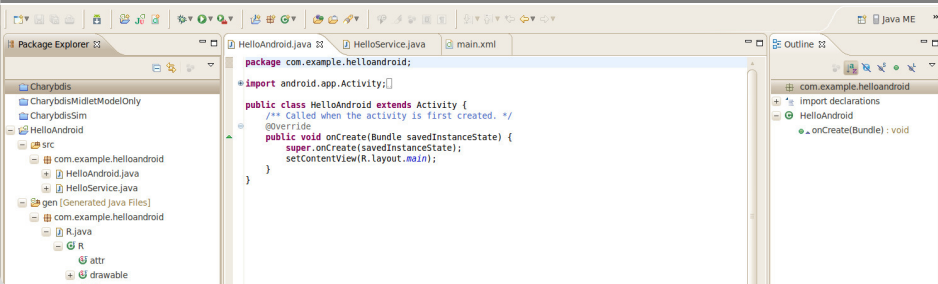


Praxis der Softwareentwicklung – SS 2013

Auftaktveranstaltung, 16. April 2013

Prof. Dr. Gregor Snelting, Matthias Braun

LEHRSTUHL PROGRAMMIERPARADIGMEN



The screenshot shows an IDE window with the following components:

- Package Explorer:** Shows a project structure with folders for 'Charybdis', 'CharybdisMidletModelOnly', 'CharybdisSim', and 'HelloAndroid'. Under 'HelloAndroid', there is a 'src' folder containing 'com.example.helloandroid' with files 'HelloAndroid.java' and 'HelloService.java'. There is also a 'gen' folder for 'Generated Java Files' containing 'com.example.helloandroid' with 'R.java' and 'R' (resources).
- Main Editor:** Displays the code for 'HelloAndroid.java'. The code is as follows:

```
package com.example.helloandroid;

import android.app.Activity;

public class HelloAndroid extends Activity {
    /** Called when the activity is first created. */
    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.main);
    }
}
```
- Outline:** Shows the class hierarchy: 'com.example.helloandroid' containing 'import declarations', 'HelloAndroid', and 'onCreate(Bundle) : void'.

PSE-Homepage: <http://pp.ipd.kit.edu/lehre/SS2013/pse/>

Persönlich:



Matthias Braun

Raum 031, (Geb. 50.34)

Sprechzeiten: n. V.



Prof. Dr.-Ing. Gregor Snelting

Raum 021, (Geb. 50.34)

Sprechzeiten: Di, 13 – 14 Uhr

Die Teams werden in **dieser Woche** via **WebInScribe** eingeteilt

URL: <https://webinscribe.ira.uka.de/psess2013>

Eintragungen sind ab sofort **bis Donnerstag 23:59 Uhr** möglich

Anmeldung mit **rz-Account (u-Nummer)**, **nicht** KIT-Benutzer

Lerngruppen mit maximal 6 Teilnehmern sind möglich

Ergebnis ist ab Montag Nachmittag einsehbar

WebInScribe

Praxis der Softwareentwicklung (Dozenten der Informatik)

Tutorien bewerten

[Übersicht](#) | [Bewertungsassistent](#)

angemeldet als Martin Hecker [\[abmelden\]](#)

Tutorium	Termin	--	-	o	+	++
1. ITM Beigl/Mobile Augmented Reality für Visualisierung der...	2 Teams So 00:10-00:20 (ITM Beigl)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. IBDS Bellosa/Dropbox-like synchronization between smartphones	1 Team So 00:20-00:30 (IBDS Bellosa)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. IOSB Beyerer/Entwicklung eines Parameter-Editors	1 Team So 00:30-00:40 (IOSB Beyerer)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. IBDS Dachsbacher/Echtzeit-Computergrafik in der Spieleentw.	2 Teams So 00:40-00:50 (IBDS Dachsbacher)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

zurück

weiter

- Termin-Spalte: irrelevant, Treffen nach Absprache
- Bevorzugte Themen positiv bewerten!

Erstes Gruppentreffen

- Das erste Treffen mit den Betreuern findet in der kommenden Woche (23. April – 26. April) statt.
- Der genaue Termin variiert von Gruppe zu Gruppe.

Schauen Sie am Wochenende auf den Webseiten des Ihnen zugeteilten Themas nach, wann und wo Ihr erstes Gruppentreffen stattfindet.

- Kontaktieren Sie im Zweifelsfall die Betreuer für ihr Thema.

Prüfungsanmeldung: über das KIT-Studierendenportal

<https://studium.kit.edu/>

Anmeldezeitraum: bis **22. Mai**

Danach keine An- und Abmeldung mehr möglich.

⇒ Aussteiger bekommen 5.0 (Keine Ausnahmen!)

Anmeldung: zu

- Praxis der Software-Entwicklung
und
- Teamarbeit in der Software-Entwicklung

Bewertung:

Phase	Anteil
Pflichtenheft	10%
Entwurf	30%
Implementierung	30%
Qualitätssicherung	20%
Abschlusspräsentation	10%

Phase	von – bis	Dauer
Auftaktveranstaltung	16.4.	
WebInScribe	16.04. – 18.04.	
Erstes Gruppentreffen	23.04. – 26.04.	
Pflichtenheft	29.04. – 19.05.	3 Wochen
Entwurf	20.05. – 16.06.	4 Wochen
Implementierung	17.06. – 14.07.	4 Wochen
Klausurpause	15.07. – 28.07.	
Qualitätssicherung	29.07. – 18.08.	3 Wochen
Klausurpause/Ferien	19.08. – 01.09.	
interne Abnahme	02.09. – 08.09.	
Abschlusspräsentation	09.09. – 15.09.	

In jeder Gruppe: **Verbindliche** wöchentliche Treffen mit den Betreuern!

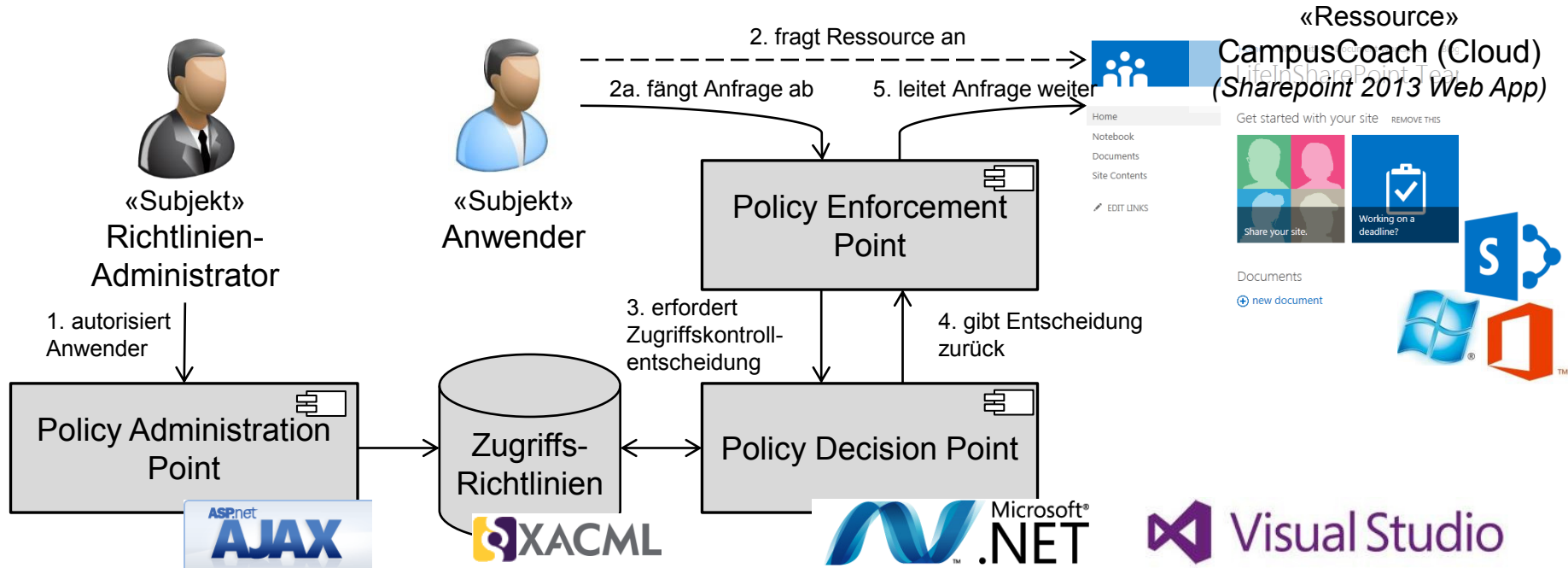
Nr	Lehrstuhl	Thema	# Teams
1	TM Abeck	PACMan - Policies for Access Control-Manager	1
2	IFA Asfour	Entwicklung einer graphischen Programmierumgebung für humanoide Roboter	1
3	TM Beigl	Entwicklung eines intelligenten Annotationstools für Sensordaten	2
4	TM Beigl	KIT Travel App	2
5	IOSB Beyerer	Entwicklung mobiler Clients zur Lagedarstellung	2
6	IOSB Beyerer	Entwicklung eines Frühwarnsystems zur Trinkwasserüberwachung in Rohrleitungsnetzen	1
7	IOSB Beyerer	Mobile Endgeräte zur Bewertung lackierter Oberflächen	1
8	Beyerer/Wörn	BringToLight: Data Mining for Multispectral Material Properties	1
9	IPD Böhm	Crowd Computing zur Meinungsbildung	2
10	IBDS Dachsbacher	Echtzeit-Computergrafik in der Spieleentwicklung	2
11	IFA Dillmann	Segmentierung von medizinischen Bilddaten	1
12	ITEC Henkel	Modulares Multimedia-Werkzeug zum Testen von Videoencodern	2
13	ITI Sanders	Entwicklung eines Routenplaners für Radfahrer / Autofahrer / Fußgänger	1
14	SCC Streit	Big Data Broker	1
15	IPD Tichy	Do you speak Excel?	1
16	ITI Wagner	Entwicklung eines Campus-Routing Systems	2
17	TM Zitterbart	Group Trip Cloud	1

TM Abeck – PSE 1

PACMan - Policies for Access Control-Manager

Betreute Teams: 1

Policies for Access Control-Management System (PACMan)



- (1) Entwicklung eines Web-basierten Werkzeugs zur externen Verwaltung und Umsetzung von Zugriffskontrollrichtlinien
- (2) Entwicklung in ASP.NET und C# in Visual-Studio-Teamumgebung

- (1) Entwicklung eines Policy Decision Points
 - (1) Verarbeitung von standardisierten Richtlinien
 - (2) Benutzeroberfläche zur intuitiven Formulierung von Richtlinien
- (2) Entwicklung eines Policy Enforcement Points für SharePoint-2013-basierte Apps
- (3) Entwicklung einer einfachen SharePoint-2013-basierten App zur Demonstration der Zugriffskontrollfunktionalität
- (4) Verwendete Technologien
 - (1) Visual Studio 2012 und Team Foundation Server 2012
 - (2) C# .NET zur Entwicklung des Policy Decision Points
 - (3) C# .NET und SharePoint 2013 zur Entwicklung des Policy Enforcement Points und der Demo-Anwendung

IFA Asfour – PSE 2

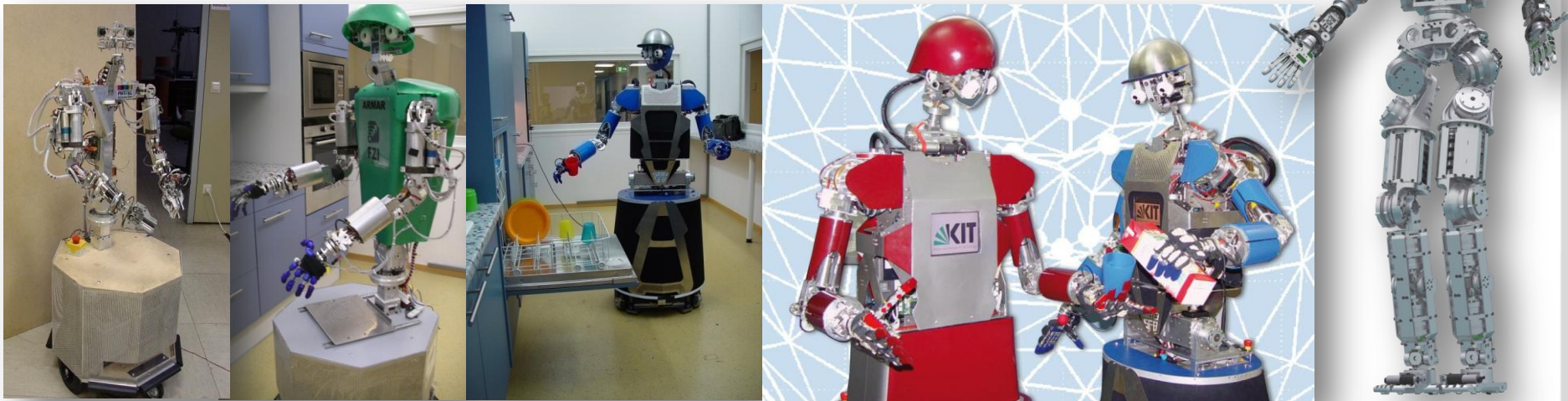
Entwicklung einer graphischen
Programmierungsumgebung für humanoide Roboter

Betreute Teams: 1

Entwicklung einer graphischen Programmierumgebung für humanoide Roboter

Mirko Wächter, Manfred Kröhnert und Tamim Asfour

DEPARTMENT OF INFORMATICS, INSTITUTE FOR ANTHROPOMATICS



<http://www.humanoids.kit.edu>

High-level Programmierung eines humanoiden Roboters

Befehl: „ARMAR, Räume die Spülmaschine ein“

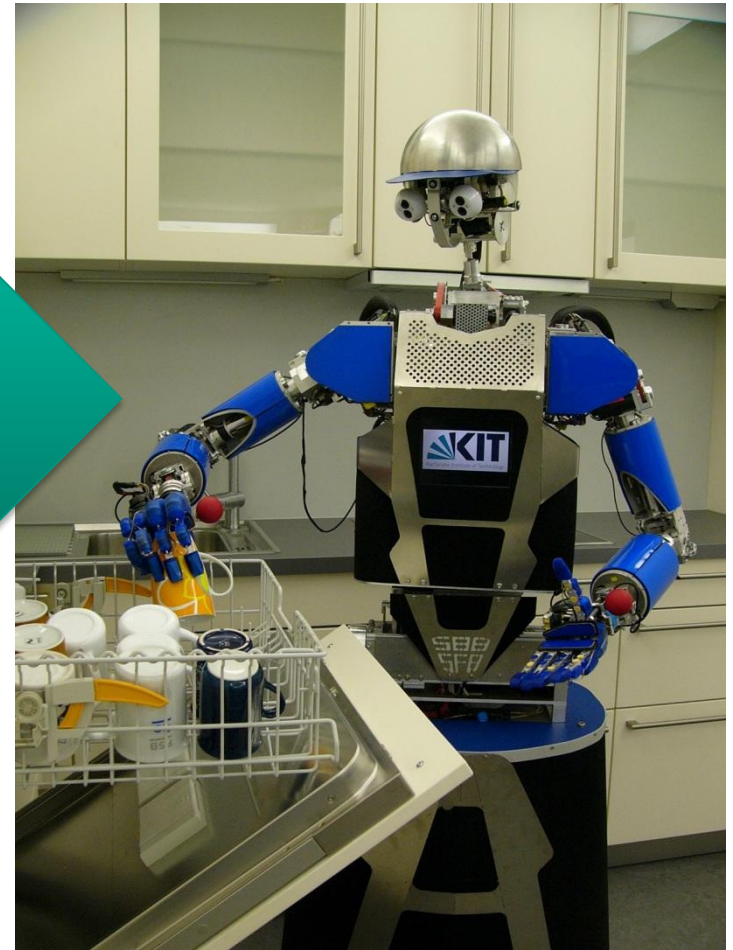


High-level Programmierung eines humanoiden Roboters

Befehl: „ARMAR, Räume die Spülmaschine ein“



?



