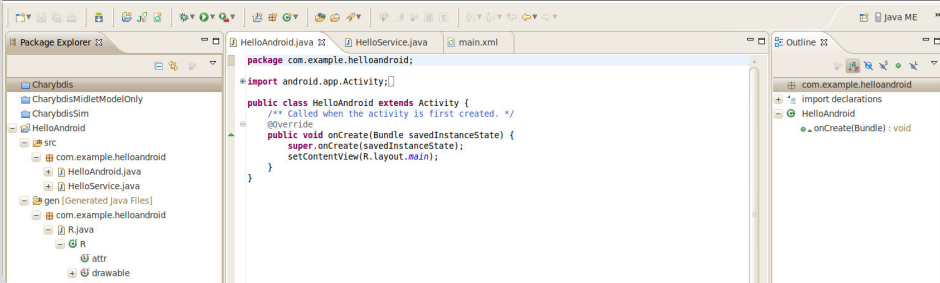


Praxis der Softwareentwicklung – WS 2013/14

Auftaktveranstaltung, 22. Oktober 2013

Prof. Dr. Gregor Snelting, Denis Lohner

LEHRSTUHL PROGRAMMIERPARADIGMEN



PSE-Homepage: <http://pp.ipd.kit.edu/lehre/WS201314/pse/>

Persönlich:



Denis Lohner

Raum 025, (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: <http://webinscribe.ira.uka.de/pse2013>

- Eintragungen** sind ab sofort **bis Freitag 10:00 Uhr** möglich
- Anmeldung** mit **rz-Account (u-Nummer)**, **nicht** KIT-Benutzer
- Lerngruppen** mit maximal 6 Teilnehmern sind möglich
- Ergebnis** ist ab Freitag Abend 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)	☐	☐	☒	☐	☐
2. IBDS Bellosa/Dropbox-like synchronization between smartphones	1 Team So 00:20-00:30 (IBDS Bellosa)	☐	☐	☒	☐	☐
3. IOSB Beyerer/Entwicklung eines Parameter-Editors	1 Team So 00:30-00:40 (IOSB Beyerer)	☐	☐	☒	☐	☐
4. IBDS Dachsbacher/Echtzeit-Computergrafik in der Spieleentw.	2 Teams So 00:40-00:50 (IBDS Dachsbacher)	☐	☐	☒	☐	☐

zurück

weiter

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

Achtung!

Voraussichtlich stehen dieses Semester **nicht** genügend Teilnehmerplätze zur Verfügung!

Achtung!

Voraussichtlich stehen dieses Semester **nicht** genügend Teilnehmerplätze zur Verfügung!

- Wer dieses Mal keinen Platz bekommt, wird im Sommersemester bevorzugt
- Ist in WebInScribe keine Zuteilung ersichtlich, waren leider schon alle Plätze vergeben

- Das erste Treffen mit den Betreuern findet in der kommenden Woche (28. Oktober – 3. November) 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 **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%

Phase	von – bis	Dauer
Auftaktveranstaltung	22.10.	
WebInScribe	22.10. – 25.10.	
Erstes Gruppentreffen	28.10. – 03.11.	
Pflichtenheft	04.11. – 24.11.	3 Wochen
Entwurf	25.11. – 22.12.	4 Wochen
Implementierung	23.12. – 02.02.	4 + 2 Wochen
incl. Weihnachtsferien	23.12. – 05.01.	
Qualitätssicherung	03.02. – 23.02.	3 Wochen
Klausurpause	24.02. – 09.03.	
interne Abnahme	10.03. – 16.03.	
Abschlusspräsentation	17.03. – 23.03.	

Phase	von – bis	Dauer
Auftaktveranstaltung	22.10.	
WebInScribe	22.10. – 25.10.	
Erstes Gruppentreffen	28.10. – 03.11.	
Pflichtenheft	04.11. – 24.11.	3 Wochen
Entwurf	25.11. – 22.12.	4 Wochen
Implementierung	23.12. – 02.02.	4 + 2 Wochen
incl. Weihnachtsferien	23.12. – 05.01.	
Qualitätssicherung	03.02. – 23.02.	3 Wochen
Klausurpause	24.02. – 09.03.	
interne Abnahme	10.03. – 16.03.	
Abschlusspräsentation	17.03. – 23.03.	

Phase	von – bis	Dauer
Auftaktveranstaltung	22.10.	
WebInScribe	22.10. – 25.10.	
Erstes Gruppentreffen	28.10. – 03.11.	
Pflichtenheft	04.11. – 24.11.	3 Wochen
Entwurf	25.11. – 22.12.	4 Wochen
Implementierung	23.12. – 02.02.	4 + 2 Wochen
incl. Weihnachtsferien	23.12. – 05.01.	
Qualitätssicherung	03.02. – 23.02.	3 Wochen
Klausurpause	24.02. – 09.03.	
interne Abnahme	10.03. – 16.03.	
Abschlusspräsentation	17.03. – 23.03.	

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

Lehrstuhl	Thema	# Teams
ITM Abeck	KIT-Smart-Campus – eine HTML5-basierte Web-Anwendung für mobile Campus-Services am KIT	2
IFA Asfour	Programmierung eines humanoiden Küchenassistenten-roboters	1
ITI Beckert	Mandatsverteilung für den Deutschen Bundestag	2
ITM Beigl	Entwurfswerkzeug für Benutzerschnittstellen in Augmented Reality	2
ITM Beigl	Android Knowledge Transfer App	2
IOSB Beyerer	Entwicklung eines Videoauswertesystems für multi-sensorielle Daten	1
IOSB Beyerer	Entwurf und Entwicklung eines Tools zur Simulation von Unterwasser-Bildern	1
IOSB Beyerer	SaVIA –Semi-Automated Video Anonymizer	1
IOSB Beyerer	Kamerabasierte Steuerung eines Mikroquadropterschwarms	1
IOSB Beyerer/IPR Wörn	QueryMe: Klassifizierung multispektraler Materialeigenschaften	1
IPD Böhm	Datenbank-Anwendung für die Speicherung und Abfrage von komprimierten Zeitreihen	2
IPD Böhm	Visualisierung und Annotation von Testworkflows	2

