

SmartWeb

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

DAIMLERCHRYSLER



BMW Group
Forschung und Technik

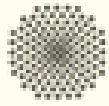


SIEMENS

Deutsche
Telekom

Mobiler Breitbandiger Zugang zum Semantischen Web

AIFBO



IMS Institut für Maschinelle
Sprachverarbeitung,
Universität Stuttgart

Sympalog
VOICE SOLUTIONS

ontoprise



Fraunhofer
Institut
Rechnerarchitektur
und Softwaretechnik



European
Media Lab



UNIVERSITÄT
DES
SAARLANDES



LEHRSTUHL FÜR
MUSTER-
ERKENNUNG
Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

LMU
IPSK
Ludwig-Maximilians-
Universität München

Norbert Reithinger



Deutsches
Forschungszentrum
für künstliche Intelligenz

CeBIT
Join the vision

Digital Solutions for Work and Life

Hannover, 9. - 15. März 2006

Übersicht

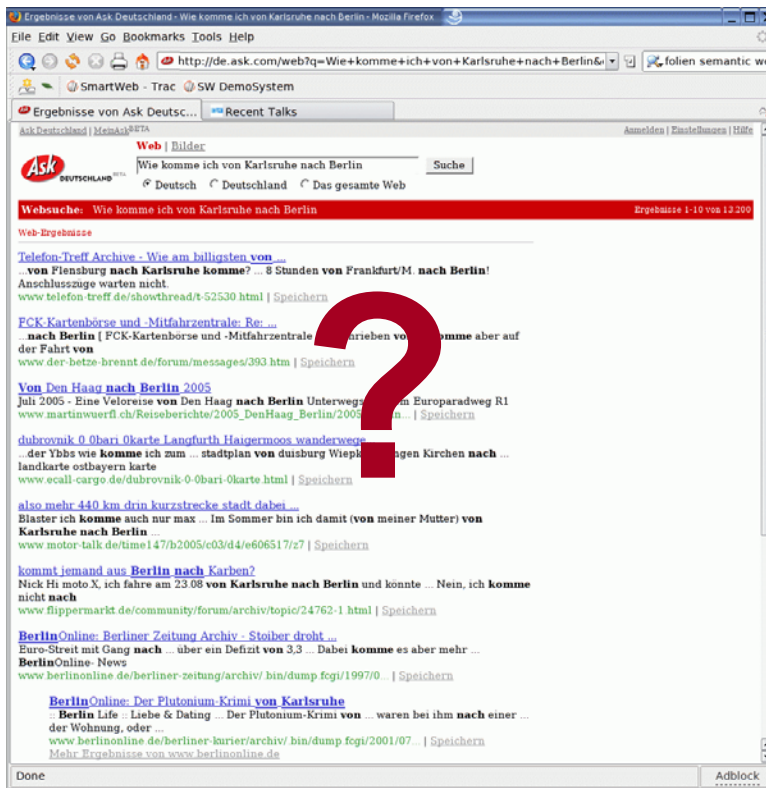
- Vision: Von der syntaktischen zur semantischen Suche
- SmartWeb: Mobile multimodale Schnittstelle zum Semantischen Web
- Endgeräte und Interfacedesign
- Leistungen von SmartWeb Mobil
- Kfz-Demonstrator mit Anbindung an Sender für Digital Multimedia Broadcasting (DMB)
- Smartweb Motorrad: Demonstrator für die Diensteintegration
- Off-Talk/Off-View – Erkennung: Wann ist der Benutzer aufmerksam?



Vision: Von der Syntaktischen zur Semantischen Suche

Bisher:

- Suche mit Suchmaschinen:
„Wie komme ich von Karlsruhe nach Berlin?“



In Zukunft:

- Systeme, die den Benutzer verstehen (zumindest teilweise)



Wie sieht das Web für einen Computer derzeit aus?

