



# Standards für multimodale Bedien- oberflächen in der MMI WG des W3C

Multimodale Bedienoberflächen –  
Vorteil für Kunden, Herausforderung  
für die multimodale Interaktions-  
Arbeitsgruppe (MMI WG )  
des World Wide Web Consortiums (W3C)

[Christel.Mueller@t-systems.com](mailto:Christel.Mueller@t-systems.com)

[Jin.Liu@t-systems.com](mailto:Jin.Liu@t-systems.com)



# MMI WG des W3C


## Inhalt

- MMI WG im W3C
- Empfehlungen und Status
- MMI und tangierende Standardisierungsaktivitäten
- Architekturen
- Endgeräte
- Standardisierung vs. Multi-Individualität
- Ausblick



## MMI WG des W3C

### Gründung, Mitglieder und Ziel



2002: Gründung der MMI WG des W3C im Ergebnis eines gemeinsamen Workshops von W3C und WAP Forum

44 Organisationen mit 82 Teilnehmern plus 5 eingeladene Experten.

Ziel: W3C Empfehlungen für multimodale Anwendungen auf mobilen Endgeräten mit der Erweiterung des Web User Interfaces durch multiple Interaktionsmodi.



# MMI WG des W3C

## Vision

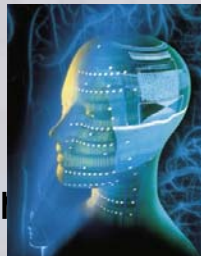
- Erweiterung der Web-Interaktion durch multimodale Bedienoberflächen:
  - Sprach-, Video-, Griffel-, Gestik- und Haptik-Interfaces, ...
- Verbesserung des Mensch-Maschine- und Mensch-Maschine-Mensch-Interfaces für:
  - Kommunikationsservices mit multiplen Endgeräten und unterschiedlichsten Nutzern
- “A<sup>3</sup>: Anywhere, Any device, Any time”
  - Service-Zugang über den vom Nutzer bevorzugten Interaktionsmode und Service-Adaption an:
    - Endgerät, Nutzer und Umgebungsbedingungen



# MMI WG des W3C

## Zielgruppen nach Branchen

- Hersteller mobiler Endgeräte – “Smartphones”,  
Technologie – und Softwarelieferanten für:
  - Multimodale Applikationen für mobile Kunden
- Hersteller von Telematik-Anwendungen – “In-Car Systems” für:
  - Multimodale Navigation, Kommunikation und Entertainment
- Hersteller von Browsern und Authorisierungstechnologien für:
  - Multimodale Interface in der Büroanwendungen
- Hersteller von “Embedded Systems” und Consumer Elektronik für:
  - Multimodale Fernsteuerung von Haushaltsgeräten und Heimelektronik
- Applikationsdesigner und –integratoren multimodaler Services



# MMI WG des W3C

## Empfehlungen und Status

- Multimodal Architecture & Authoring

1st Working Draft,  
March 2005,  
Recommendation,  
June 2007

- Modality Interfaces

- Modality Interface Framework

1st Working Draft,  
June 2005,  
Recommendation,  
June 2007

- System and Environment

Last Call, Oct. 2004,  
Recommendation,  
December 2005

- Extensible Multi-Modal Annotations (EMMA)

Last Call, Dec. 2004,  
Recommendation,  
December 2005

- InkML – an XML language for ink traces

Last Call, Dec. 2004,  
Recommendation,  
December 2005



## MMI WG des W3C

### Tangierende Standardisierungsaktivitäten im W3C

- [Cascading Style Sheets](#) – styling for multimodal applications
- [Device Independence](#) – device characteristics etc.
- [Document Object Models](#) – for scripting
- [HTML](#) – XHTML and XML Events
- [Internationalization](#) – support for human languages across the world
  
- [Semantic Web](#) – the role of metadata
- [Scalable Vector Graphics](#) – graphical user interfaces
- [Synchronized Multimedia](#) – timing model for multimedia presentations
- [Timed Text](#) – synchronized text and video
- [Voice Browsers](#) – voice interfaces
- [WAI Protocols and Formats](#) – ensuring accessibility
- [Web Services](#) – application messaging framework
- [XForms](#) – separating forms into data models, logic and presentation
  