Lehrstuhl	Thema	# Teams
IBDS Dachsbacher	Echtzeit-Computergrafik in der Spieleentwicklung	2
ITM Hartenstein	Tracking the Trackers – Wer verfolgt mich im Web?	1
ITEC Henkel	Modulares Multimedia-Werkzeug zum Testen von Videoencodern	2
IKS Hofheinz	Visualisierung kryptographischer Verfahren	1
IPD Reussner	Do Androids Dream of Electric Coffeemakers? - An espresso experiment app for android	2
ITI Sanders	Entwicklung eines Routenplaners für Radfahrer / Autofahrer / Fußgänger	2
IPD Snelting	Alligatoren lehren Lambda	2
SCC Streit	Big (Meta) Data Visualiser	1
IPD Tichy	Sprachgestützte 3D-Visualisierung (Teil 1 Sprachverarbeitung)	1
IPD Tichy	Sprachgestützte 3D-Visualisierung (Teil 2 Visualisierung)	1
IPD Tichy	Der Microsoft Imagine Cup 2014 (nur 4er Teams)	3
IFA Waibel	Modeling a Talking Robot (auf Englisch)	1
IPR Wörn	Entwicklung einer Visualisierung für Bildverarbeitungssoftware	1

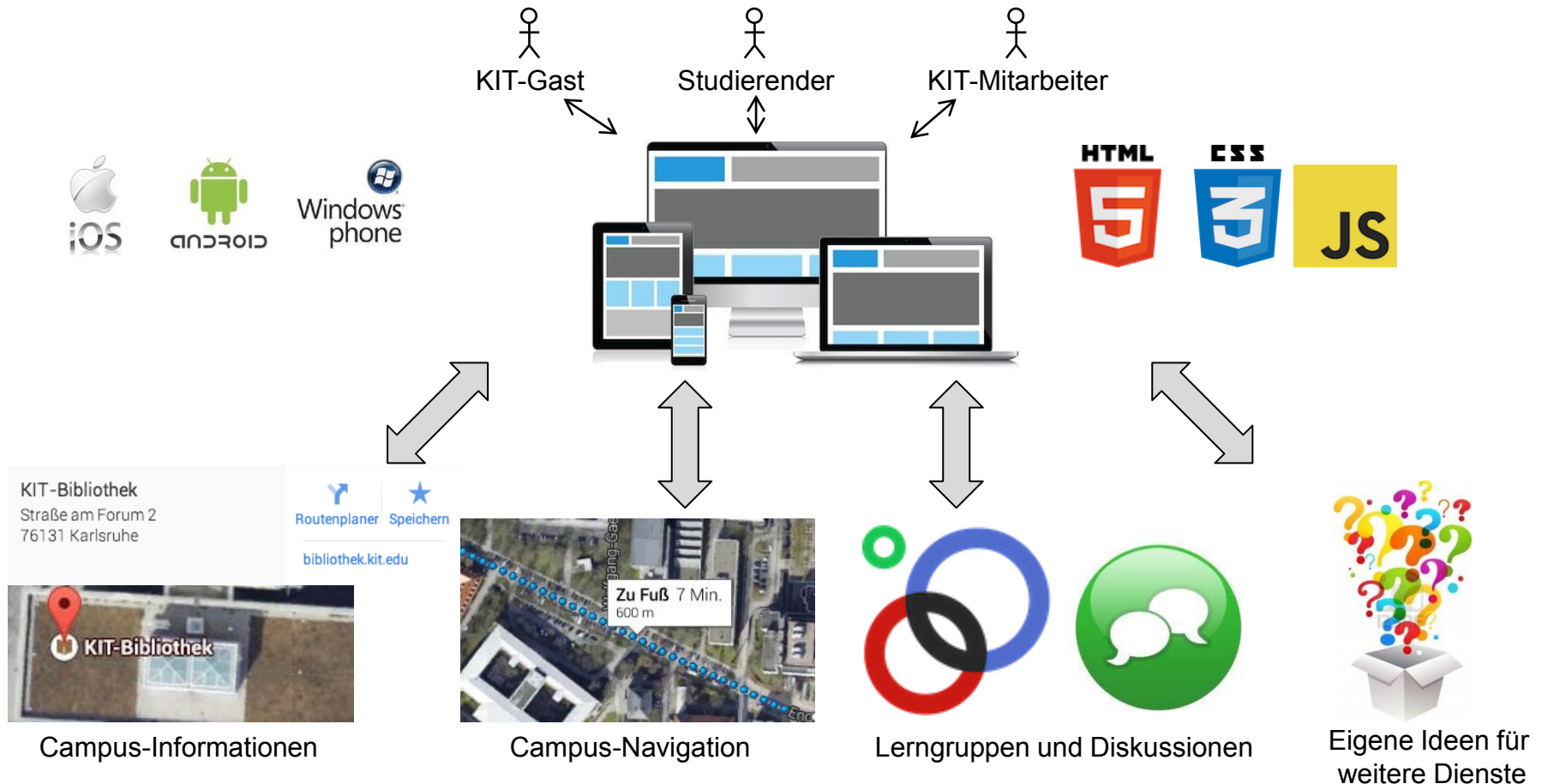
ITM Abeck

KIT-Smart-Campus – eine HTML5-basierte
Web-Anwendung für mobile Campus-Services am
KIT

Betreute Teams: 2

KIT-Smart-Campus - eine HTML5-basierte Web-Anwendung für mobile Campus-Services

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



Funktionen und Technologie

(1) Anforderungen an Funktionalität

- (1) Informationen über den Campus in kartenbasierten Darstellung
- (2) Ermittlung von Routen und Navigation über den Campus
- (3) Suche und Reservierung von Arbeitsplätzen
- (4) Lerngruppen- und Diskussionsverwaltung
- (5) Verwendung des KIT-Benutzerverwaltung
- (6) Weitere Ideen gewünscht, z.B. Integration von Vorlesungsverzeichnis, Bibliotheksdienste, KIT-Card-Reader, etc.

(2) Technologie

- (1) Java-basierte Server-Anwendung mit HTTP-Schnittstelle (REST)
- (2) HTML5, CSS und JavaScript für Browser-basierte Oberfläche
- (3) Entwicklungsumgebung mit Eclipse und Team Foundation Server