林克昌 根留台灣 可能增高 name

education {
在愛戴者熱心奔走之下，華裔名指揮家林克昌根留台灣的可行性又提升了幾分。兩廳院主任李炎、國家音樂廳樂團副團長黃奕明日前親赴林克昌、石聖芳寓所拜會，並提出多場客席邀約。此外，台灣省立交響樂團團長陳澄雄也早早「下訂」，邀請林克昌赴台中霧峰，從八月十日起訓練省交，為期長達一個月。
在台灣諸多公家樂團中，陳澄雄是以實際行動表達對林克昌肯定的樂界人士之一，曾多次公開表示對林克昌指揮才華的欽佩，而且幾乎每個樂季都邀請林克昌客席演出。

work {
此外，林克昌上個月赴俄羅斯與頂尖的「俄羅斯國家管絃樂團」灌錄了柴可夫斯基晚期三大交響曲以及「羅密歐與茱麗葉」、「斯拉夫進行曲」、「義大利隨想曲」，最後的DAT母帶也在前兩天寄回台灣。製作人楊忠衡與林克昌試聽之後，都對錄音效果—尤其音質表現感到相當滿意，楊忠衡估計呈現了七分林克昌指揮神韻。

private {
俄羅斯國家管絃樂團首席布魯尼日前也讚譽林克昌的指揮藝術有三大特點：一是控制自如的彈性速度；二是強烈的動態對比；三是宛如呼吸歌唱的旋律處理。這些對錄音師而言都構成很大挑戰。俄國錄音師雖然採用多軌混音，但定位、場面都有可觀之處。

CV