High-level Programmierung eines humanoiden Roboters

Realisierung des Befehls: Zustandsautomat bestehend aus Verkettung einzelner Fähigkeiten

```
// *****  
// I.2 States  
// *****  
struct StatechartVisualServoModule;  
  
// *****  
// I.3 Conditions  
// *****  
  
// timeout condition  
StateUtility::ActionEventIdentifier condTimeout;  
  
// force related conditions  
ConditionIdentifier condTcpForceActual;  
ConditionIdentifier condTcpForceChange;  
  
// perception related conditions  
ConditionIdentifier condObjectLost;  
ConditionIdentifier condMarkerLost;  
  
// *****  
// Visual Servo Statechart implementation  
// *****  
struct StatechartVisualServoingExample : StateTemplate<StatechartVisualServoingExample>{  
  
    void defineStatechart(){  
        setStateName("VisualServoingExample");  
  
        //-----  
        // inputs  
        //-----  
        // execution settings  
        addListToInput("trajectoryPositions", VariantType::LinkedPosition, false);  
        addListToInput("trajectoryOrientations", VariantType::LinkedOrientation, false);  
  
        addToInput("handSide", VariantType::Int, false);  
        addToInput("useHip", VariantType::Bool, false);  
        addToInput("headControlMode", VariantType::Int, false);  
  
        // perception settings  
        addToInput("markerName", VariantType::String, false);  
        addToInput("minMarkerCertainty", VariantType::Float, false);  
        addToInput("objectName", VariantType::String, false);  
        addToInput("minObjectCertainty", VariantType::Float, false);  
  
        // force settings  
        addToInput("maxForce", VariantType::Float, true);  
        addToInput("maxForceChange", VariantType::Float, true);  
  
        // timeouts and  
        addToInput("minDistObjectUpdates", VariantType::Float, true);  
        addToInput("TimeNotMovingUntilFailure", VariantType::Float, true);  
    }  
};
```

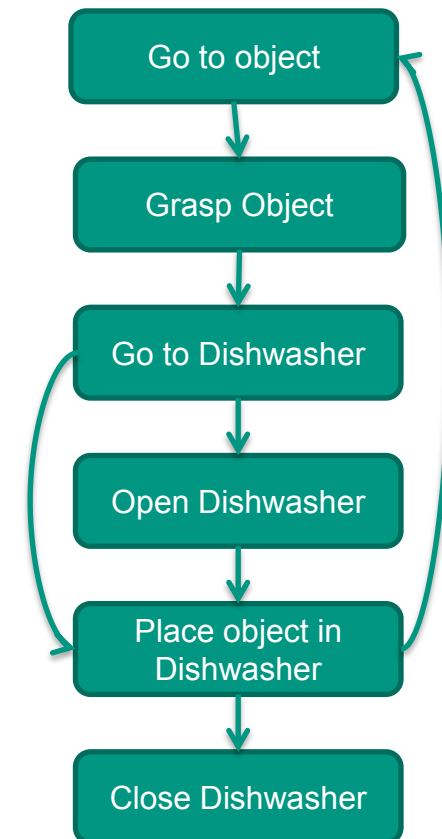
High-level Programmierung eines humanoiden Roboters

Realisierung des Befehls:

Zustandsautomat bestehend aus Verkettung einzelner Fähigkeiten

```
// .....  
// I.2 States  
// .....  
struct StatechartVisualServoModule;  
  
// .....  
// I.3 Conditions  
// .....  
  
// timeout condition  
StateUtility::ActionEventIdentifier condTimeout;  
  
// force related conditions  
ConditionIdentifier condTcpForceActual;  
ConditionIdentifier condTcpForceChange;  
  
// perception related conditions  
ConditionIdentifier condObjectLost;  
ConditionIdentifier condMarkerLost;  
  
// .....  
// Visual Servo Statechart implementation  
// .....  
struct StatechartVisualServoingExample : StateTemplate<StatechartVisualServoingExample>{  
  
    void defineStatechart(){  
        setStateName("VisualServoingExample");  
  
        // .....  
        // inputs  
        // .....  
        // execution settings  
        addListToInput("trajectoryPositions", VariantType::LinkedPosition, false);  
        addListToInput("trajectoryOrientations", VariantType::LinkedOrientation, false);  
  
        addToInput("handSide", VariantType::Int, false);  
        addToInput("useHip", VariantType::Bool, false);  
        addToInput("headControlMode", VariantType::Int, false);  
  
        // perception settings  
        addToInput("markerName", VariantType::String, false);  
        addToInput("minMarkerCertainty", VariantType::Float, false);  
        addToInput("objectName", VariantType::String, false);  
        addToInput("minObjectCertainty", VariantType::Float, false);  
  
        // force settings  
        addToInput("maxForce", VariantType::Float, true);  
        addToInput("maxForceChange", VariantType::Float, true);  
  
        // timeouts and  
        addToInput("minDistObjectUpdates", VariantType::Float, true);  
        addToInput("fTimeNotMovingUntilFailure", VariantType::Float, true);  
    }  
};
```

VS.

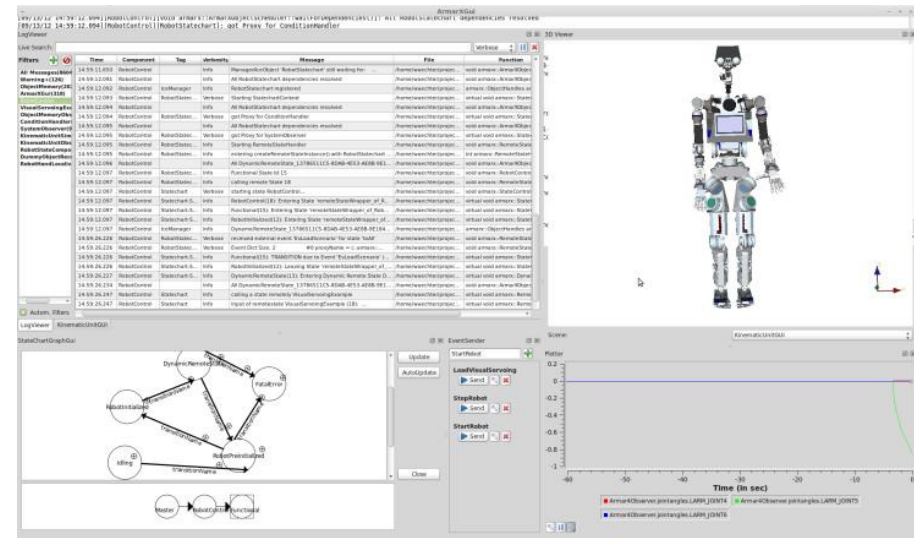


Aufgabenstellung

- Entwicklung einer intuitiven, graphischen Programmierumgebung für das Framework ArmarX
 - Editor für Zustandsautomaten
 - Erzeugen/Löschen von Zuständen
 - Erzeugen/Löschen von Transitionen
 - Parametrisierung von Zuständen/Transitionen
 - Spezifikation eines Dateiformats



- Programmiersprache: C++
- Frameworks: Qt, ArmarX



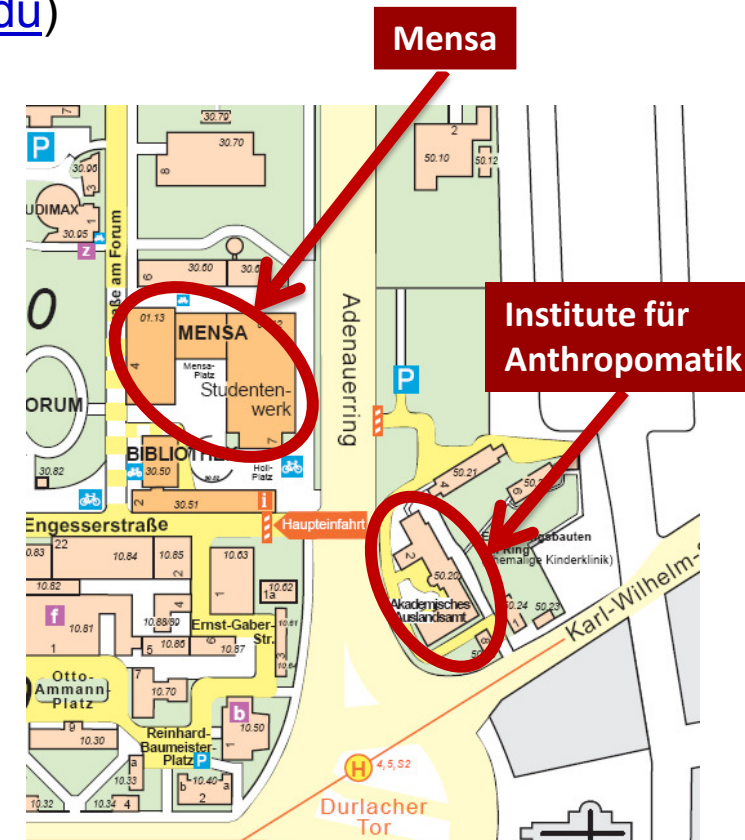
Kontakt

■ Ansprechpartner und Betreuer

- Dipl.-Inform. Mirko Wächter (Mirko.Waechter@kit.edu)
- Dipl.-Inform. Manfred Kröhnert (Manfred.Kroehnert@kit.edu)
- Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour (asfour@kit.edu)

■ Institute für Anthropomatik

- Geb. 50.20



TM Beigl – PSE 3

Entwicklung eines intelligenten Annotationstools
für Sensordaten

Betreute Teams: 2

PSE-Thema: Entwicklung eines intelligenten Annotationstools für Sensordaten

LEHRSTUHL FÜR PERVASIVE COMPUTER SYSTEMS, INSTITUT FÜR TELEMATIK, FAKULTÄT FÜR INFORMATIK



Kurz und knapp: Die Idee

- Annotationstool erstellen
 - Daten einlesen
 - Daten annotieren, mit Metadaten versehen
 - Zeitstempel, Einheiten der Messwerte, Sensorinformationen
- Weitere Features
 - Nachträgliche Annotation ermöglichen
 - Visualisierung der gesammelten Daten
 - Einbindung von Bibliotheken zum Ermöglichen von maschinellem Lernen auf Sensordaten
- Programmiersprache: Java
- Desktop-, Web- oder Smartphoneapplikation

Organisation

- Team
 - 2 Teams
 - jeweils 4-5 Personen
- Betreuer:
 - Anja Bachmann (bachmann@teco.edu)
 - Markus Scholz (scholz@teco.edu)

- Ablauf
 - Beginn: 22.04.13
 - Wöchentliche Treffen am TecO

TM Beigl – PSE 4

KIT Travel App

Betreute Teams: 2

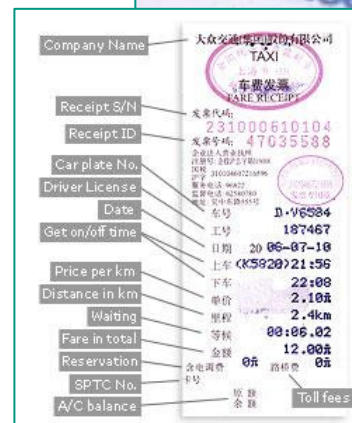
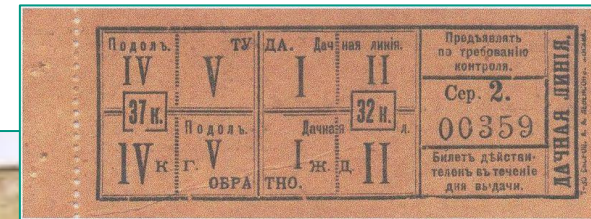
KIT Travel App

- Lehrstuhl für Pervasive Computing Systems / TECO (Prof. Beigl)
 - Till Riedel (riedel@teco.edu)
 - Matthias Budde (budde@teco.edu)

- Szenario: Reisekostenabrechnung
 - Man muss sich an Prozesse halten
 - Quittungen / Belege sammeln
 - Formulare ausfüllen

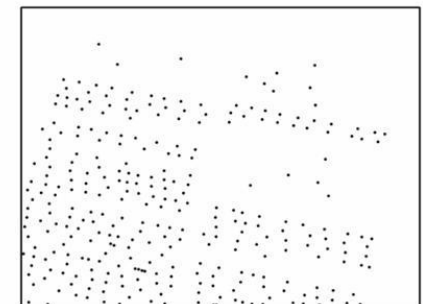
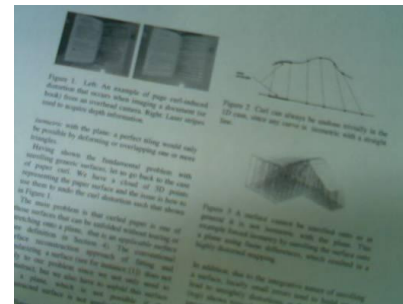
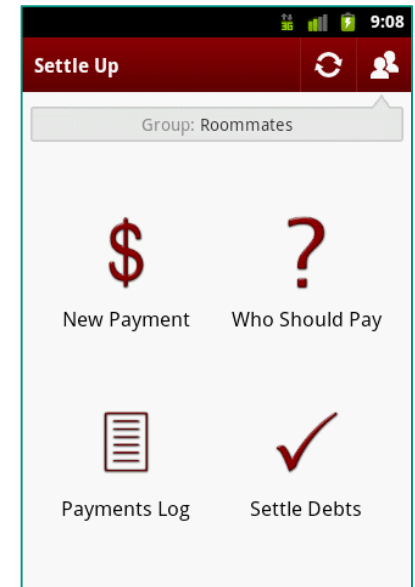
- Kostet Zeit (und Zeit ist Geld)

- Idee: Abrechnung iterativ mit Mobile App erstellen



KIT Travel App

- Task: KIT Travel App
- Beispiele: Settle Up, CheckMyTrip,...
- Technologien
 - Mobile App: Java / Android
 - Web App: <HTML5>
 - OCR
 - Real-Time Document Image Retrieval mit LLAH
(Locally Likely Alignment Hashing)
 - ...?



