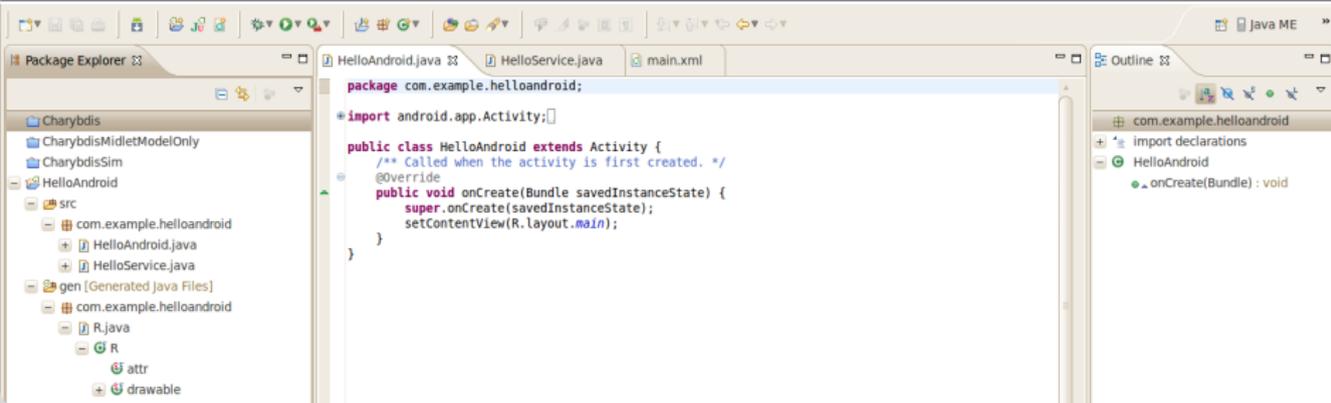


Praxis der Softwareentwicklung – WS 2015/16

Auftaktveranstaltung, 28. Oktober 2015

Prof. Dr. Gregor Snelting, Andreas Zwinkau

LEHRSTUHL PROGRAMMIERPARADIGMEN



The screenshot shows an IDE window with the following components:

- Package Explorer:** Shows a project structure with packages `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 files, including `R.java` and `R`.
- 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 for `com.example.helloandroid`, including `import declarations`, `HelloAndroid`, and `onCreate(Bundle) : void`.

PSE-Homepage: <http://pp.ipd.kit.edu/lehre/WS201516/pse/>

Persönlich:



Andreas Zwinkau

Raum 031, (Geb. 50.34)

Sprechzeiten: nach Vereinbarung



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: <http://webinscribe.ira.uka.de/psews2015>

- Eintragungen** sind ab sofort **bis Sonntag 23:59 Uhr** möglich
- Anmeldung** mit **Studierenden-Account (u-Nummer) des SCC**, **nicht** KIT-Benutzer
- Lerngruppen** mit maximal 6 Teilnehmern sind möglich
- Ergebnis** ist voraussichtlich am Montag Abend einsehbar

WebInScribe

Praxis der Softwareentwicklung (Dozenten der Informatik)

Tutorien bewerten

[Assistent abbrechen](#)

angemeldet als Denis Lohner [\[abmelden\]](#)

Tutorium	Termine	--	-	o	+	++
1. IAR Waibel/Talking to an Even Smarter Robot (auf Englisch)	1 Team So 00:10-00:20 (IAR Waibel)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. IAR Asfour/Graph. Umweltmodellierungstool f. humanoide Roboter	2 Teams So 00:30-00:38 (IAR Asfour)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. IOSB Beyerer/3D-Texturierung aus Befliegungsdaten	2 Teams So 00:40-00:46 (IOSB Beyerer)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. IOSB Beyerer/Deflektometrie in der Cloud	1 Team So 00:40-00:50 (IOSB Beyerer)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. IOSB Beyerer/Distributed Computing on a Heterogeneous Cluster	1 Team So 00:50-01:00 (IOSB Beyerer)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

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

Erstes Gruppentreffen

- Das erste Treffen mit den Betreuern findet in der kommenden oder übernächsten Woche (3. November – 6. November) statt.
- Der genaue Termin variiert von Gruppe zu Gruppe.

Schauen Sie 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 **25. November**

Danach keine An- und Abmeldung mehr möglich.

⇒ Aussteiger bekommen 5.0 (Keine Ausnahmen!)

Anmeldung: zu

- Praxis der Software-Entwicklung (PrNr. 529)
und
- Teamarbeit in der Software-Entwicklung (PrNr. 455)

Bewertung:

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

Prüfungsanmeldung: über das KIT-Studierendenportal

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

Anmeldezeitraum: bis 25. November

An **Bitte unbedingt bis Sonntag (1.11.) im Studierendenportal anmelden!** (falls möglich)

Sie „beweisen“ uns damit, dass Sie alle formalen Voraussetzungen zur Teilnahme haben.

Be

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

Phase	von – bis	Dauer
Auftaktveranstaltung	28.10.	
WebInScribe	28.10. – 01.11.	
Erstes Gruppentreffen	02.11. – 06.11.	
Pflichtenheft	09.11. – 29.11.	3 Wochen
Entwurf	30.11. – 10.01.	4 Wochen
Implementierung	11.01. – 07.02.	4 Wochen
z.B. Klausurpause	08.02. – 14.02.	
Qualitätssicherung	15.02. – 06.03.	3 Wochen
interne Abnahme	07.03. – 13.03.	
Abschlusspräsentation	14.03. – 20.03.	

Phase	von – bis	Dauer
Auftaktveranstaltung	28.10.	
WebInScribe	28.10. – 01.11.	
Erstes Gruppentreffen	02.11. – 06.11.	
Pflichtenheft	09.11. – 29.11.	3 Wochen
Entwurf	30.11. – 10.01.	4 Wochen
Implementierung	11.01. – 07.02.	4 Wochen
z.B. Klausurpause	08.02. – 14.02.	
Qualitätssicherung	15.02. – 06.03.	3 Wochen
interne Abnahme	07.03. – 13.03.	
Abschlusspräsentation	14.03. – 20.03.	

Phase	von – bis	Dauer
Auftaktveranstaltung	28.10.	
WebInScribe	28.10. – 01.11.	
Erstes Gruppentreffen	02.11. – 06.11.	
Pflichtenheft	09.11. – 29.11.	3 Wochen
Entwurf	30.11. – 10.01.	4 Wochen
Implementierung	11.01. – 07.02.	4 Wochen
z.B. Klausurpause	08.02. – 14.02.	
Qualitätssicherung	15.02. – 06.03.	3 Wochen
interne Abnahme	07.03. – 13.03.	
Abschlusspräsentation	14.03. – 20.03.	

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

Lehrstuhl	Thema	Teams
IAR Asfour	RoboCorder - Aufnahme und Wiedergabe von heterogenen Sensordaten eines humanoiden Roboters	1
IOSB Beyerer	3D Reconstruction Framework from Multi-View Images (3D-MuVi)	1
IOSB Beyerer	Assistenztools für den Maschinenbau	1
IOSB Beyerer	Industrie 4.0 und OPC UA	1
IOSB Beyerer	Distributed Camera Network 3D Calibration Suite	1
IOSB Beyerer	Medienbrowser zur inhaltsbasierten Suche in Bild- und Videodaten	1
IOSB Beyerer	Mobile Reconnaissance Manual-interaktive Assistenz für Erkennungsaufgaben	1

IOSB Beyerer	ProfiNet-Modul für das Intrusion-Detection-System Snort	1
IOSB Beyerer	Webapplikation zur Verwaltung Nachbearbeitung und Analyse multispektraler Datensätze	1
IPD Böhm	Crowd Control – Entwicklung von Steuerungsmechanismen für das Crowd Computing	2
IPD Böhm	DataScientist – benutzerorientierte Analyse großer hochdimensionaler Datenbestände	2
IPD Koziolk/Reussner	Android-Applikation KIT-Mensa-Speiseplan	4
IPD Tichy	Interaktive Visualisierung von Real-Estate-Daten	1

IPD Tichy	Der Microsoft Imagine Cup 2016 (nur 4er Teams)	3
ITEC Henkel	Modulares Multimedia-Werkzeug zum Testen von Videoencodern	2
IVD Dachsbacher	Echtzeit-Computergrafik in der Spieleentwicklung	1
SCC Streit	Dynamic scheduler for scientific simulations	1
SCC Streit	Node.js Bindings for ROOT6 (auf Englisch)	1
SCC Streit	OpenID Connect for Linux (auf Englisch)	1
TM Abeck	Der WorkspaceService - Die smarte Lernumgebung am KIT basierend auf HTML5 und REST	1

TM Beigl

ChronoCommand - An Intelligent
Web-Based Work Time Tracking Tool

2

TM Beigl

DataDealer - Middleware für die
interaktive Visualisierung verteilter
Sensoren in WebApps

2

IAR Asfour

RoboCorder - Aufnahme
und Wiedergabe von he-
terogenen Sensordaten ei-
nes humanoiden Roboters

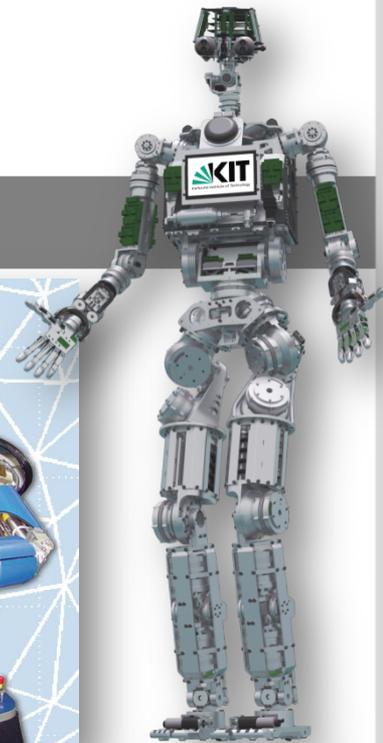
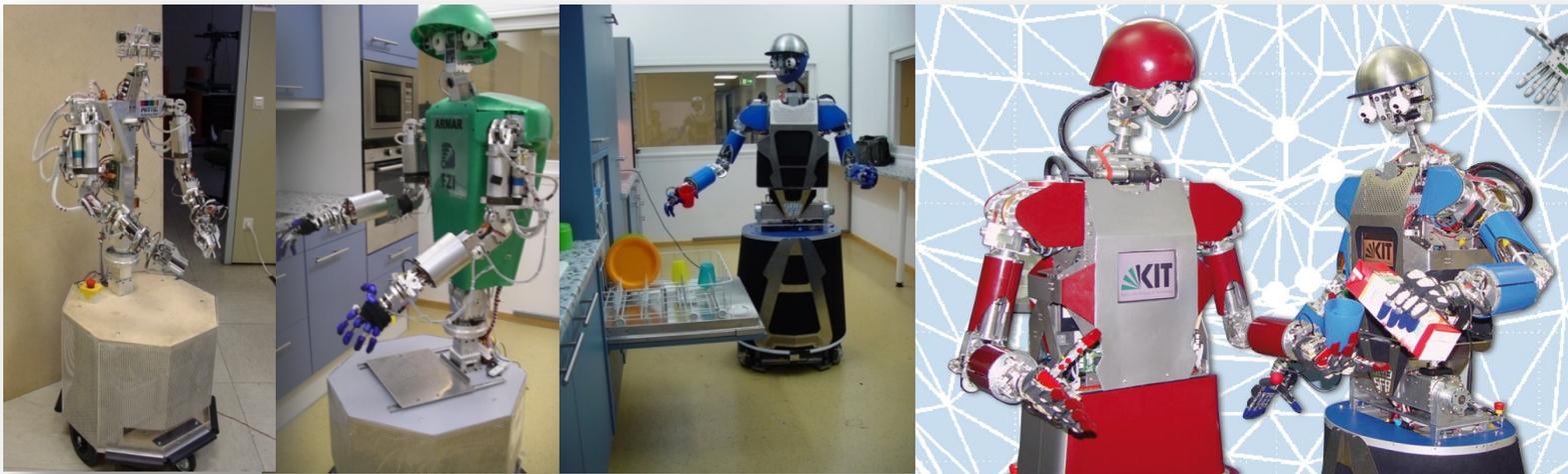
Teams: 1

RoboCorder

Aufnahme und Wiedergabe von heterogenen Sensordaten eines humanoiden Roboters

Manfred Kröhnert, Mirko Wächter und Tamim Asfour

High Performance Humanoid Technologies (H²T)
Department of Informatics, Institute for Anthropomatics



<http://h2t.anthropomatik.kit.edu>

Entwicklung eines Systems zur Aufzeichnung und Wiedergabe von Roboteraktionen

- ArmarX
 - Komponentenbasiertes Roboterframework
 - <http://armarx.humanoids.kit.edu>
- Features
 - Aufnahme/Wiedergabe Komponente
 - Aufnahme von heterogenen Sensordaten aus verteilten Anwendungen
 - Speicherung in austauschbaren Backends (Datei, Datenbank)
 - Wiedergabe in virtueller Zeit
 - Kontroll-GUI
 - Intuitive Kontrolle der Komponente
 - Selektion der zu speichernden Daten



