

KITCampusGuide – Entwicklung eines Assistenzsystems für mobile Endgeräte

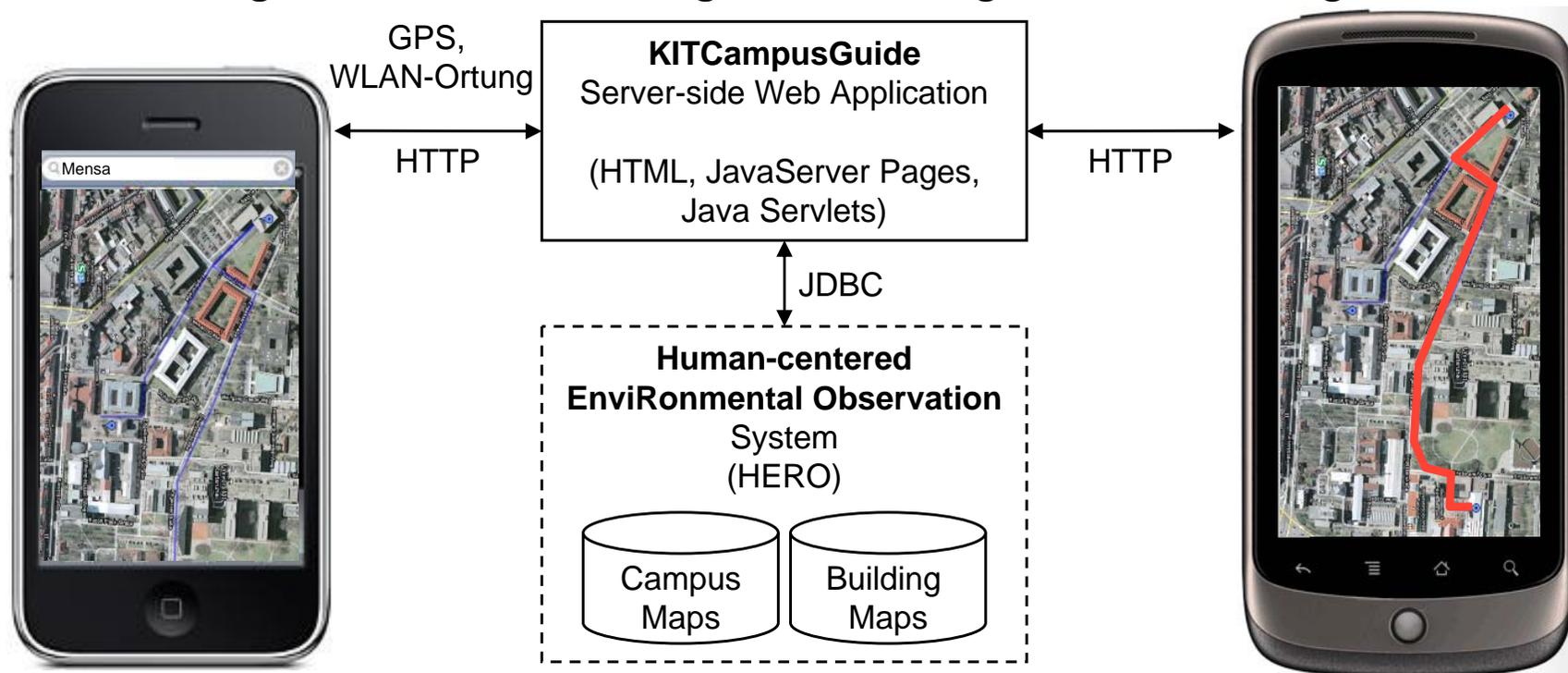
A. Dikanski, M. Gebhart, P. Hoyer, I. Pansa, S. Abeck

COOPERATION & MANAGEMENT (C&M, PROF. ABECK), INSTITUT FÜR TELEMATIK, FAKULTÄT FÜR INFORMATIK



KITCampusGuide – Aufgabenstellung

- (1) Ziel: Personen auf dem KIT-Campus werden mittels KITCampusGuide präzise zu ihrem Ziel geführt
- (2) Herausforderung: Unterstützung der Routenplanung mittels Sensorbeobachtung
- (3) Realisierung: Web-Anwendung für beliebige mobile Endgeräte



KITCampusGuide – Pflichtenheft

- (1) Basisanforderungen
 - (1) Mehrschichtige, verteilte Architektur
 - (2) Browserbasierte Benutzeroberfläche für mobile Endgeräte
 - (3) Erster Prototyp für stationären Desktop-Rechner oder Laptop

- (2) Zusatzanforderungen
 - (1) Unterstützung von verschiedenen mobilen Endgeräten (iPhone, Android-basierte Handys, ...)
 - (2) Ortsbezogene Dienste (Benachrichtigung über vorgemerkte oder abgelaufene Bücher in der Nähe der KIT-Bibliothek)
 - (3) Einbindung von externen Anwendungen und Diensten (KIT-Campus-Plan, Google Maps, Google Earth)
 - (4) Dynamische, interaktive Benutzerschnittstelle

- (3) Gesamtes Pflichtenheft unter <http://cmwiki.cm.tm.kit.edu/wiki>

Praxis der Softwareentwicklung

Unsere Aufgaben im Sommersemester 2010

IBDS Bellosa



Hardware Platform

- 8 „HTC Dream“ Phones
- Also known as
 - Google Dev Phone
 - T-Mobile G1
- Released 02/2009 (de)



Display	320x480 px Touchscreen
Processor	Qualcomm MSM7201A (ARM11), HW-accelerated Java
Memory	256 MB ROM, 192 MB RAM, microSD slot
Connectivity	IEEE 802.11b/g WLAN, Bluetooth 2.0, etc.
Input	Sliding Keyboard, 3-axis Accelerometer, Compass, GPS

Hardware Platform (continued)

- Most likely 7 „HTC Passion“ Phones!
- Also known as
 - Google **nexus one**™
- Released 01/2010



Display	480x800 px AMOLED Multi-Touchscreen
Processor	Qualcomm QSD 8250 Snapdragon (ARM11, 2x1GHz)
Memory	512 MB ROM, 512 MB RAM, microSD slot
Connectivity	IEEE 802.11b/g WLAN, Bluetooth 2.1+DER, etc.
Input	3-axis Accelerometer, Compass, GPS, Light sensors, etc.