IOSB Beyerer – PSE 5

Entwicklung mobiler Clients zur Lagedarstellung

Betreute Teams: 2

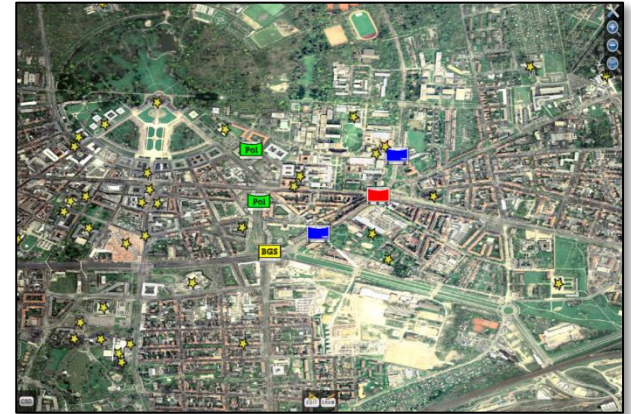
Entwicklung mobiler Clients zur Lagedarstellung

- Projekt „Digitaler Lagetisch (DigLT)“
 - Multi-Display-Multi-User-Arbeitsplatz
 - Horizontale Anzeige für Karten
 - Vertikale Anzeige für Zusatzinformationen
- Einsatzgebiet:
 - Planungs- und Überwachungsaufgaben in geographischen Gebieten
 - Arbeit mit vielen Geodaten aus unterschiedlichen Quellen
- Neuentwicklung der Software seit 2012
 - Berücksichtigung neuartiger Eingabemethoden



Entwicklung mobiler Clients zur Lagedarstellung

- Hochmobile Clients als persönliche Arbeitsplätze
 - Anbindung an bestehendes Back-End
 - Unterstützung von Tablets und Smartphones
 - Android: Java oder C++
 - iOS: ObjC
 - Darstellung von Karten und dynamischen Daten
 - Unterstützung für langsame/schlechte Verbindungen
- Durchzuführende Arbeiten
 - Ermittlung der Features
 - Evaluierung möglicher Technologien
 - Auswahl der Endgeräte
 - Entwicklung der Client-Software



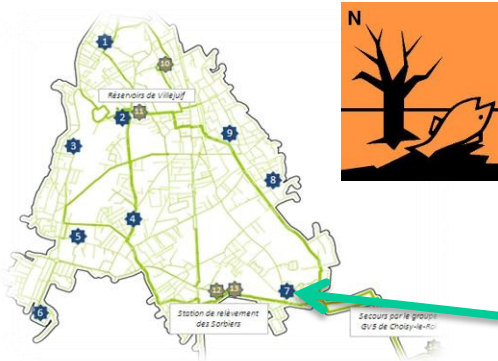
IOSB Beyerer – PSE 6

Entwicklung eines Frühwarnsystems zur
Trinkwasserüberwachung in Rohrleitungsnetzen

Betreute Teams: 1

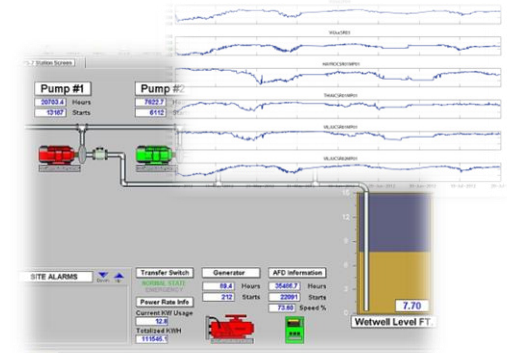
Weiterentwicklung eines Frühwarnsystems zur Trinkwasserüberwachung in Rohrleitungsnetzen

Trinkwassernetz Paris



Meßsonden

Anlagenüberwachung

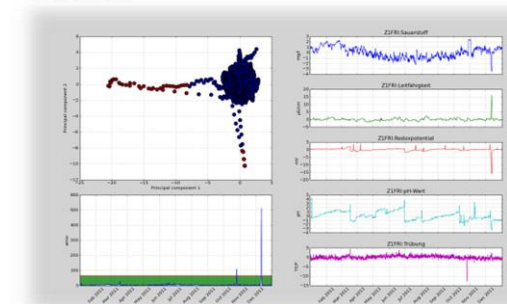


Gegenmaßnahme

- Kontaminierungsquelle lokalisieren
- Leitung Ausschwemmen
- ...

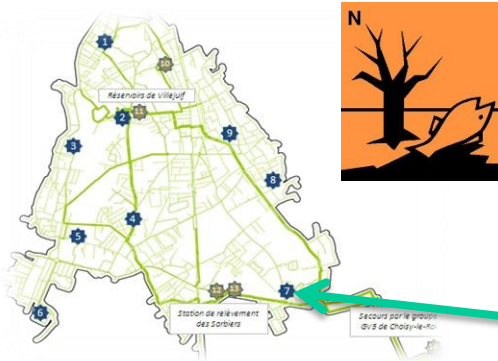
Kontamination
erkannt

Datenauswertung



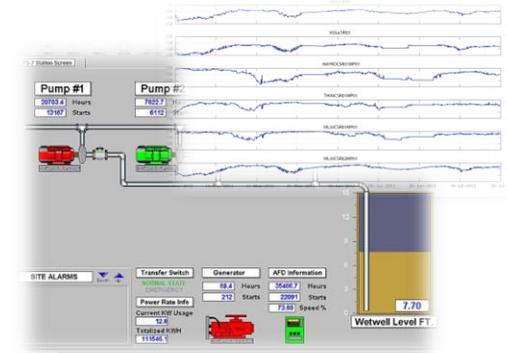
Weiterentwicklung eines Frühwarnsystems zur Trinkwasserüberwachung in Rohrleitungsnetzen

Trinkwassernetz Paris



Meßsonden

Anlagenüberwachung

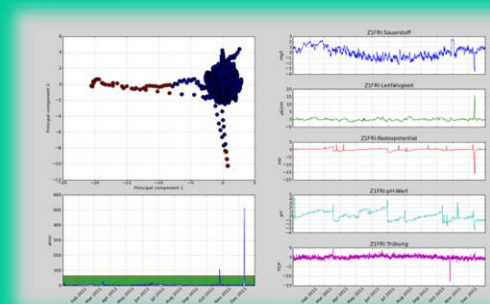


Gegenmaßnahme

- Kontaminierungsquelle lokalisieren
- Leitung Ausschwemmen
- ...

Kontamination erkannt

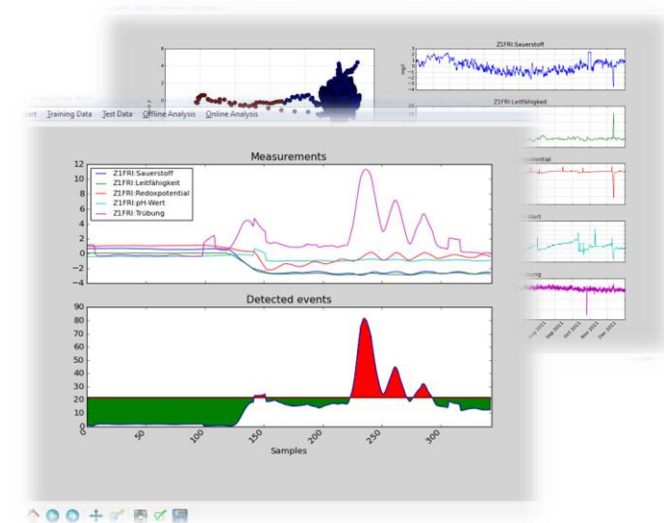
Datenauswertung



Weiterentwicklung eines Frühwarnsystems zur Trinkwasserüberwachung in Rohrleitungsnetzen

Aufgaben:

- Auswahl maschineller Lernverfahren zur Anlagenüberwachung
- Implementierung als Client-Server Webanwendung
- Visualisierung der Sensordaten für Android Tablet (Client)
→ räumlich verteiltes System
- ...



Kontakt:

Christian Kühnert, Fraunhofer IOSB

07216091-511, christian.kuehnert@iosb.fraunhofer.de

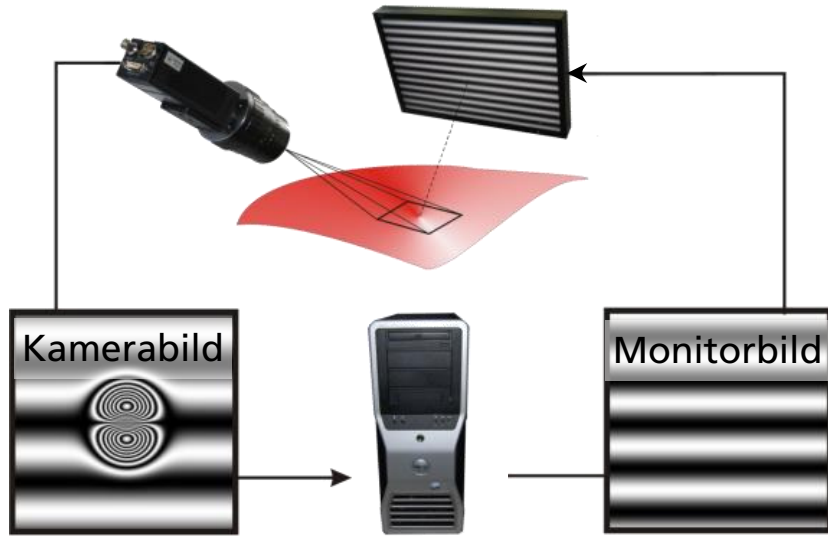
IOSB Beyerer – PSE 7

Mobile Endgeräte zur Bewertung lackierter
Oberflächen

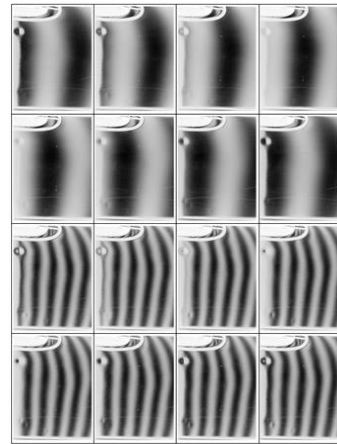
Betreute Teams: 1

Mobile Endgeräte zur Bewertung lackierter Oberflächen – Prinzip

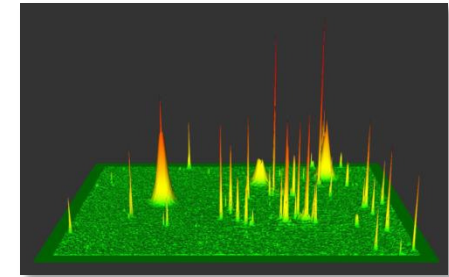
Beobachtung von Spiegelbildern



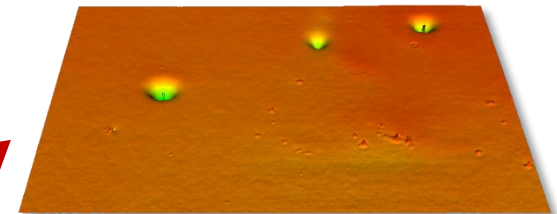
Rechnergestützte
Auswertung der
Bildserie



Auswertung der Spiegelbilder



Krümmung



Lokale Rekonstruktion



3D-Modell

Mobile Endgeräte zur Bewertung lackierter Oberflächen – Ziel

Aufgabenstellung: Tablet-PC als mobiler deflektometrischer Sensor



- Ansteuerung von Display und Kamera des Tablet-PCs
- Musteranzeige und synchronisierte Aufnahme der Spiegelbilder
- Kommunikation mit Master (Laptop)
- Steuerung durch Master
- Technologie: Android , OpenGL, Java, Bluetooth, Client/Server

Kontakt:

Peter Frühberger, Dr.-Ing. Stefan Werling, Fraunhofer IOSB

0721-6091- {314, 316}, {peter.fruehberger, stefan.werling} @isob.fraunhofer.de



Java



Bluetooth®

Beyerer/Wörn – PSE 8

BringToLight: Data Mining for Multispectral
Material Properties

Betreute Teams: 1

PSE-Praktikum SS 2013

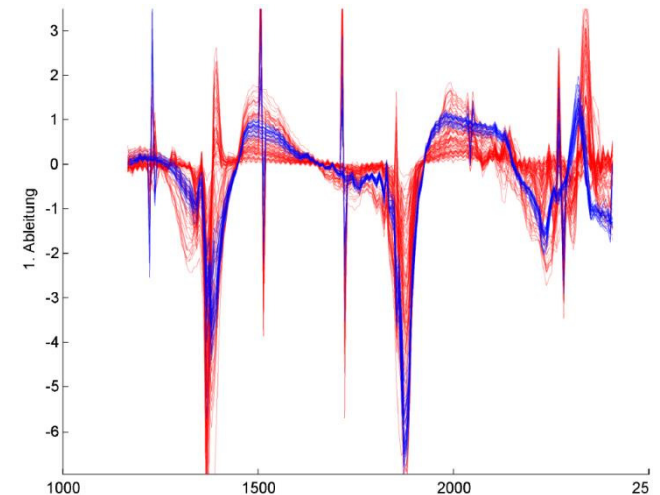
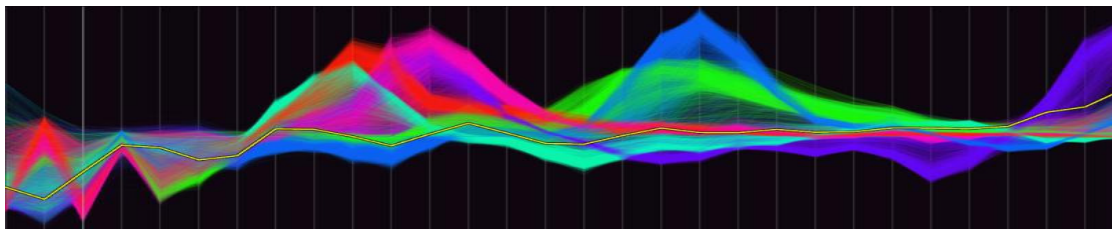
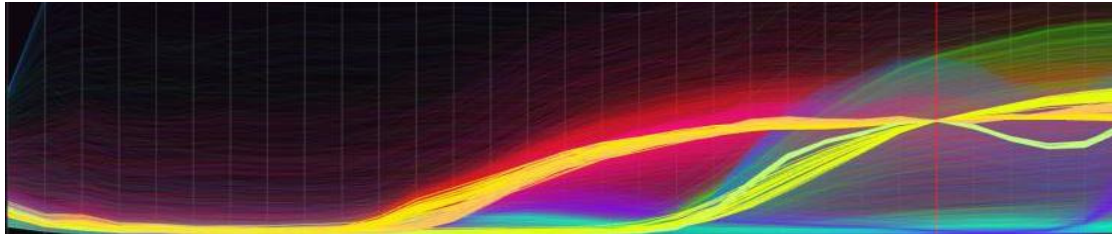
BringToLight: Data Mining for Multispectral Material Properties

M.Sc. Stephan Irgenfried (IPR)

Dipl.-Inform. Christian Negara (Fraunhofer IOSB)

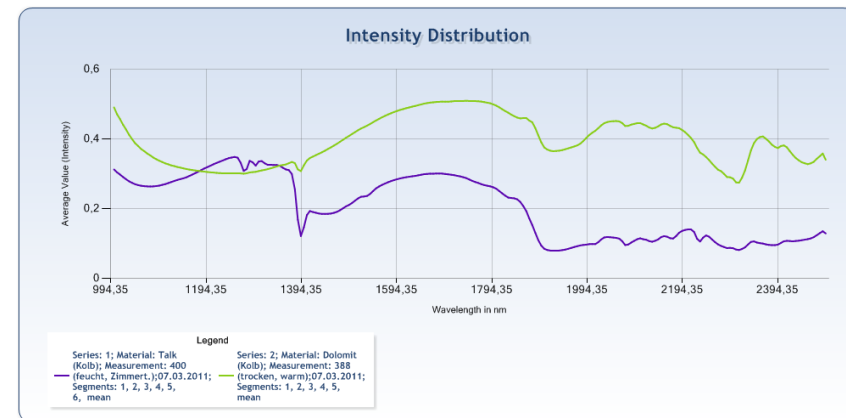
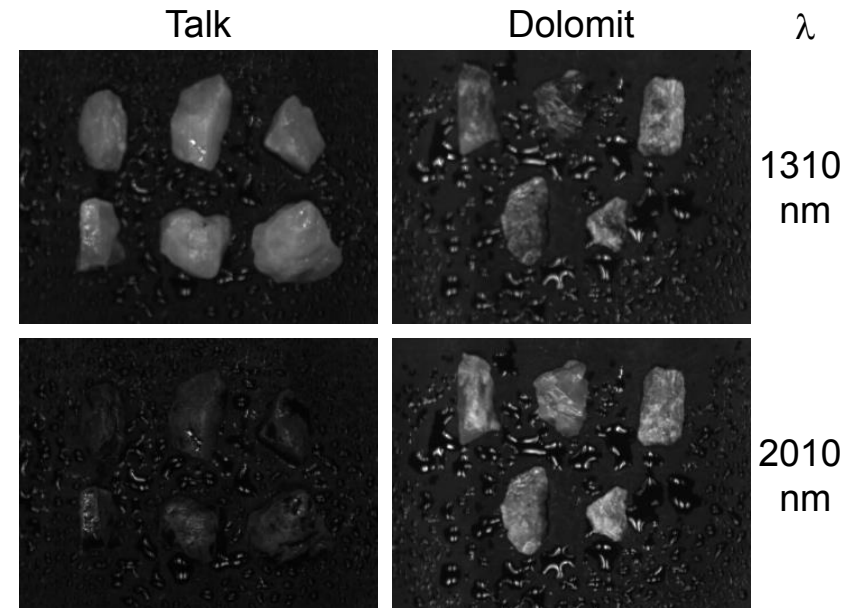
Dipl.-Ing. Henning Schulte (Fraunhofer IOSB)

Institut für Prozessrechentchnik, Automation und Robotik (IPR)



Szenario

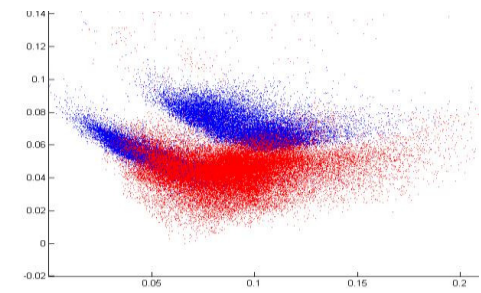
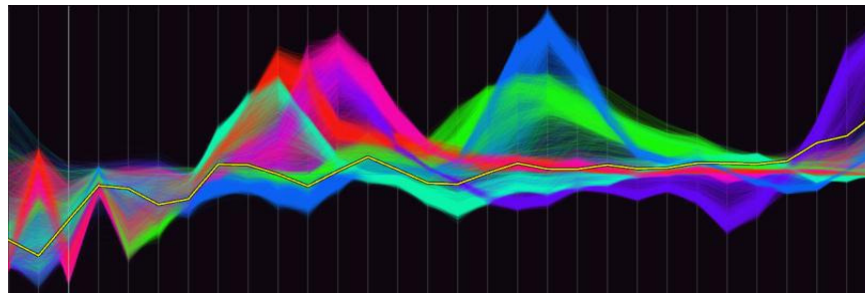
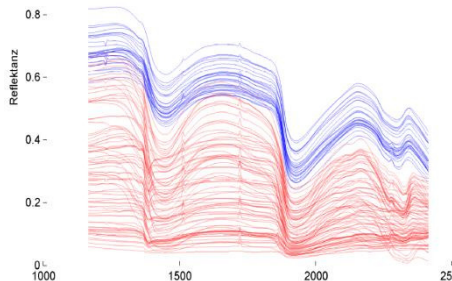
- Die Intensität, mit der Materialien das Licht unterschiedlicher Wellenlängen reflektieren, ermöglicht ihre Klassifikation und Zustandsbestimmung.
- Eine große Zahl von Materialdaten ist bereits in einer Datenbank gespeichert.
- Die Aufgabe: **Planung** und **Implementierung** eines Moduls, das die **statistischen Eigenschaften** der Datensätze **graphisch** auf einer **Web-Oberfläche** anzeigt.



Wellenlängenabhängige Intensität der Reflexion

Details

- C#-MVC-Webanwendung und MATLAB-Anbindung aus Vorgänger-PSE ist bereits vorhanden und produktiv im Einsatz (ViMuDat, UpToDatE).
- **Fokus:** MVC-Komponente erstellen und integrieren, die statistische Auswertungen für die Datensätze aus der Datenbank durchführt und das Ergebnis graphisch visualisiert.
- **Hausforderungen:** Integration in laufendes System, große Datenmengen, Multi-Tier-Webanwendung (Datenbank/Webserver/Browser)
- **Startvorteil:**
 - Code + Dokumentation aus den Vorgängerprojekten vorhanden
 - MATLAB kann für Berechnungen mit integriert verwendet werden
- **Voraussetzungen:** Erfahrung/Interesse an C#, Webanwendungen, Datenbankanwendungen, GUI-Design, Software-Tests

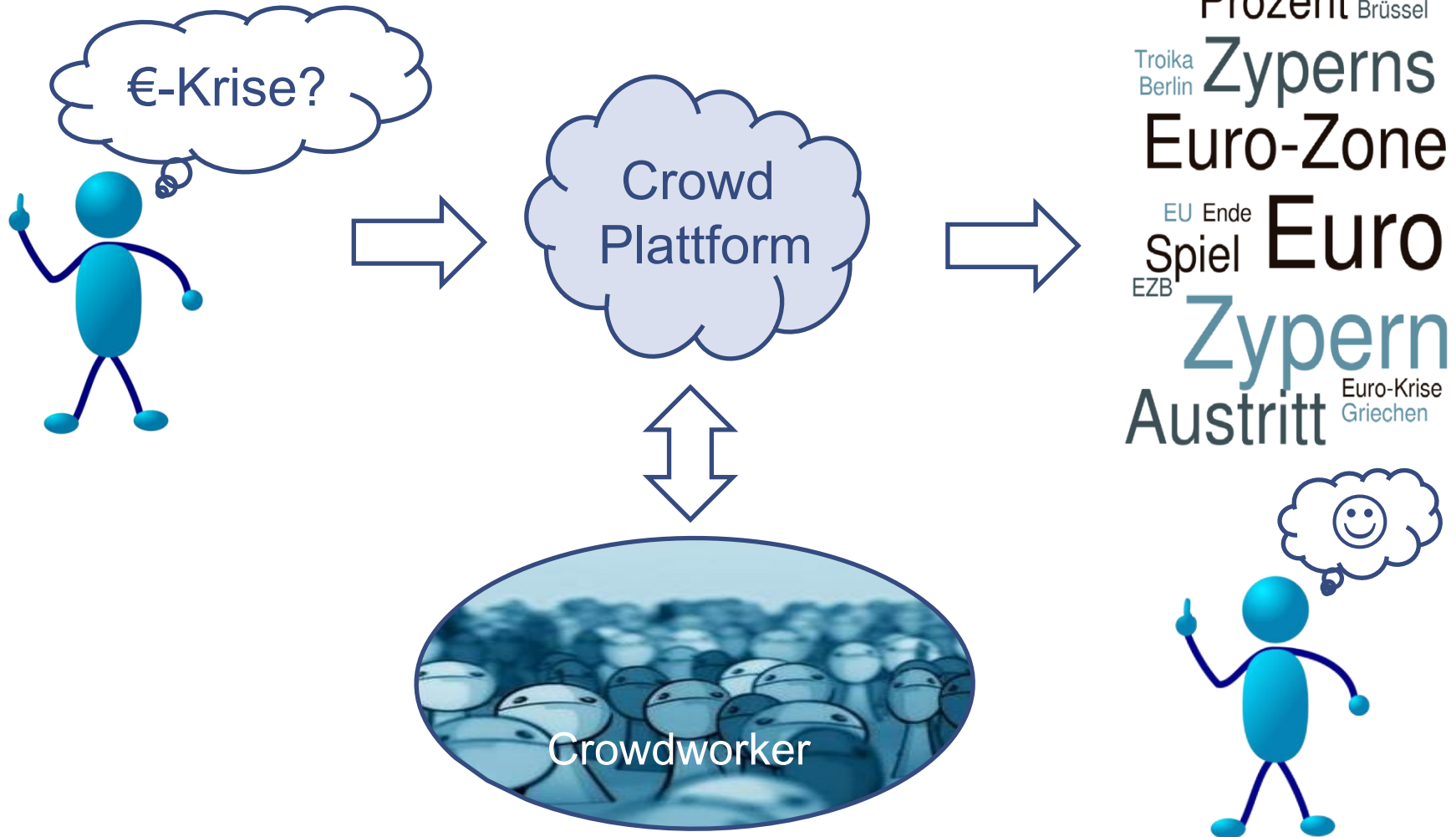


IPD Böhm – PSE 9

Crowd Computing zur Meinungsbildung

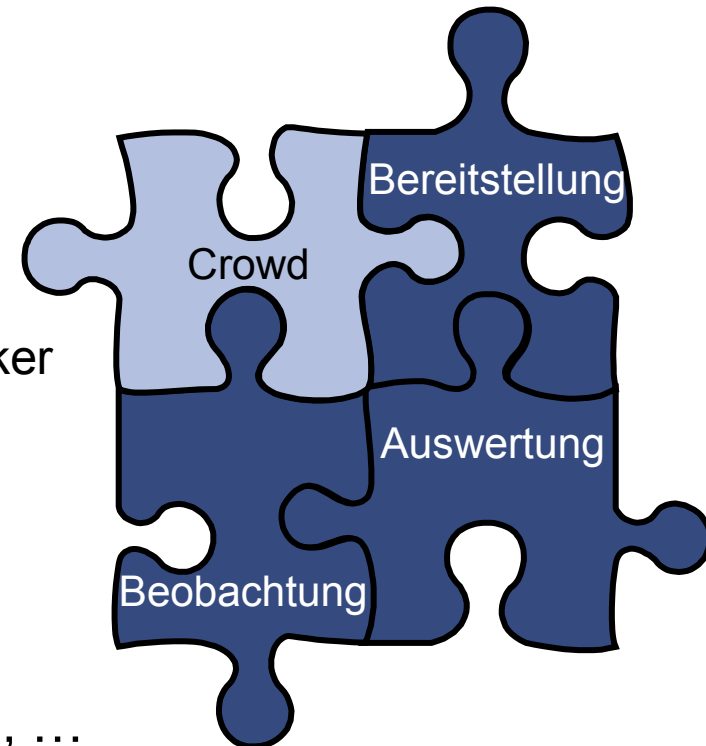
Betreute Teams: 2

Crowd Computing zur Meinungsbildung



Funktionale Anforderungen an das System

- **Bereitstellung** von „Tasks“ auf Crowd-Plattform (Amazon MTurk)
 - Festlegung der Parameter (z.B. Task, Qualitätssicherung, Bezahlung)
- **Beobachtung** der Durchführung
 - Überwachung der eingegangenen Antworten sowie Aktivierung dynamischer Abbruchkriterien
 - Dynamische Anpassung der Parameter
- **Auswertung** der Ergebnisse
 - Klassifizieren und Aggregieren der Ergebnisse durch Experten oder Crowd
 - Bewertung und Entlohnung der Crowd-Worker
 - Erstellen von Statistiken
- Verwaltung der Prozessdaten
- Design von Benutzerschnittstellen
- Eingesetzte Technologien: Java, XML, SQL, ...