RoboCorder



Rahmenbedingungen



Roboter Development Environment
ArmarX



C++



Middleware ZeroC **Ice**



Gui-Framework **Qt**



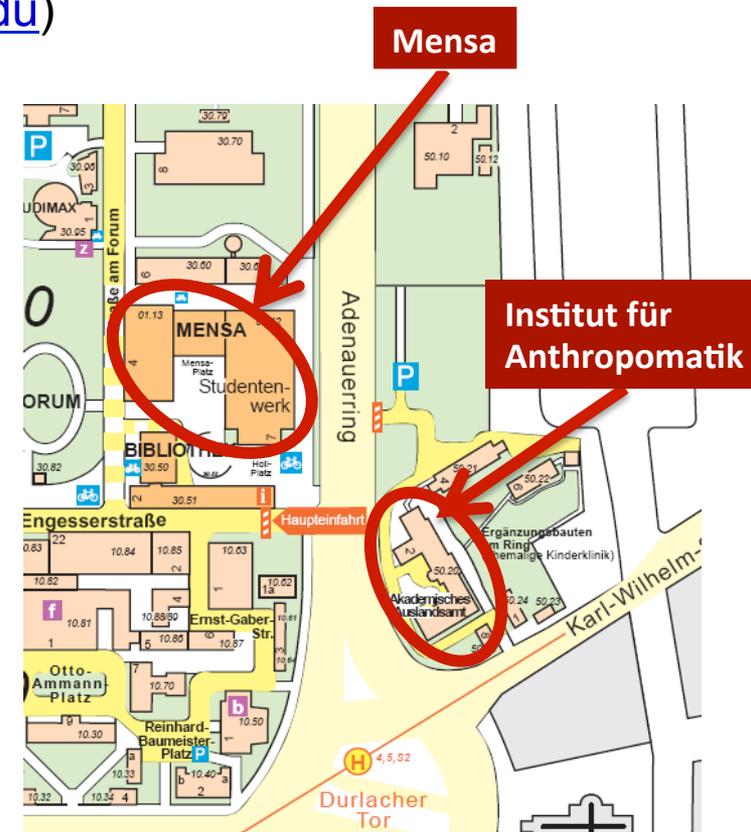
Ubuntu Linux



Kontakt

- Ansprechpartner und Betreuer
 - Dipl.-Inform. Manfred Kröhnert (kroehnert@kit.edu)
 - Dipl.-Inform. Mirko Wächter (waechter@kit.edu)
 - Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour (asfour@kit.edu)

- Institut für Anthropomatik
 - Geb. 50.20 (Erdgeschoss, rechts)



IOSB Beyerer

3D Reconstruction Framework from Multi-View Images (3D-MuVi)

Teams: 1

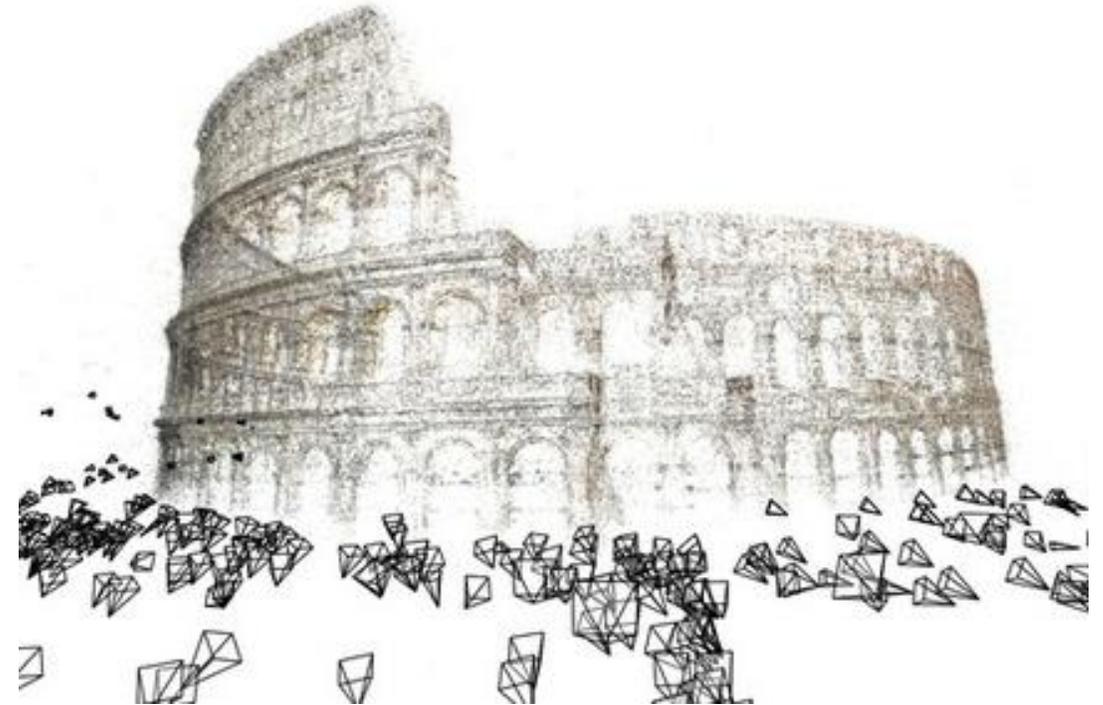
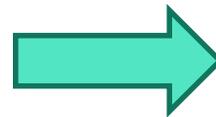
3D-MuVi: 3D Reconstruction Framework from Multi-View Images

Betreuer: Bastian Erdnüß, Boitumelo Ruf

<https://github.com/boitumeloruf/3DMuVi>



Google Bildersuche: Colosseum



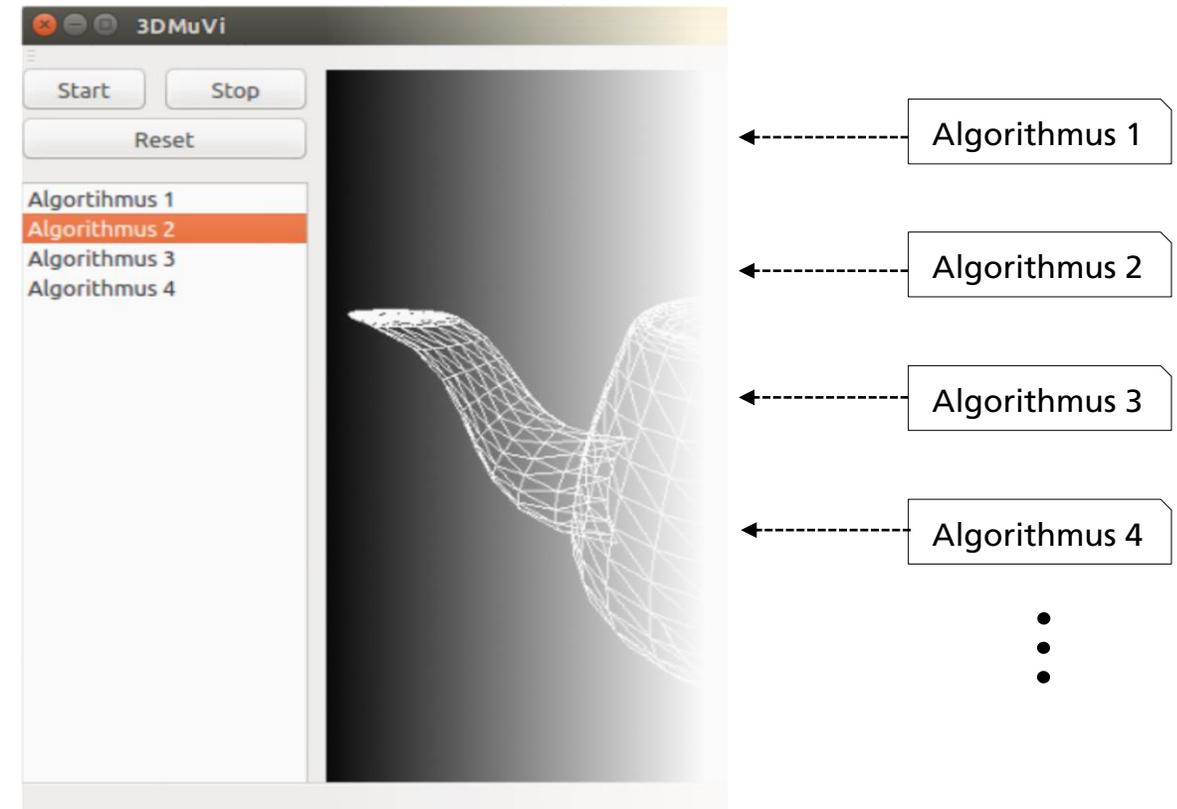
Agarwal et al. Building Rome in a Day (ACM 2011)

3D-MuVi: 3D Reconstruction Framework from Multi-View Images

Betreuer: Bastian Erdnüß, Boitumelo Ruf

<https://github.com/boitumeloruf/3DMuVi>

- Framework zur:
 - Evaluation von Algorithmen
 - Darstellung der Ergebnisse (3D/2D)
- Entwicklung einer intuitiven GUI
 - C++ / Qt (/ OpenGL)
 - Baukastenprinzip / Plugin System
- Funktionalitäten
 - Laden von Eingabedaten (Bilder/Video)
 - Wahl von Algorithmen / Verarbeitungskette
 - Interaktion mit Ergebnissen / Zwischenschritten



IOSB Beyerer

Assistenztools für den Maschinenbau

Teams: 1

Assistenztools für den Maschinenbau



- AutomationML:
 - Industrielles Datenaustauschformat für Engineering-Daten in der Produktion
 - Schafft semantische Interoperabilität
 - Definiert in IEC-Spezifikation (XML-Schemata und textuelle Regeln), implementiert wird auf Basis von .NET-Bibliothek, die XML "versteckt"

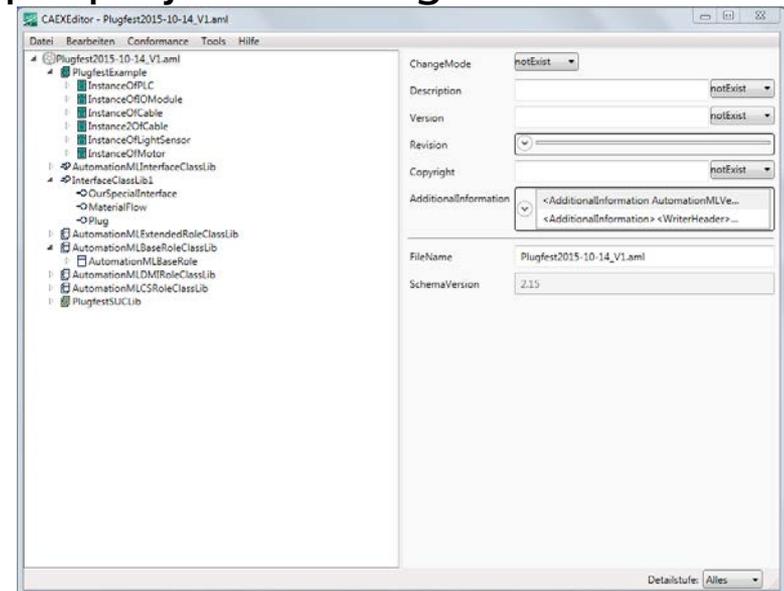
What?