Quelle: Andreas Hotho & York Sure: A Short Semantic Web Tutorial, AIFB, TU Karlsruhe



Semantic Web – Was ist das?

„The **Semantic Web** is an extension of the current web in which information is given well-defined **meaning**, better enabling computers and people to **work in co-operation**.

...

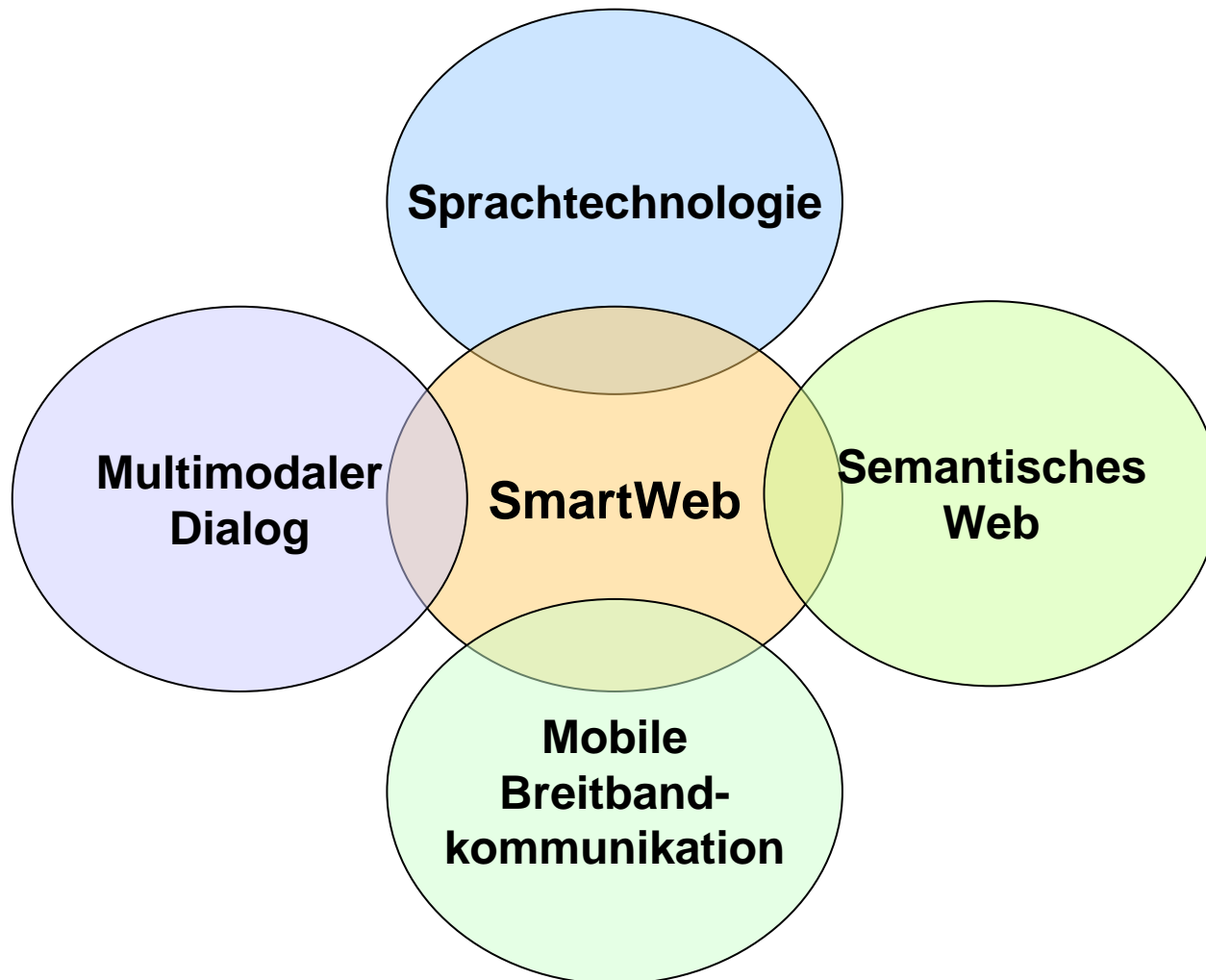
For the semantic web to function, computers must have access to **structured collections of information and sets of inference rules** that they can use to conduct **automated reasoning**.“