Crowd Computing zur Meinungsbildung

- Entwicklung einer Plattform, die den Crowdsourcing-Prozess umsetzt
 - Als Schnittstelle des Anwenders zur Crowd-Plattform
 - Umsetzung eines Prozesses zur Bereitstellung, Durchführung und Auswertung der Tasks

- Forschungsplattform als Ziel
 - Mithilfe bei aktuellen Forschungsthemen
 - Durchführung realer Experimente
 - Beantwortung der Forschungsfrage: Kann man Crowdsourcing-Prozesse für die Meinungsbildung einsetzen?
 - Flexibilität und Erweiterbarkeit

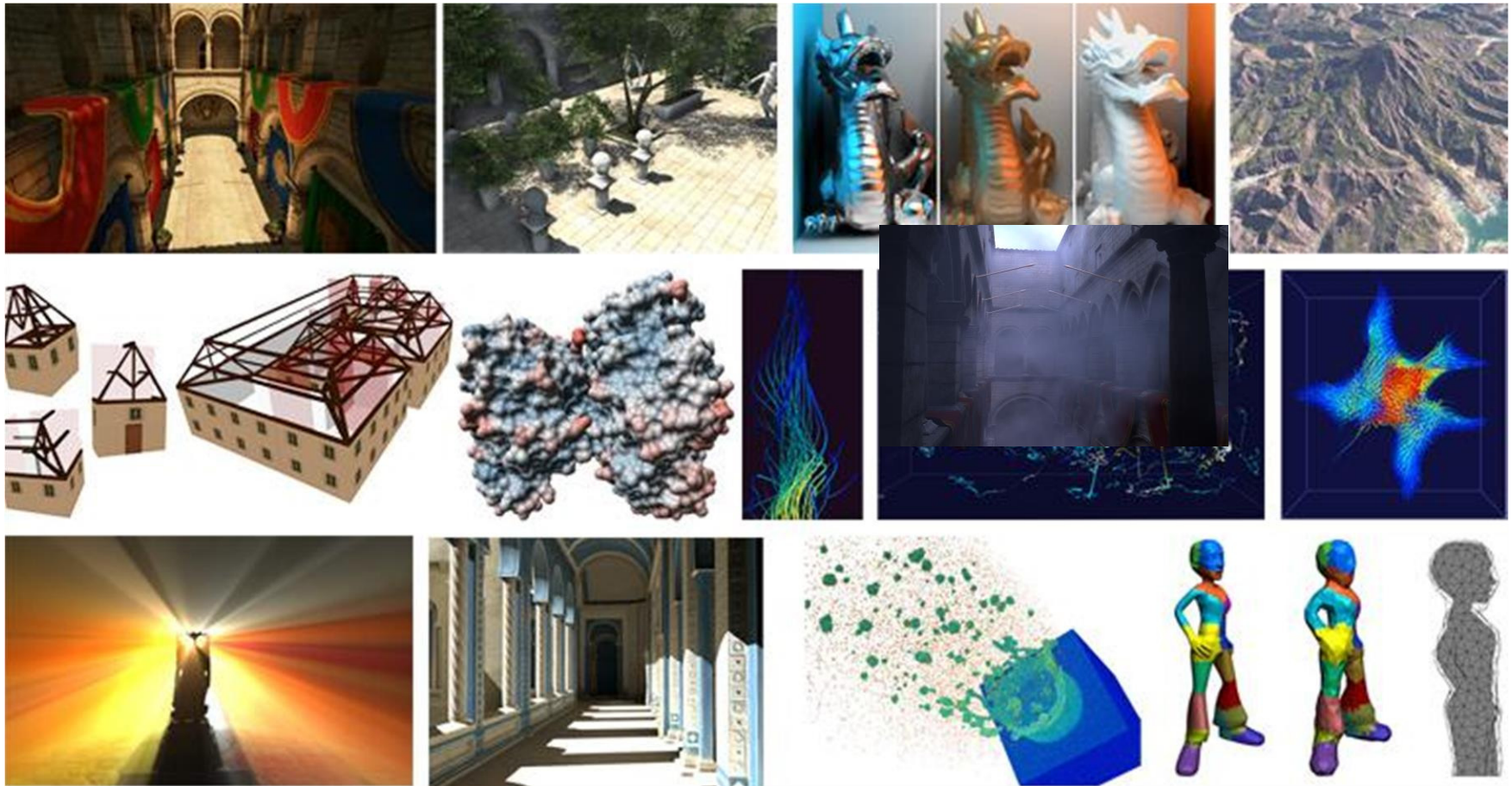
- Kontakt:
 - Dr. Silvia von Stackelberg, Silvia.Stackelberg@kit.edu
 - Susanne Putze, susanne.putze@kit.edu

IBDS Dachsbacher – PSE 10

Echtzeit-Computergrafik in der Spieleentwicklung

Betreute Teams: 2

IBDS Dachsbacher Computergrafik in der Spieleentwicklung



Computergrafik in der Spieleentwicklung



Computergrafik in der Spieleentwicklung



Microsoft®
Visual Studio®



IFA Dillmann – PSE 11

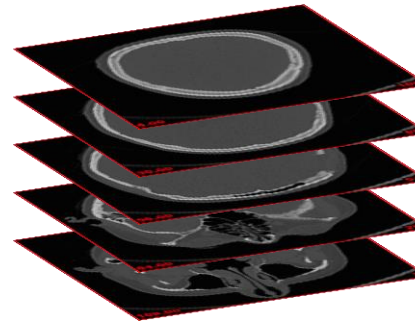
Segmentierung von medizinischen Bilddaten

Betreute Teams: 1

Segmentierung von medizinischen Bilddaten

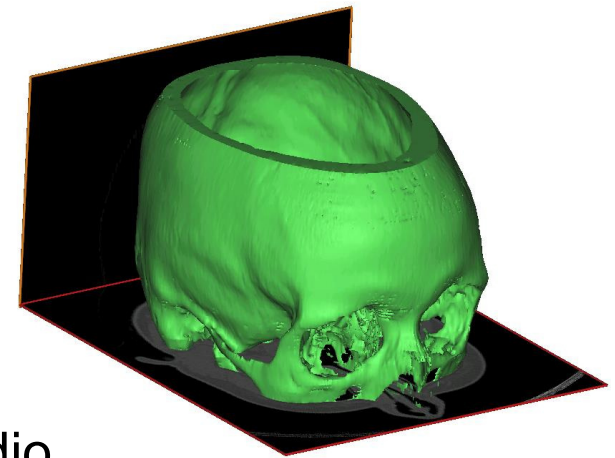
Ziel:

- Erstellen einer Anwendung zur semi-automatischen Segmentierung von tomographischen Bilddaten



Umsetzung:

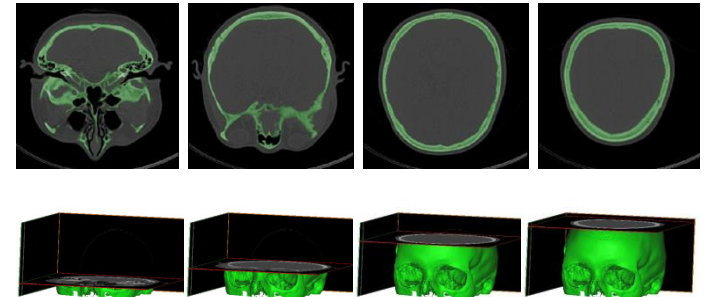
- Entwicklerteam mit 5-6 Teilnehmern
- C# als Programmiersprache (.NET / WPF)
- Programmieren und Modellieren in Visual Studio



Segmentierung von medizinischen Bilddaten

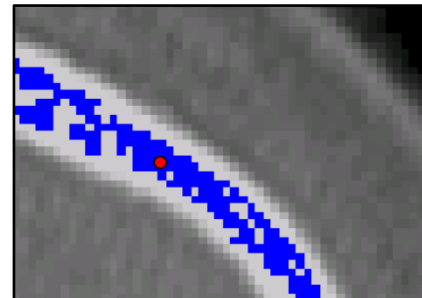
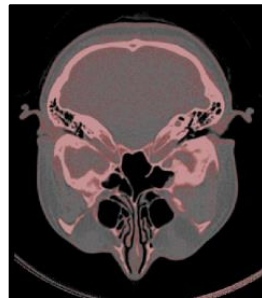
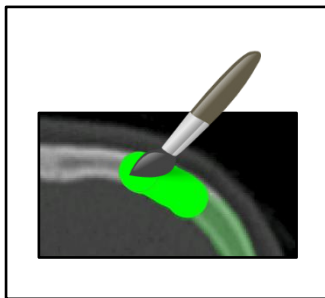
Aufgabe:

„Selektiere alle Voxel die zum
Knochengewebe des Schädels gehören“



➔ Entwurf von Werkzeugen zur Voxel-Auswahl

- Pinsel-Werkzeug
- Schwellwert-Werkzeug
- Region-Growing-Werkzeug



ITEC Henkel – PSE 12

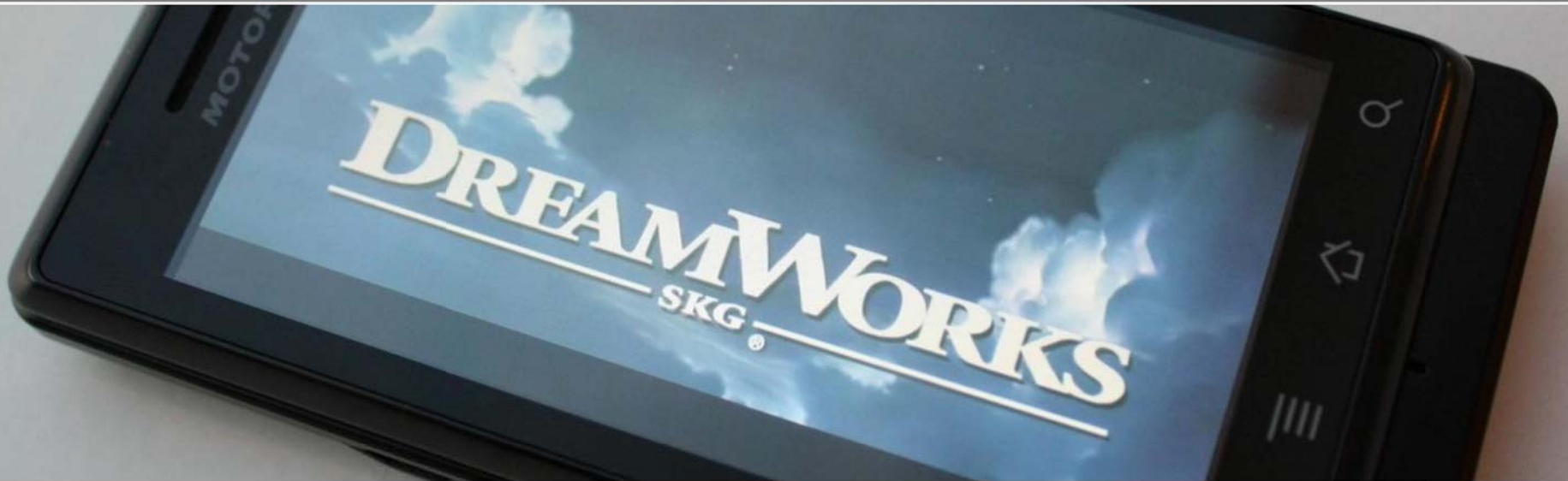
Modulares Multimedia-Werkzeug zum Testen von
Videoencodern

Betreute Teams: 2

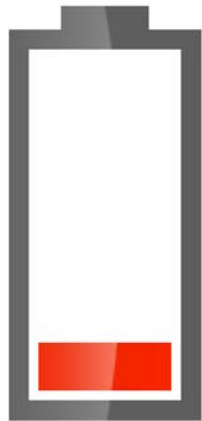
Modulares Multimedia-Werkzeug zum Testen von Videoencodern

PSE Sommersemester 2013

Sebastian Kobbe
Institut für technische Informatik (ITEC), Chair for Embedded Systems (CES)