<AutomationML/>

Semantic description of production plant

Assistenztools für den Maschinenbau

- Assistenzfunktionalitäten
 - mit grafischer Oberfläche
 - zur geführten Erstellung eines AutomationML-Modells
 - als Plug-In für bestehenden AutomationML-Editor
- Basis: Programmierbibliothek zur Verarbeitung des AutomationML-Modells, AutomationML-Editor und Beispielprojekt für Plug-In-Entwicklung dafür
- Betriebssystem: Windows
- (Programmier-)Sprache: C#, XML



IOSB Beyerer

Industrie 4.0 und OPC UA

Teams: 1

Distributed Camera Network 3D Calibration Suite

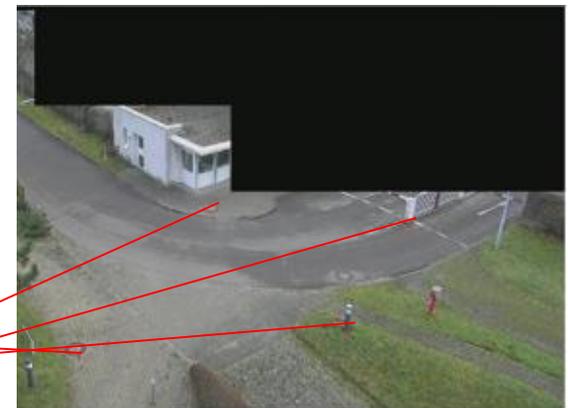
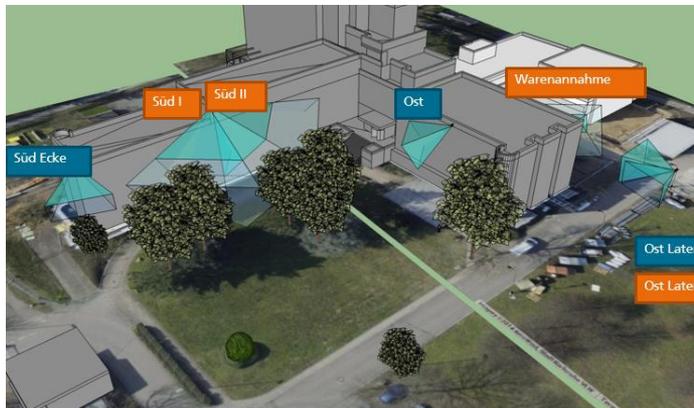
Fraunhofer IOSB – Abteilung Videoauswertesysteme

Karlsruher Institut für Technologie, Lehrstuhl für interaktive Echtzeitsysteme

Betreuer: Dr.-Ing. Eduardo Monari (Eduardo.Monari@iosb.fraunhofer.de)

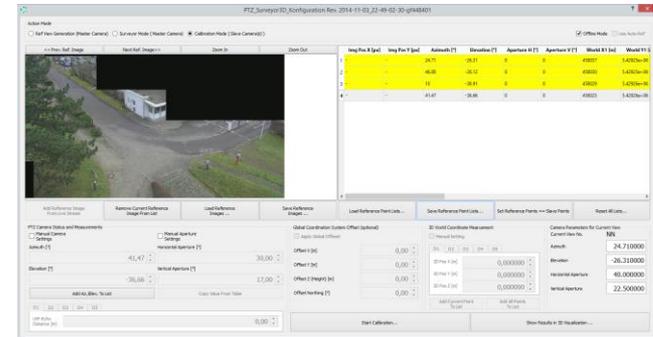
Aufgabenstellung

- **Gegeben:** Ein Bild von einer Video- oder Fotokamera.
- **Ziel:** Positions- und Orientierungsschätzung (manuell oder automatisch).
→ Grundlegende Methoden hierfür existieren bereits.
- **Was fehlt:** Eine 3D-Darstellung zu Visualisierung und zur Verifizierung der Kalibrierungsergebnisse und anderem mit der Einblendung verwendeter Landmarken, ggf. Nachjustierung und somit einer iterativen semi-automatischen Optimierung der geschätzten Parameter.



Ziel

- Ziele des PSE: 3D-Visualisierungs- und Annotationsframework.
- Die Aufgabe umfasst Design, Implementierung und Dokumentation der Software unter Berücksichtigung verschiedener Workflows und Schnittstellen.
- Software soll in C++ implementiert werden. Bibliotheken: Qt, ggf. OpenCV, GDAL, OsgEarth.
- <http://www.qt.io/>
- <http://www.gdal.org/>
- <http://osgearth.org/>



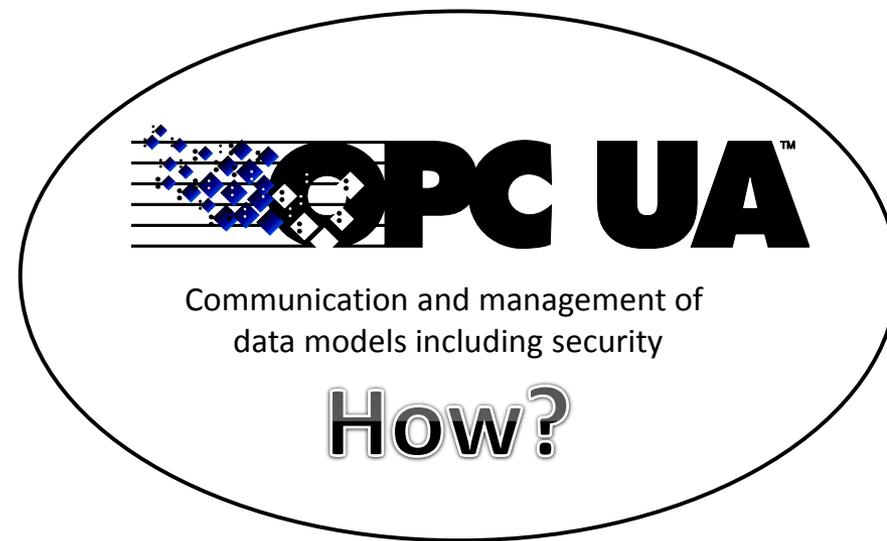
IOSB Beyerer

Distributed Camera Network 3D Calibration Suite

Teams: 1

Industrie 4.0 und OPC UA

- OPC UA
 - Industrieller Kommunikations- und Datenaustauschstandard in der Produktion
 - Verbindet shop-floor mit office-floor
 - Schafft Interoperabilität in inhomogener Systemlandschaft
 - Definiert in IEC-Spezifikation, implementiert wird
 - auf Basis von Software Development Kits (SDKs)
 - in verschiedenen Sprachen, z.B. Java oder C++
 - für verschiedene Betriebssysteme, z.B. Windows, Linux, AndroidOS
 - für verschiedene Plattformen, z.B. Android Geräte, Raspberry Pi, RasPi 2, Beaglebone Black



Industrie 4.0 und OPC UA

- Ziel:
 - OPC UA Server mit Datenmodell (ist bereits definiert und in entsprechendem Import-Format vorhanden) → keine GUI
 - OPC UA Client, um Server-Informationen abzuholen → GUI ist Schnittstelle zum Anwender
 - Konkrete Kombination (Plattform → Betriebssystem, Programmiersprache) kann in Absprache gewählt werden

Android Tablet
mit OPC UA
Client (basierend
auf Java Toolkit)

RasPi
mit
OPC UA Server
(basierend auf
C++ Toolkit)

- Wichtig: guter Entwurf und Nutzung der bestehenden SDKs

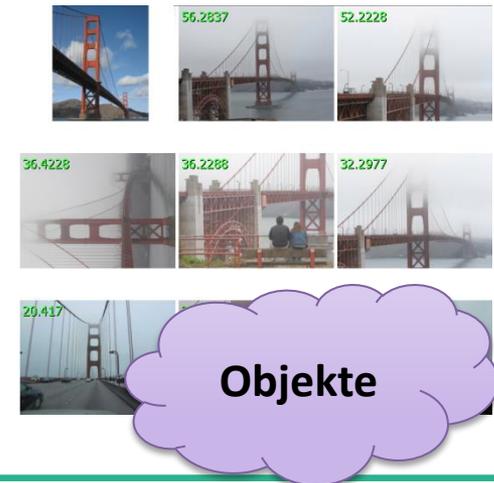
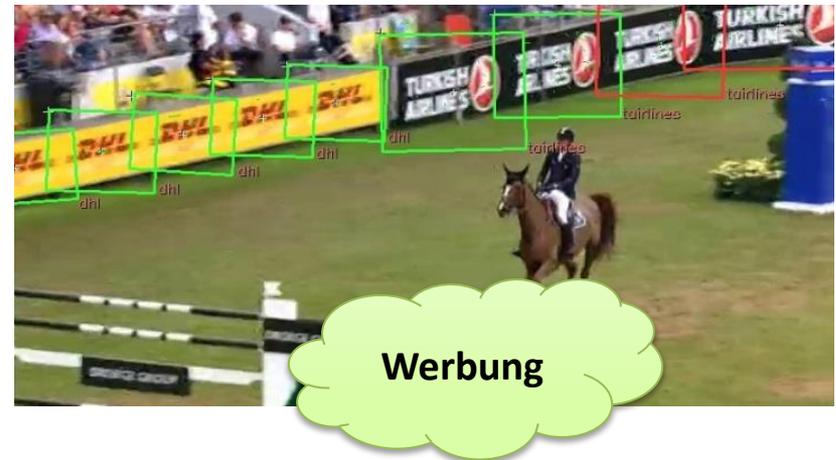


IOSB Beyerer

Medienbrowser zur inhalts- basierten Suche in Bild- und Videodaten

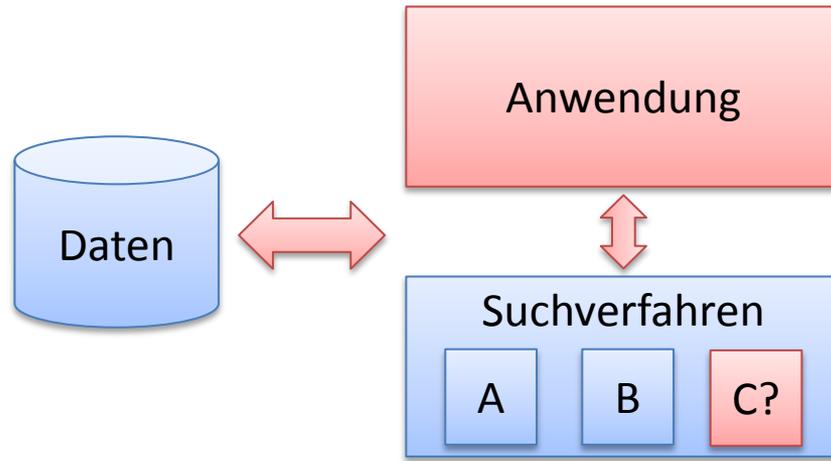
Teams: 1

Medienbrowser zur **inhaltsbasierten Suche** in Bild- und Videodaten



Aufgabenstellung

- Entwicklung einer Schnittstelle für inh. Suche
- Entwicklung eines “Medien Browsers”



“Finde alle Fotos mit dieser Person”

“Finde & lösche alle Duplikate dieses Videos”

Vorgaben: C++ Qt  git

Kontakt: arne.schumann@iosb.fraunhofer.de

Website: cvhci.anthropomatik.kit.edu/~aschuman/pse15/

IOSB Beyerer

Mobile Reconnaissance Manual -interaktive Assistenz für Erkennungsaufgaben

Teams: 1

Mobile Reconnaissance Manual - interaktive Assistenz für Erkennungsaufgaben

- Welche Merkmale der verschiedenen Flugzeuge können Sie erkennen?



- Erkennung von Objekttypen (z.B. Airbus A320-214) anhand von Bildmerkmalen, wie:
 - Form
 - Position (Anzahl) der Triebwerke
 - Anzahl Türen
 - Position der Tragflächen

Mobile Reconnaissance Manual - interaktive Assistenz für Erkennungsaufgaben

- Ziel:
 - Webbasierte interaktive Assistenz für verschiedene Erkennungsaufgaben
 - Anhand von Merkmalen, die der Nutzer interaktiv im System übernimmt, soll er gezielt zum gesuchten Objekttypen geführt werden
- Ihre Aufgaben:
 - Auswahl eines geeigneten Datenbestands
 - Entwicklung einer Java-Webanwendung für die Erkennungsaufgabe basierend auf dem Datenbestand
 - Integration innovativer Benutzerinteraktionstechniken, die die spielerische Nutzung fördern



IOSB Beyerer

ProfiNet-Modul für das Intrusion-Detection-System Snort

Teams: 1

ProfiNet-Modul für das Intrusion-Detection-System Snort

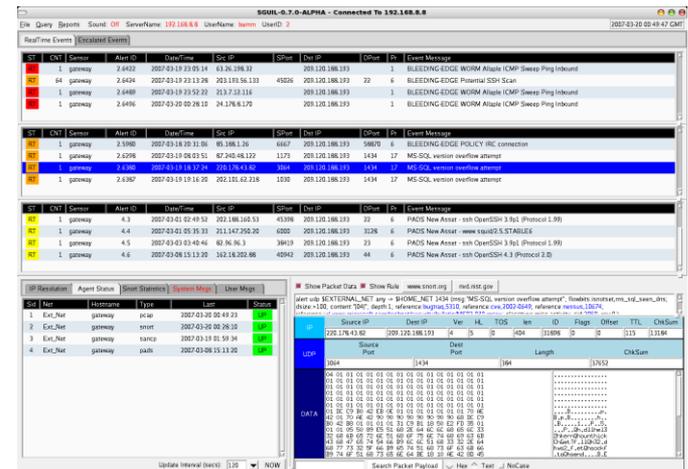
■ Open-Source Intrusion-Detection-System [IDS] *Snort*

- Überwacht Netzwerkverkehr
- Erkennt und meldet potenzielle Angriffe



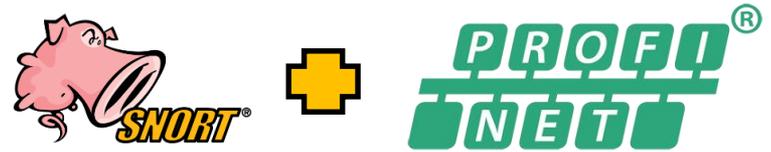
■ ProfiNet

- Kommunikationsprotokoll, verwendet in industriellen Produktionsanlagen
- Datenaustausch auf verschiedenen ISO/OSI-Schichten



ProfiNet-Modul für Snort - Aufgabenstellung

- Aufgabe für -1- Team
 - Entwicklung eines Snort-Erkennungsmoduls für ProfiNet-Traffic
 - Visualisierung der erkannten ProfiNet-Komponenten und der erkannten Alarme
 - Entwicklung und Test im *IT-Sicherheitslabor für die industrielle Produktion* am Fraunhofer IOSB

