

# Programmierung mobiler Kleingeräte

Projektarbeit

10100101010011110100001001011101001011010101011010000410001010010100  
00410000101001010010010100001001010010101400001,1,1,1,01,001,01,01,001,1,1,01,00001,001,01,1,1,01,001,0  
110101010101110100004100001010010100101000010110100101014000011110100101

Wolfgang Auer, Patrick Ritschel

# Organisatorisches und Ablauf

- Ablauf
  - Teambildung und Themenzuteilung erfolgt in Eigenverantwortung
    - Gruppen mit max. 4 Mitgliedern
    - Keine Doppelvergabe von Themen möglich
  - Coaching-Sessions
    - 22.04.06: 14:30 - 16:00
    - 29.04.06: 14:30 - 16:00
  - Präsentation der Ergebnisse in Form eines Impulsvortrags (15 min + Diskussion)
    - 06.05.06: 12:15 - 13:40
- Aufwand pro Teammitglied: ~40 h

## Erwartete Resultate

- Paper (4-6 A4 Seiten)
  - [Beispiel](#)
  - TEX:
    - `\documentclass[11pt,a4paper]{article}`
    - `\bibliographystyle{ieeetr}`
- Eventuell Prototyp
  - Design in Form von UML-Diagrammen, kurzen UseCases
  - Quellcode mit kurzer Entwicklerdokumentation
- Poster zum Projekt
- Präsentation (15 min)

## Themen (1)

- Machbarkeit und Anwendbarkeit
  - Vergleich verschiedener 3G-Technologien
  - Mobiltelefon als beliebiger Sender
- Applikationsdesign
  - Spracherkennung über Hintergrundserver
- SmartCard Anwendungen
  - Sichere Transaktionen für SmartCard

## Themen (2)

- Bluetooth Anwendungen
  - Mobiltelefon als Headset für Skype
  - Videoübertragung mittels Bluetooth
  - Bluetooth Hotspots
  - Anwendungen für Bluetooth Kopfhörer
  - Bluetooth-Attacken
- Spielerische Anwendungen
  - Hybrid Gaming
  - Location Based Gaming
- **Eigene Ideen**

# Vergleich verschiedener 3G-Technologien

- Idee
  - Entwirrung der Schlagworte im Bereich der 3G-Technologien (EDGE, UMTS, HSDPA, ...)
- Zielsetzung
  - Detaillierte Übersicht über unterschiedliche Eckdaten wie **Bandbreite, Latenzzeiten,...**
  - Kritische Betrachtung wie sich diese Eckdaten auf die zu **realisierenden Applikationen** auswirken
  - Identifikation von "Zukunftstrends" bzw. der nächsten Generation an Technologien

# Mobiltelefon als beliebiger Sender

- Idee
  - Manipulation des Sendemoduls eines GSM-Telefons, um z.B. als Basis-Station fungieren zu können
- Zielsetzung
  - Untersuchung der technischen Machbarkeit der Adaption der Sendefunktionalität eines Symbian-Telefons
  - Proof-of-Concept (z.B. Basisstation, UKW-Sender, RFID-Störsender, ...)

# Spracherkennung über Hintergrundserver

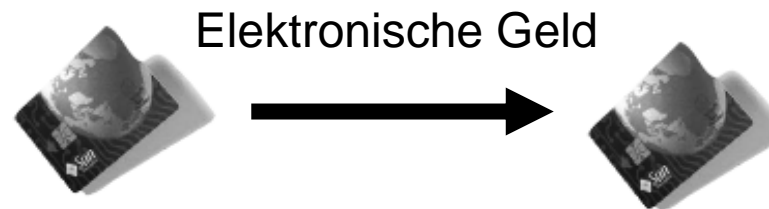
- Idee
  - Eine Alternative zur lästigen Tastatureingabe auf einem Mobiltelefon mit Hilfe von Spracherkennung
  - Überwindung der Ressourceneinschränkungen von Kleingeräten durch die Kombination mit Serverapplikationen
- Zielsetzung
  - Untersuchung der Möglichkeiten zur Nutzung von Spracheingabe auf dem Mobiltelefon in Kombination mit Spracherkennung auf Hintergrundserver
  - Analyse der benötigten Qualität, die sich natürlich auf Bandbreite, Analysezeit, etc. auswirkt



# Sichere Transaktion zwischen SmartCards

- Idee

- Entwicklung einer elektronischen Geldbörse im Offline-Betrieb



- Zielsetzung

- Konzeption eines Transaktions-Mechanismus für Mikropayment-Lösung basierend auf JavaCard
- Erarbeitung einer Offline-Lösung für das *Double-Spending* Problem und die "Vernichtung" von Geld

# Mobiltelefon als Headset für Skype

- Idee
  - Ersatz des Headsets im Bereich der Internet-Telefonie durch ein handelsübliches Mobiltelefon
- Zielsetzung
  - Bestandsaufnahme über aktuelle Entwicklungen im Bereich Spracheübertragung im Bereich von Bluetooth
  - Realisierung eines Prototyps auf einem Mobiltelefon, mit dem über Skype telefoniert werden kann

# Videoübertragung mittels Bluetooth

- Idee
  - Realisierung eines "Low-Cost-Live-Stream" an einen Rechner, der diesen weiterverarbeitet
- Zielsetzung
  - Bestandsaufnahme über aktuelle technische Voraussetzungen
  - Welche Videoformate werden jetzt schon von Mobiltelefonen angeboten
  - Untersuchung der Möglichkeiten zur Übertragung der Live-Bilder über Bluetooth

# Bluetooth Hotspots

- Idee
  - Möglichkeit zur Abfrage der aktuelle Verkehrssituation, Parkplatzsituation, ... an bestimmten
- Zielsetzung
  - Untersuchung der technischen Machbarkeit bzw. der Randbedingungen (Geschwindigkeit, Verkehrsaufkommen, ...)
  - Realisierung eines Prototyps, der in einem Feldversuch erprobt werden soll
  - Entwicklung weiterer Anwendungsszenarien

# Anwendungen für Bluetoothkopfhörer

- Idee
  - Bluetoothkopfhörer sind bereits im Handel erhältlich (Advanced Audio Distribution Profile )
  - Aussenden mehrere Audiokanäle, wobei der Empfänger den gewünschten wählen kann
- Zielsetzung
  - Konzeption eines derartigen Systems
  - Bewertung Machbarkeit mit den aktuellen Standards für der Audioübertragung mit Bluetooth
  - Entwicklung weiterer Anwendungsszenarien (Kino, Fitnessstudio)

# Aktuelle Bluetooth Angriffe

- Idee
  - Die meisten der aktuellen mobilen Geräte verfügen über Bluetooth. Diese Offenheit bietet natürliche neue Angriffsmöglichkeiten!
- Zielsetzung
  - Bestandsaufnahme über aktuelle Bedrohungen im Bereich von Bluetooth
  - Durchführung einer Attacke (Blue-Bug)
  - Was tun Hersteller von Mobiltelefone gegen diese Bedrohungen?

# Hybrid Gaming

- Idee
  - Kombination aus klassischem Brettspiel und Computerspiel für ein ganz neues Spielerlebnis
- Zielsetzung
  - Erarbeitung eines neuartigen "Brett-Computerspiel", das derzeit existierende Technologien einsetzt

# Location Based Gaming

- Idee
  - Ausnutzen von Lokationsinformation für neue Spielkonzepte
- Zielsetzung
  - Analyse von möglichen Spielen, die ortsabhängige Informationen nutzen
  - Bestimmung des Zusammenhangs zwischen Genauigkeit und Anwendungsszenario