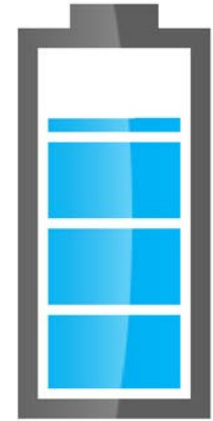
Motivation: Low Power Multimedia



Sehr gute
Qualität

Extrem hoher
Rechenaufwand

Kurze
Akkulaufzeit

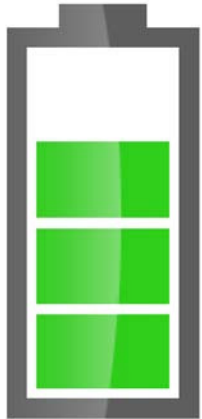


Schlechteste
Qualität

Geringer
Rechenaufwand

Längste
Akkulaufzeit

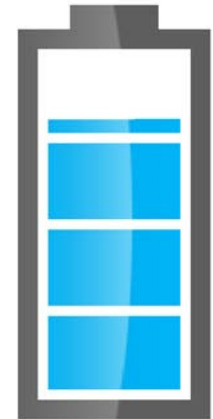
Motivation: Low Power Multimedia



Hohe
Qualität

Kleiner genutzter
Rechenaufwand

Lange
Akkulaufzeit



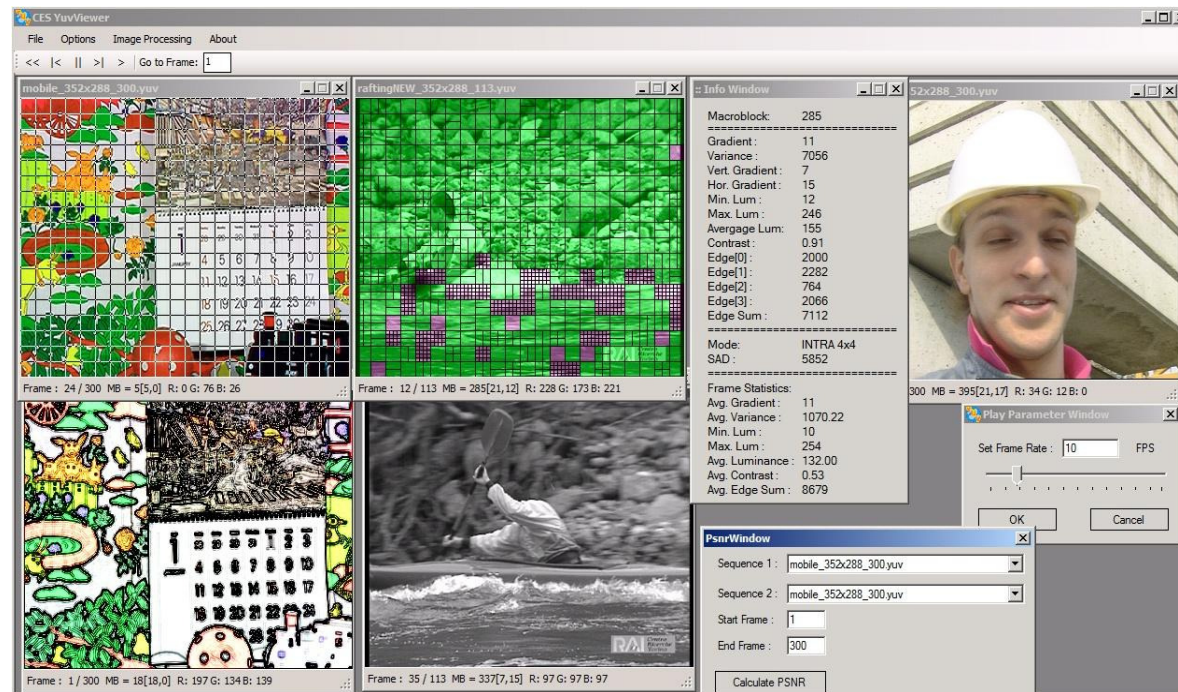
Schlechteste
Qualität

Geringer
Rechenaufwand

Längste
Akkulaufzeit

Aufgabenstellung

- Grafische Oberfläche zur Beurteilung der Qualität eines Videoencoders
 - Manuelle optische Beurteilung (Anzeigen der Bilder, Differenz, ...)
 - Automatische Beurteilung, Auswertung der Encoderdaten
 - Verfremden des Eingabevideos (Rauschen, Weichzeichner, ...)
 - Untersuchung von verschiedenen Parametern des Encoders

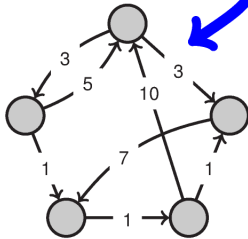
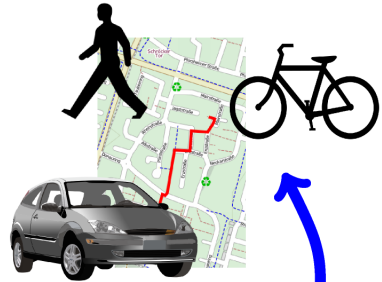


ITI Sanders – PSE 13

Entwicklung eines Routenplaners für Radfahrer /
Autofahrer / Fußgänger

Betreute Teams: 1

Aufgabenstellung



Start

Ziel

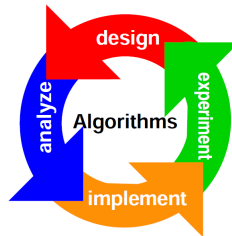
eclipse

Java

JUnit.org

CodeCover

SUBVERSION



SCC Streit – PSE 14

Big Data Broker

Betreute Teams: 1

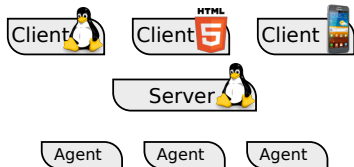
Big Data Broker

Marcus Hardt, Jörg Meyer, Prof. Achim Streit | 16.4.2013

SCC



- Verwaltung von Daten im 100 Petabyte Bereich
 - Asynchrones Datenhandling (mv, cp, rm, ..)
 - Scheduling / Priorisierung von Transfers
 - Konfliktmanagement (collision detection)
 - Multi Client
 - Mobiler Client (z.B. Android)
 - Web Client
 - Automatisierbarer Client (Linux Commandline)
 - Statusinformationen, Zeitabschätzung
 - Fehlerbehandlung



Big Data Broker (2/2)

- Spezifische Anforderungen
 - Python (Grundkenntnisse)
 - Linux (Grundkenntnisse)
- Spezifische Lernziele
 - Programmieren in Python
 - Umgang mit Linux
 - Umgang mit Client-Server-Agent Architektur
 - Mobile Platform Android
- Optionale Elemente
 - Indizierung großer Datenmengen
 - Hadoop kennenlernen
 - Fuse Dateisystem Integration
 - HTML5

IPD Tichy – PSE 15

Do you speak Excel?

Betreute Teams: 1

PSE: Do you speak Excel?

Alexander Wachtel

IPD Tichy, Fakultät für Informatik



Do you speak Excel?

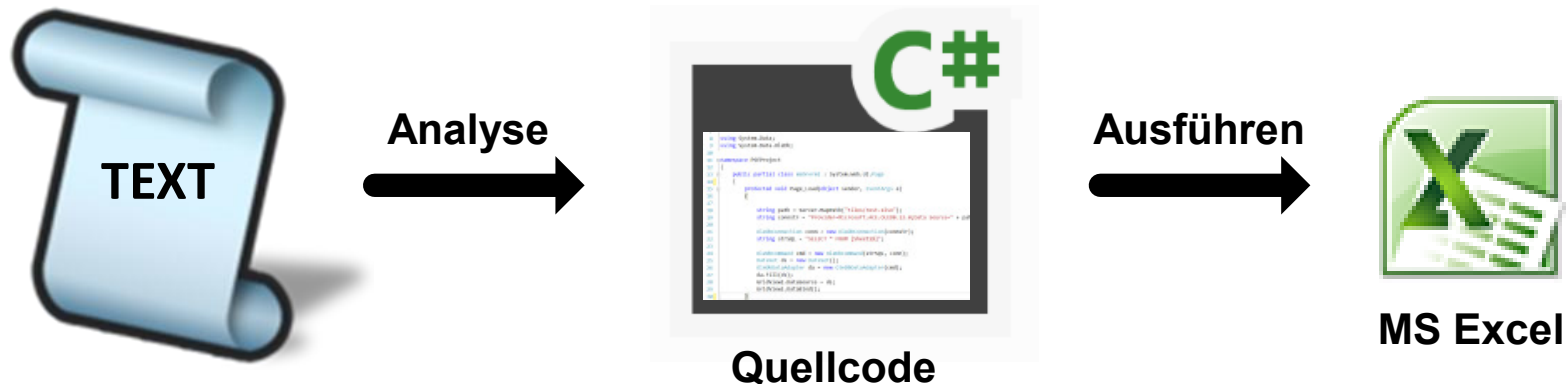


- Siri von Apple
- Persönlicher Assistent durch Erkennung und Verarbeitung natürlich gesprochener Sprache



Do you speak Excel?

- Software, die eine textuelle Eingabe in natürlichsprachlichem Englisch akzeptiert und automatisiert zu Programmiercode umwandelt
- Beschränkung auf mathematische Operationen bei Tabellenkalkulationen



- GUI für die Eingabe, die Rückmeldung und die Ergebnisse
- Weitere Informationen unter: <http://tinyurl.com/PSE-Tichy>

ITI Wagner – PSE 16

Entwicklung eines Campus-Routing Systems

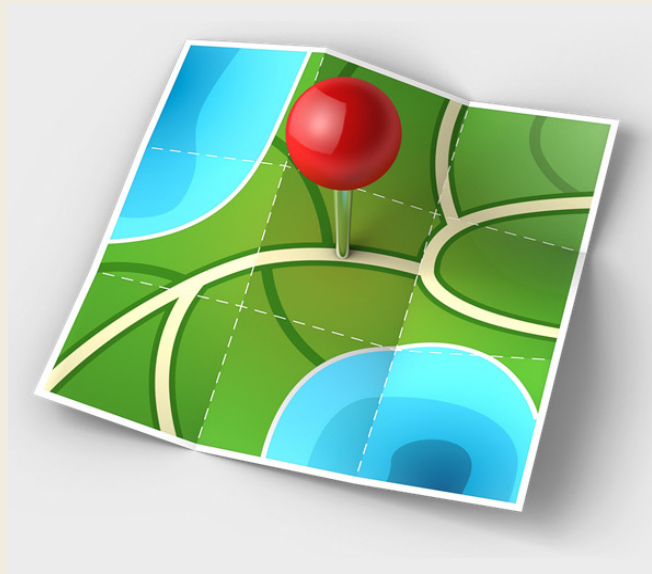
Betreute Teams: 2

Campus Routing System

Practical Software Engineering

Thomas Bläsius · Tamara Mchedlidze

INSTITUTE OF THEORETICAL INFORMATICS
KARLSRUHE INSTITUTE OF TECHNOLOGY (KIT) · GROUP OF PROF. DOROTHEA WAGNER





Campus Routing System

From:

To:

Get directions





Campus Routing System

From: **AUDIMAX**

To:

[Get directions](#)





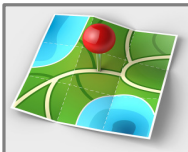
Campus Routing System

From: **AUDIMAX**

To: **50.34**

[Get directions](#)





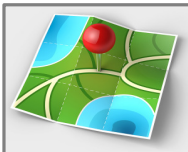
Campus Routing System

From: **AUDIMAX**

To: **50.34**

Get directions





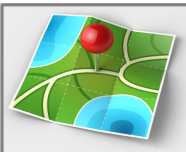
Campus Routing System

From: **AUDIMAX**

To: **50.34**

[Get directions](#)





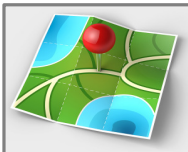
Campus Routing System

From: **AUDIMAX**

To: **50.34**

[Get directions](#)





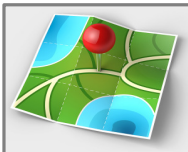
Campus Routing System

From: **AUDIMAX**

To: **50.34, office 307**

[Get directions](#)





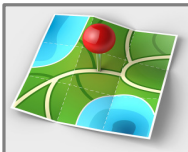
Campus Routing System

From: **AUDIMAX**

To: **50.34, office 307**

Get directions



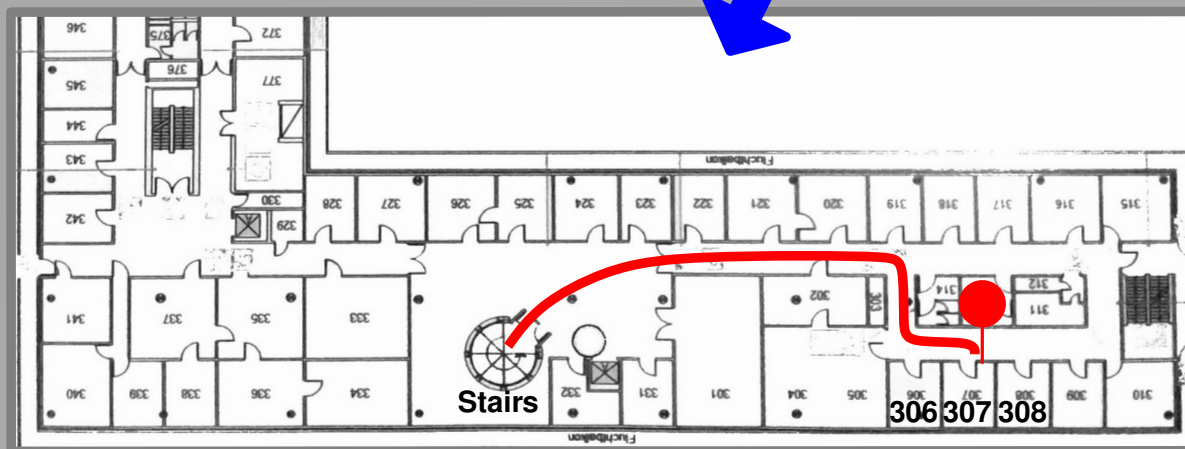
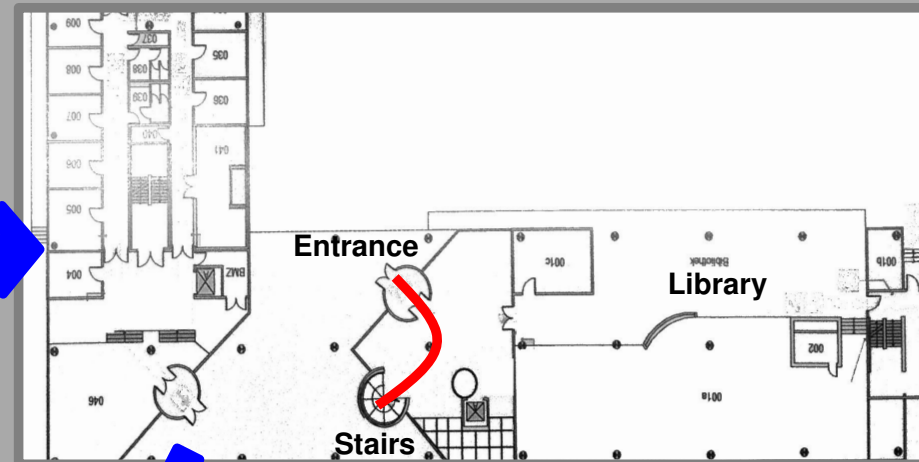


