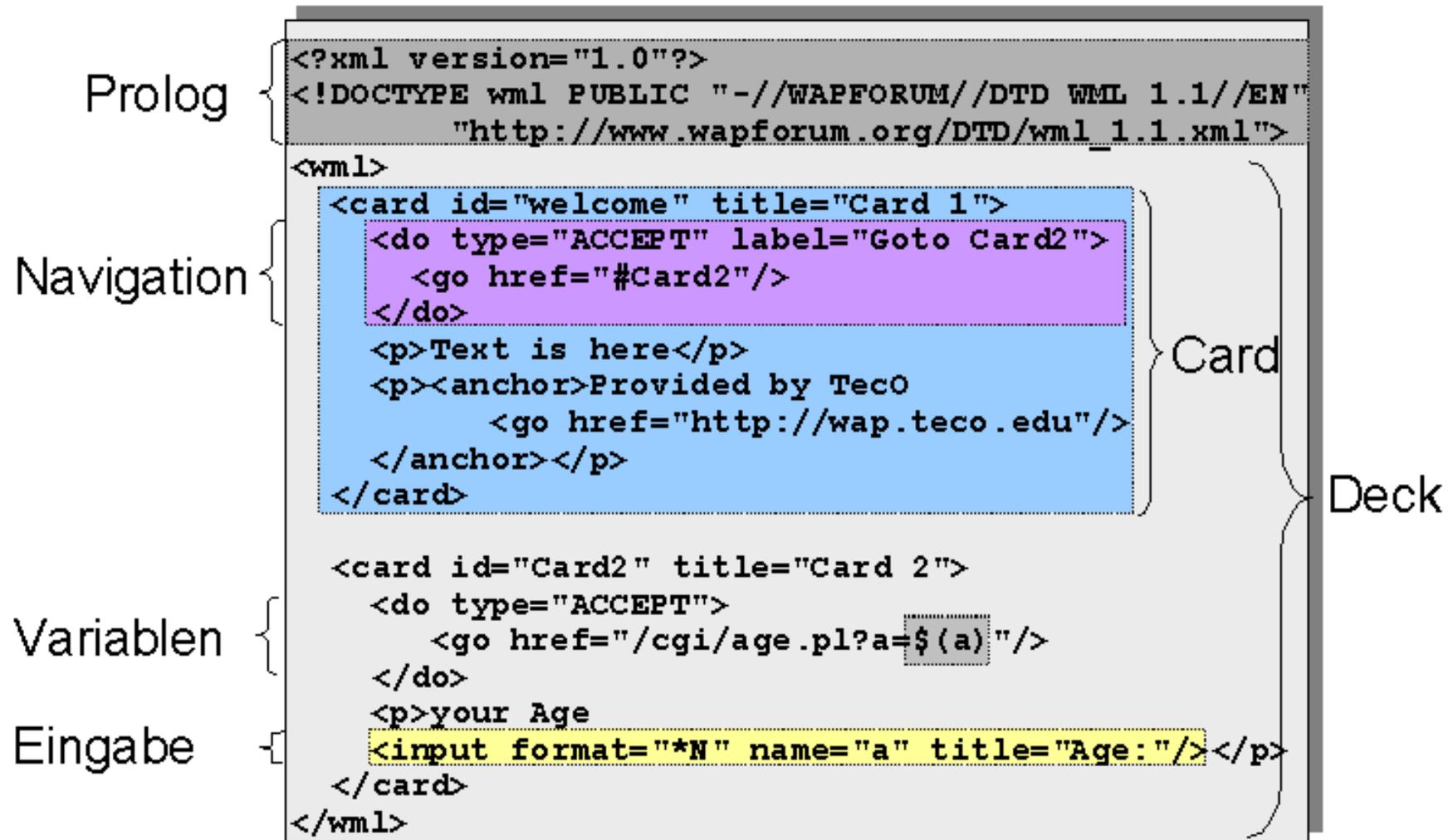


Wireless Markup Language (WML)

- ❑ An HTML angelehnte Sprache zur Beschreibung von WAP-Seiten
- ❑ Berücksichtigt die starken Restriktionen der Microbrowser
- ❑ Zur Seitengestaltung können Texte und S/W-Grafiken (WBMP) verwendet werden
- ❑ Die Navigation erfolgt durch Hyperlinks
- ❑ Interaktion durch Texteingabe möglich