(3) Sonstiges

- (1) Arbeitsraum und Test-Geräte für 2 Teams

IFA Asfour

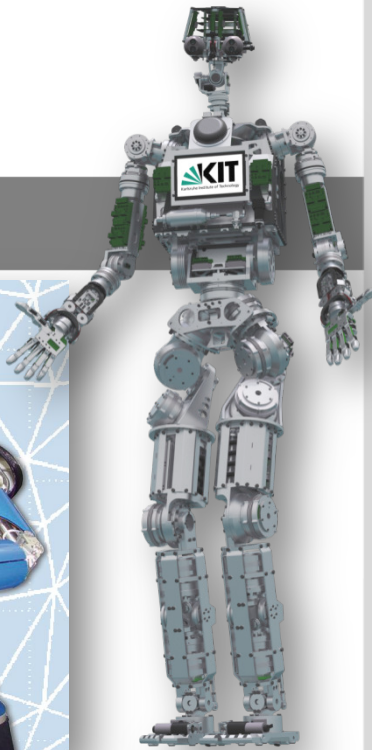
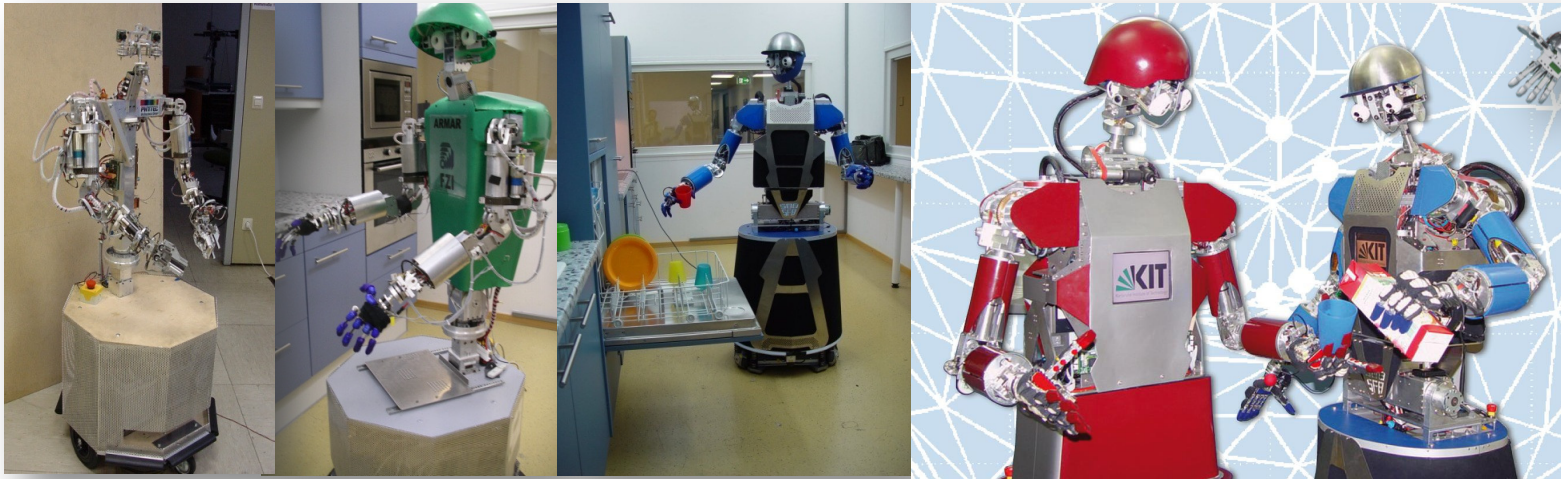
Programmierung eines humanoiden
Küchenassistentenroboters

Betreute Teams: 1

Programmierung eines humanoiden Küchenassistentzroboters

Manfred Kröhnert, Mirko Wächter und Tamim Asfour

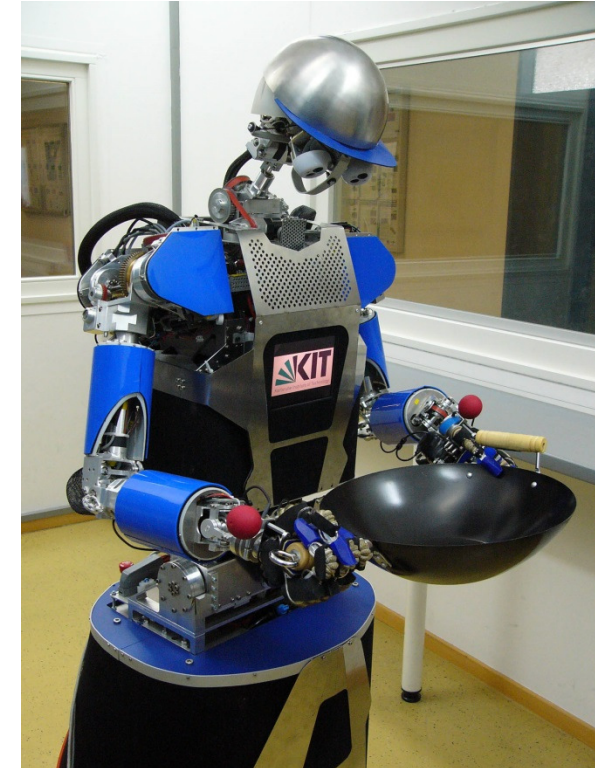
High Performance Humanoid Technologies (H²T)
Department of Informatics, Institute for Anthropomatics



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

Aufgabenstellung: Kochassistent

- Vorgabe
 - Humanoider Roboter: **ARMAR III**
 - Umgebung: Küche
- Entwurf & Implementierung eines Anwendungsszenarios:
 - Roboter soll Menschen beim Kochen **unterstützen**
 - **Bringen** von Zutaten & Geschirr
 - **Aufräumen** nach dem Kochen



Rahmenbedingungen

- **Arbeiten mit einem Roboter**
- **Kombination & Erweiterung** vorhandener Roboterfähigkeiten
 - Objekterkennung, Greifen, Öffnen ...
 - Objektdatenbank
 - Langzeit- & Kurzzeitrobotergedächtnis
- **Basierend auf**
 - Roboterframework (**C++**)
 - OO-Zustandsautomaten
 - Linux



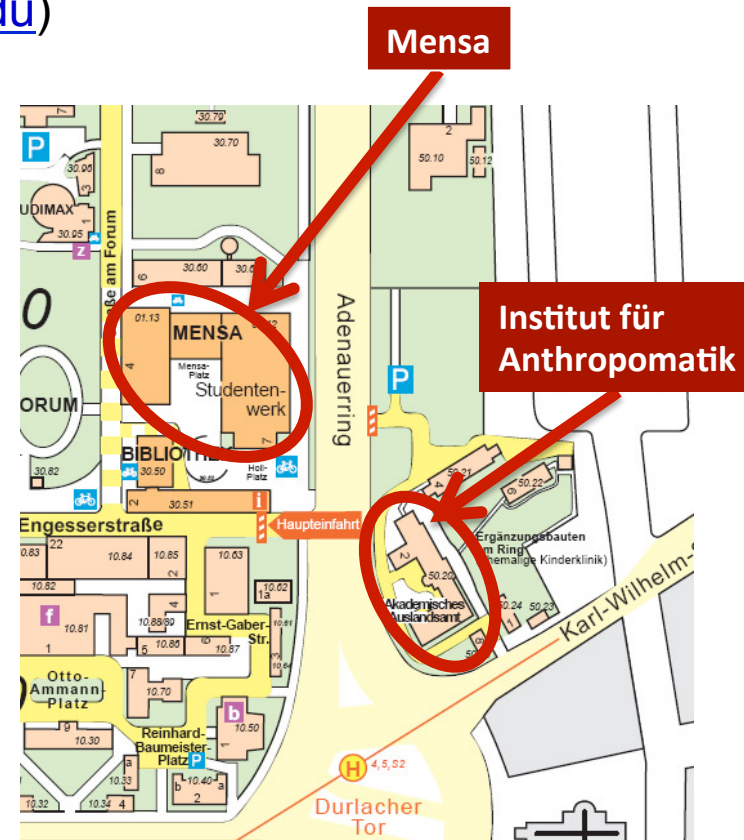
Kontakt

■ 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)