[Berners-Lee et al., 2001]

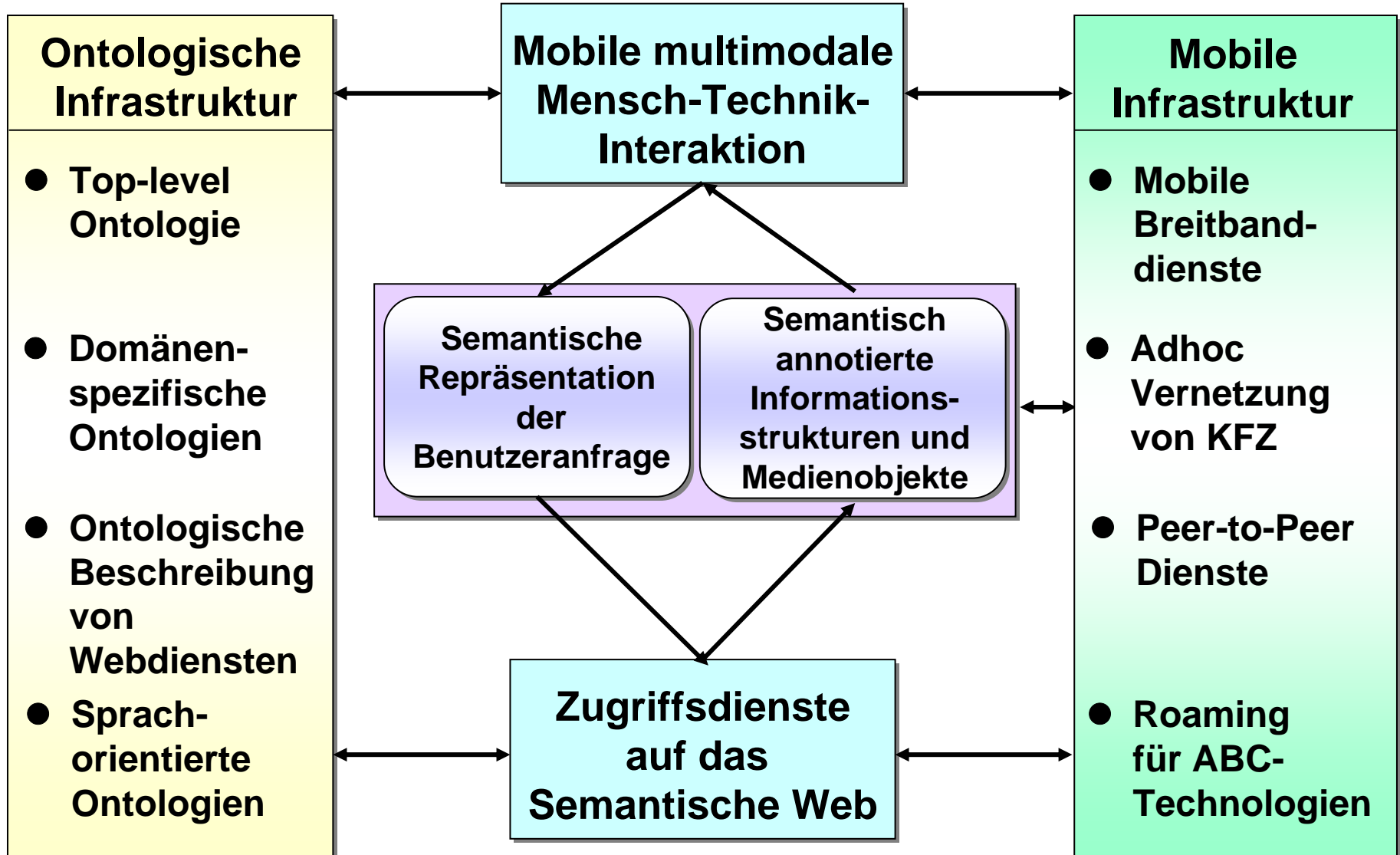
Quelle: scientificamerican.com



SmartWeb integriert vier aktuelle Forschungsgebiete



Wie funktioniert das?



Ziel: Mobile Multimodale Schnittstelle zum Semantischen Web

Zugang zu

- Web-Services (z.B. Kino- oder Weg-Auskunft)
- „Questions-Answering“ Systeme, die die Antwort aus dem Text der Webseiten extrahieren
- Wissensserver
- Web-Agenten

Im Zentrum der Arbeiten:

- Der Besuch eines FIFA Weltmeisterschaftsspiels 2006
- Mögliche Anfrage
 - Ereignisse und Ergebnisse
 - Städteinformationen
 - Ereignisse rund um die WM