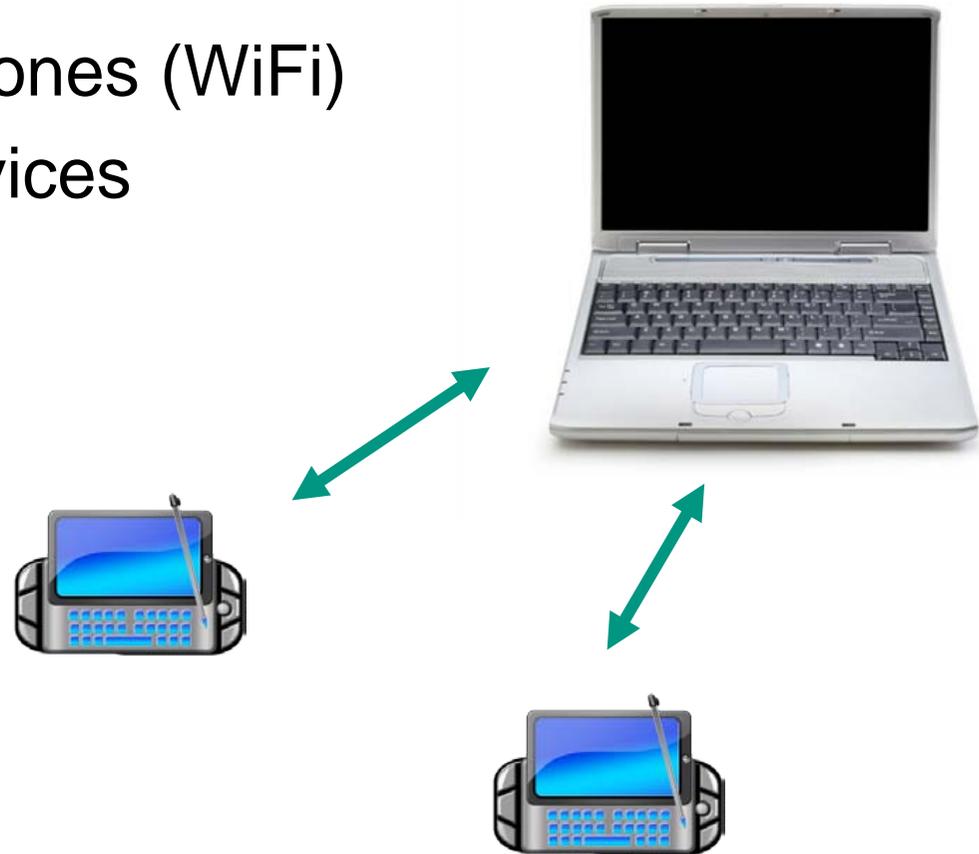
Software Platform

- Rooted Android 1.6 („Donut“) or Android 2.1 („Eclair“)
- Linux Kernel (2.6)
- Dalvik VM (**Java** platform on Android)
- Android SDK (e.g. in Eclipse IDE)
 - Sample Code/Tutorials
 - Libraries
 - Emulator
 - Debugger



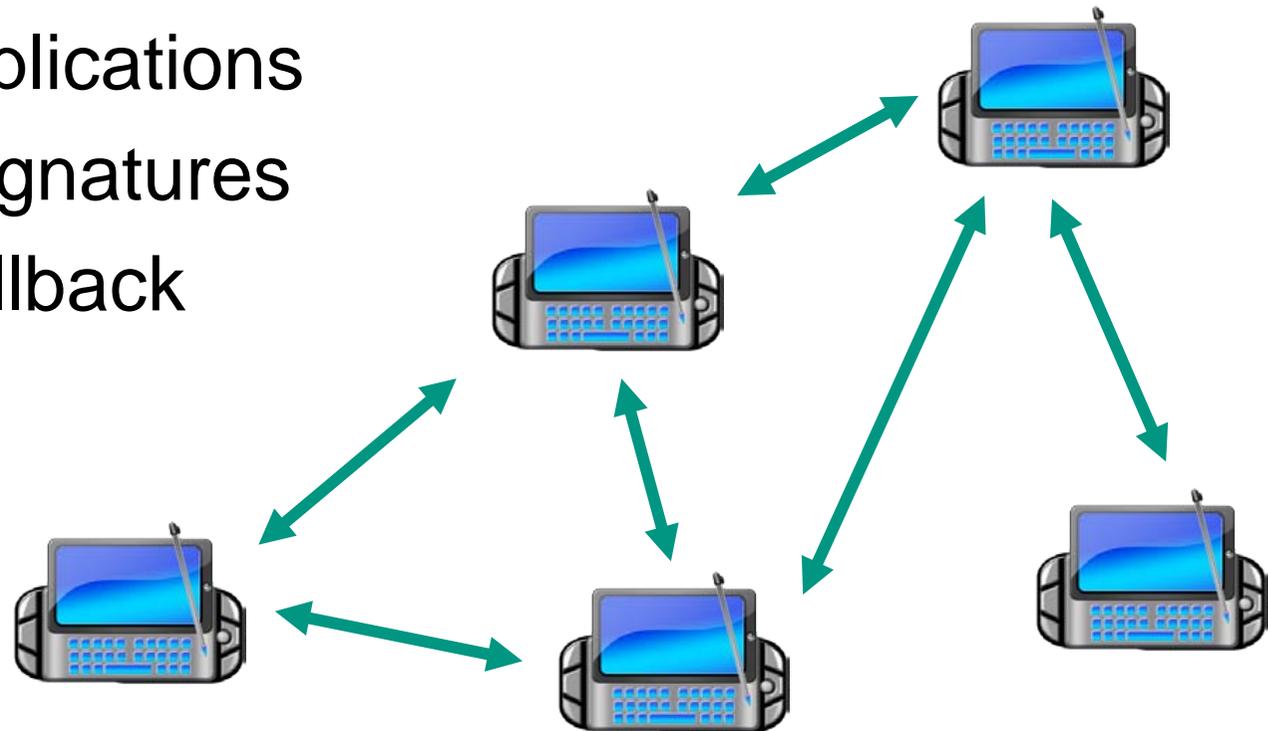
PSE #23: Shared Mobile File System

- Laptop side
 - FUSE File System
 - Discovery of nearby phones (WiFi)
 - Mount their storage devices
- Phone side
 - Authentication
 - Authorization
 - File Protocol



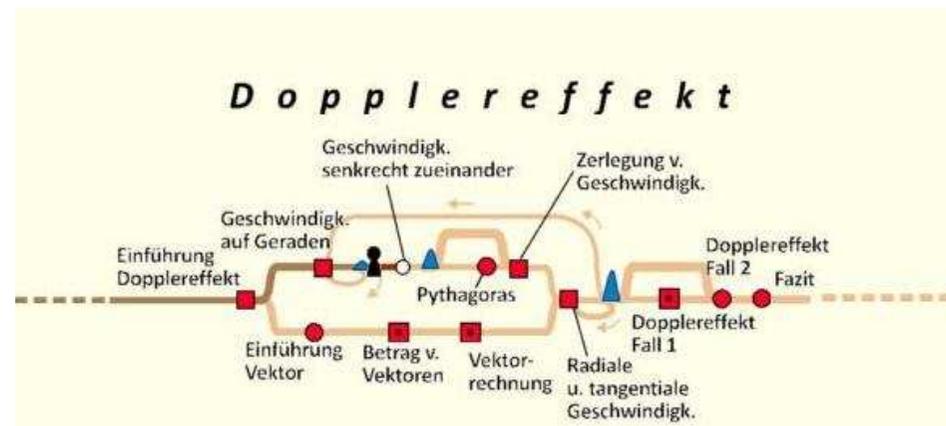
PSE #24: Walk-By Application-Store

- Discovery of nearby phones (WiFi/Bluetooth)
- Exchange of application-lists
- Download of applications
- Verification of signatures
- Install/Patch/Rollback



Visuelle Lernpfade

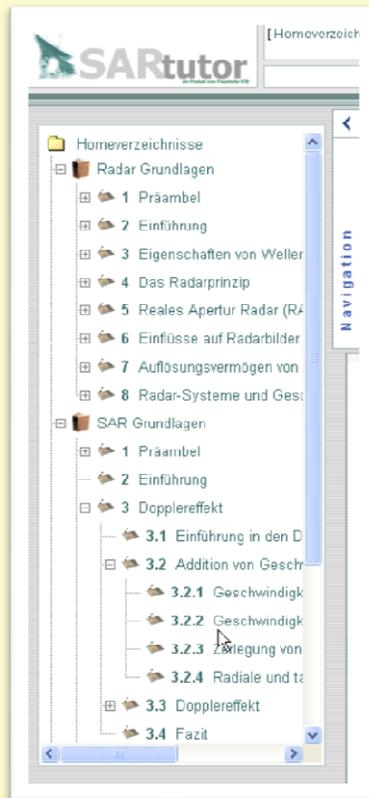
Praxis der Softwareentwicklung im SS 2010