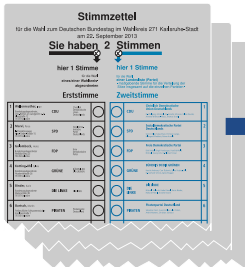


ITI Beckert

Mandatsverteilung für den Deutschen Bundestag

Betreute Teams: 2

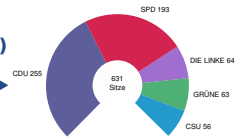
Mandatsverteilung Bundestagswahl



Endgültiges Ergebnis der Bundestagswahl 2013

Gegenstand der Nachweisung	Erststimmen	Zweitstimmen
	Anzahl	Anzahl
Wahlberechtigte	61.946.900	61.946.900
Wähler	44.309.925	44.309.925
Ungültige	684.883	583.069
Gültige	43.625.042	43.726.856
CDU	16.233.642	14.921.877
SPD	12.843.458	11.252.215
FDP	1.028.645	2.083.533
DIE LINKE	3.585.178	3.755.699
GRÜNE	3.180.299	3.694.057

BWahIG
(~2 Seiten)



Mandatsverteilung Bundestagswahl

Stimmzettel
für die Wahl zum Deutschen Bundestag im Wahlkreis 271 Karlsruhe-Stadt
am 22. September 2013

Sie haben 2 Stimmen

hier 1 Stimme hier 1 Stimme

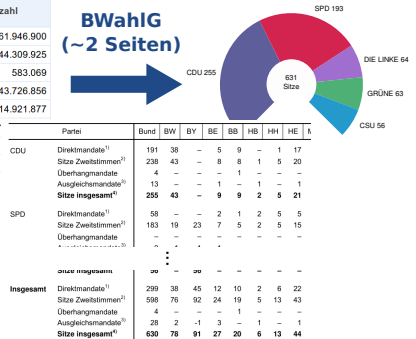
Erststimme Zweitstimme

1. ☐ CDU	☐ CDU
2. ☐ SPD	☐ SPD
3. ☐ FDP	☐ FDP
4. ☐ GRÜNE	☐ GRÜNE
5. ☐ DIE LINKE	☐ DIE LINKE
6. ☐ FREIHEIT	☐ FREIHEIT

Endgültiges Ergebnis der Bundestagswahl 2013

Gegenstand der Nachweisung	Erststimmen	Zweitstimmen
	Anzahl	Anzahl
Wahlberechtigte	61.946.900	61.946.900
Wähler	44.309.925	44.309.925
Ungültige	684.883	583.069
Gültige	43.625.042	43.726.856
CDU	16.233.642	14.921.877
SPD	12.843.458	-
FDP	1.028.645	-
DIE LINKE	3.585.178	-
GRÜNE	3.180.299	-

BWahIG
(~2 Seiten)



Mandatsverteilung Bundestagswahl

Stimmzettel
für die Wahl zum Deutschen Bundestag im Wahlkreis 271 Karlsruhe-Stadt
am 22. September 2013

Sie haben 2 Stimmen

hier 1 Stimme hier 1 Stimme

Erststimme Zweitstimme

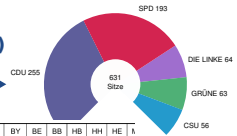
1. ☐ CDU	☐ SPD
2. ☐ SPD	☐ CDU
3. ☐ FDP	☐ DIE LINKE
4. ☐ DIE LINKE	☐ FDP
5. ☐ GRÜNE	☐ GRÜNE
6. ☐ GRÜNE	☐ GRÜNE
7. ☐ FDP	☐ FDP
8. ☐ DIE LINKE	☐ DIE LINKE
9. ☐ SPD	☐ SPD
10. ☐ CDU	☐ CDU



Endgültiges Ergebnis der Bundestagswahl 2013

Gegenstand der Nachweisung	Erststimmen	Zweitstimmen
	Anzahl	Anzahl
Wahlberechtigte	61.946.900	61.946.900
Wähler	44.309.925	44.309.925
Ungültige	684.883	583.069
Gültige	43.625.042	43.726.856
CDU	16.233.642	14.921.877
SPD	12.843.458	-
FDP	1.028.645	-
DIE LINKE	3.585.178	-
GRÜNE	3.180.299	-

BWahIG
(~2 Seiten)



Überhangmandate
Ausgleichsmandate³⁾
Sitze insgesamt⁴⁾

Partei	Bund	BW	BY	BE	BB	HB	HH	HE	NI
CDU	Direktmandate ¹⁾	191	38	-	5	9	-	1	17
	Sitze Zweitstimmen ²⁾	238	43	-	8	8	1	5	20
	Überhangmandate	4	-	-	1	-	-	-	-
	Ausgleichsmandate ³⁾	13	-	-	1	-	1	-	1
	Sitze insgesamt⁴⁾	255	43	-	9	9	2	5	21
SPD	Direktmandate ¹⁾	58	-	-	2	1	2	5	5
	Sitze Zweitstimmen ²⁾	183	19	23	7	5	2	5	15
	Überhangmandate	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ausgleichsmandate ³⁾	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sitze insgesamt⁴⁾	241	19	23	9	6	7	10	20
	Sitze insgesamt⁴⁾	630	78	91	27	20	6	13	44

Mandatsverteilung Bundestagswahl

Stimmzettel
für die Wahl zum Deutschen Bundestag im Wahlkreis 271 Karlsruhe-Stadt
am 22. September 2013

Sie haben 2 Stimmen

hier 1 Stimme
hier 1 Stimme

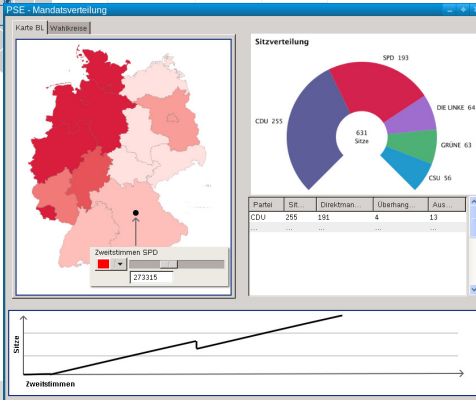
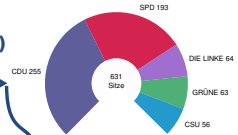
Erststimme Zweitstimme

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CDU	SPD	GRÜNE	LINKE	FDP	BSÜP	REP	ÖDP	PIRATEN	...