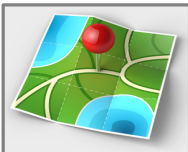
Campus Routing System

From: **AUDIMAX**

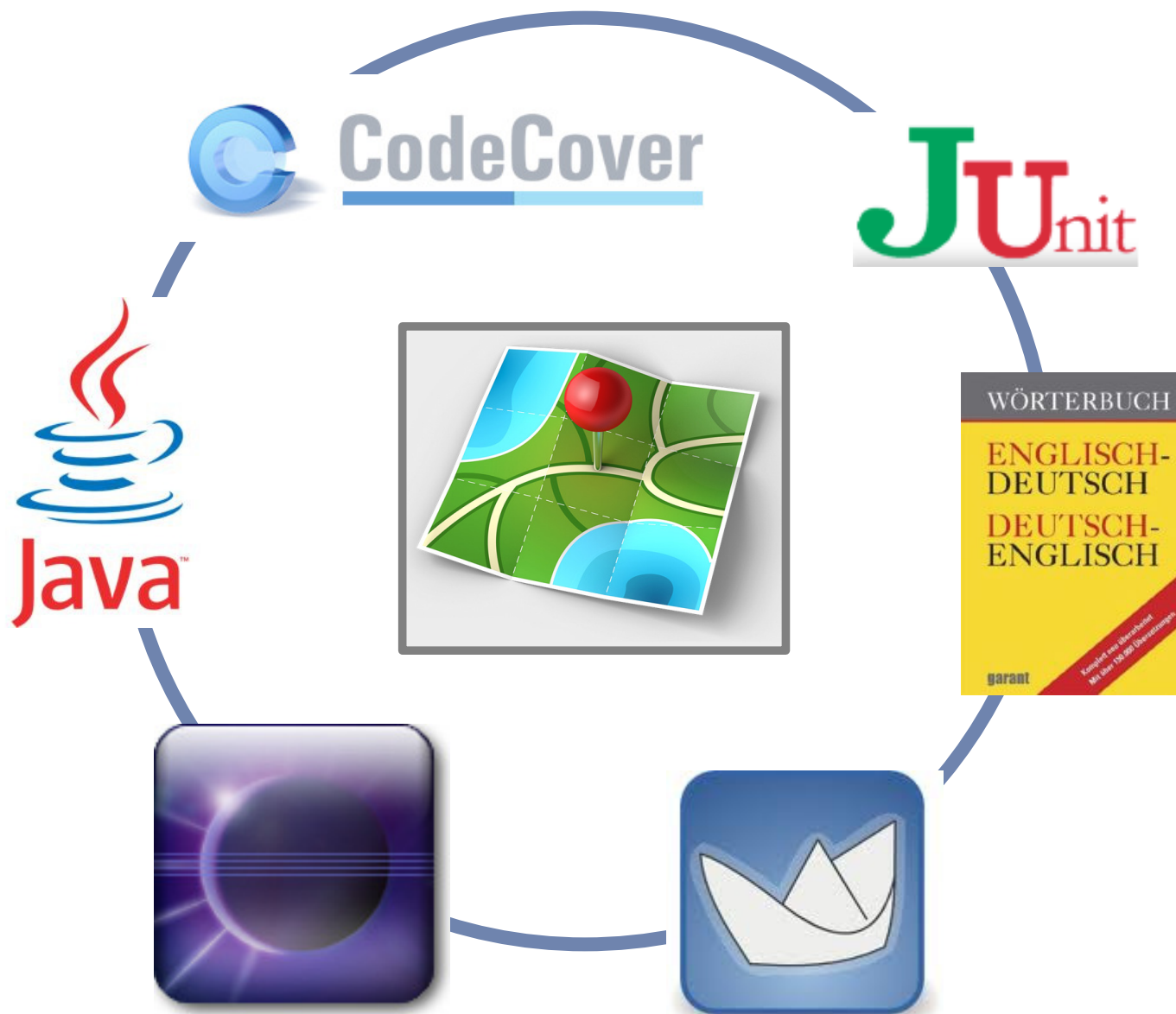
To: **50.34, office 307**

Get directions





Tools



TM Zitterbart – PSE 17

Group Trip Cloud

Betreute Teams: 1

Urlaubszeit! ...

... Ist leider gerade vorbei.

Urlaubszeit! ...

... Ist leider gerade vorbei.



Urlaubszeit! ...

... Ist leider gerade vorbei.



Urlaubszeit! ...

... Ist leider gerade vorbei.



Urlaubszeit! ...

... Ist leider gerade vorbei.



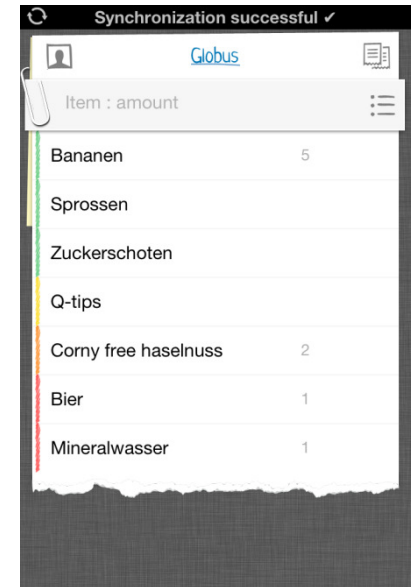
Urlaubszeit! ...

... Ist leider gerade vorbei.



Group Trip Cloud

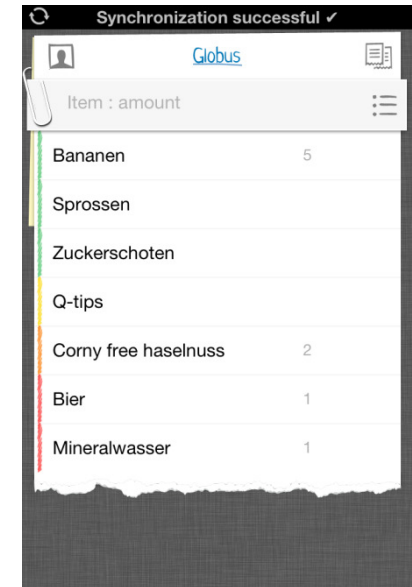
Bezeichnung	Betrag	Zahler	Teilnehmerkonten				
			Arnold	Dennis	Florian	Harald	Monika
Fancy Appartement (vor Ort)	5.000,00 €	Monika	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
Anzahlung	1.000,00 €	Arnold	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Skipass	1.900,00 €	Dennis	380,00	380,00	380,00	380,00	380,00
Transporter Miete	380,00 €	Dennis	95,00	95,00	95,00	95,00	0,00
Verpflegung	235,80 €	Harald	47,16	47,16	47,16	47,16	47,16
Großeinkauf	429,55 €	Florian	85,91	85,91	85,91	85,91	85,91
Verbandszeug	8,15 €	Florian	0,00	2,04	2,04	2,04	2,04
„Verpflegung“	47,11 €	Arnold	15,70	15,70	0,00	0,00	15,70
		Summe	1823,77	1825,81	1810,11	1810,11	1730,81
		Auslagen	1047,11	2280,00	437,70	235,80	5000,00
		Salto	776,66	-454,19	1.372,41	1.574,31	-3.269,19



Group Trip Cloud

Bezeichnung	Betrag	Zahler	Teilnehmerkonten				
			Arnold	Dennis	Florian	Harald	Monika
Fancy Appartement (vor Ort)	5.000,00 €	Monika	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
Anzahlung	1.000,00 €	Arnold	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Skipass	1.900,00 €	Dennis	380,00	380,00	380,00	380,00	380,00
Transporter Miete	380,00 €	Dennis	95,00	95,00	95,00	95,00	0,00
Verpflegung	235,80 €	Harald	47,16	47,16	47,16	47,16	47,16
Großeinkauf	429,55 €	Florian	85,91	85,91	85,91	85,91	85,91
Verbandszeug	8,15 €	Florian	0,00	2,04	2,04	2,04	2,04
„Verpflegung“	47,11 €	Arnold	15,70	15,70	0,00	0,00	15,70
		Summe	1823,77	1825,81	1810,11	1810,11	1730,81
		Auslagen	1047,11	2280,00	437,70	235,80	5000,00
		Saldo	776,66	-454,19	1.372,41	1.574,31	-3.269,19

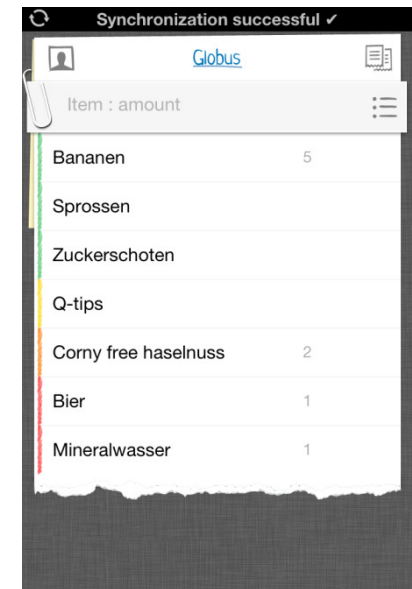
- **Geteilte Einkaufsliste(n)**



Group Trip Cloud

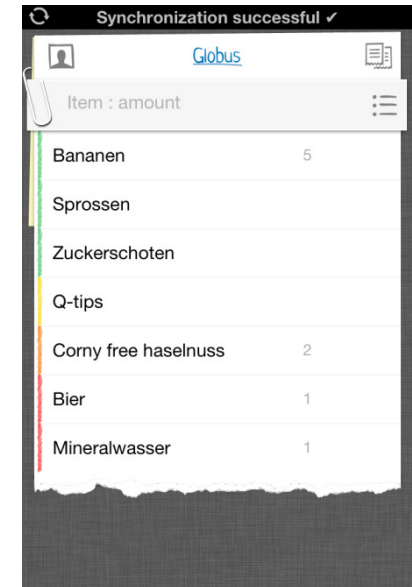
Bezeichnung	Betrag	Zahler	Teilnehmerkonten				
			Arnold	Dennis	Florian	Harald	Monika
Fancy Appartement (vor Ort)	5.000,00 €	Monika	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
Anzahlung	1.000,00 €	Arnold	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Skipass	1.900,00 €	Dennis	380,00	380,00	380,00	380,00	380,00
Transporter Miete	380,00 €	Dennis	95,00	95,00	95,00	95,00	0,00
Verpflegung	235,80 €	Harald	47,16	47,16	47,16	47,16	47,16
Großeinkauf	429,55 €	Florian	85,91	85,91	85,91	85,91	85,91
Verbandszeug	8,15 €	Florian	0,00	2,04	2,04	2,04	2,04
„Verpflegung“	47,11 €	Arnold	15,70	15,70	0,00	0,00	15,70
		Summe	1823,77	1825,81	1810,11	1810,11	1730,81
		Auslagen	1047,11	2280,00	437,70	235,80	5000,00
		Saldo	776,66	-454,19	1.372,41	1.574,31	-3.269,19

- Geteilte Einkaufsliste(n)
- Gruppenverwaltung



Group Trip Cloud

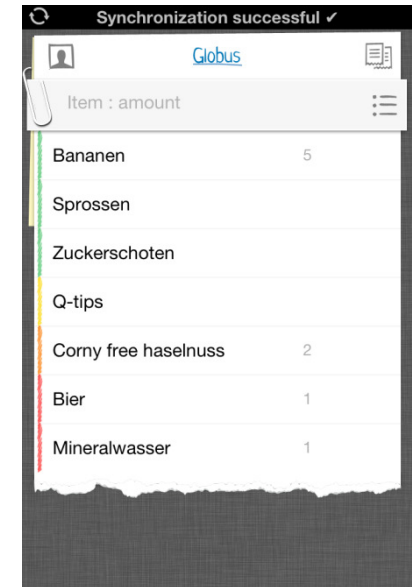
Bezeichnung	Betrag	Zahler	Teilnehmerkonten				
			Arnold	Dennis	Florian	Harald	Monika
Fancy Appartement (vor Ort)	5.000,00 €	Monika	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
Anzahlung	1.000,00 €	Arnold	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Skipass	1.900,00 €	Dennis	380,00	380,00	380,00	380,00	380,00
Transporter Miete	380,00 €	Dennis	95,00	95,00	95,00	95,00	0,00
Verpflegung	235,80 €	Harald	47,16	47,16	47,16	47,16	47,16
Großeinkauf	429,55 €	Florian	85,91	85,91	85,91	85,91	85,91
Verbandszeug	8,15 €	Florian	0,00	2,04	2,04	2,04	2,04
„Verpflegung“	47,11 €	Arnold	15,70	15,70	0,00	0,00	15,70
		Summe	1823,77	1825,81	1810,11	1810,11	1730,81
		Auslagen	1047,11	2280,00	437,70	235,80	5000,00
		Saldo	776,66	-454,19	1.372,41	1.574,31	-3.269,19