Natalie Mareth, Daniel Szentes

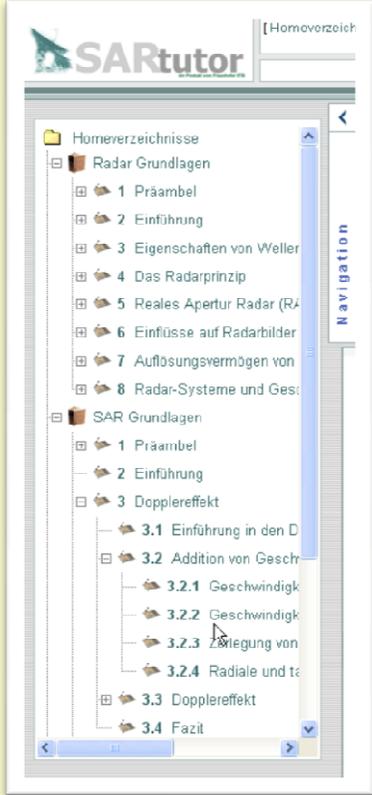
Zielsetzung

E-Learning heute:

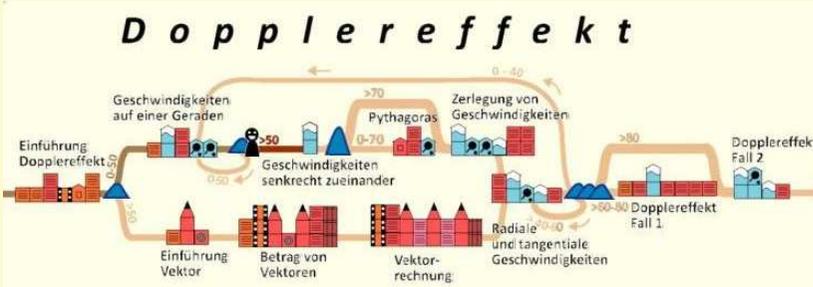
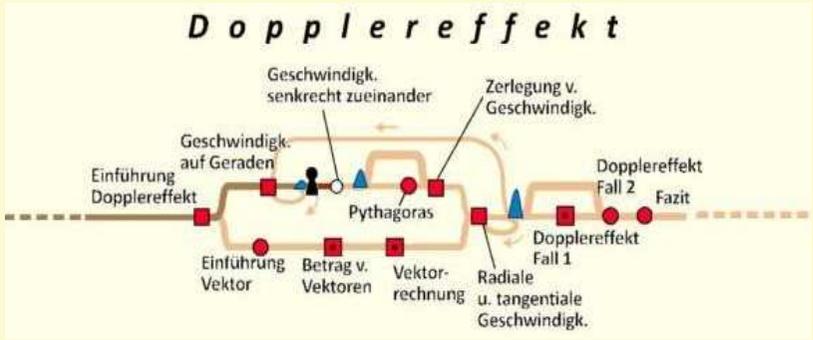


Zielsetzung

E-Learning heute:



E-Learning nach PSE:



© Julia Schröck

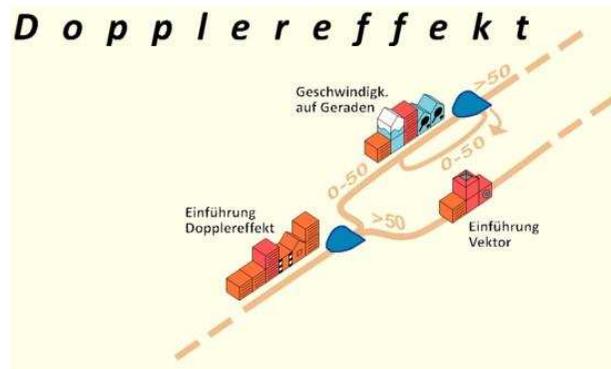
Aufgabenstellung: Muss-Kriterien

Realisieren Sie die graphische Anzeige von Lernpfaden zu beliebigen Lerneinheiten, die im vorgegebenen Datenformat vorliegen.

- Beispiel-Lerneinheiten werden zur Verfügung gestellt
- Realisierung als Webanwendung
- Java-Schnittstelle zur Anbindung eines bestehenden Lernsystems
- 2D-Visualisierung als graphische Benutzeroberfläche
- Darstellung der Lerninhalte gemäß der Städte-Metapher
- 3 Zoom-Ebenen
 - Gesamtübersicht über alle Lerneinheiten
 - Detailansicht Lerneinheit: enthaltene Elemente (Wissenseinheiten)
 - Detailansicht Wissensseinheit
- Anzeige der entsprechenden Lerninhalte
- Legende: Erklärungskomponente

Aufgabenstellung: Ideen für Erweiterungen

- Wechsel in eine 3D-Ansicht, z. B. mit Java-3D, WebGL (siehe auch jQuery 3D Engine), JavaFX, Flash
- Funktion zum Drehen der Karte, die eine Ansicht aus verschiedenen Perspektiven ermöglicht
- Integration eines Benutzerprofils: Wo befindet sich der Benutzer?
- Alles, was Ihnen sonst noch einfällt...!



Hinweis:

Da das Werk ggf. vom Fraunhofer IOSB ganz oder in Teilen genutzt werden wird, ist eine Lizenzregelung notwendig. Eine entsprechende Vereinbarung ist zu unterzeichnen

Entwicklung eines Texteditors für Handschriften

Ferdinand Packi
Henning Eberhardt

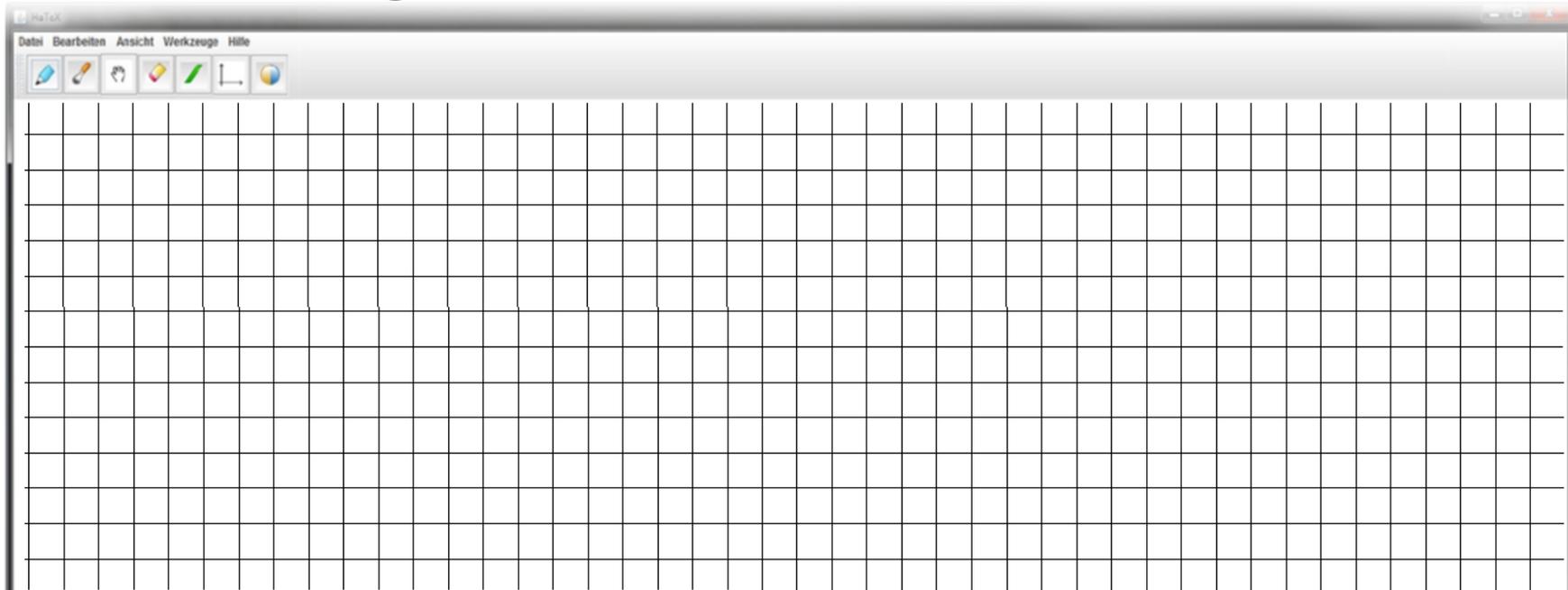
Institut für Anthropomatik (IfA)
Lehrstuhl für Intelligente Sensor-Aktor-Systeme (ISAS)
Prof. Dr.-Ing. Uwe D. Hanebeck