➔ ***Entwicklungspfad hin zur offenen Domäne***



Endgeräte und Modalitäten



Endgeräte

- UMTS Smartphone
- Auto
- Motorrad



Modalitäten

- Sprache
- Gesten
- Haptische Interaktion
- Gesichtskamera
- Biosignale

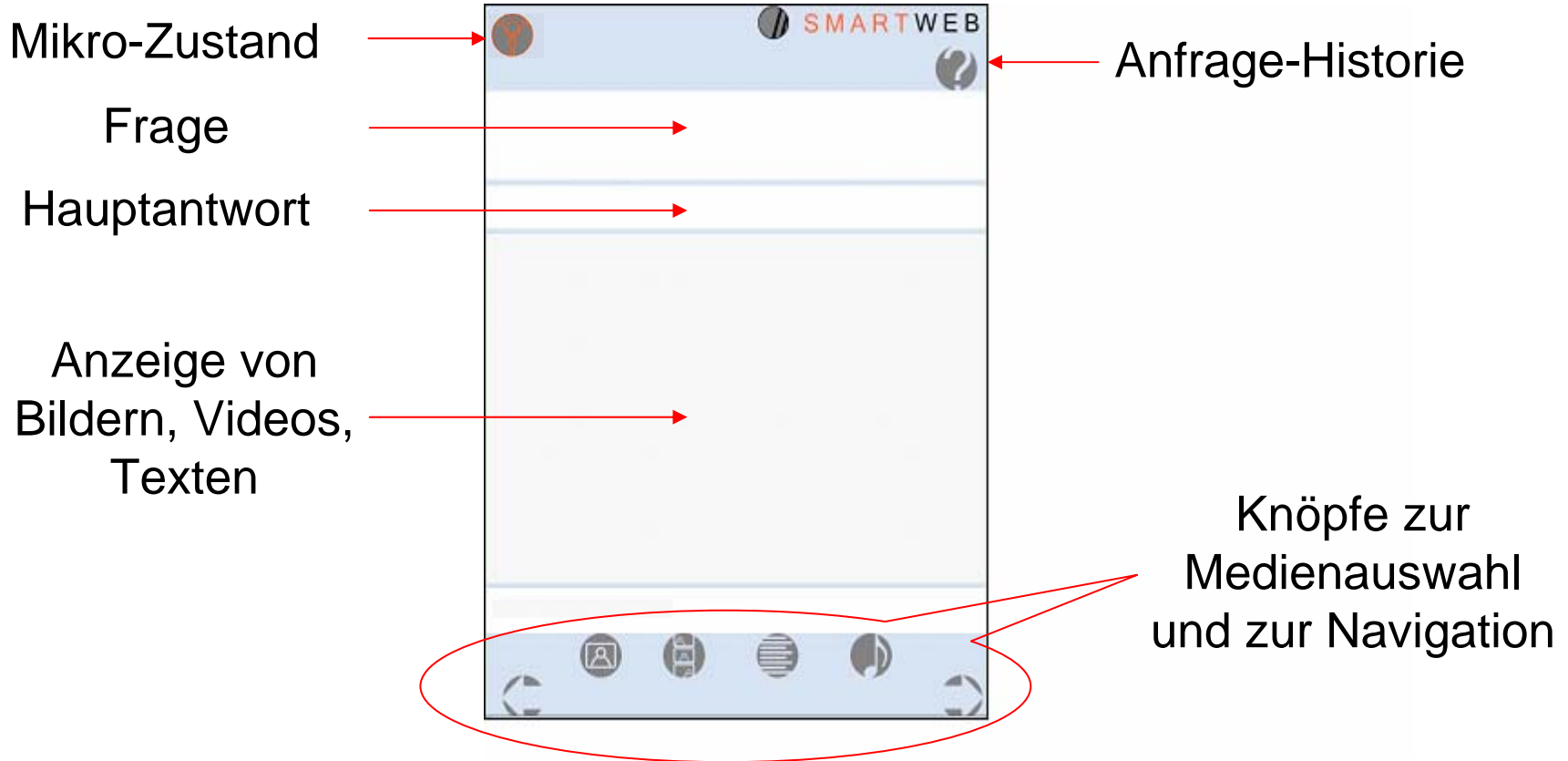
User Interface Design: Vom Storyboard zur Realisierung

- Drei Interaktionsbereiche
 - Benutzereingaben
 - Präsentation des Ergebnisses
 - Status und Kontroll-Icons/Knöpfe