Endgültiges Ergebnis der Bundestagswahl 2013

Gegenstand der Nachweisung	Erststimmen	Zweitstimmen
	Anzahl	Anzahl
Wahlberechtigte	61.946.900	61.946.900
Wähler	44.309.925	44.309.925
Ungültige	684.883	583.069
Gültige	43.625.042	43.726.856
CDU	16.233.642	14.924.677
SPD	12.843.458	11.252.215
FDP	1.028.645	2.083.533

BWahIG
(~2 Seiten)



Ziel: Ein Werkzeug zur Berechnung von Mandatsverteilungen und Simulation verschiedener Wahlszenarien.



Prof. Dr.
B. Beckert



Dipl.-Inform.
Thorsten
Bormer



Dipl.-Inform.
Daniel
Bruns

- **Motivation:** überraschende Effekte der Sitzzuteilung (→ Gleichheitsgrundsatz im Grundgesetz!)
- **Praxisrelevanz:** bisher nur wenig *freie* Software verfügbar
- **Implementierung:** Java

<http://formal.iti.kit.edu>

ITM Beigl

Entwurfswerkzeug für Benutzerschnittstellen in
Augmented Reality

Betreute Teams: 2

Entwurfswerkzeug für Benutzerschnittstellen in Augmented Reality

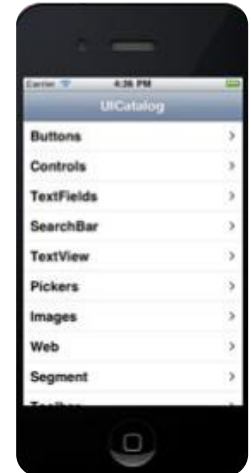
■ Interface Editoren

- Wichtiges Werkzeug für interaktive Anwendungen
- Integration in IDE
- Emulation bzw. Vorschau der Benutzerschnittstelle



■ Herausforderung AR

- Wenige Entwicklungswerkzeuge
- Vorschau der „Realität“
- Debugging im realen Nutzungskontext



Entwurfswerkzeug für Benutzerschnittstellen in Augmented Reality

■ Entwurfswerkzeug auf PC

- Klassische GUI-Elemente
- Erstellung von AR Szenen
- WYSIWYG-Ansatz



■ Android App

- Modulares System
- Import von Szenen und UI
- Debug-Verbindung zum PC

ITM Beigl

Android Knowledge Transfer App

Betreute Teams: 2

Problem: Knowledge Transfer

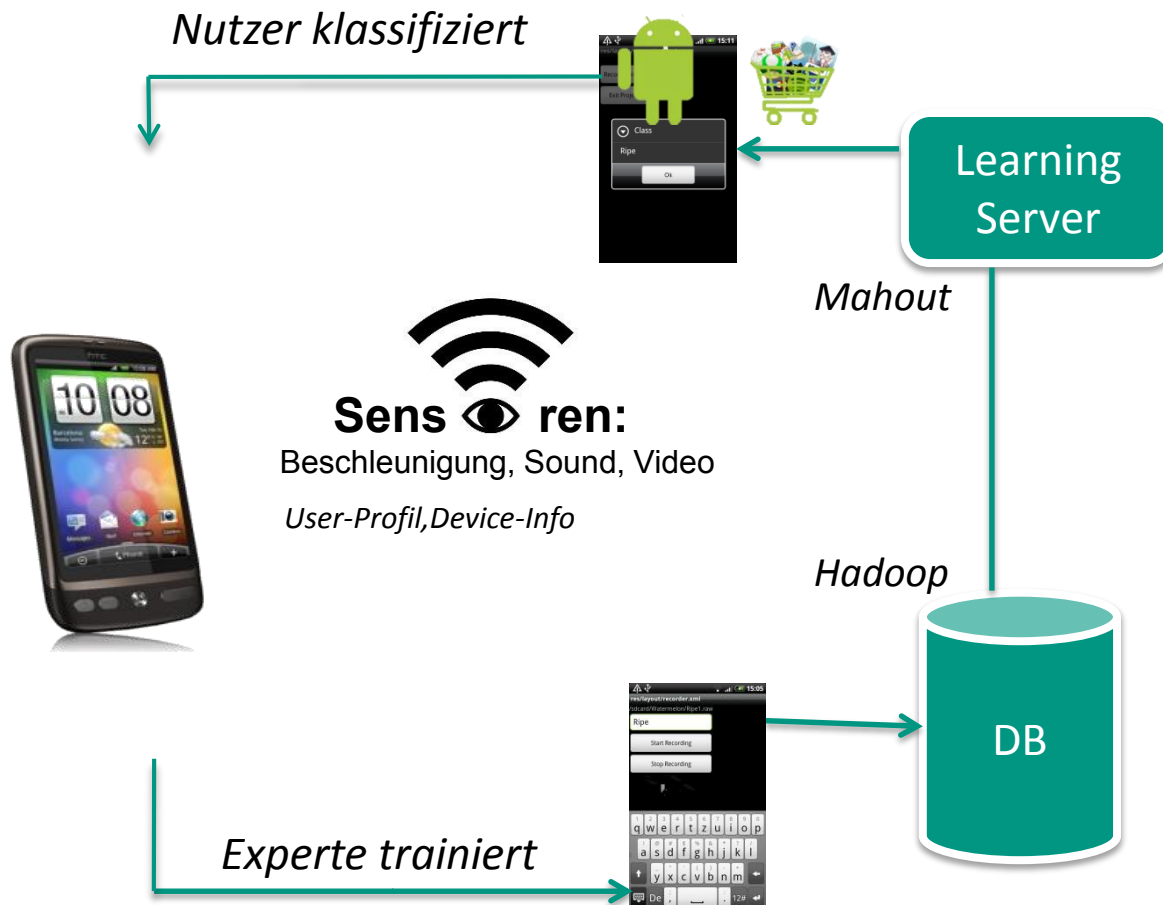
■ Knowledge: menschliche Fähigkeiten und Wissen

■ Knowledge Transfer: von Experten auf Laien



Android Knowledge Transfer App

■ Ein mobiles Klassifikationssystem



■ Weitere Anwendungen:

- Fitnessübungen/
Kampfsportbewegungen
richtig ausführen
- Alltags-Aktivitäten
automatisch erkennen
- Motorgeräusche
- ...