Aufgabenbeschreibung

Ziel:

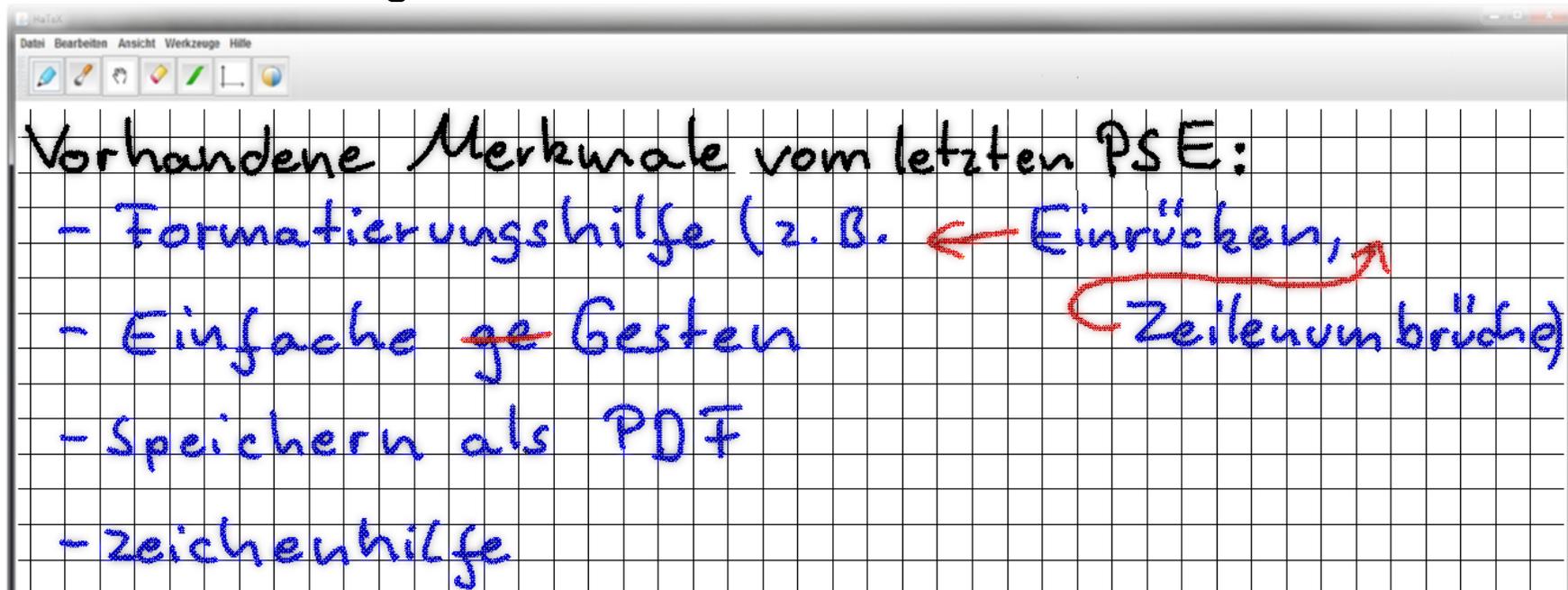
- Entwicklung eines Texteditors für Handschriften in Java



Aufgabenbeschreibung

Ziel:

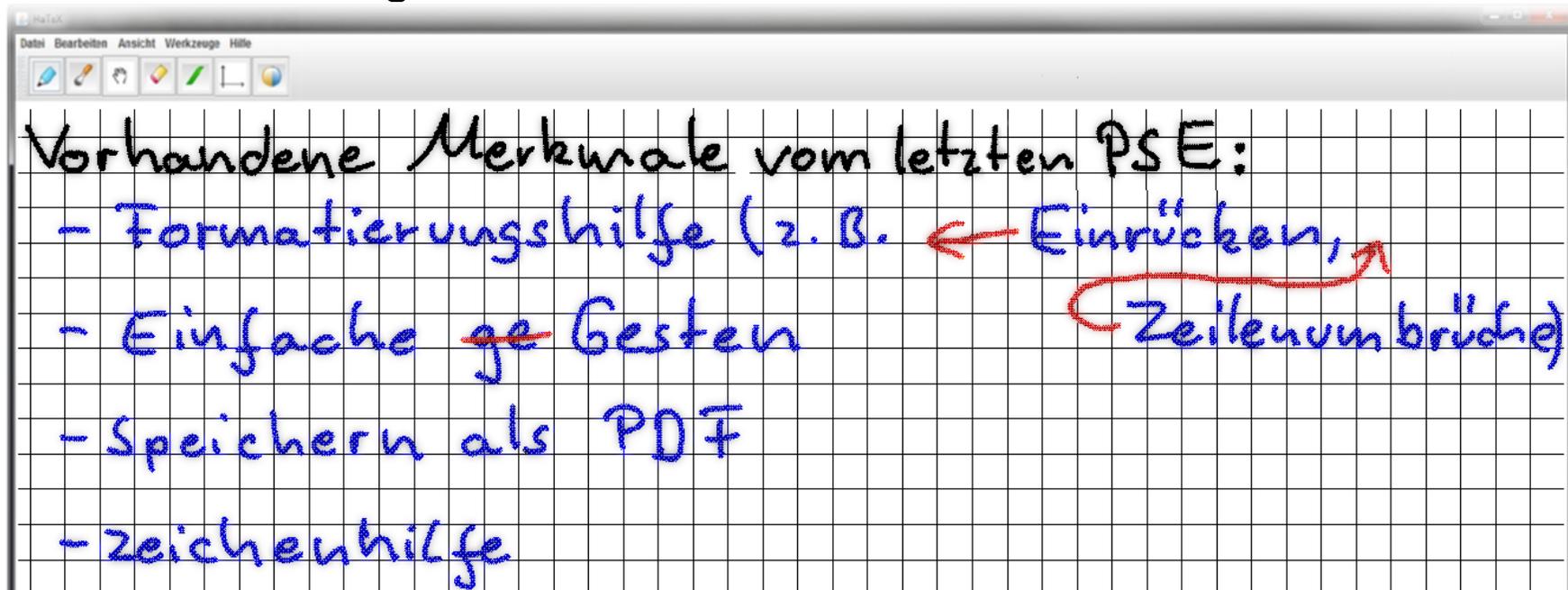
- Entwicklung eines Texteditors für Handschriften in Java



Aufgabenbeschreibung

Ziel:

- Entwicklung eines Texteditors für Handschriften in Java



Gewünschte Merkmale:

- Pluginsystem
- Kollaboratives Arbeiten übers Netzwerk
- Wikianbindung

Betreuung

Betreuer:

- Henning Eberhardt

Gebäude 50.20

Raum 142a

eberhardt@ira.uka.de

- Ferdinand Packi

Gebäude 50.20

Raum 124

packi@ira.uka.de

Arbeitsplätze:

- Es gibt genug Rechner für alle mit Windows oder Linux
- TabletPCs zum Testen

Praxis der Softwareentwicklung (9)

Sommer 2010

Modulares Multimedia- Werkzeug zum Testen von (H.264) Videoencodern

Institut für technische Informatik
Chair for Embedded Systems
Prof. Dr. J. Henkel
Sebastian Kobbe

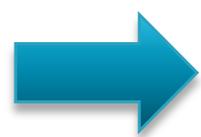


Motivation

- ▶ Videos sind auf eingebetteten Systemen heute „State-of-the-Art“



- ▶ Videocodecs werden immer besser
 - Aber auch immer rechenaufwändiger
 - Leistung auf eingebetteten Systemen begrenzt

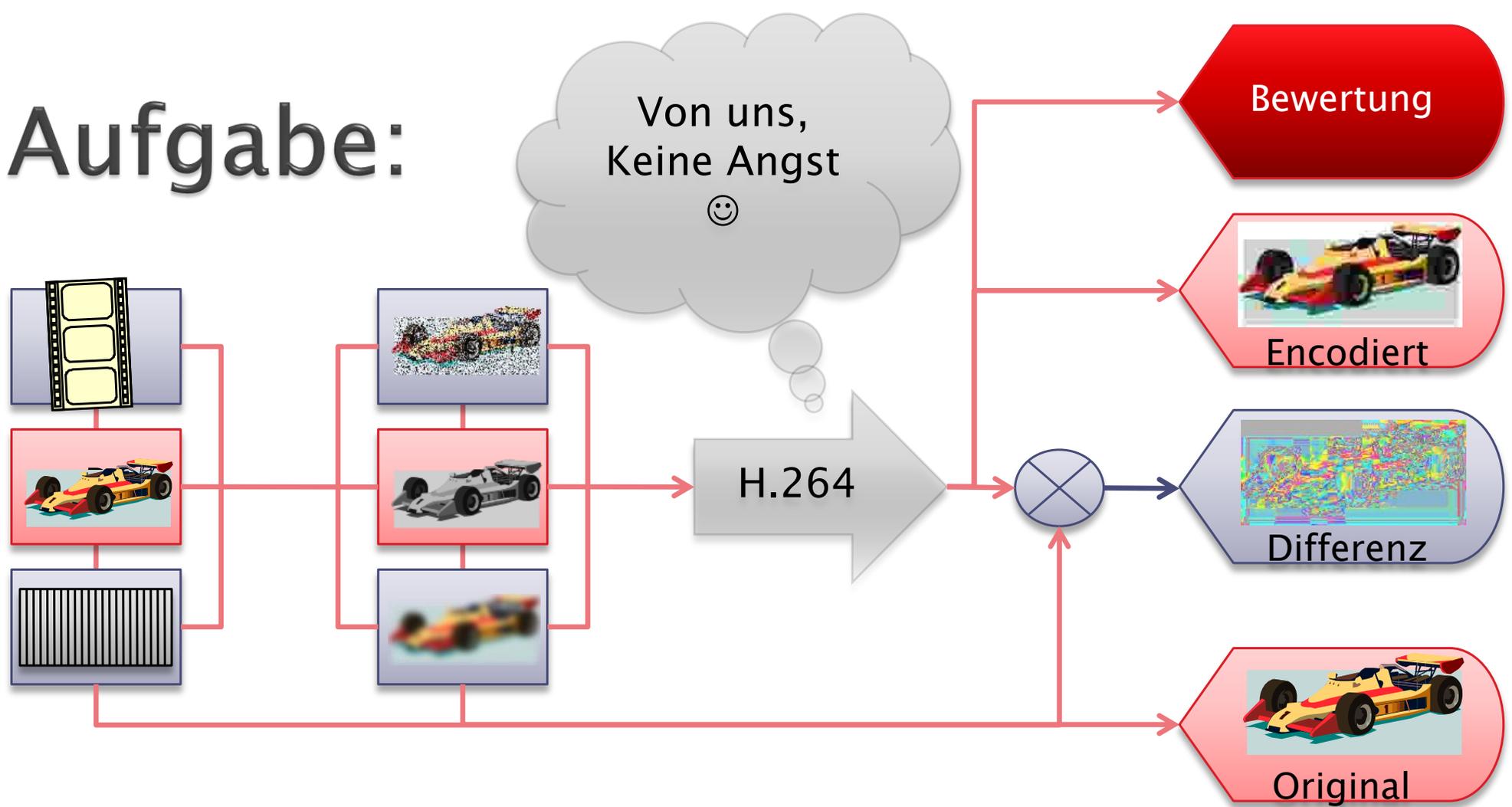


Videocodecs so anpassen, dass sie trotz weniger Rechenaufwand gute Qualität liefern



Werkzeug zum Testen und Bewerten der Videoqualität

Aufgabe:



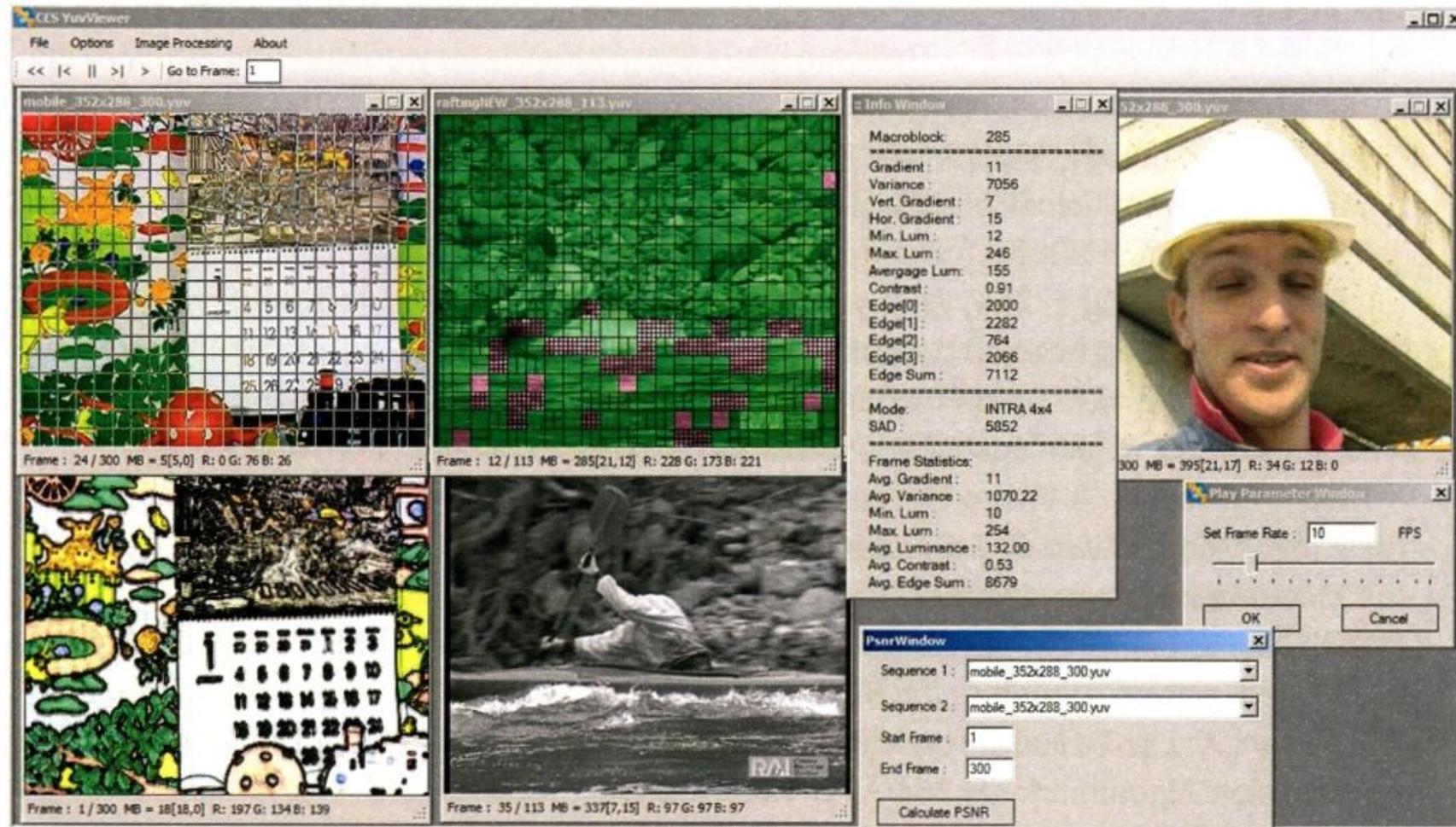
Testpattern
(Video-Sequenzen,
Bilder, Muster, ...)