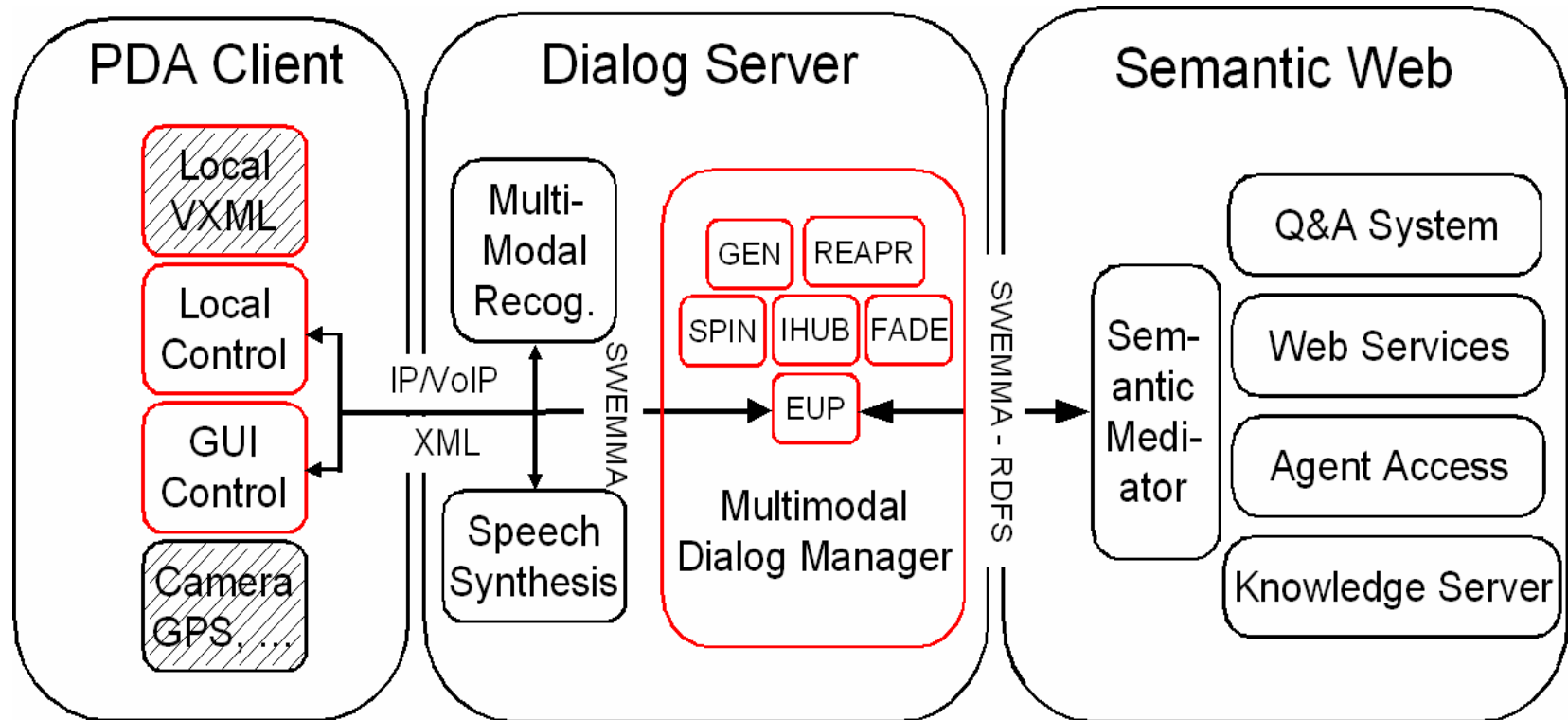


Interface Design Elemente

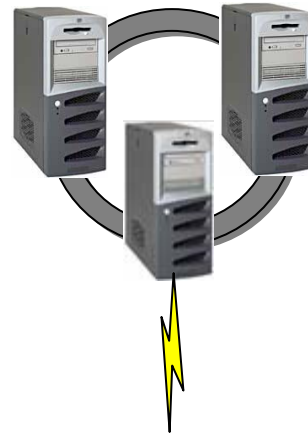
Das Design ist an die Größe des Bildschirms und an die Interaktionsmetapher angepasst



Ein Blick unter die Haube : Die generelle Architektur



Mehrbenutzerfähigkeit



skalierbare
Serverfarm



Pro Server können mehrere Endgeräte bedient werden.