- [XML Protocol](#) – XML based messaging



## MMI WG des W3C

### Tangierende Standardisierungsaktivitäten extern

- [IETF](#) SpeechSC working group – has a dependency on EMMA
- [ISO/IEC JTC 1/SC 37](#) Biometrics – user authentication in multimodal applications
- [Open Mobile Alliance](#) – application execution environment on mobile phones
- [SALT Forum](#) – tags for adding speech to HTML and other markup languages
- [VoiceXML Forum](#) – an industry association for VoiceXML

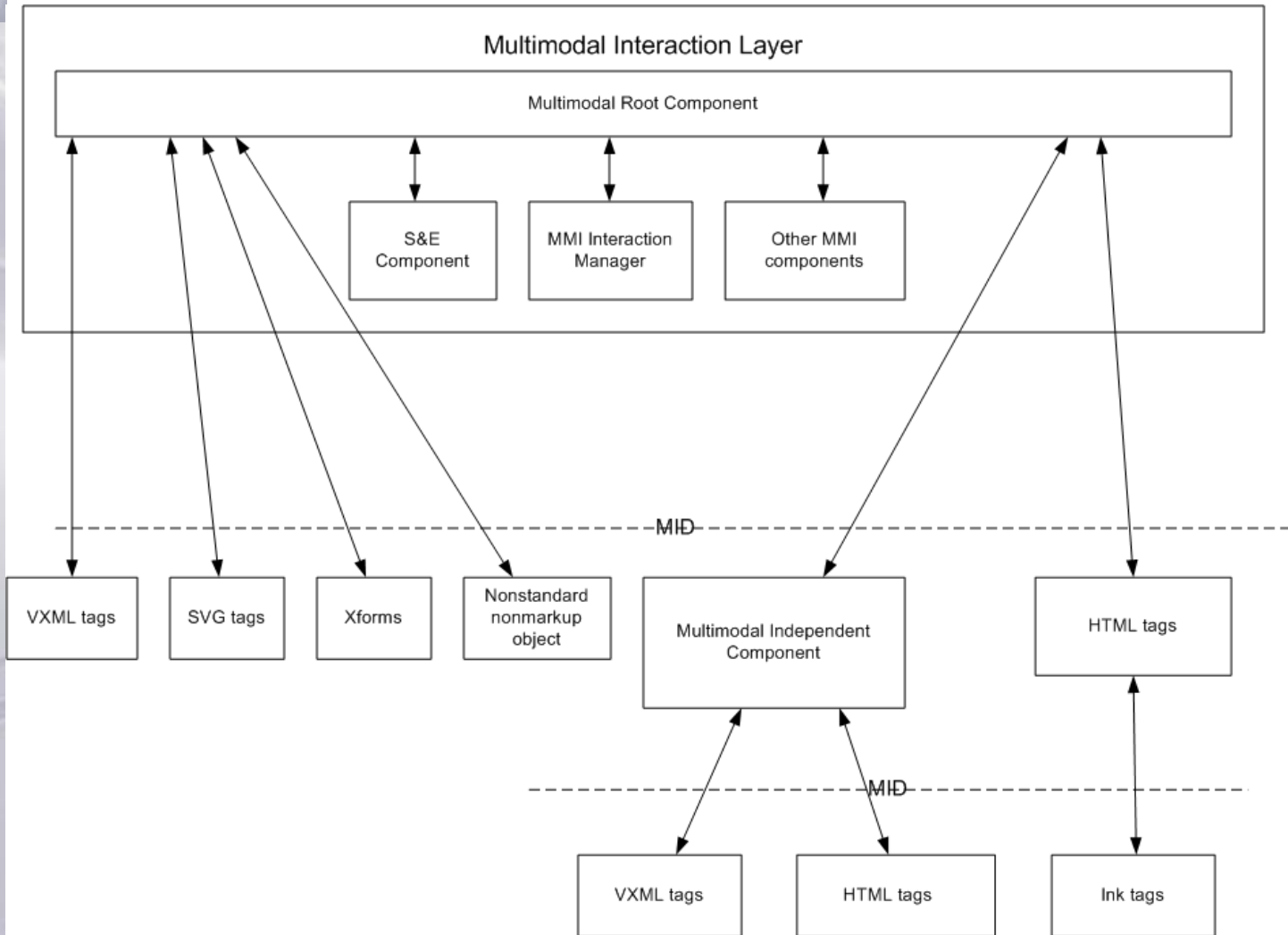






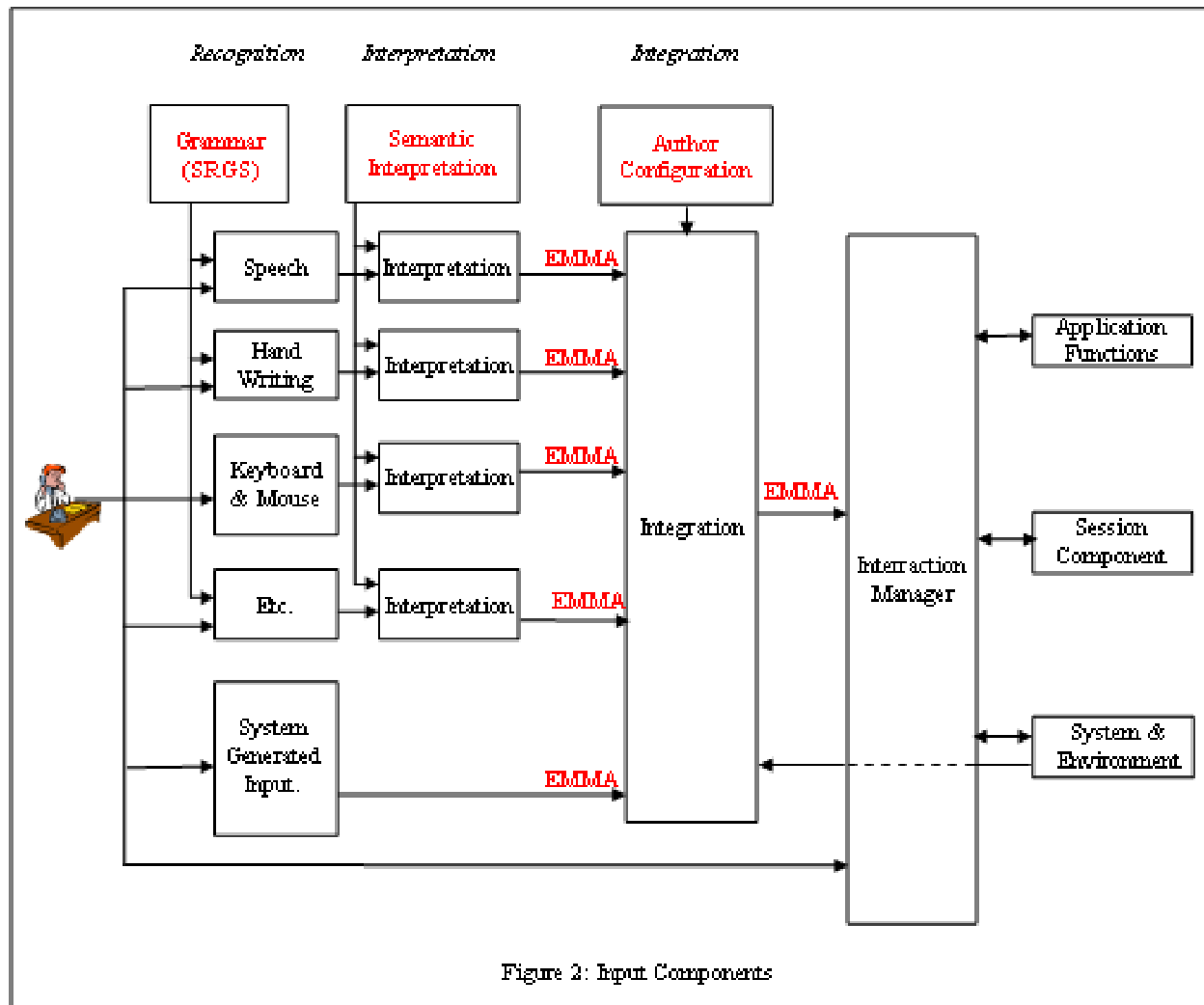
# MMI WG des W3C

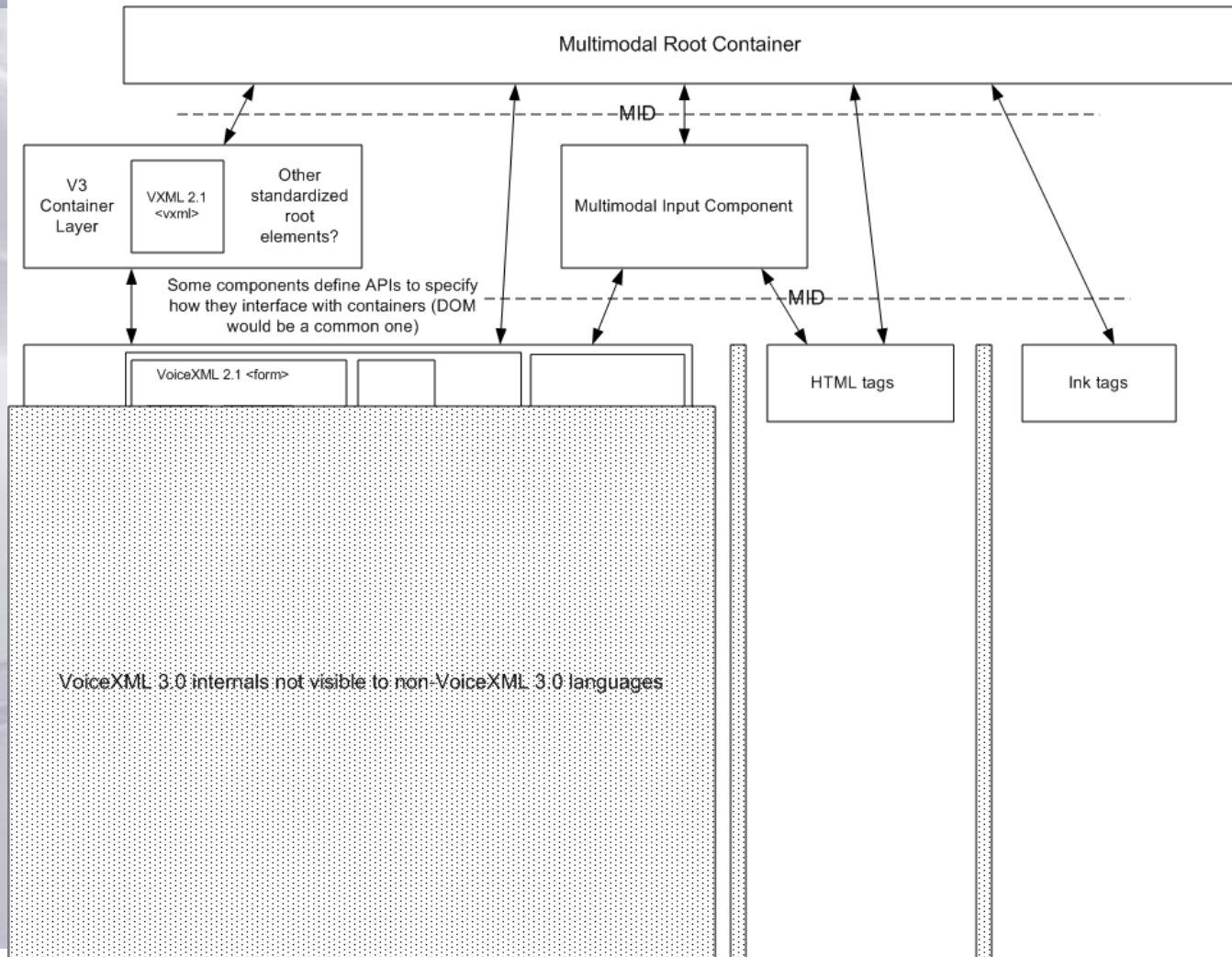
## MMI Architektur



# MMI WG des W3C

## MMI - Architektur - Eingabemodi

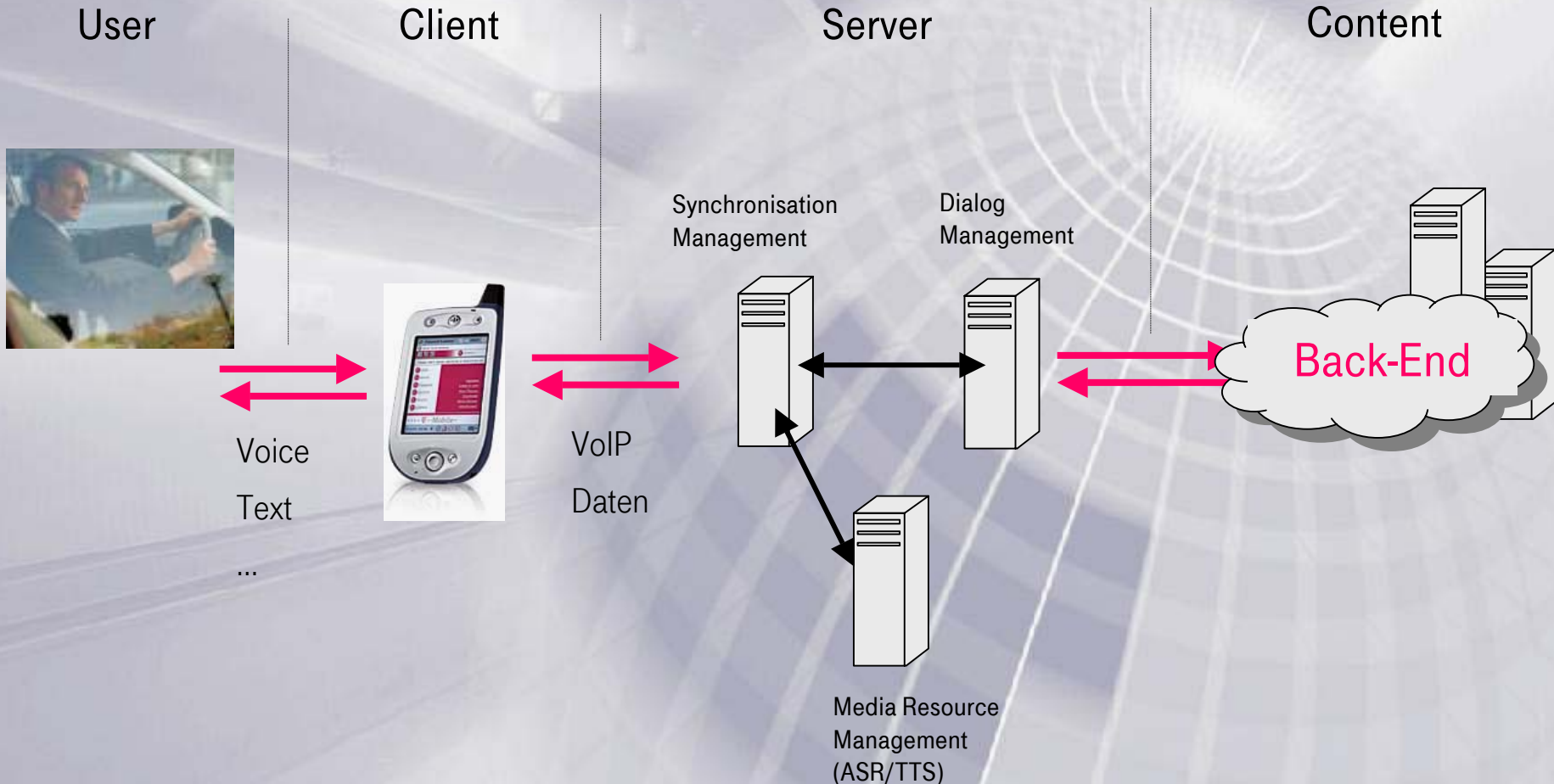






# MMI WG des W3C

## MMI Architektur für Telekom - Services - Übersicht





# MMI WG des W3C

## MMI im BMBF-Projekt SmartWeb

Multimodale Erkennung  
und Modellierung

Spracherkenner für verteilte  
multimodale Dialogkomponente  
des mobilen Endgerätes