Filter
(Rauschen, S/W,
Unschärfe, ...)

Anzeige



So könnte es aussehen

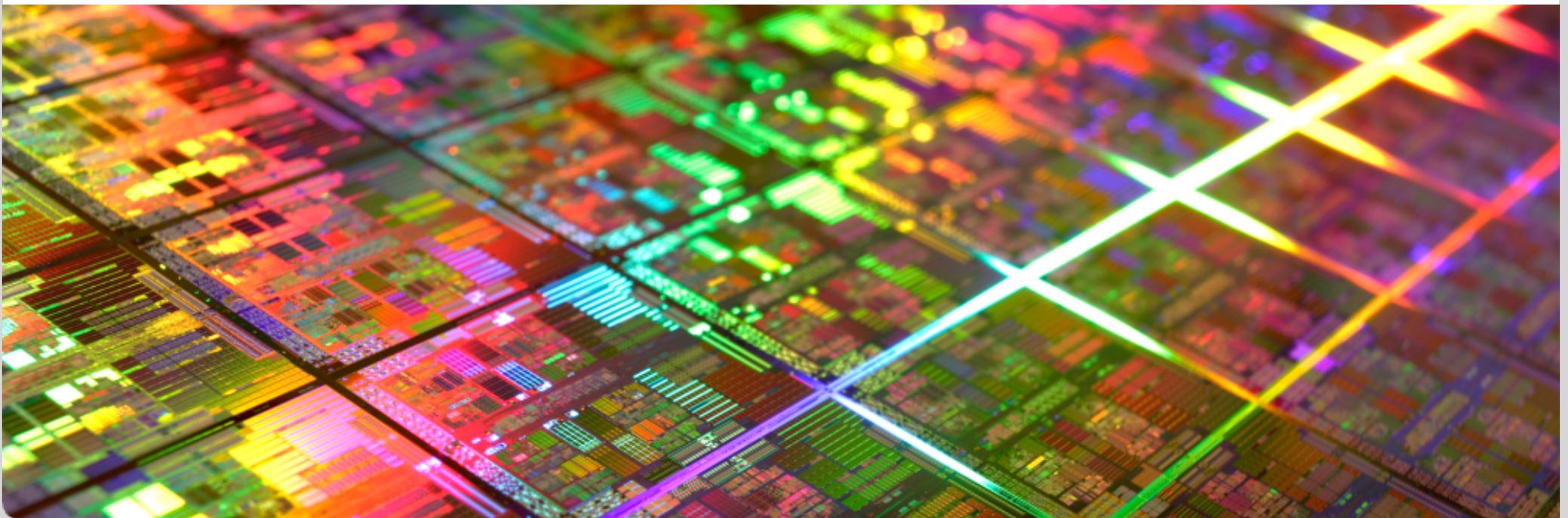


Optimierungswerkzeuge für die parallele Programmierung Praxis der Softwareentwicklung

David Kramer

Lehrstuhl für Rechnerarchitektur und Parallelverarbeitung

KIT / ITEC • 18.02.2010



Aktuelle Situation

- Multicore-Systeme sind inzwischen weit verbreitet
- Versprechen höhere Rechenleistung bei gleichem Stromverbrauch

Problem

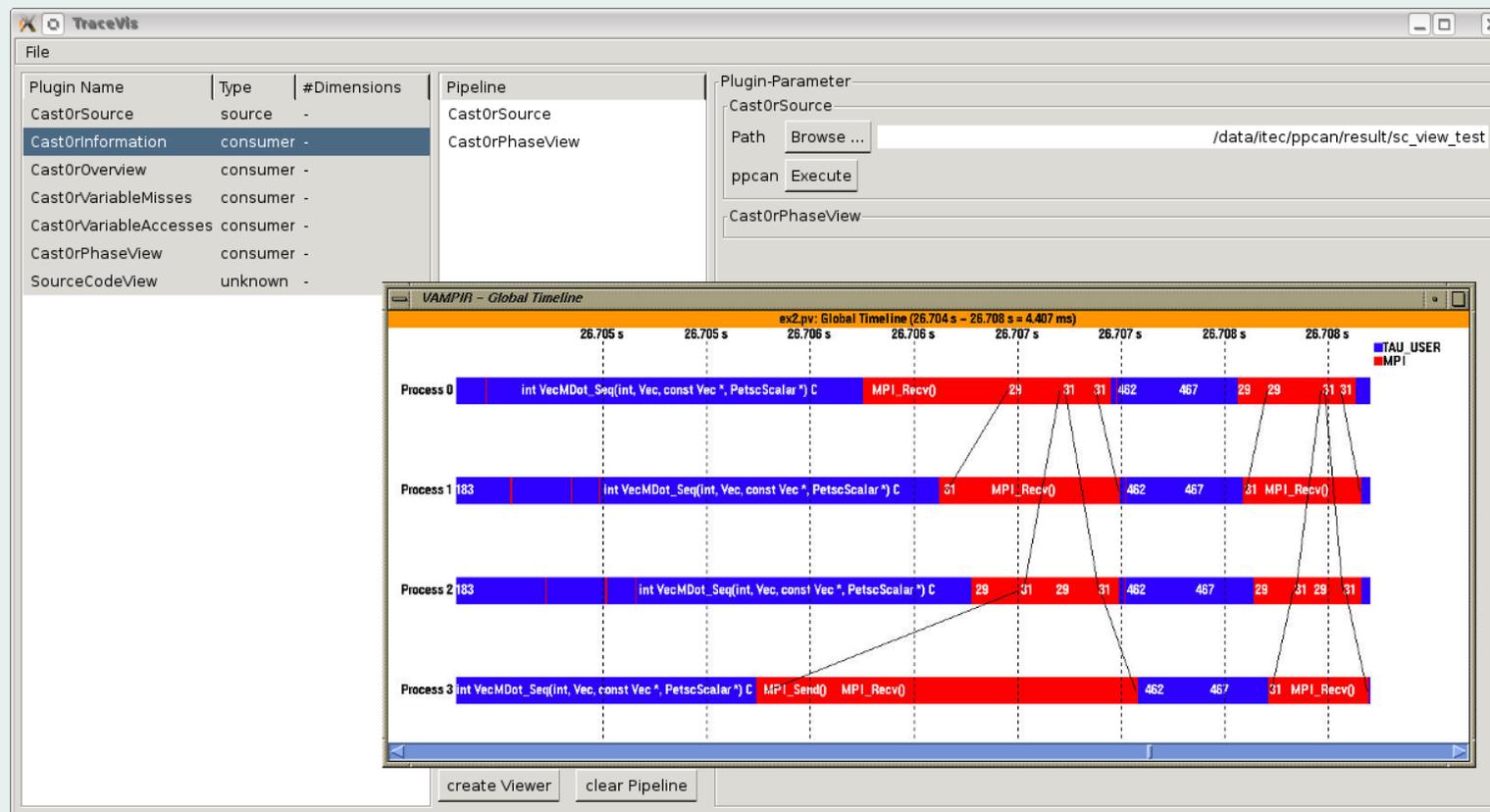
- Ausnutzung der verfügbaren Rechenleistung erfordert parallele Programmiermodelle
- Effiziente Parallele Programmierung ist nicht einfach
 - Verteilung der Arbeitslast
 - Synchronisation
 - Overhead (Erzeugen eines Threads ...)