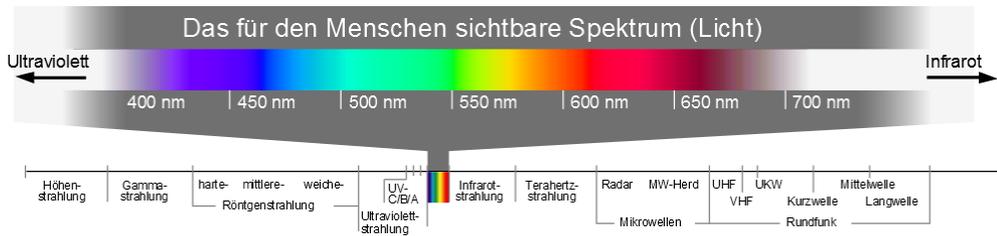


IOSB Beyerer

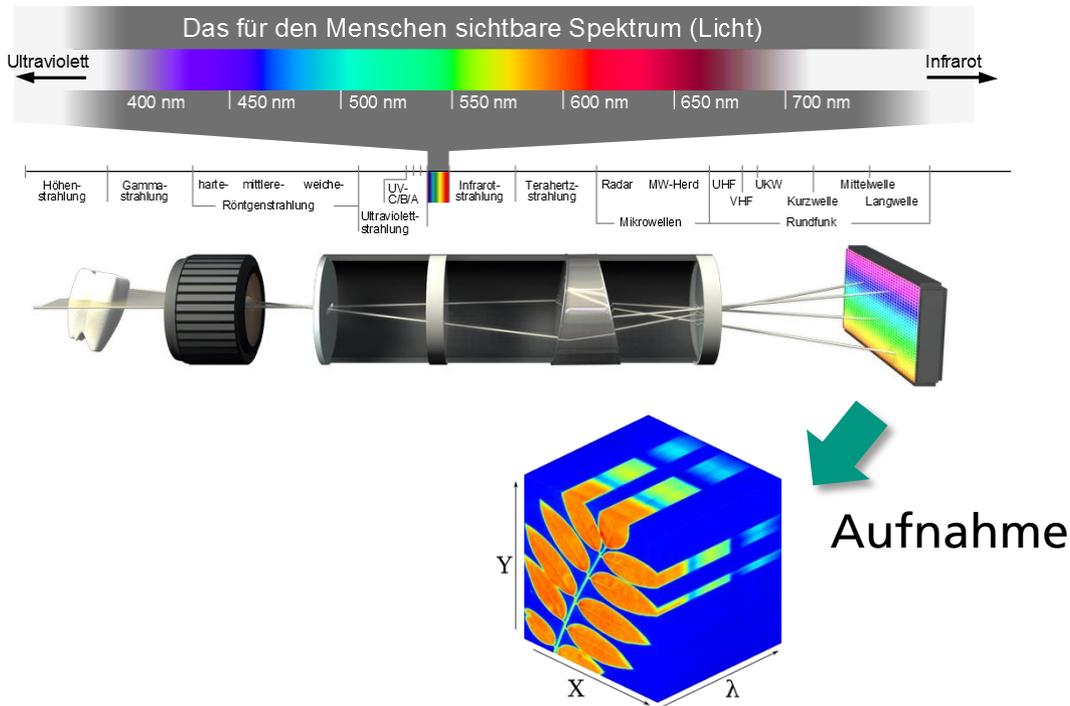
Webapplikation zur Verwaltung Nachbearbeitung und Analyse multispektraler Datensätze

Teams: 1

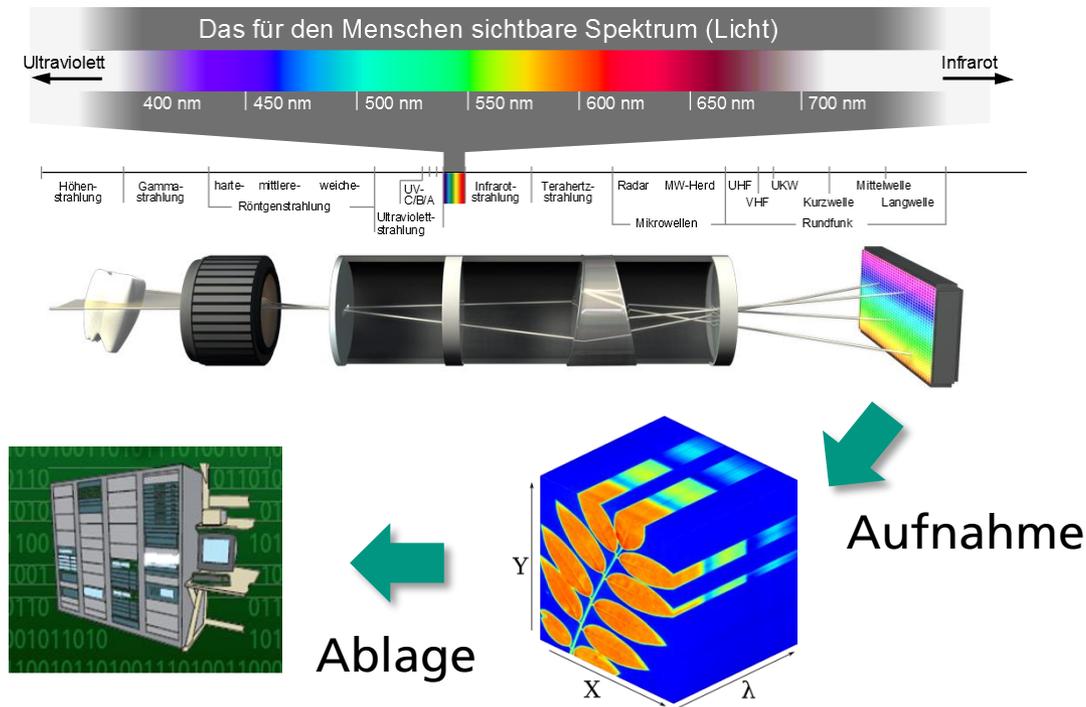
Multispektral?!



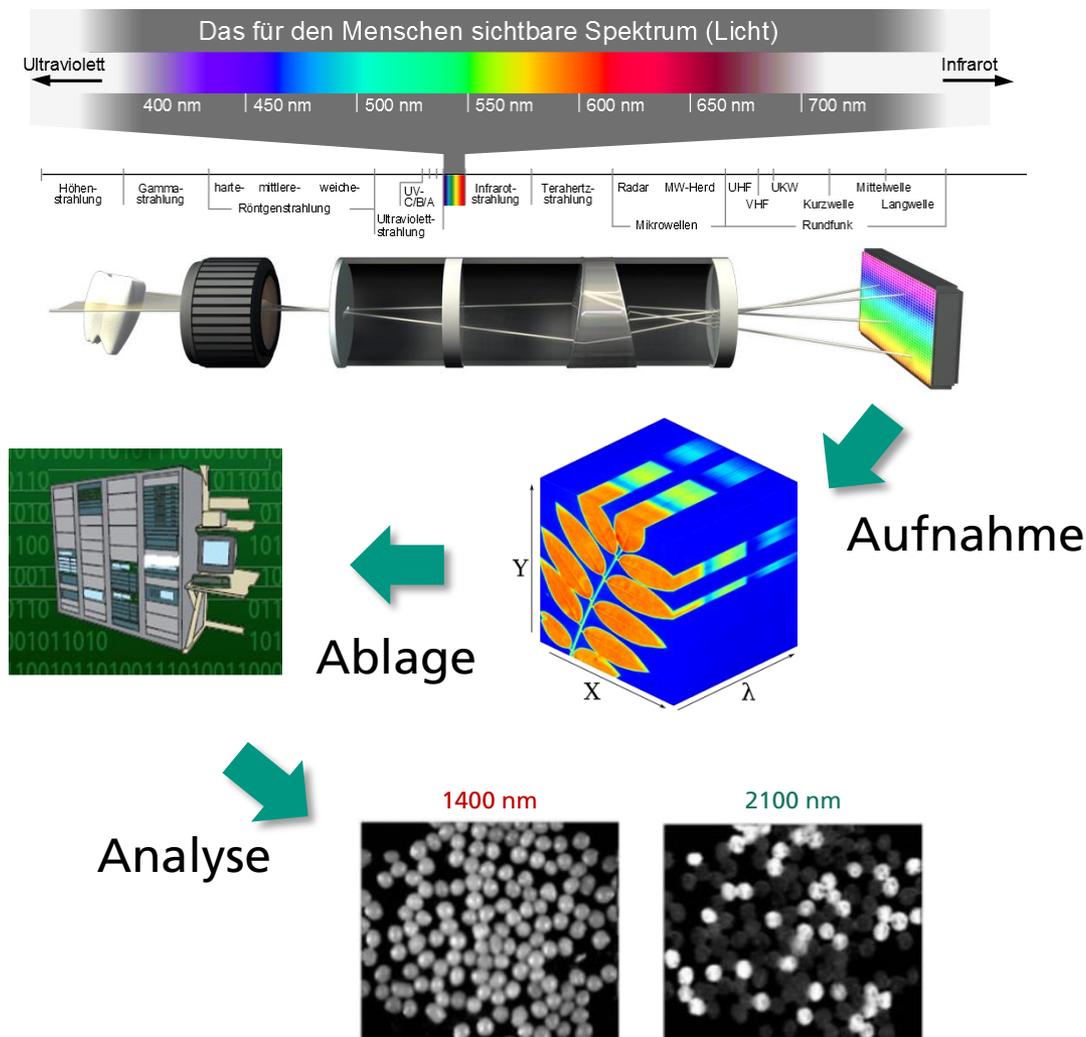
Multispektral?!



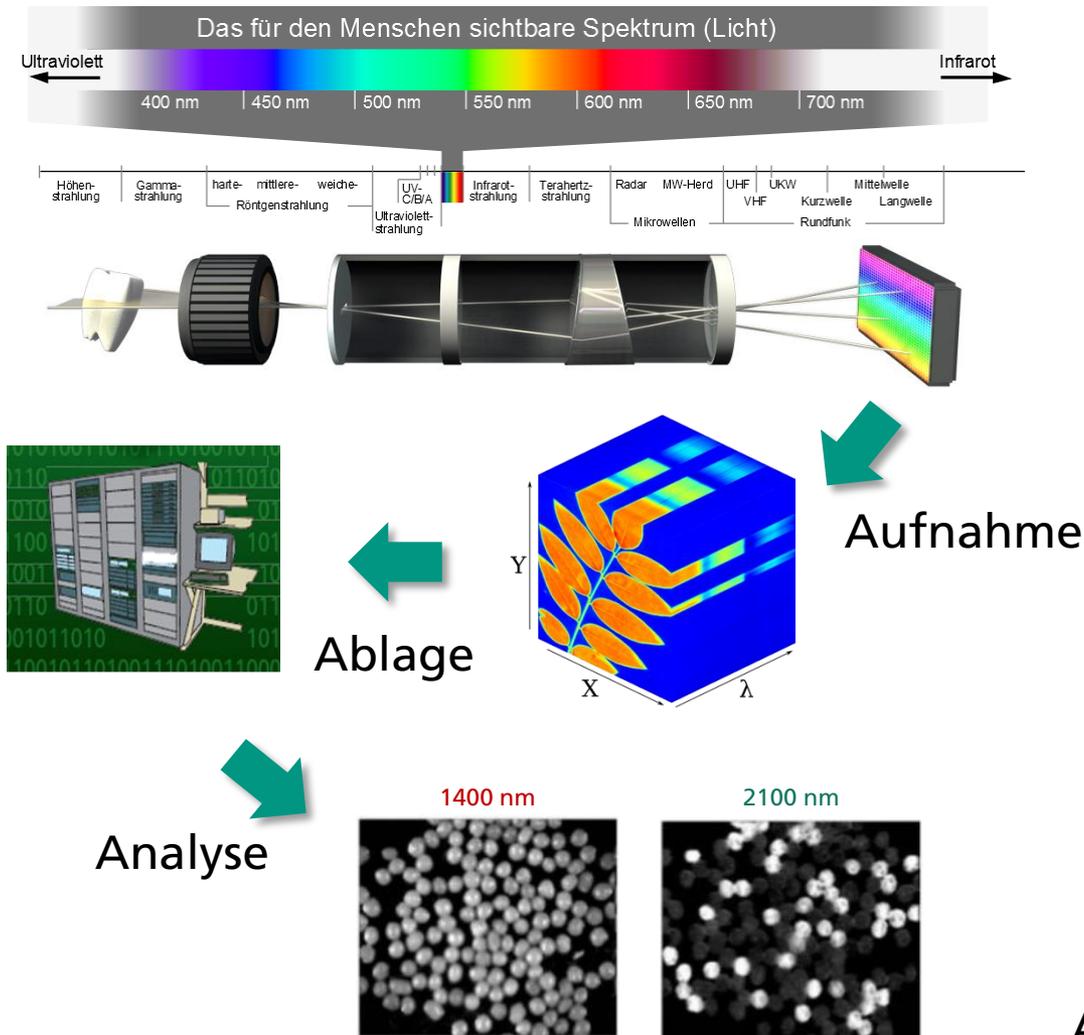
Multispektral?!



Multispektral?!



Multispektral?!