■ Herausforderungen:

- Gemeinsam Erkennung
verbessern
- Verschiedene Geräte/
Sensoren unterstützen
- ...

IOSB Beyerer

Entwicklung eines Videoauswertesystems für
multisensorielle Daten

Betreute Teams: 1

ENTWICKLUNG EINES VIDEOAUSWERTESYSTEMS FÜR MULTISENSORIELLE DATEN

PSE-Praktikum WS 2013/14

IOSB Beyerer

Betreuer:

Dr. Tobias Schuchert

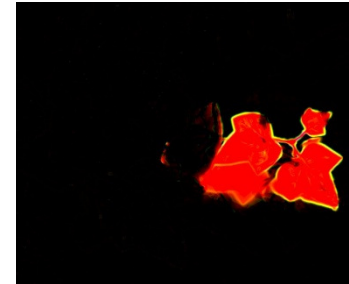
Dr. Klaus Mück

Günter Saur



SZENARIO

- Mehrere Videokameras liefern Daten von einer Szene allerdings mit unterschiedlichen Eigenschaften z.B. hinsichtlich Bildwiederholrate, Auflösung oder Optik
- Aufgabe: Erstellen eines Frameworks zur
 - simultanen Auswertung der Daten, z.B. Änderungsdetektion
 - Visualisierung der Daten, z.B. teiltransparente Überlagerung



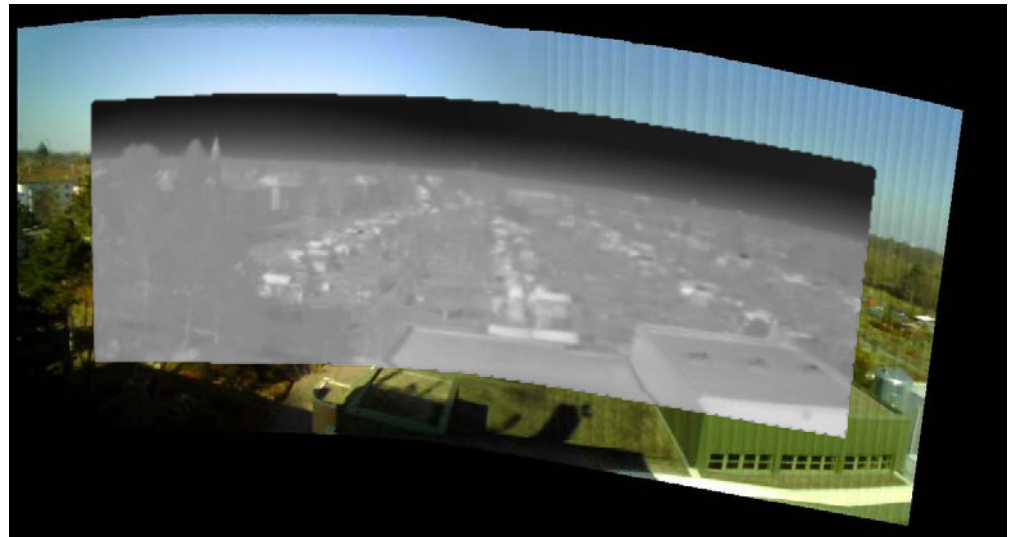
DETAILS

■ Herausforderungen:

- Synchronisation der Eingangsdaten
- Schnittstellen zu Auswerteverfahren
- GUI / Visualisierung

■ Anforderungen:

- Framework basierend auf C++ und Qt
- Plattformunabhängig



IOSB Beyerer

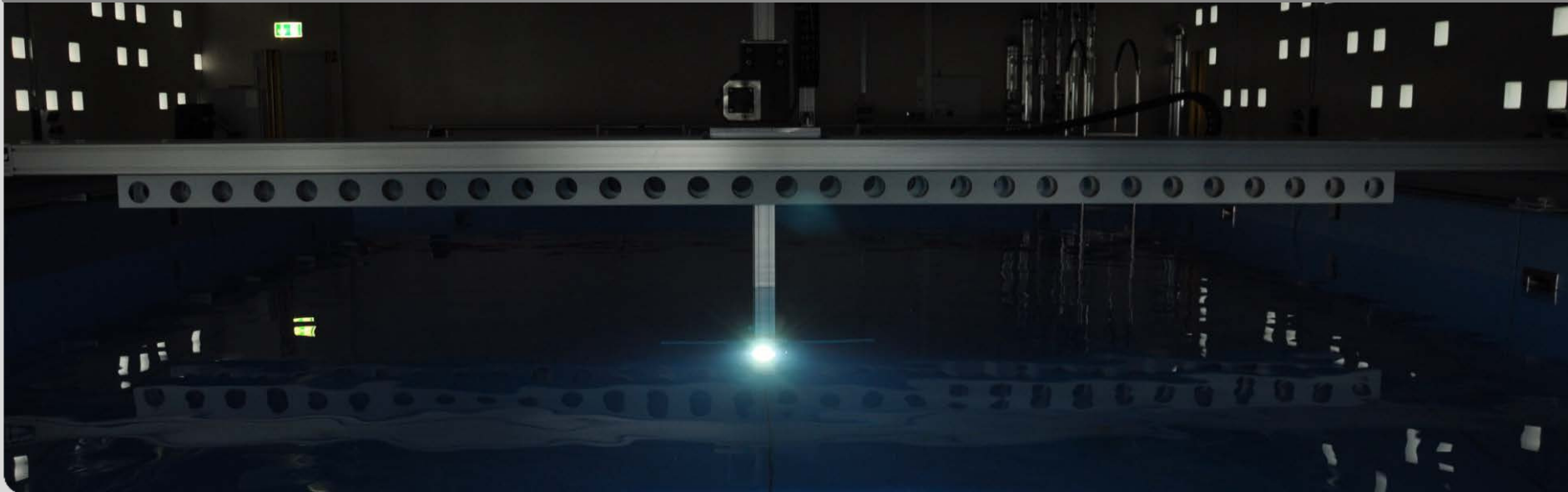
Entwurf und Entwicklung eines Tools zur
Simulation von Unterwasser-Bildern