- Geteilte Einkaufsliste(n)
- Gruppenverwaltung
- **Verteilung von Auslagen auf einzelne Gruppenmitglieder, Austausch von Kontodaten & Endabrechnung**

Group Trip Cloud

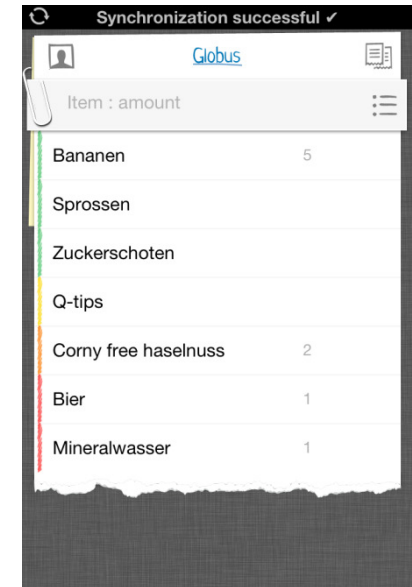
Bezeichnung	Betrag	Zahler	Teilnehmerkonten				
			Arnold	Dennis	Florian	Harald	Monika
Fancy Appartement (vor Ort)	5.000,00 €	Monika	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
Anzahlung	1.000,00 €	Arnold	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Skipass	1.900,00 €	Dennis	380,00	380,00	380,00	380,00	380,00
Transporter Miete	380,00 €	Dennis	95,00	95,00	95,00	95,00	0,00
Verpflegung	235,80 €	Harald	47,16	47,16	47,16	47,16	47,16
Großeinkauf	429,55 €	Florian	85,91	85,91	85,91	85,91	85,91
Verbandszeug	8,15 €	Florian	0,00	2,04	2,04	2,04	2,04
„Verpflegung“	47,11 €	Arnold	15,70	15,70	0,00	0,00	15,70
		Summe	1823,77	1825,81	1810,11	1810,11	1730,81
		Auslagen	1047,11	2280,00	437,70	235,80	5000,00
		Salto	776,66	-454,19	1.372,41	1.574,31	-3.269,19



- Geteilte Einkaufsliste(n)
- Gruppenverwaltung
- Verteilung von Auslagen auf einzelne Gruppenmitglieder, Austausch von Kontodaten & Endabrechnung
- **Kommentarfunktion für einzelne Teilmodule**

Group Trip Cloud

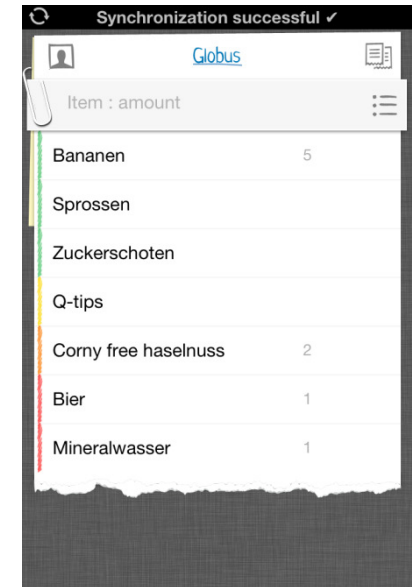
Bezeichnung	Betrag	Zahler	Teilnehmerkonten				
			Arnold	Dennis	Florian	Harald	Monika
Fancy Appartement (vor Ort)	5.000,00 €	Monika	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
Anzahlung	1.000,00 €	Arnold	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Skipass	1.900,00 €	Dennis	380,00	380,00	380,00	380,00	380,00
Transporter Miete	380,00 €	Dennis	95,00	95,00	95,00	95,00	0,00
Verpflegung	235,80 €	Harald	47,16	47,16	47,16	47,16	47,16
Großeinkauf	429,55 €	Florian	85,91	85,91	85,91	85,91	85,91
Verbandszeug	8,15 €	Florian	0,00	2,04	2,04	2,04	2,04
„Verpflegung“	47,11 €	Arnold	15,70	15,70	0,00	0,00	15,70
		Summe	1823,77	1825,81	1810,11	1810,11	1730,81
		Auslagen	1047,11	2280,00	437,70	235,80	5000,00
		Salto	776,66	-454,19	1.372,41	1.574,31	-3.269,19



- Geteilte Einkaufsliste(n)
- Gruppenverwaltung
- Verteilung von Auslagen auf einzelne Gruppenmitglieder, Austausch von Kontodaten & Endabrechnung
- Kommentarfunktion für einzelne Teilmodule
- **Android Applikation (evtl. auch Web-Zugriff)**

Group Trip Cloud

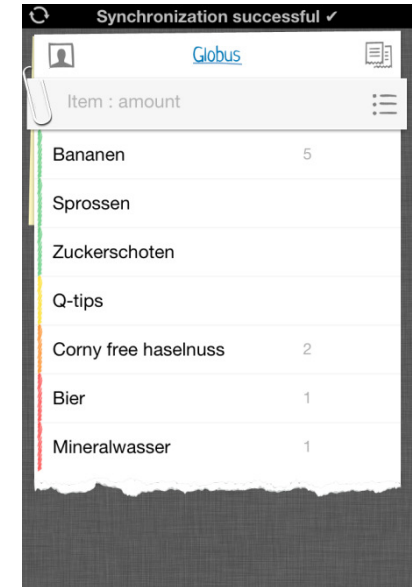
Bezeichnung	Betrag	Zahler	Teilnehmerkonten				
			Arnold	Dennis	Florian	Harald	Monika
Fancy Appartement (vor Ort)	5.000,00 €	Monika	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
Anzahlung	1.000,00 €	Arnold	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Skipass	1.900,00 €	Dennis	380,00	380,00	380,00	380,00	380,00
Transporter Miete	380,00 €	Dennis	95,00	95,00	95,00	95,00	0,00
Verpflegung	235,80 €	Harald	47,16	47,16	47,16	47,16	47,16
Großeinkauf	429,55 €	Florian	85,91	85,91	85,91	85,91	85,91
Verbandszeug	8,15 €	Florian	0,00	2,04	2,04	2,04	2,04
„Verpflegung“	47,11 €	Arnold	15,70	15,70	0,00	0,00	15,70
		Summe	1823,77	1825,81	1810,11	1810,11	1730,81
		Auslagen	1047,11	2280,00	437,70	235,80	5000,00
		Salto	776,66	-454,19	1.372,41	1.574,31	-3.269,19



- Geteilte Einkaufsliste(n)
- Gruppenverwaltung
- Verteilung von Auslagen auf einzelne Gruppenmitglieder, Austausch von Kontodaten & Endabrechnung
- Kommentarfunktion für einzelne Teilmodule
- Android Applikation (evtl. auch Web-Zugriff)
- **Synchronisation der Gruppenteilnehmer untereinander**

Group Trip Cloud

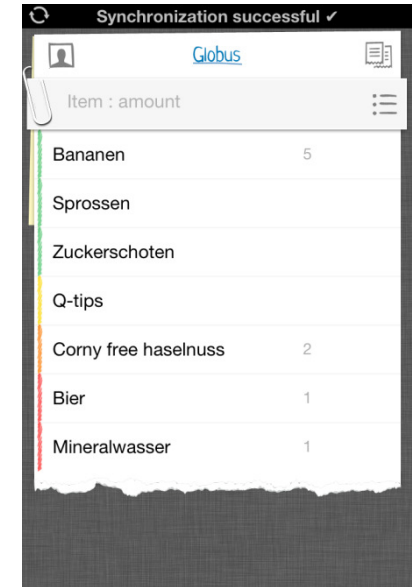
Bezeichnung	Betrag	Zahler	Teilnehmerkonten				
			Arnold	Dennis	Florian	Harald	Monika
Fancy Appartement (vor Ort)	5.000,00 €	Monika	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
Anzahlung	1.000,00 €	Arnold	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Skipass	1.900,00 €	Dennis	380,00	380,00	380,00	380,00	380,00
Transporter Miete	380,00 €	Dennis	95,00	95,00	95,00	95,00	0,00
Verpflegung	235,80 €	Harald	47,16	47,16	47,16	47,16	47,16
Großeinkauf	429,55 €	Florian	85,91	85,91	85,91	85,91	85,91
Verbandszeug	8,15 €	Florian	0,00	2,04	2,04	2,04	2,04
„Verpflegung“	47,11 €	Arnold	15,70	15,70	0,00	0,00	15,70
		Summe	1823,77	1825,81	1810,11	1810,11	1730,81
		Auslagen	1047,11	2280,00	437,70	235,80	5000,00
		Salto	776,66	-454,19	1.372,41	1.574,31	-3.269,19



- Geteilte Einkaufsliste(n)
- Gruppenverwaltung
- Verteilung von Auslagen auf einzelne Gruppenmitglieder, Austausch von Kontodaten & Endabrechnung
- Kommentarfunktion für einzelne Teilmodule
- Android Applikation (evtl. auch Web-Zugriff)
- Synchronisation der Gruppenteilnehmer untereinander
 - Verzicht auf dedizierte Infrastruktur

Group Trip Cloud

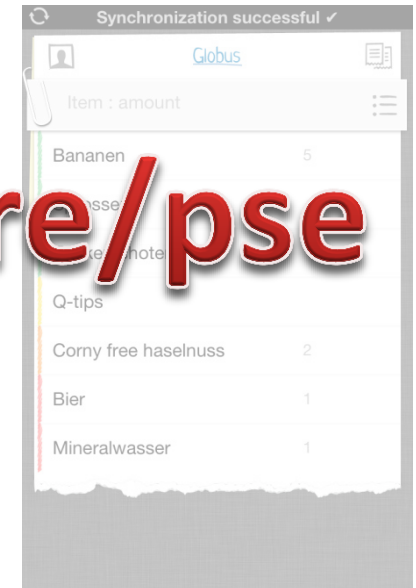
Bezeichnung	Betrag	Zahler	Teilnehmerkonten				
			Arnold	Dennis	Florian	Harald	Monika
Fancy Appartement (vor Ort)	5.000,00 €	Monika	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
Anzahlung	1.000,00 €	Arnold	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Skipass	1.900,00 €	Dennis	380,00	380,00	380,00	380,00	380,00
Transporter Miete	380,00 €	Dennis	95,00	95,00	95,00	95,00	0,00
Verpflegung	235,80 €	Harald	47,16	47,16	47,16	47,16	47,16
Großeinkauf	429,55 €	Florian	85,91	85,91	85,91	85,91	85,91
Verbandszeug	8,15 €	Florian	0,00	2,04	2,04	2,04	2,04
„Verpflegung“	47,11 €	Arnold	15,70	15,70	0,00	0,00	15,70
		Summe	1823,77	1825,81	1810,11	1810,11	1730,81
		Auslagen	1047,11	2280,00	437,70	235,80	5000,00
		Salto	776,66	-454,19	1.372,41	1.574,31	-3.269,19



- Geteilte Einkaufsliste(n)
- Gruppenverwaltung
- Verteilung von Auslagen auf einzelne Gruppenmitglieder, Austausch von Kontodaten & Endabrechnung
- Kommentarfunktion für einzelne Teilmodule
- Android Applikation (evtl. auch Web-Zugriff)
- Synchronisation der Gruppenteilnehmer untereinander
 - Verzicht auf dedizierte Infrastruktur
 - **Eigene dezentrale Lösung oder existierende Dienste (Dropbox / Google Drive / ...)**

Group Trip Cloud

Bezeichnung	Betrag	Zahler	Teilnehmerkonten				
			Arnold	Dennis	Florian	Harald	Monika
Fancy Appartement (vor Ort)	5.000,00 €	Monika	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
Anzahlung	1.000,00 €	Arnold	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Skipass	1.900,00 €	Dennis	380,00	380,00	380,00	380,00	380,00
Transporter Miete	380,00 €	Dennis	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00
Verpflegung	47,11 €	Arnold	15,70	15,70	0,00	0,00	15,70
		Summe	1823,77	1825,81	1810,11	1810,11	1730,81
		Auslagen	1047,11	2280,00	437,70	235,80	5000,00
		Salto	776,66	-454,19	1.372,41	1.574,31	-3.269,19



www.tm.kit.edu/lehre/pse

- Geteilte Einkaufsliste(n)
- Gruppenverwaltung
- Verteilung von Auslagen auf einzelne Gruppenmitglieder, Austausch von Kontodaten & Endabrechnung
- Kommentarfunktion für einzelne Teilmodule
- Android Applikation (evtl. auch Web-Zugriff)
- Synchronisation der Gruppenteilnehmer untereinander
 - Verzicht auf dedizierte Infrastruktur
 - Eigene dezentrale Lösung oder existierende Dienste (Dropbox / Google Drive / ...)

Nr	Lehrstuhl	Thema	# Teams
1	TM Abeck	PACMan - Policies for Access Control-Manager	1
2	IFA Asfour	Entwicklung einer graphischen Programmierumgebung für humanoide Roboter	1
3	TM Beigl	Entwicklung eines intelligenten Annotationstools für Sensordaten	2
4	TM Beigl	KIT Travel App	2
5	IOSB Beyerer	Entwicklung mobiler Clients zur Lagedarstellung	2
6	IOSB Beyerer	Entwicklung eines Frühwarnsystems zur Trinkwasserüberwachung in Rohrleitungsnetzen	1
7	IOSB Beyerer	Mobile Endgeräte zur Bewertung lackierter Oberflächen	1
8	Beyerer/Wörn	BringToLight: Data Mining for Multispectral Material Properties	1
9	IPD Böhm	Crowd Computing zur Meinungsbildung	2
10	IBDS Dachsbacher	Echtzeit-Computergrafik in der Spieleentwicklung	2
11	IFA Dillmann	Segmentierung von medizinischen Bilddaten	1
12	ITEC Henkel	Modulares Multimedia-Werkzeug zum Testen von Videoencodern	2
13	ITI Sanders	Entwicklung eines Routenplaners für Radfahrer / Autofahrer / Fußgänger	1
14	SCC Streit	Big Data Broker	1
15	IPD Tichy	Do you speak Excel?	1
16	ITI Wagner	Entwicklung eines Campus-Routing Systems	2
17	TM Zitterbart	Group Trip Cloud	1