Aufbau einer WML-Seite

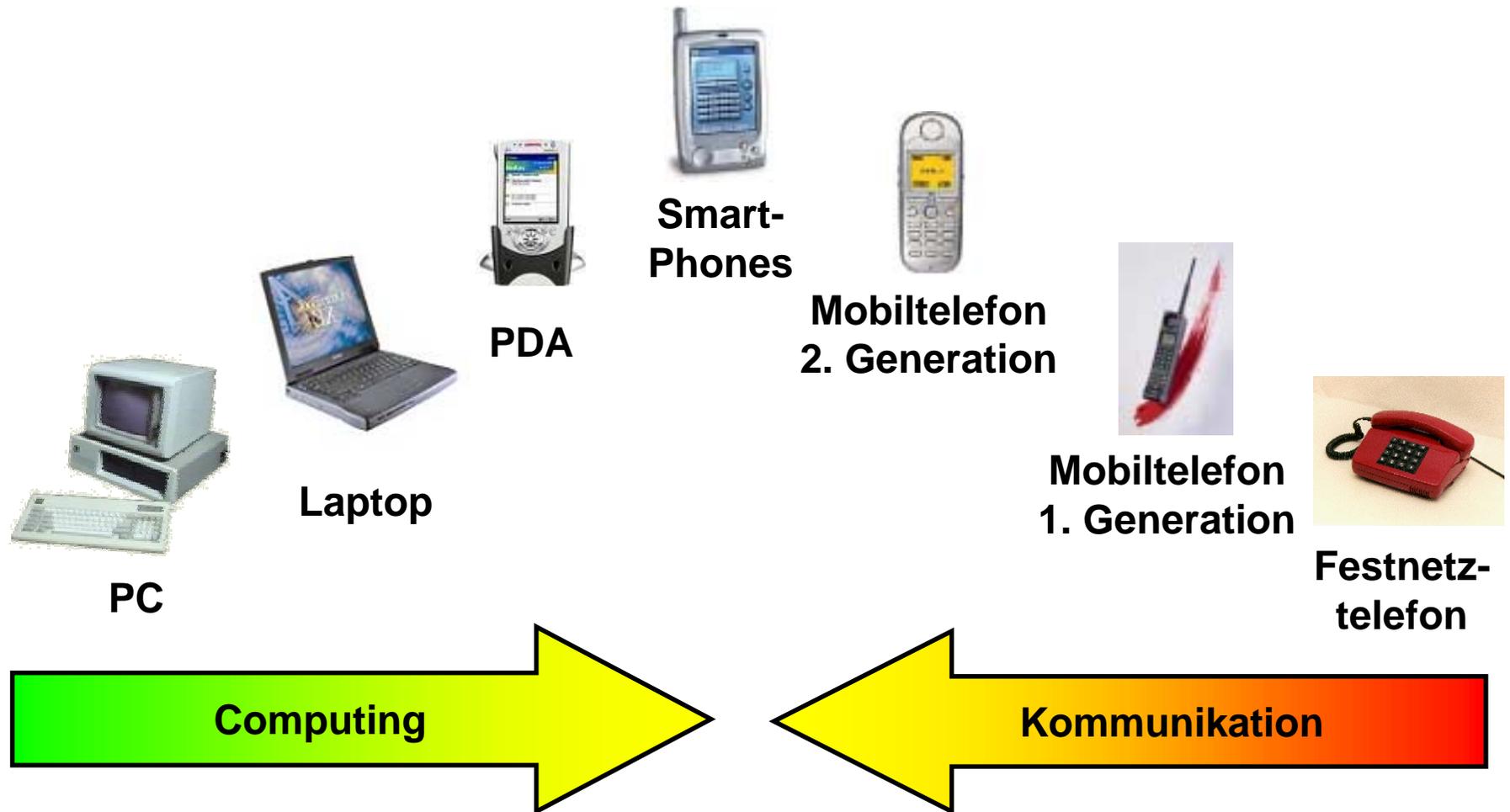


WML-Beispiel



```
<?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="My Wap Page">
    <p>
      Hello world - welcome to my first wap card!
    </p>
    <p><a href="#card2">Go to the second card</a></p>
  </card>
  <card id="card2" title="Second Card">
    <p>
      Welcome to my second wap card!
    </p>
    <p>
      <a href="#card1">Go back to the first card</a>
    </p>
  </card>
</wml>
```

Mobile Endgeräte



Mobile Endgeräte

□ WAP-Phones

- z. B. Nokia 6210, Siemens S45
- ca. 15% der Mobiltelefone sind derzeit WAP-fähig
- Technische Details:
 - ca. 1 Woche Standby / ca. 4h Betriebsdauer
 - Display: 96x60 Pixel bzw. 16x6 Zeichen/Zeile monochrome (Nokia 6210)
 - Gewicht: ca. 100g