Betreute Teams: 1

Entwurf und Entwicklung eines Tools zur Simulation von Unterwasser-Bildern

Dipl.-Inform. Thomas Stephan

<http://www.ies.uni-karlsruhe.de>

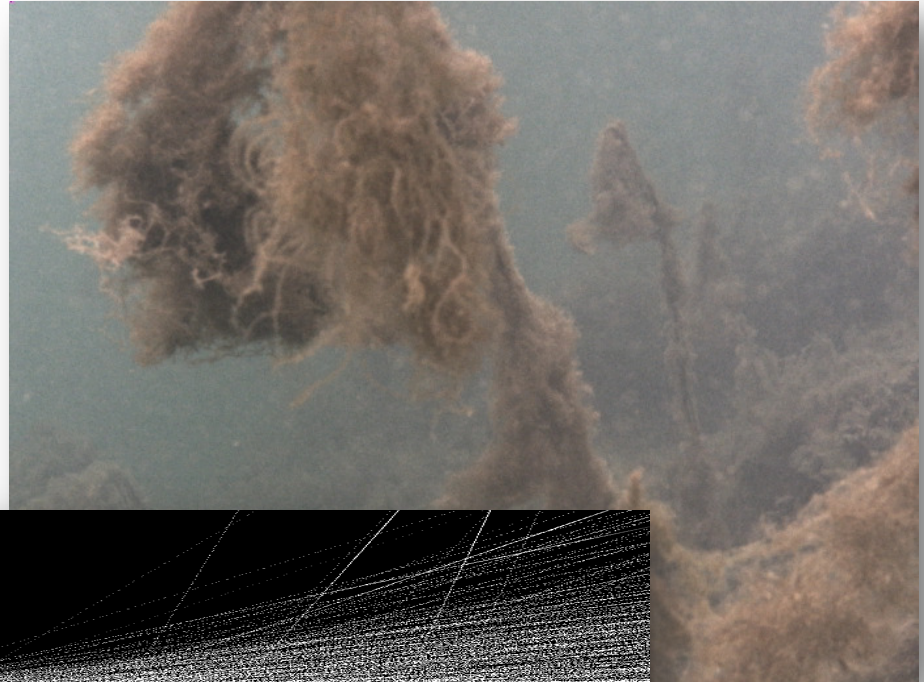


Ziel der Arbeit

Tool zur realistischen Simulation von Unterwasser-Bildern

Zur Realisation

- Umsetzung von entwickelten Modellen
- Methoden der Computergraphik
 - Raytracing
 - Pathtracing
 - Monte-Carlo
 - ...
- C++, OpenGL, Cuda, ...



IOSB Beyerer

SaVIA –Semi-Automated Video Anonymizer

Betreute Teams: 1

SAVIA

SEMI-AUTOMATED VIDEO ANONYMIZER

Fraunhofer IOSB, Abteilung für Videoauswertesysteme

Karlsruher Institut für Technologie, Lehrstuhl für interaktive Echtzeitsysteme

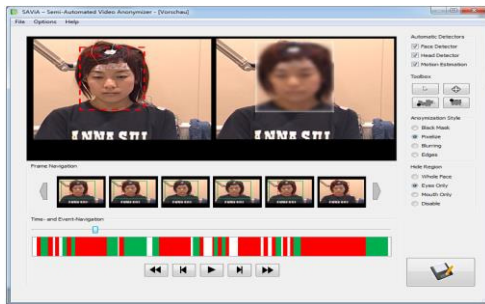
Betreuer:

Dr. Ing. Eduardo Monari (eduardo.monari@iosb.fraunhofer.de)



Aufgabenstellung

- Entwurf und Entwicklung eines Videoschnitt-Softwarewerkzeugs zur semi-automatischen Anonymisierung/Pseudonymisierung von Personen in Videos.
- Interaktive/semi-automatisch Filterung von Videos zur Entfernung privatsensitiver Daten Inhalt (z.B. Als Vorbereitung von You-Tube Veröffentlichungen, Videopräsentationen, uvm.).
- Implementierung in C++ implementiert werden, mit Qt und OpenCV/OpenGL als ergänzende Bibliotheken.



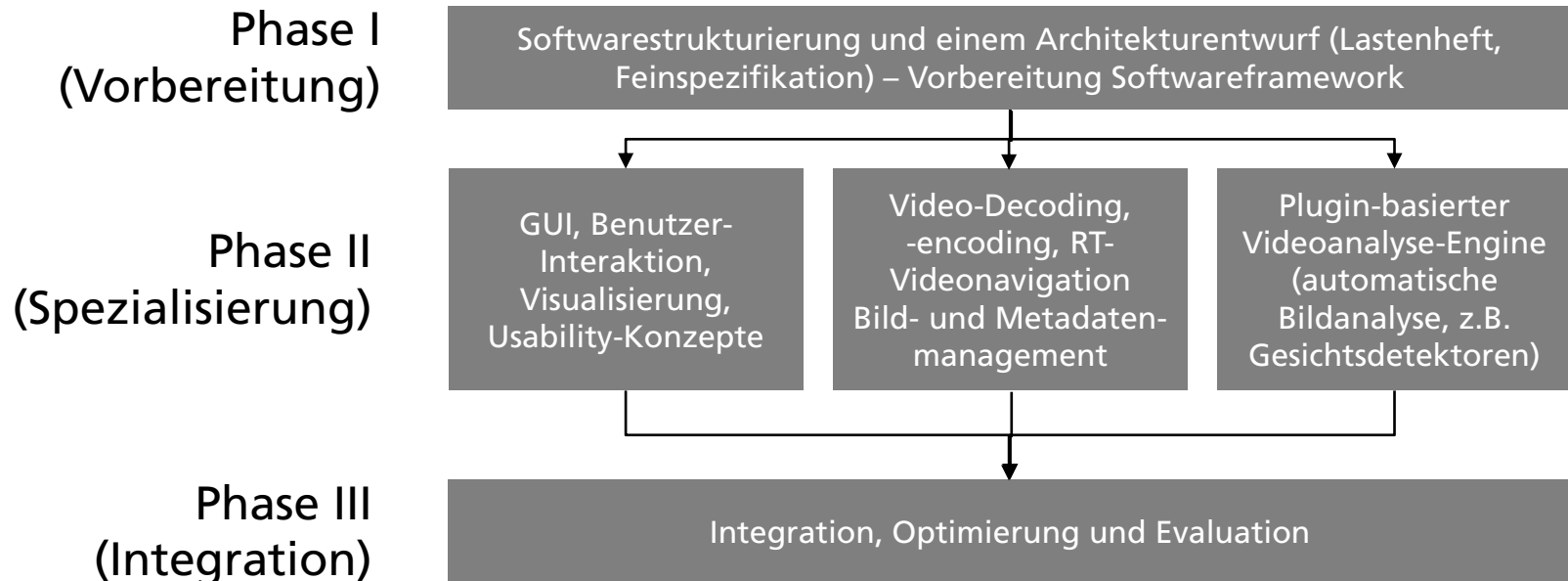
Plattform-unabhängige Softwareentwicklung



Semi-automatische Annotation

Vorgehensweise

- Entwicklung eines Software-Tools zur einfachen, effizienten und intuitiven Videobearbeitung und Manipulation, insb. zur Anonymisierung von Personen (ggf. später auch Fahrzeuge und weitere Objekte) in Videomaterial.