Verarbeitung von Diskursphänomenen: Auflösung von Ellipsen



- Vervollständigung aus dem Diskurs-Kontext
- Generischer Ansatz implementiert (Weiterführung des Ansatzes von SmartKom)
- Paraphrase zeigt die vervollständigte semantische Struktur



Paraphrasengenerierung



- Vereinfachte Darstellung der semantischen Repräsentation
- Zentral: **Wonach wird gefragt?**
- Umkehrung der Analyse: Generierungsregeln für Konzepte der Ontologie und Formatierung
- Der Benutzer kann auf diese Weise das Sprachverstehen des Systems überwachen und ggf. korrigieren

Smartweb-Kfz: Ein Crawler durchsucht das Internet nach interessanten Seiten

SIEMENS
DAIMLERCHRYSLER

Fraunhofer
Institut
Rechnerarchitektur
und Softwaretechnik

FIRST

Adresse <http://www.clever-tanken.de/>

Kontakt/
Impressum **clever-tanken.de**

LYCOS meet you there Gebrauchtwagen Staumelder Bußgeldkatalog Navigationssysteme

Home	So funktioniert's
Erweiterte Suche	Charts & Statistik
Preise melden	Benzin-Gespräch

Der Benzinpreis- und Servicevergleich für Tankstellen in Deutschland – Seit 1999!

sport1.de D:SF
mittendrin statt nur dabei

MOBILE | VIDEO | SHOPPING | WM INSIDER CLUB | COMMUNITY | GAMES | FUSSBALL.DE

SUCHE: SPORT1.DE WEB VIDEO powered by **YAHOO!** SUCHE

POLIZEI
NIEDERSACHSEN

Aktuell

Wir bedanken uns bei den Betreibern dieser Seiten für die Genehmigung zum Verarbeiten und Versenden.



Vollautomatisch werden aus Internet-Seiten mit Tabellen natürlich-sprachliche Sprachdialog-Anwendungen erzeugt.

Institut Rechnerarchitektur und Softwaretechnik



Die aktuellen Spieler der Nationalmannschaft

Name	Verein	in der Nationalmannschaft seit	Einsätze	Tore
Asamoah, Gerald	FC Schalke 04	2001	33	5
Ballack, Michael	FC Bayern München	1998	57	28
Borowski, Tim	Werder Bremen	2002	10	0
Brdaric, Thomas	VfL Wolfsburg	2002	8	1
Deisler, Sebastian	FC Bayern München	1999	29	3
Engelhardt, Marco	1. FC Kaiserslautern	2004	3	0
Ernst, Fabian	Werder Bremen	2002	20	1
Friedrich, Arne	Hertha BSC Berlin	2002	29	0
Frings, Torsten	FC Bayern München	2001	44	5
Hanke, Mike	FC Schalke 04	2005	5	1
Hildebrand, Timo	VfB Stuttgart	2004	3	0
Hinkel, Andreas	VfB Stuttgart	2003	15	0
Hitzlsperger, Thomas	Aston Villa FC	2004	9	0
Huth, Robert	Chelsea FC	2004	11	1
Kahn, Oliver	FC Bayern München	1994	80	0
Kuranyi, Kevin	VfB Stuttgart	2003	29	14
Lehmann, Jens	Arsenal FC	1997	25	0
Mertesacker, Per	Hannover 96	2004	12	1
Owomoyela, Patrick	DSC Arminia Bielefeld	2004	6	0
Podolski, Lukas	1. FC Köln	2004	15	7
Schneider, Bernd	Bayer 04 Leverkusen	1999	53	1
Schweinsteiger, Bastian	FC Bayern München	2004	18	4



Wer spielt beim FC Bayern München?

Wer hat die meisten Tore geschossen?