⇒ Werkzeuge zur Unterstützung der Entwickler bei der effizienten Parallelisierung / Optimierung ihrer Anwendung notwendig!

Aufgabenstellung

Optimierungswerkzeuge für die parallele Programmierung

- Entwicklung und Implementierung eines Visualisierers für Transactional Memory-Ereignisfolgen.



Eclipse

- Realisierung als Eclipse-Plugin



Programmiersprache

- Java mit SWT oder Qt

Veröffentlichung

- Nach Abschluss als Open-Source-Projekt
z.B. via SourceForge



Aufbau eines vollautomatischen, natürlichsprachlichen Interaktionssystems

Ngoc Thang Vu

Felix Putze

Prof. Tanja Schultz

18.2.2010

Motivation und Zielsetzung



Wäre es nicht praktisch, mit dem Computer in natürlicher Sprache reden zu können?

- Szenario: Ein Gast erscheint pünktlich zu einem vereinbarten Termin, muss aber noch auf den Gastgeber warten.
- Ziel: Ein sprachbasiertes, automatisches Interaktionssystem, mit dem sich der Gast die Zeit vertreiben kann:
 - Liefert Informationen über die gastgebende Einrichtung
 - Erzählt Witze und Anekdoten
 - Plaudert über das Wetter oder das Essen in der Mensa

Was sollt ihr tun?

- **Muss-Kriterien:**
 - Entwurf eines generischen Dialog-Managers
 - Entwicklung einer regelbasierten Dialog-Strategie für das Chat-System
 - Modularer Aufbau ermöglicht das schnelle Hinzufügen neuer Unterhaltungskomponenten
 - Berücksichtigung von Fehlern des Spracherkenners
 - Neben automatisierten Funktionstests eine kleinen Usability-Studie mit echten Benutzern
- **Mögliche Kann-Kriterien:**
 - Anbindung ans Netz, um dort verfügbare Dienste anzusprechen und einzubinden (z.B. Wetter, Nachrichten, Klatsch, Witze, ...)
 - Behandlung von Dialogphänomenen wie Barge-In (Unterbrechung des Systems durch den Benutzer)
 - Personalisierung des Systems (z.B. bzgl. Themenvorlieben)
 - Verschiedene Arten der Initiative (vom Benutzer oder vom System ausgehend)

Was bekommt ihr von uns?

- Wir liefern euch gebrauchsfertig:
 - Spracherkenner
 - Sprachverstehen-Komponente
 - Sprachsynthese
- Eine Testumgebung, in der ihr diese Komponenten ausprobieren könnt und die diese Komponenten simulieren kann
- Wenn uns euer System überzeugt, stellen wir es nach dem Praktikum bei uns live im Flur auf!
- Betreuung durch:
 - Felix Putze (felix.putze@kit.edu)
 - Ngoc Thang Vu (thang.vu@kit.edu)

Praktikum Softwareentwicklung SS 2010

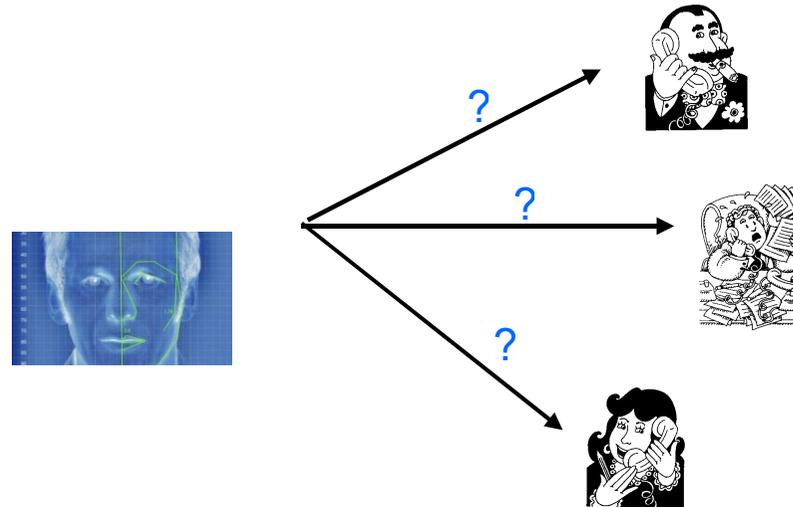
25: Entwicklung eines multimodalen Biometrie-Systems

Cognitive Systems Lab, Institut für Anthropomatik
Michael Wand, Dominic Heger, Qian Yang
Fragen: michael.wand@kit.edu

Praxis der Softwareentwicklung 25



Praktikum: Multimodales Biometrie-System



Die Aufgabe:

- Entwicklung eines Programms, das einen Benutzer auf Basis von Gesichts- und Sprecherkennung identifiziert
- Die biometrischen Komponenten sind bereits vorhanden
- Der Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung einer benutzerfreundlichen und flexiblen Schnittstelle

Was erwarten wir?

Pflicht:

- Model-View-Controller-Architektur oder ähnlicher Ansatz
- Modulare Architektur, Kapselung der vorhandenen Biometrie-Programme
- Erweiterbares Authentifikationsmodul
- Mindestens zwei Systemzustände (Verwaltung / aktiv)
- Datenbank für berechtigte Benutzer

Kür:

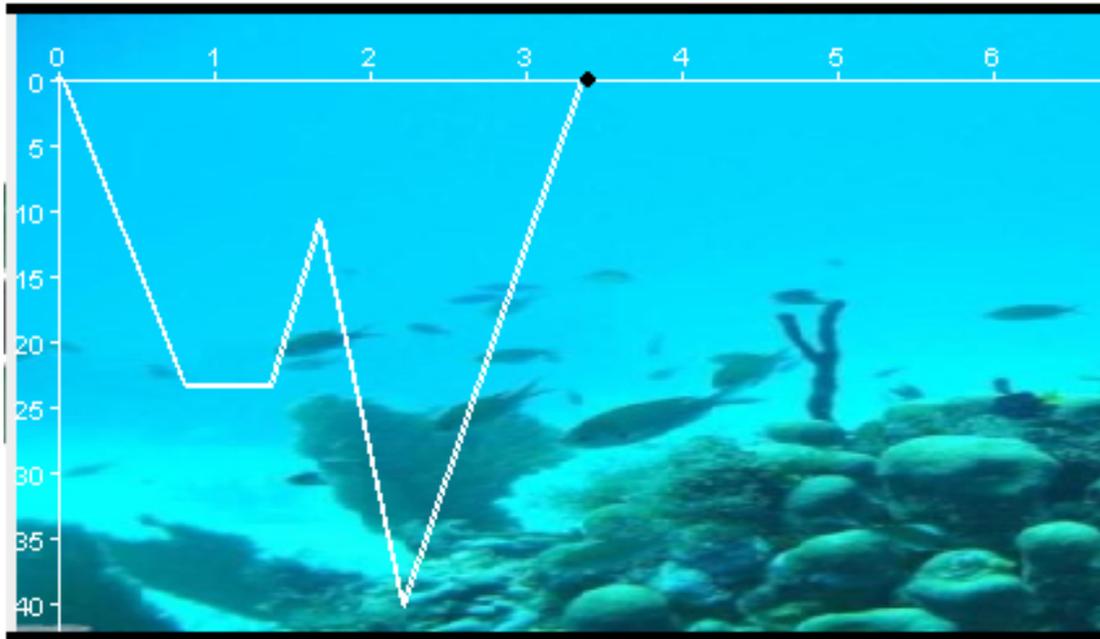
- Verbindung zu Hardwarerelais für echte Türsteuerung
- Sonderfunktionen für Administratoren (Rechteverwaltung)
- Generierung von Benutzerprofilen