KCM

Analyse Spectral Data

Select material 1: [click to collapse](#)

Project: All projects

Search for a material by: Material name

Material: Infrarot

Measurement: (NIR) Elm, 0 Tage

Additional Options: Object Numbers/Regions

Wavelengths: 1089nm, 1115nm, 1127nm, 1140nm, 1152nm, 1164nm, 1176nm, 1188nm, 1200nm, 1212nm, 1224nm, 1236nm, 1248nm

Select material 2: [click to collapse](#)

Project: All projects

Search for a material by: Material name

Material: Infrarot

Measurement: (NIR) Brennessel

Additional Options: Object Numbers/Regions

Wavelengths: 1089nm, 1115nm, 1127nm, 1140nm, 1152nm, 1164nm, 1176nm, 1188nm, 1199nm, 1210nm, 1221nm, 1232nm, 1243nm

Diagram generation: Filter, Use each filter individually, No normalization, Default complex type, Intensity distribution

Diagram options: Standard deviation, Auto zoom, Ignore limit (on bands), Show filter, UNIT: default

Diagram configuration: Chart Type, Chart Height, Chart Width, Line, Line 1: 300, Line 2: 1000

2015.10.19-19.35.16.435-No normalization.png

No normalization

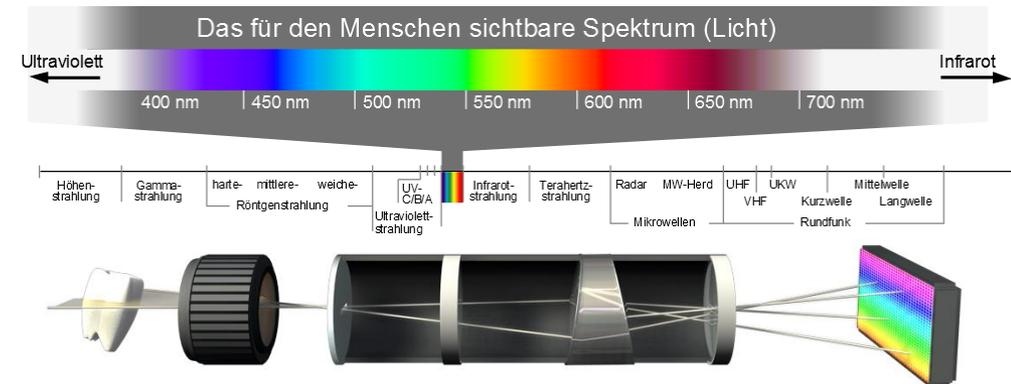
Absorption (a.u.)

Wavelength-Frequency (nm)

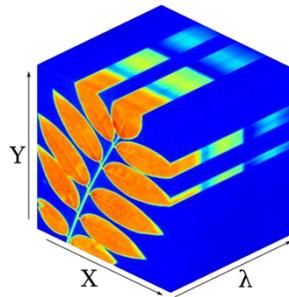
Legend: Set 1: Elm, 9571 segments, 1 integer, 2.08kb, averaged series: 100; Set 2: Brennessel_040, 9571 segments, 1 integer, 2.08kb, averaged series: 100

Analyse-Plattform (Web-App)

Multispektral?!

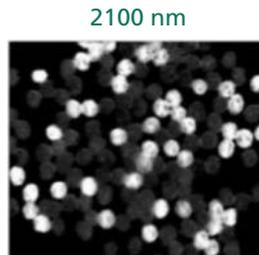
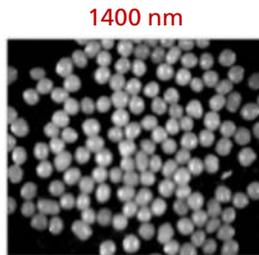


Ablage



Aufnahme

Analyse



KCM ACCOUNT: Schulte

Analyse Spectral Data

Select material 1: [click to collapse](#)

Wavelengths: 1100nm, 1110nm, 1120nm, 1127nm, 1130nm, 1140nm, 1150nm, 1160nm, 1170nm, 1179nm, 1188nm, 1197nm, 1207nm, 1210nm, 1215nm, 1220nm, 1225nm, 1230nm

Select material 2: [click to collapse](#)

Wavelengths: 1000nm, 1000nm, 1000nm, 1100nm, 1110nm, 1120nm, 1127nm, 1130nm, 1140nm, 1150nm, 1160nm, 1170nm, 1179nm, 1188nm, 1197nm, 1207nm, 1210nm, 1215nm, 1220nm, 1225nm, 1230nm

Überladen, kompliziert, langsam ... nicht schön

Diagram generator: Standard deviation: [] Line: []

Filter: [] Mode: Variance

Use each filter individually: []

No normalization: []

Default complex type: []

Intensity distribution: []

UNIT: default

2015.10.19-19.35.16.435-No normalization.png

No normalization

0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0

1051 1191 1332 1473 1613 1754 1894 2035 2175 2316 2457

Wavelength-Frequency in nm

Legend:
Set 1: blue, 9577 segments, 1 images, 2.08kb, averaged series: 100
Set 2: brown/red, 9683 segments, 1 images, 2.10kb, averaged series: 100

— Set 1 — Set 2

Analyse-Plattform (Web-App)

Ihre Aufgabe: Re-Design der Web-App

Front-End:

- Hohe Usability von Beginn an
- Eignung für mobile Geräte
- Verwendung moderner Front-End-Technologien
- Admin-Bereich mit Nutzerverwaltung, etc.

Back-End:

- Backend-Programmierung in C# und ASP.net
- Bereitstellen der Analyse-Algorithmen in einer wiederverwendbaren Bibliothek

Ihre Aufgabe: Re-Design der Web-App

Front-End:

- Hohe Usability von Beginn an
- Eignung für mobile Geräte
- Verwendung moderner Front-End-Technologien
- Admin-Bereich mit Nutzerverwaltung, etc.

Back-End:

- Backend-Programmierung in C# und ASP.net
- Bereitstellen der Analyse-Algorithmen in einer wiederverwendbaren Bibliothek

Ihre Aufgabe: Re-Design der Web-App

Front-End:

- Hohe Usability von Beginn an
- Eignung für mobile Geräte
- Verwendung moderner Front-End-Technologien
- Admin-Bereich mit Nutzerverwaltung, etc.

Back-End:

- Backend-Programmierung in C# und ASP.net
- Bereitstellen der Analyse-Algorithmen in einer wiederverwendbaren Bibliothek

Ihre Aufgabe: Re-Design der Web-App

Front-End:

- Hohe Usability von Beginn an
- Eignung für mobile Geräte
- Verwendung moderner Front-End-Technologien
- Admin-Bereich mit Nutzerverwaltung, etc.

Back-End:

- Backend-Programmierung in C# und ASP.net
- Bereitstellen der Analyse-Algorithmen in einer wiederverwendbaren Bibliothek

Ihre Aufgabe: Re-Design der Web-App

Front-End:

- Hohe Usability von Beginn an
- Eignung für mobile Geräte
- Verwendung moderner Front-End-Technologien
- Admin-Bereich mit Nutzerverwaltung, etc.

Back-End:

- Backend-Programmierung in C# und ASP.net
- Bereitstellen der Analyse-Algorithmen in einer wiederverwendbaren Bibliothek

Ihre Aufgabe: Re-Design der Web-App

Front-End:

- Hohe Usability von Beginn an
- Eignung für mobile Geräte
- Verwendung moderner Front-End-Technologien
- Admin-Bereich mit Nutzerverwaltung, etc.

Back-End:

- Backend-Programmierung in C# und ASP.net
- Bereitstellen der Analyse-Algorithmen in einer wiederverwendbaren Bibliothek

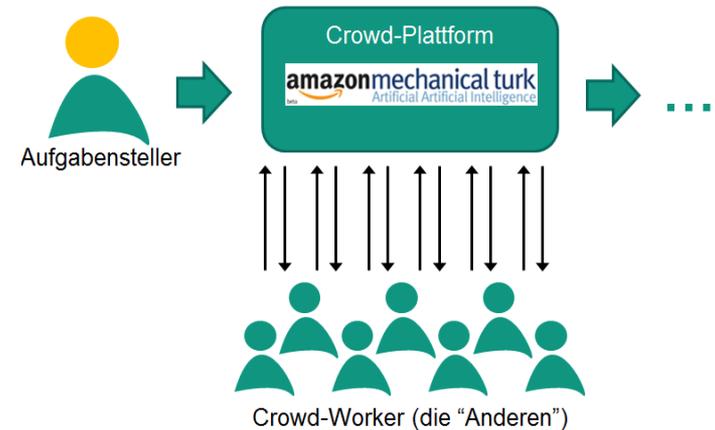
IPD Böhm

Crowd Control – Entwicklung von Steuerungsmechanismen für das Crowd Computing

Teams: 2

Crowd Control: Entwicklung von Steuerungsmechanismen für das Crowd Computing

- Wir wollen Kreativaufgaben auf derartigen Märkte bearbeiten lassen, z.B.: Mache aus einem gegebenenem Foto mit zwei Politikern einen Foto-Witz
- Beiträge oft nicht von hoher Qualität, denn wirklich jeder darf derzeit mitmachen
- Unsere Hypothese: Ausgefeilter Ablauf mit bestimmten Bestandteilen sollte zu besseren Beiträgen führen
- **Ihre Aufgabe ist:** diesen Ablauf für Amazon Mechanical Turk sowie eine weitere Plattform umzusetzen
- Ausführliche Beschreibung auf der Webseite



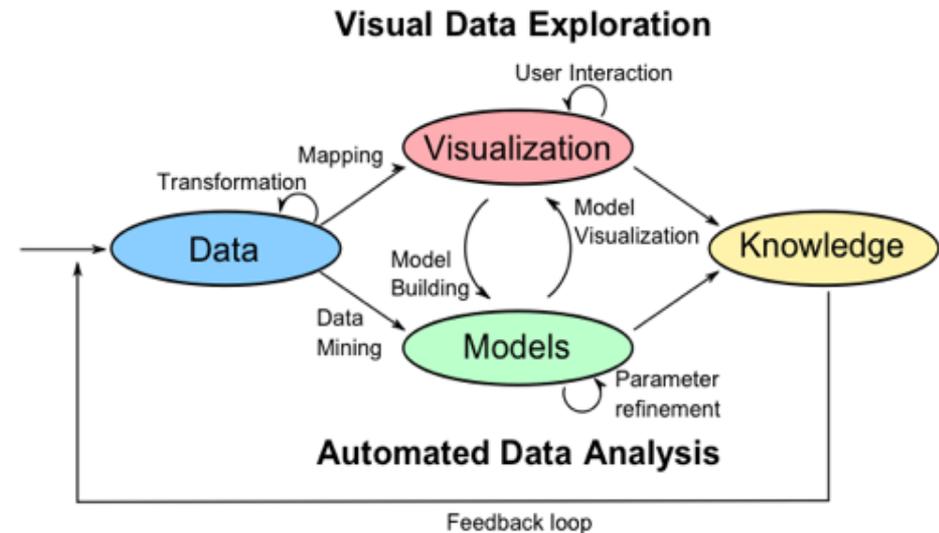
IPD Böhm

DataScientist – benutzerorientierte Analyse großer hochdimensionaler Datenbestände

Teams: 2

Benutzerorientierte Analyse großer hochdimensionaler Datenbestände

- Unmengen hochdimensionaler Daten sollen analysiert werden
- Solche Daten veralten schnell nach Erfassung → Datenströme



- **Ihre Aufgabe ist:** Benutzeroberfläche mit Feedback Möglichkeit für Data Mining Algorithmen für Datenströme zu entwerfen und zu implementieren
- Ausführliche Beschreibung auf der Webseite

IPD Koziolk-Reussner

Android-Applikation KIT- Mensa-Speiseplan

Teams: 4

Bewertungssoftware für die Mensa

Praxis der Software-Entwicklung Wintersemester 2015/16

Erik Burger, Axel Busch, Michael Langhammer, Max Kramer | 28.10.2015

SOFTWARE DESIGN AND QUALITY GROUP / ARCHITECTURE-DRIVEN REQUIREMENTS ENGINEERING GROUP
INSTITUTE FOR PROGRAM STRUCTURES AND DATA ORGANIZATION, FACULTY OF INFORMATICS



arconsis



Bewertungssoftware für die Mensa

- Servergestützte Bewertungsplattform
- Server: Java/Tomcat
- Client: Java
- Android-Entwicklerschulung durch arconsis



	Snackrolle Pomodoro ★★★★★ 42 Beiträge vegetarisch	1
	Gastro Strudel ★★★★☆ 5 Beiträge vegetarisch	1,2,4,5
	Kartoffeltaschen ★★★★☆ 2 Beiträge vegetarisch	2
	Grüner Salat ★★★★☆ 4711 Beiträge vegetarisch	1-6
	Geschnetzeltes Strog. ★★★☆☆ 0 Beiträge Rindfleisch	4,5
	Kartoffell-Hackfleisch... ★★★★☆ 7 Beiträge Schweinefleisch	1
	Putensteak mit Gemü...	6

IPD Tichy

Interaktive Visualisierung von Real-Estate-Daten

Teams: 1

Interaktive Visualisierung von Real-Estate-Daten

PSE Wintersemester 2015/2016

Mathias Landhäußer und Jochen Schimmel

IPD Tichy, Fakultät für Informatik



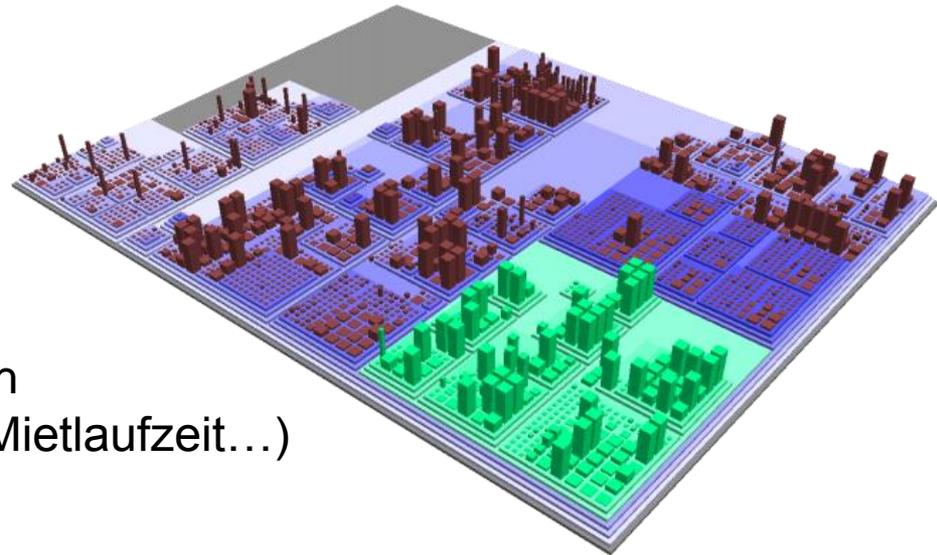
Interaktive Visualisierung von Real-Estate-Daten

Idee

- Stellen Sie sich vor, Sie verwalten Immobilien...
- Viele Immobilien...
- Sehr viele Immobilien...