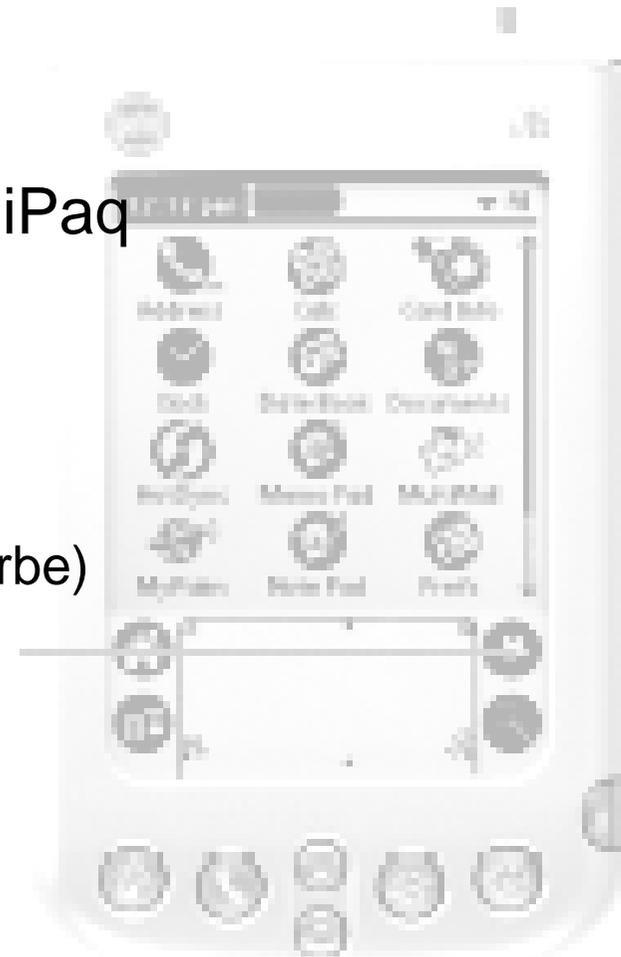
Mobile Endgeräte

□ PocketPC/PDA

- z. B. Palm i705, Compaq iPaq

- Technische Details:

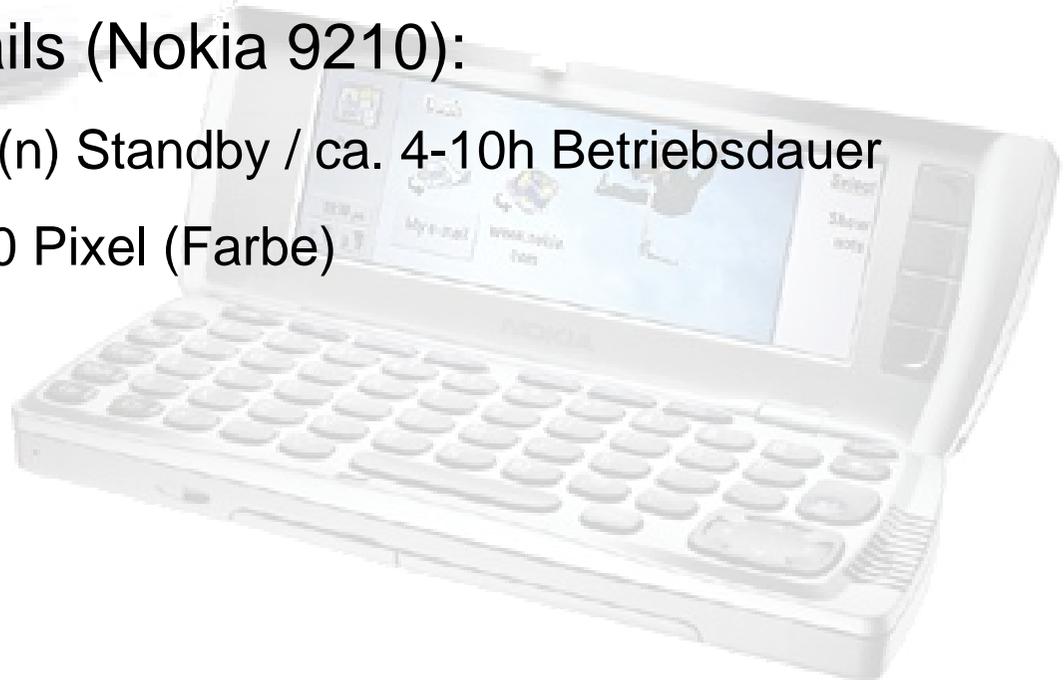
- ca. 1-2h Betriebsdauer
- Display: 240x320 Pixel (Farbe)
- ca. 200g



Mobile Endgeräte

□ Smartphones

- z. B. Nokia 9210, Ericsson R380e
- Technische Details (Nokia 9210):
 - ca. 1-1,5 Woche(n) Standby / ca. 4-10h Betriebsdauer
 - Display: 640x200 Pixel (Farbe)
 - ca. 250g



Zusammenfassung

- ❑ Die GSM Technologie ist am Markt etabliert.
- ❑ Neue Entwicklungen steigern die Datenrate, so dass Mobile Computing möglich wird.
- ❑ Mobile Endgeräte sind verfügbar, aber noch starken Beschränkungen unterworfen.
- ❑ GSM ist der Einstieg in das Mobile Computing; zukünftige Mobilfunkstandards (UMTS) werden M-Computing ermöglichen.