Implementierung eines Tauchcomputers für Java-fähige Mobile Geräte

IPD Snelting
Dennis Giffhorn, Sebastian Buchwald



Der Tauchcomputer



Die Aufgabe

- Tauchcomputer für Java-fähige Mobile Geräte
- Meeressimulation, die den Tauchcomputer mit Daten füttert

Was wird erwartet?

Pflicht

- Tauchcomputer, der den Status von mind. 8 Gewebetypen berechnet
- Meeressimulation, in der Tauchgänge simuliert werden können und die diese Daten an den Tauchcomputer weitergibt
- Gesundheitsanzeige im Simulator, die die Daten des Tauchcomputers auswertet
- Model-View-Controller-Architektur

Was wird erwartet?

Pflicht

- Tauchcomputer, der den Status von mind. 8 Gewebetypen berechnet
- Meeressimulation, in der Tauchgänge simuliert werden können und die diese Daten an den Tauchcomputer weitergibt
- Gesundheitsanzeige im Simulator, die die Daten des Tauchcomputers auswertet
- Model-View-Controller-Architektur

Kür

- Salz- vs Süßwasser
- Tauchen im Bergsee
- Anzeige der Werte der einzelnen Gewebetypen
- Explodierende Taucher
- ...

Einführung in Tauchcomputer

25.02., 9:45 - 11:15 Uhr

SR -118 (50.34)

Praxis der Softwareentwicklung

Praktikum Sommersemester 2010

Institut für Telematik

H.Backhaus, C.Hübsch, H.Wippel



Forschungszentrum Karlsruhe
in der Helmholtz-Gemeinschaft



Universität Karlsruhe (TH)
Forschungsuniversität • gegründet 1825

„Entwurf eines Systems zur Erfassung und Abrechnung von Getränkeverbrauch in Forschungsinstitutionen“



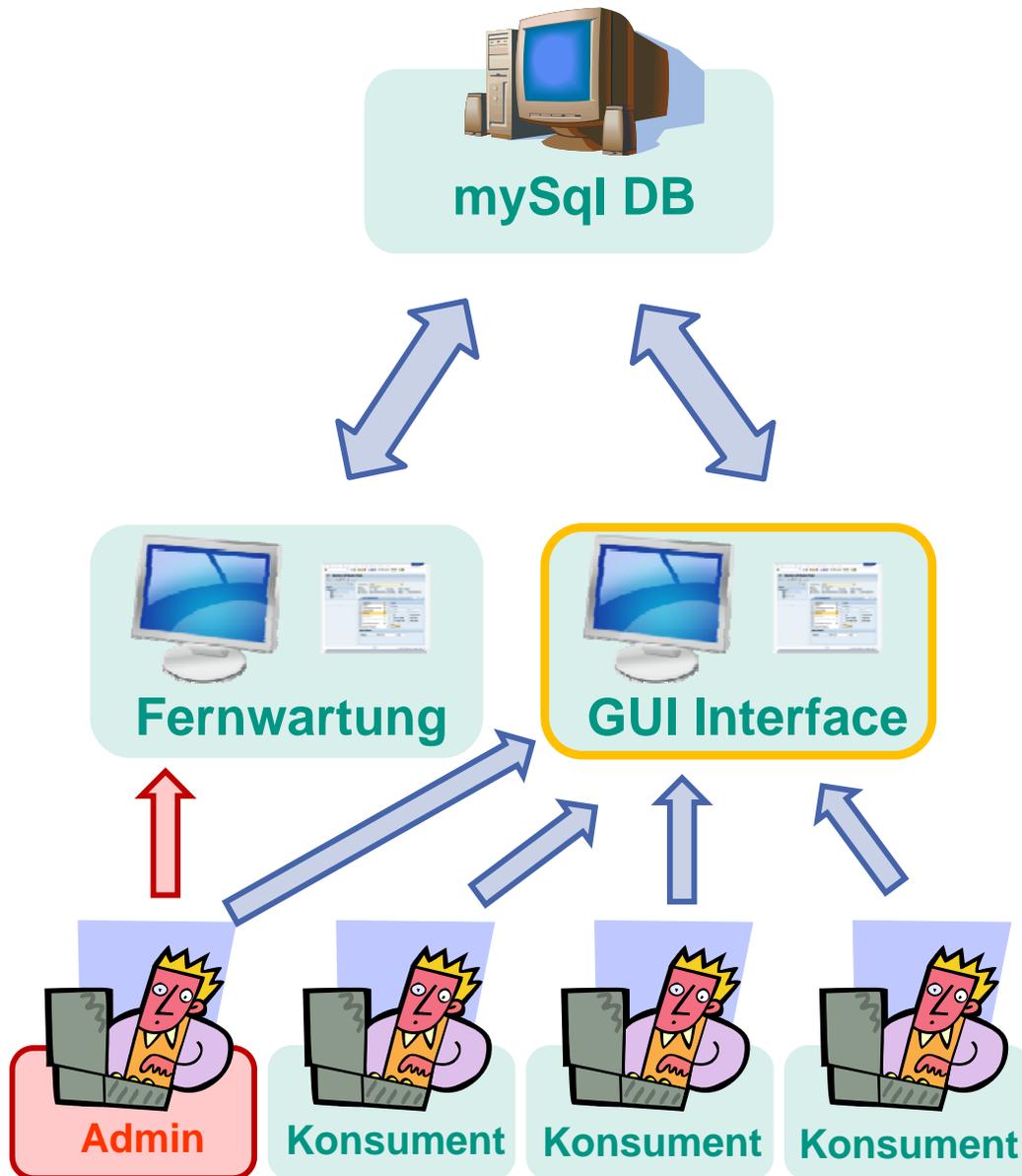
Problem



- Getränke (v.A. Kaffee) in Forschung wichtig
- Anschaffungskosten müssen gedeckt sein
- Individueller Verbrauch muss feststellbar sein

→ Integrierte, bedienerfreundliche Lösung muss her!

Aufgabe



- Sprache: JAVA
- Kernteil/Bonusteile
- Kernteil
 - Haupt- und Remote-Modul (Fernwartung)
 - Userverwaltung
 - DB-Anbindung
 - GUI
 - JavaDocs
- DB vorgegeben
- Hardware gestellt
- Bonusteil
 - Statistiken
 - Kartenleser (How cool is that)
 - Security

- Teilnehmer machen Erfahrungen im Umgang mit...
 - JAVA
 - SQL Ausdrücken
 - mySQL-Programmierung
 - GUI-Programmierung
 - JavaDocs
 - dem Planen eines Projektes
 - Teamarbeit!

- Join Gluck 2.0!