- Probleme
 - Viele Daten
 - Viele Berater / Makler
 - Wenig Überblick

- Ansatz
 - Stelle alle Immobilien gemeinsam als virtuelle Stadt dar
 - Anordnung der Immobilien je nach Beraterwunsch (Zahlungsmoral, Mietlaufzeit...)



Interaktive Visualisierung von Real-Estate-Daten

Projektkontext



KONICA MINOLTA

- Realisierung des Projekts **in einem echten Firmenumfeld**
 - Vernetzung Ihres Werkzeugs mit Microsoft Dynamics CRM
 - Kooperation mit Konica Minolta IT Solutions (Standort Ettlingen)
- Werkzeuge etc.
 - Visual Studio, C#.NET und Dynamics CRM SDK
 - Windows PC zur Entwicklung
 - Ggf. Surface (wird gestellt)
- Zur Vorbereitung
 - Anwenderschulung in Dynamics CRM und for.RealEstate
 - Entwicklerschulung Dynamics CRM Entwicklungsgrundlagen

Details: https://ps.ipd.kit.edu/km_realestate.php

IPD Tichy

Der Microsoft Imagine Cup 2016 (nur 4er Teams)

Teams: 3

Praxis der Softwareentwicklung (PSE) Der Microsoft Imagine Cup 2016 IPD Tichy

Alexander Wachtel



ImagineCup  Dream it. Build it. Live it.

Imagine Cup

- Weltweiter Studentenwettbewerb der Firma Microsoft (seit 2003)
- Grundidee: Förderung von Ideen der Studenten und Schüler
- Kategorien:
 - Innovation
 - World Citizenship
 - Games
- IPD Tichy gewinnt 2015 alle 3 Kategorien in D.
- Reise nach Seattle (USA) mit dem Ergebnis Top 12 weltweit



Imagine Cup @ PSE

- Phasen
 - Brainstorming & Ideenfindung
 - anschließend: Wasserfallmodell (Pflichtenheft, Entwurf, ...)
- Tools
 - Visual Studio mit Team Foundation Server
 - Programmiersprache: C#
- Max. 4 Teilnehmer pro Team
- Weitere Informationen: <http://ps.ipd.kit.edu/ImagineCup.php>



Dream it. Build it. Live it.

ITEC Henkel

Modulares Multimedia-Werkzeug zum Testen von Videoen- codern

Teams: 2

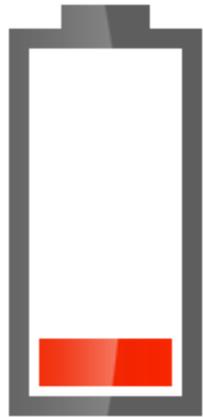
Modulares Multimedia-Werkzeug zum Testen von Videoencodern

PSE Wintersemester 2015/2016

Dr. Muhammad Shafique, Florian Kriebel, Prof. Dr. Jörg Henkel
Institut für Technische Informatik (ITEC), Chair for Embedded Systems (CES)



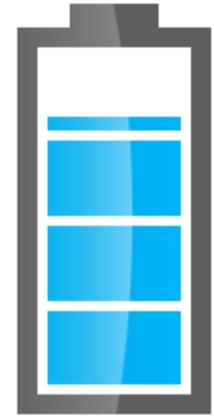
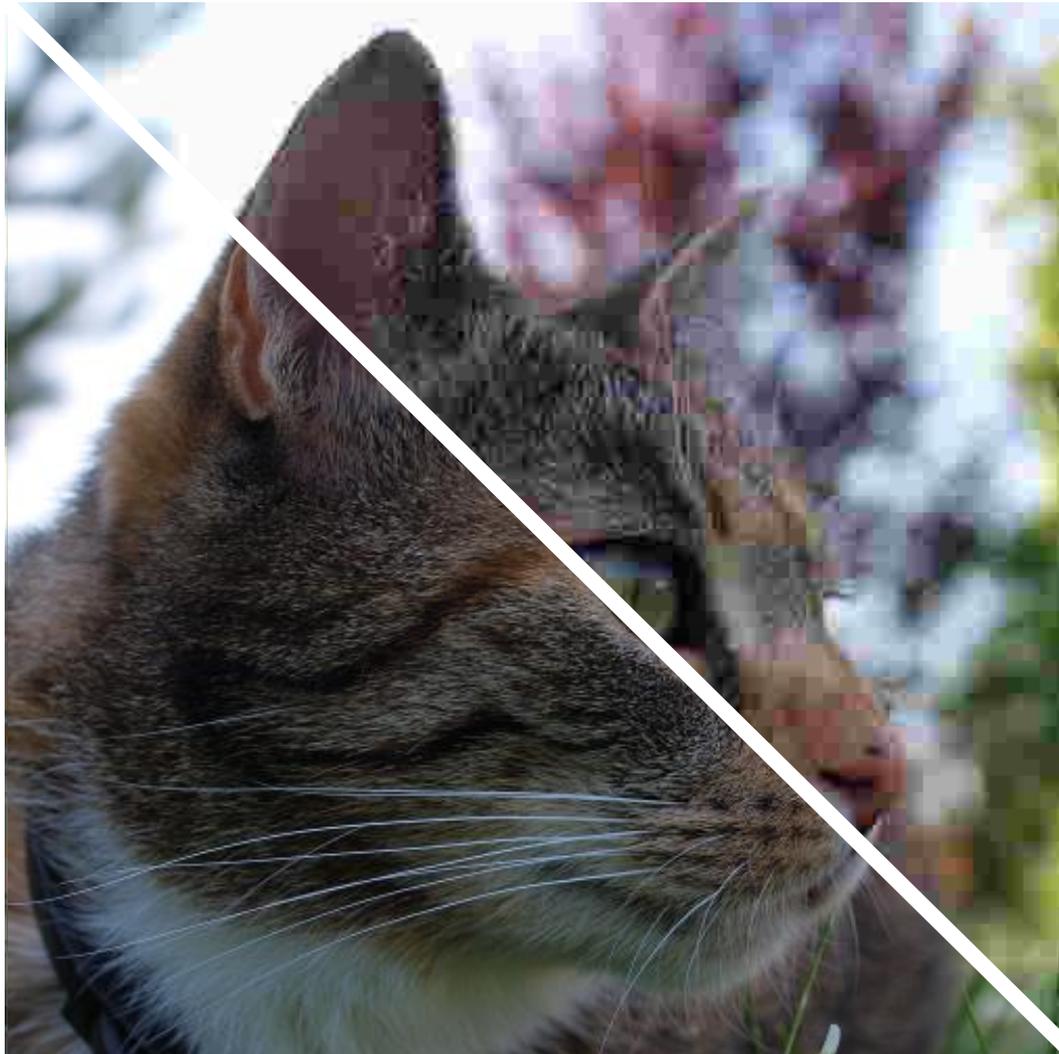
Motivation: Low Power Multimedia