Eingebettete Dialogkomponente  
für das Kfz

Ontologische  
Infrastruktur

On- und Off-line Extraktion  
von semantischen Strukturen

Webdienste und Integration  
von semantischen Webressourcen

Technische und mobile  
Infrastrukturen

Systemintegration

Design und Evaluation

Szenarien



# MMI WG des W3C

## multimodale Endgeräte - Smartphones

	Motorola A925	Nokia 6650	NEC e606	NEC e808	NEC e616	NEC e313	Sony Ericsson Z1010
							
Prozessor	TI OMAP 166MHZ	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
Betriebssystem	Symbian OS	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
GSM	900 / 1800 / 1900	900/1800	900/1800	900/1800	900/1800	900/1800	900/1800
GPRS downlink/uplink [kbit/s]	53,6 / 26,8	57,6/26,8	-	-	57,6/26,8	57,6/26,8	57,6/26,8
UMTS downlink/uplink [kbit/s]	384 / 64	384/64	384/64	384/64	384/64	384/64	384/64
Display [Pixel]	208x320		132x162	132x162	176x240	176x220	176x220
Farben	65.536	4.096	65.536	65.536	65.536	65.536	65.536
IrDA/Bluetooth/USB	+/-	+/-	-/+	-/+	-/+	-/+	+/-
Kamera	640x480	640x480	352x288	352x288		640x480	640x480
Browser	XHTML,WAP2.0	HTML,WAP 2.0	i-mode Browser	i-mode Browser	i-mode Browser	WAP2.0 /i-mode	WAP 2.0
Maße (H/B/T) [mm]	148,5x60x24,3	132x52x25	109x53x32	100,5x80x28,5	109x53x32	146x54x20	98x48x28
Gewicht [Gramm]	212	141	145	193	145	126	115
Sprech / Standbyzeit [h]	1,5/70	2,5/336	2/41352x	3,5/70	2/120	2/110	nicht bekannt
Speicher	8MB	7MB	32MB	64MB	19MB	19MB	16MB
Preis ohne Vertrag [€]	799	700	576	576	nur mit Vertrag	nur mit Vertrag	nicht bekannt
Besonderheiten	Speicher extern erweiterbar; MMC & SD-Cards	erstes UMTS Handy von Nokia	kein GPRS; 2 Kameras	kein GPRS	Externer Speicher erhältlich (Memory Stick)	Externer Speicher erhältlich (Memory Stick)	2 Videokameras



# MMI WG des W3C

## Standardisierung vs. Multi-Individualität



Comment je fais pour aller du stade à la Cité Interdite?



请将上一轮100米男子预赛的图片再演示一下?

▪ Einheitliche Tastenbelegungen	▪ Multilingualität
▪ Einheitliches Prompting	▪ Corporate Design
▪ Einheitliche Dialoge	▪ Experten und Erstnutzer
▪ Einheitliche Sicherheit	▪ Biometrische Merkmale
▪ Einheitliches Design	▪ Modetrends

## Ausblick

- Smartphones mit multimodalen Bedienoberflächen werden die zukünftigen mobilen Endgeräte
- Breitbandige Zugänge und Netze der nächsten Generation wie WLAN, WiMAX, UMTS,... sichern den Zugang zu verteilten Servern und Services.
- Standards, wie z.B. vom W3C machen diese neuen Dienste zu “Presence & Awareness” erlebbar und bedienbar.
- Der Mensch wird ein Bestandteil der ihn umgebenden Intelligenz.