Die Sprachdialog-Anwendungen werden ständig über digitalen Rundfunk per DMB versendet ...

smartweb



GEFÜRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

SIEMENS

DAIMLERCHRYSLER



Fraunhofer

Institut Rechnerarchitektur und Softwaretechnik



Deutsches Forschungszentrum für künstliche Intelligenz

CeBIT
Join the vision

Digital Solutions for Work and Life

Future Talk 10.3., 10:00 – 10:20 18

Hannover, 9. - 15. März 2006

Im Auto empfängt ein DMB-Empfänger die Dialog-Anwendungen

smartweb

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

SIEMENS

DAIMLERCHRYSLER



Fraunhofer

Institut
Rechnerarchitektur
und Softwaretechnik



Deutsches
Forschungszentrum
für künstliche Intelligenz

CeBIT
Join the vision

Digital Solutions for Work and Life

Future Talk 10.3., 10:00 – 10:20 19

Hannover, 9. - 15. März 2006

Neue Dialog-Anwendungen werden in den Bordcomputer geladen und Sprachmodelle und Lexika automatisch generiert.

smartweb



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

SIEMENS

DAIMLERCHRYSLER



Fraunhofer

Institut Rechnerarchitektur und Softwaretechnik



Deutsches Forschungszentrum für künstliche Intelligenz

CeBIT
Join the vision

Digital Solutions for Work and Life

Future Talk 10.3., 10:00 – 10:20 20

Hannover, 9. - 15. März 2006

Der Smartweb Motorrad-Demonstrator

BMW Group
Forschung und Technik



Deutsche
Telekom



Wireless Connection

WLAN

WWW
WorldWideWeb



Anzeige:
• Cockpit-Display

Bedienung:
• Fahrzeug-
Bedienschalter



- MP3-Player
- Adreßbuch
- NaviGate von T-Systems

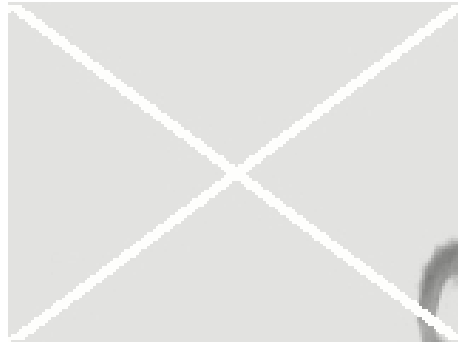
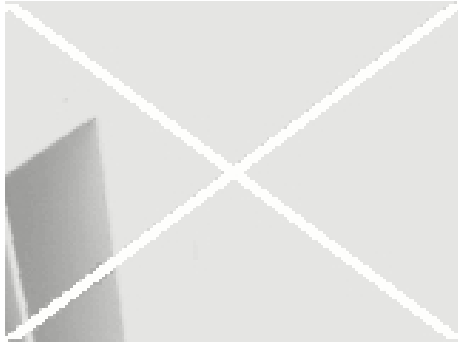
- Entertainment
- Kontakte
- Navigation



Off-Talk/Off-View – Erkennung: Wann ist der Benutzer aufmerksam?



- **Off-Talk:** Der Benutzer spricht *nicht* mit dem System, sondern z.B. zu einer anderen Person
 - Klassifikation unterschiedlicher Sprechregister mit bis zu 100 prosodischen Merkmalen
 - 72 % Erkennungsrate bei 2 Klassen
- **Off-View:** Der Benutzer schaut *nicht* in Richtung System
 - Gesichtsdetektion mit dem Viola-Jones Algorithmus (Grauwert-Bilder)
 - Klassifikation in verschiedenen Subbildern, jeweils auf 24 x 24 skaliert



Zusammenfassung

- Vision von SmartWeb: Vom syntaktischen zum semantischen Zugriff
- Mobile Multimodale Schnittstelle zum Semantischen Web in drei Ausprägungen realisiert
 - Smartphone
 - Kfz mit DAB Datenanbindung
 - Motorrad: Diensteintegration

Innovative Lösungen für die Interaktion von Morgen



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

smartweb



GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Besuchen Sie SmartWeb und weitere innovative
Exponate in dieser Halle auf der Mensch-Technik-
Interaktion (MTI) Sonderfläche des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung

Stand A44

Weitere Informationen:

www.smartweb-projekt.de
sw-info@dfki.de



Deutsches
Forschungszentrum
für künstliche Intelligenz

CeBIT
Join the vision

Digital Solutions for Work and Life

Hannover, 9. - 15. März 2006