Sehr gute
Qualität

Extrem hoher
Rechenaufwand

Kurze
Akkulaufzeit

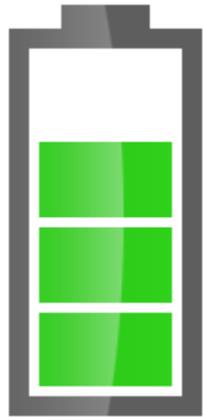


Schlechteste
Qualität

Geringer
Rechenaufwand

Längste
Akkulaufzeit

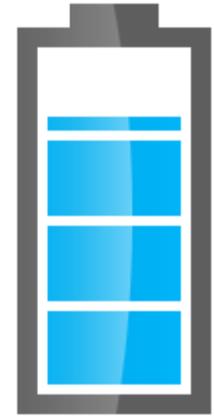
Motivation: Low Power Multimedia



Hohe
Qualität

Kleiner genutzter
Rechenaufwand

Lange
Akkulaufzeit



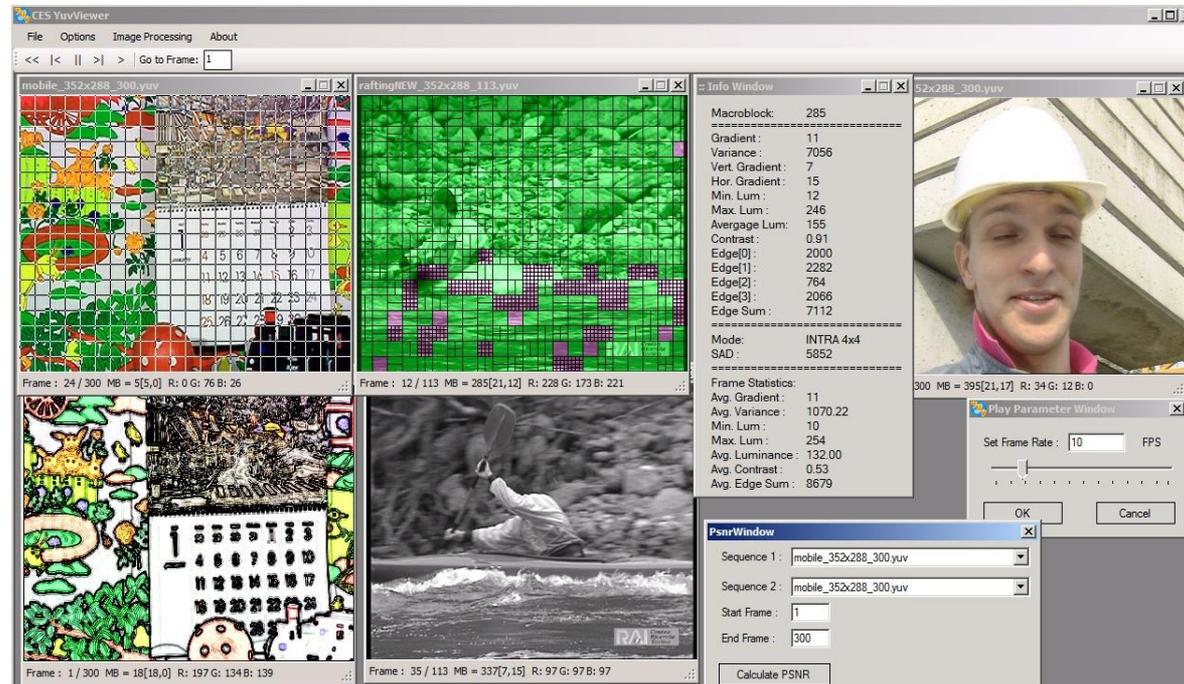
Schlechteste
Qualität

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



IVD Dachsbacher

Echtzeit-Computergrafik in der Spieleentwicklung

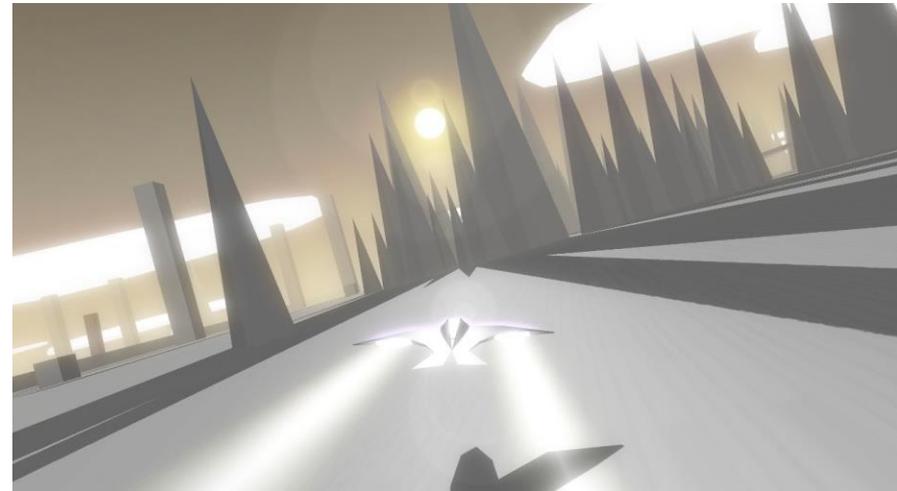
Teams: 1

Echtzeit-Computergrafik in der Spieleentwicklung



Lehrstuhl für Computergrafik

Echtzeit-Computergrafik in der Spieleentwicklung

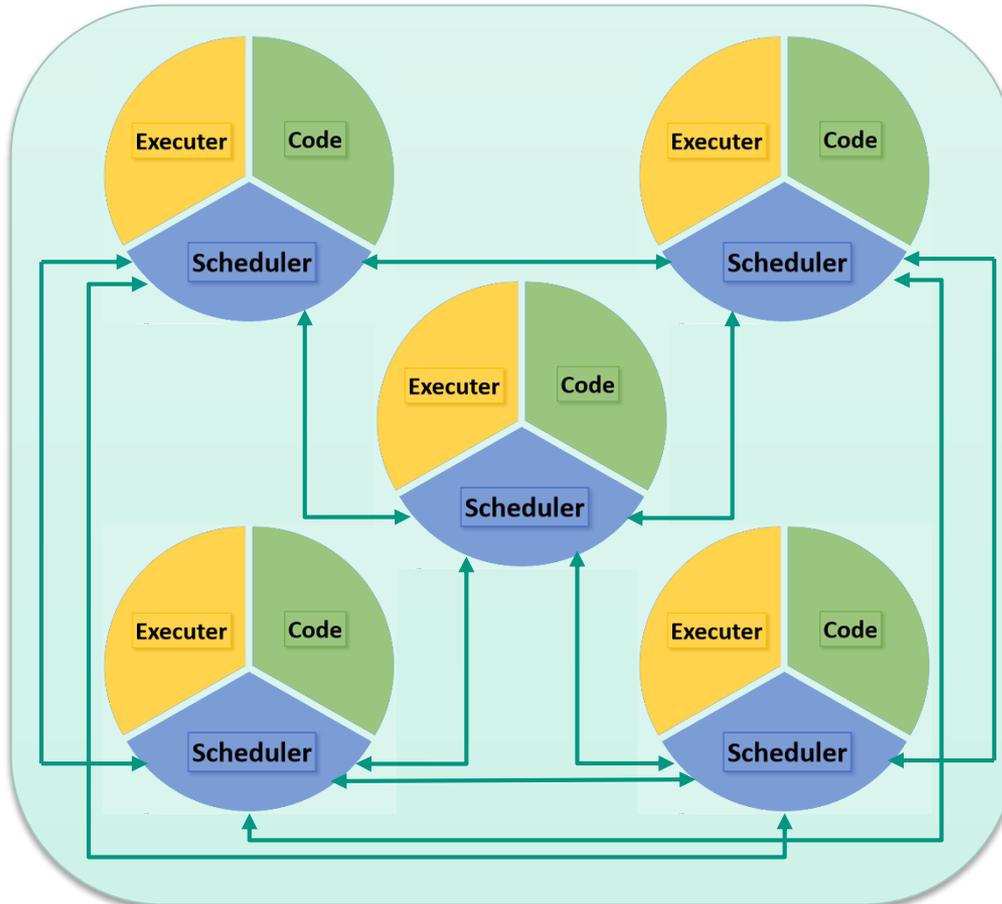


SCC Streit

Dynamic scheduler for scientific simulations

Teams: 1

Dynamic scheduler for scientific simulations



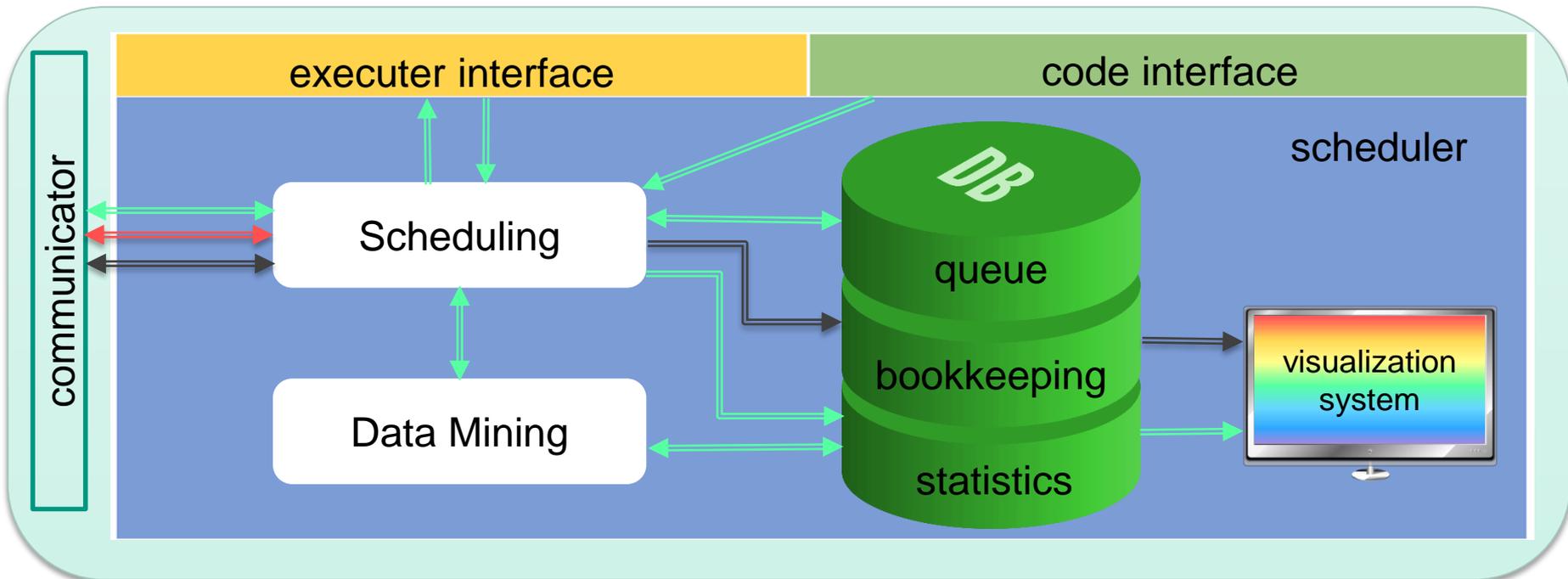
The goal of the work is development of an adaptive dynamic scheduler applicable for parallel simulations in a field of particle- and astrophysics.

These simulations are performed as a fixed or dynamic set of logically identical tasks, that can be run independently.

- the scheduler should contain data mining module, statistic collection, bookkeeping and visualisation system;
- multi-level communication among multiple parallel schedulers should be organized;

The code prototype and executer interfaces are partially available.

Scheduler modules



Possible system events:

- executer interface:
 - send: execute task;
 - receive: task finished.
- code interface:
 - receive: new task.

Coupling types:

- ↔ - task data;
- ↔ - schedule information;
- ↔ - communication.

where "task" is a pair of:

- Data Type (e.g. structure, array);
- Input Data of the specified type.

SCC Streit

Node.js Bindings for ROOT6 (auf Englisch)

Teams: 1

Node.js Bindings for ROOT6

Marek Szuba

Steinbuch Centre for Computing / Campus Nord



ROOT

Data Analysis Framework

Background

- ROOT — scientific software framework from CERN
 - *de facto* standard tool in particle physics
 - written mainly in C++
 - essentially a library of classes
 - integrated C++ interpreter based on LLVM
 - bindings exist for Python, R, Ruby, ...
- Node.js — high-performance runtime environment for Web applications
 - user code in JavaScript
 - internals in C++
 - non-blocking, asynchronous I/O
 - popular in modern large-scale systems
- Web applications in high-energy physics
 - e.g. data browsers, quality assurance, ...
 - back-end processing with ROOT frequently desired

- **Task: develop Node.js bindings for ROOT 6**
 - JavaScript access to all ROOT classes
 - inject, JIT-compile and execute C++ macros
 - dynamically updated state
 - asynchronous wrappers for I/O
- Node.js module in (mostly) C++
- A well-behaved npm package
- Unit and end-to-end test cases
- Documentation
- **Project in English** — international target audience

SCC Streit

OpenID Connect for Linux (auf Englisch)

Teams: 1

OpenID Connect for Linux

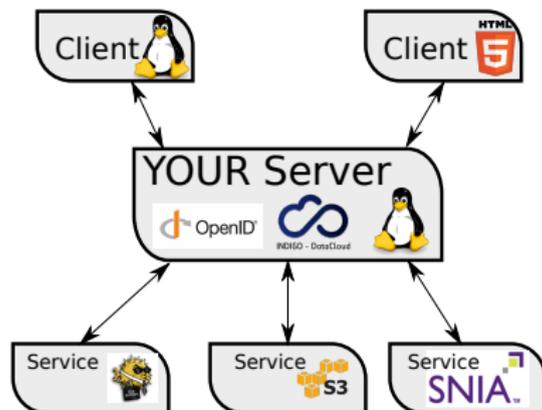
Bas Wegh, Benjamin Ertl, Uros Stevanovic, Prof. Achim Streit | 28.10.2015

SCC



OpenID Connect for Linux (1/2)

- Enable access to different services using OpenID Connect
 - Part of INDIGO DataCloud (EU Project)
 - We want this in production
 - Multi client
 - Web client
 - Linux commandline
 - Management dashboard
 - Status information
 - Configuration of services
 - Logging
 - Handle multiple (remote) services



OpenID Connect for Linux (2/2)

- What you need to know
 - English (everything will be in English)
 - Python (basic knowledge)
 - Linux (basic knowledge)
- The Goals
 - Programming in python
 - Linux usage
 - Create a client-server architecture
- Optional Parts
 - connecting to LDAP
 - Setup and use a certificate authority (CA)
 - HTML5

Contact: Bas.Wegh@kit.edu or Benjamin.Ertl@kit.edu

http://wiki.scc.kit.edu/lsdf/index.php/OpenID_Connect_for_Linux

TM Abeck

Der WorkspaceService - Die smarte Lernumgebung am KIT basierend auf HTML5 und REST

Teams: 1

WorkspaceService

Die smarte Lernumgebung am KIT.

Roland Steinegger, Fabian Böhles und Sebastian Abeck

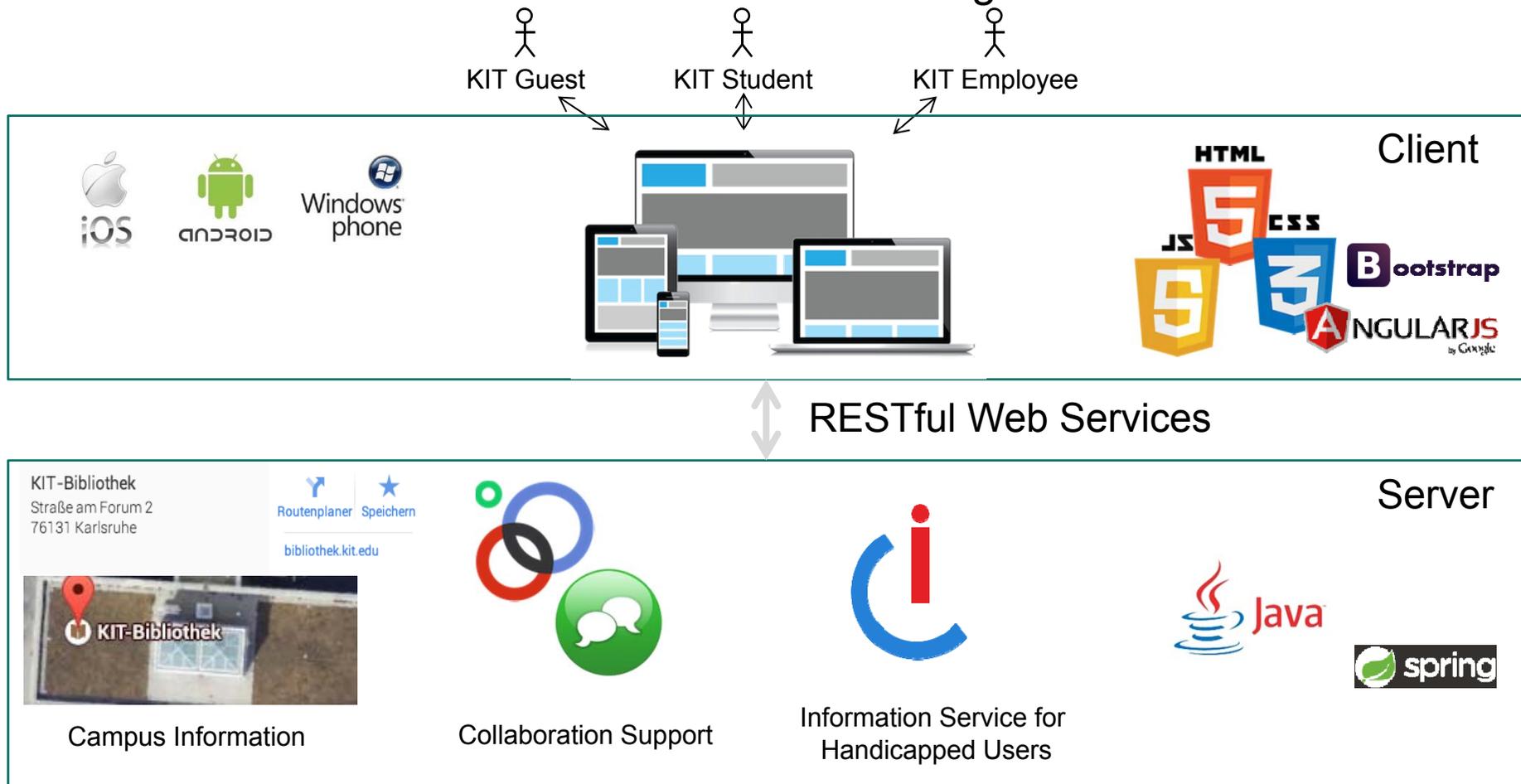
COOPERATION & MANAGEMENT (C&M, PROF. ABECK), INSTITUT FÜR TELEMATIK, FAKULTÄT FÜR INFORMATIK



Der SmartCampus als erweiterbare Plattform für smarte Services



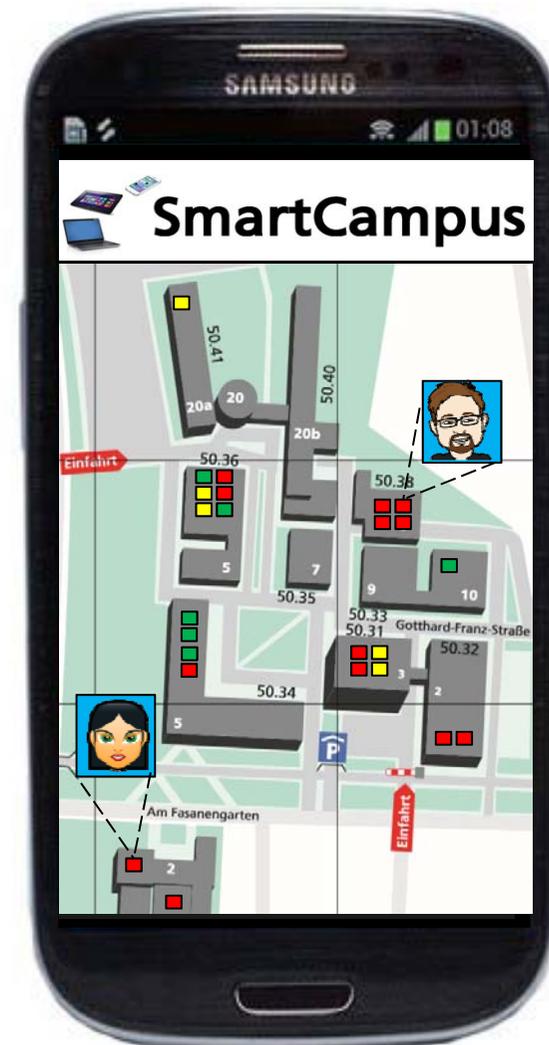
- (1) Eine Anwendung zur Unterstützung von Studierenden, Gästen und Mitarbeitern mittels moderner Web-Technologien



Der WorkspaceService und unser Betreuungskonzept

- (1) Entwicklung eines virtuellen Arbeitsraums als smarte Lernumgebung
 - (1) Finden & Reservieren von Arbeitsplätzen und -räumen für Gruppen
 - (2) Organisation von Treffen mit Freunden
 - (3) Austausch von Materialien
 - (4) Diskussionen zu Übungsblättern, Veranstaltungen, ...

- (2) Konzept zur Integration in die Forschungsgruppe
 - (1) Techn. Betreuung durch SeniorStudents
 - (2) Einführungs-Workshops in Technologien und Werkzeuge
 - (3) Arbeitsumgebung am Institut



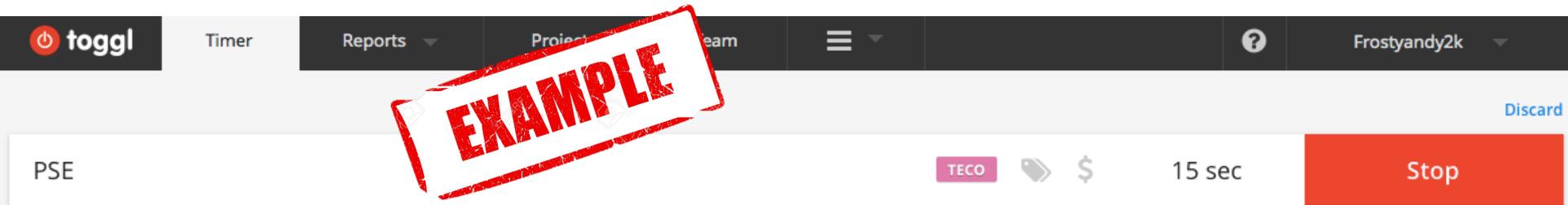
 Raum belegt  Raum reserviert  Raum frei

TM Beigl

ChronoCommand - An Intelligent Web-Based Work Time Tracking Tool

Teams: 2

ChronoCommand - An Intelligent Web-Based Work Time Tracking Tool

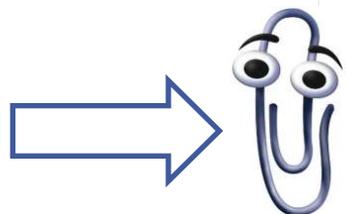


- Web views with reactive design for multiple platforms
 - User view + Management Backend
- Backend solution with OO language of choice
- Machine learning
 - Learn from past user input or present activities
- Usage of state of the art dev tools and languages encouraged!
- We want to have it in production after the PSE!

Computer Usage for Work Time Tracking



Machine Learning



Dear HiWi, today you worked for 6 hours.
I will record this working time in your time sheet automatically.

Contact: miclaus@teco.edu or borges@teco.edu

TM Beigl

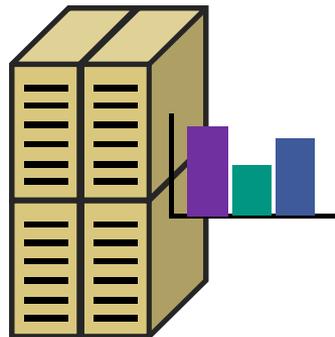
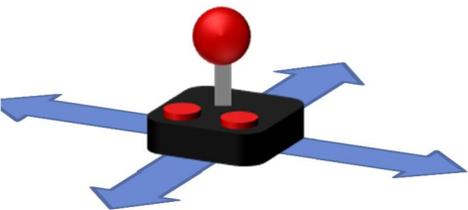
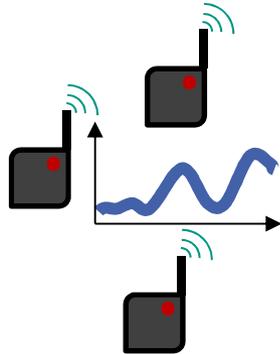
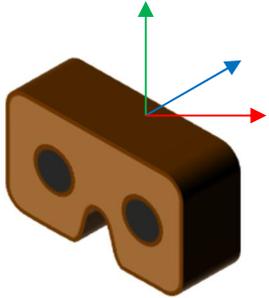
DataDealer - Middleware für die interaktive Visualisierung verteilter Sensoren in WebApps

Teams: 2

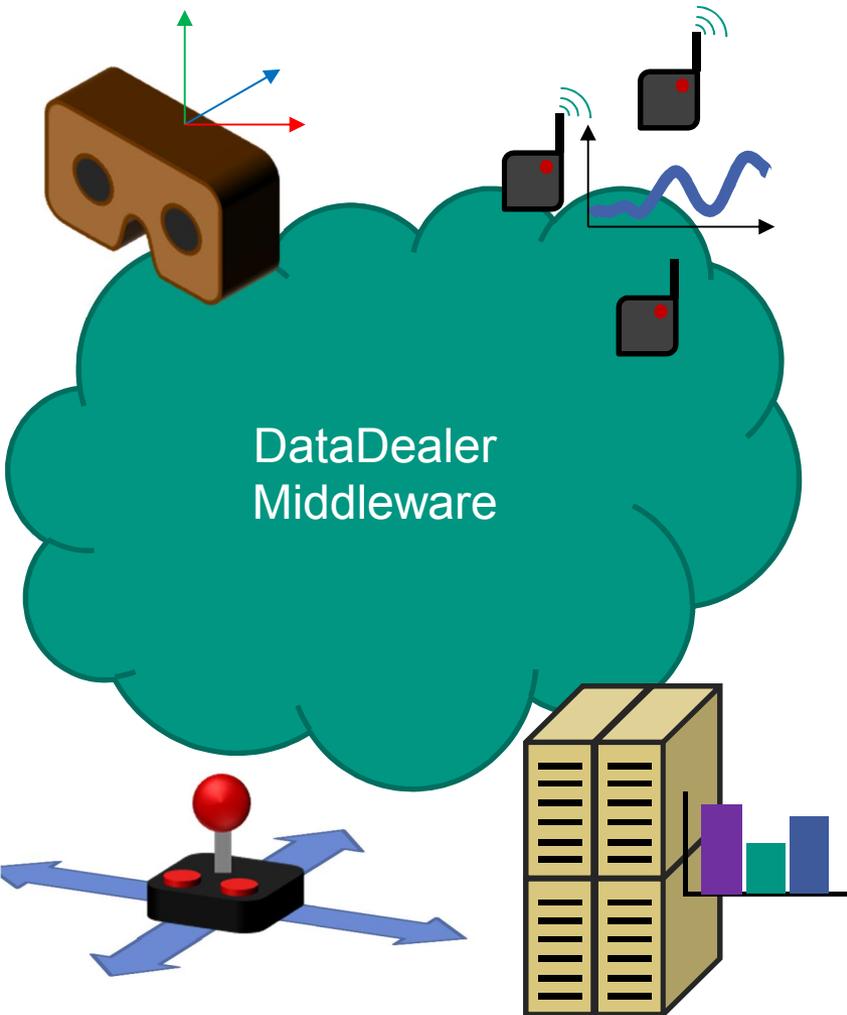
Augmented Reality in der Wartung



DataDealer - Middleware für die interaktive Visualisierung verteilter Sensoren in WebApps



DataDealer - Middleware für die interaktive Visualisierung verteilter Sensoren in WebApps



DataDealer - Middleware für die interaktive Visualisierung verteilter Sensoren in WebApps



■ Performante Sensor Middleware auf Webstandards

- WebComponents
- WebRTC
- HTTP/2
- TypeScript

■ Erweiterbares Interaktionskonzept

- Mobile Interfaces
- Augmented Reality
- Adaptive und reaktive Visualisierung

■ Fragen?

- berning@teco.edu o. riedel@teco.edu

Lehrstuhl	Thema	Teams
IAR Asfour	RoboCorder - Aufnahme und Wiedergabe von heterogenen Sensordaten eines humanoiden Roboters	1
IOSB Beyerer	3D Reconstruction Framework from Multi-View Images (3D-MuVi)	1
IOSB Beyerer	Assistenztools für den Maschinenbau	1
IOSB Beyerer	Industrie 4.0 und OPC UA	1
IOSB Beyerer	Distributed Camera Network 3D Calibration Suite	1
IOSB Beyerer	Medienbrowser zur inhaltsbasierten Suche in Bild- und Videodaten	1
IOSB Beyerer	Mobile Reconnaissance Manual-interaktive Assistenz für Erkennungsaufgaben	1

IOSB Beyerer	ProfiNet-Modul für das Intrusion-Detection-System Snort	1
IOSB Beyerer	Webapplikation zur Verwaltung Nachbearbeitung und Analyse multispektraler Datensätze	1
IPD Böhm	Crowd Control – Entwicklung von Steuerungsmechanismen für das Crowd Computing	2
IPD Böhm	DataScientist – benutzerorientierte Analyse großer hochdimensionaler Datenbestände	2
IPD Koziolk/Reussner	Android-Applikation KIT-Mensa-Speiseplan	4
IPD Tichy	Interaktive Visualisierung von Real-Estate-Daten	1

IPD Tichy	Der Microsoft Imagine Cup 2016 (nur 4er Teams)	3
ITEC Henkel	Modulares Multimedia-Werkzeug zum Testen von Videoencodern	2
IVD Dachsbacher	Echtzeit-Computergrafik in der Spieleentwicklung	1
SCC Streit	Dynamic scheduler for scientific simulations	1
SCC Streit	Node.js Bindings for ROOT6 (auf Englisch)	1
SCC Streit	OpenID Connect for Linux (auf Englisch)	1
TM Abeck	Der WorkspaceService - Die smarte Lernumgebung am KIT basierend auf HTML5 und REST	1

TM Beigl

ChronoCommand - An Intelligent
Web-Based Work Time Tracking Tool

2

TM Beigl

DataDealer - Middleware für die
interaktive Visualisierung verteilter
Sensoren in WebApps

2