IOSB Beyerer

Kamerabasierte Steuerung eines
Mikroquadrokopter-Schwarms

Betreute Teams: 1

Kamerabasierte Steuerung eines Mikroquadrokopter-Schwarms

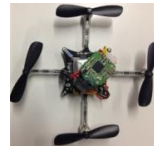


Crazyflie Nano Quadcopter (10 DOF):

- Abmessungen ca. 90 mm, Eigengewicht ca. 19 g, Nutzlast bis ca. 10 g
- Flugzeit bis ca. 7 Minuten (170mAh Li-Po Akku)
- CPU STM32F103CB (32 Bit, 72 MHz, 128Kb Flash, 20Kb RAM)
- Bis 80 m Flugbereich (1mW Radio onboard und PC-Dongle)
- 3-Axen Magnetometer (Kompass) und Altimeter

<http://www.bitcraze.se/>

Zielsystem:



Kamerabasierte Steuerung eines Mikroquadropter-Schwarms

- **Aufgabe**: Implementierung eines Steuerungssystems für mehrere (2 -10) gleichzeitig fliegende Mikroquadropter
 - Positionsbestimmung der Flugroboter mit Hilfe von (mehreren) Kinect-Modulen
 - Flugsteuerung einzelner Roboter und des Schwarms
 - Positionsdarstellung in GUI
- **Vorarbeiten**: proof-of-concept vorhanden (für Linux mit libfreenect, OpenCV und Python Wrappers):
<http://wiki.bitcraze.se/projects:crazyflie:hacks:kinect>
- **Herausforderungen**: Echtzeitanwendung, drahtlose Kommunikation, Unterscheidung einzelner Flugroboter
- Programmiersprache: C++, Python
- Zusatzbibliotheken/Werkzeuge: Qt, Matlab, ...

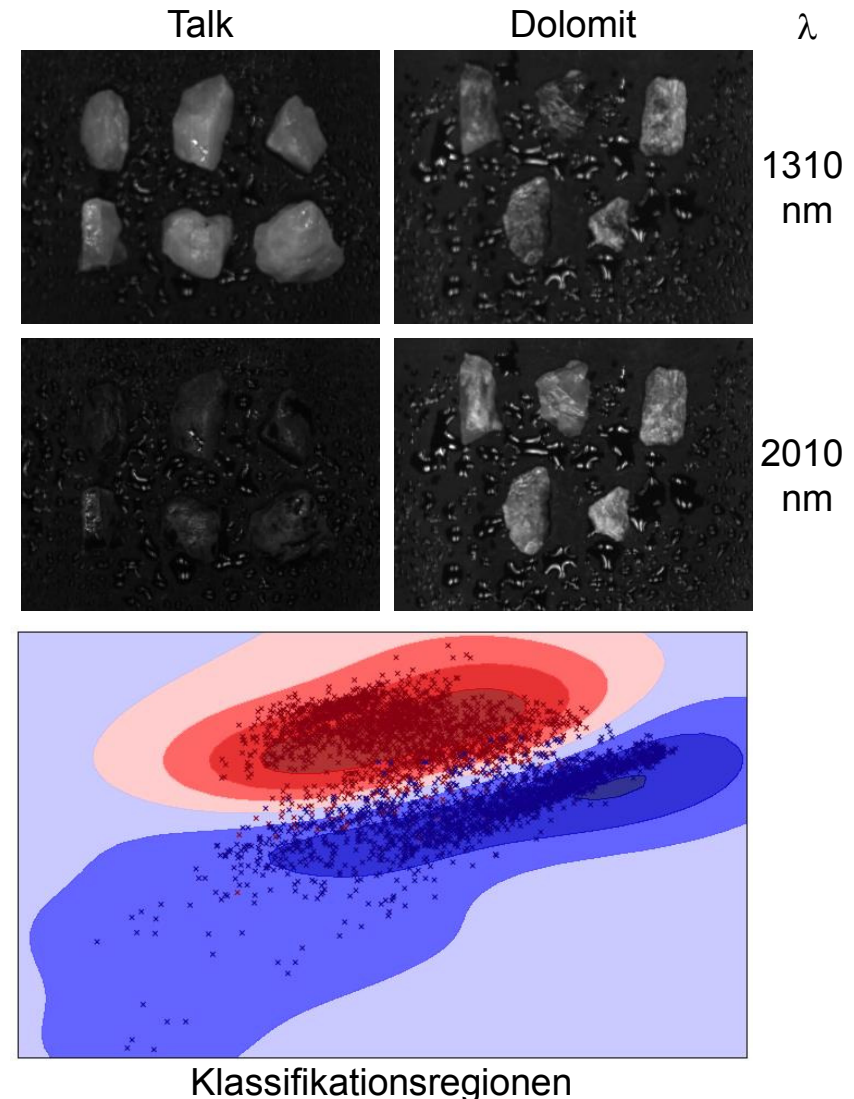
IOSB Beyerer/IPR Wörn

QueryMe: Klassifizierung multispektraler
Materialeigenschaften

Betreute Teams: 1

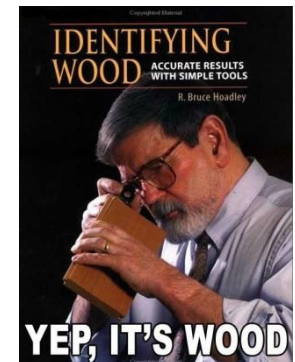
Szenario

- 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** einer Software-Bibliothek und GUI, mit der **Messungen** einem **Material** in der Datenbank **zugeordnet** werden können.



Details

- Eine C#-MVC-Webanwendung aus Vorgänger-PSE ist bereits vorhanden und produktiv im Einsatz (ViMuDat, UpToDatE, BringToLight).
- **Fokus:** Entwicklung einer wiederverwendbaren Bibliothek, die Messdaten eines unbekannten Materials auf Grundlage der bereits vorhandenen Daten klassifiziert.
- **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

Datenbank-Anwendung für die Speicherung und
Abfrage von komprimierten Zeitreihen

Betreute Teams: 2

Pavel Efros – IPD Böhm

Datenbank-Anwendung für die Speicherung und Abfrage von komprimierten Zeitreihen

IPD Prof. Böhm



■ Szenario: Energieberatung im Smart-Grid

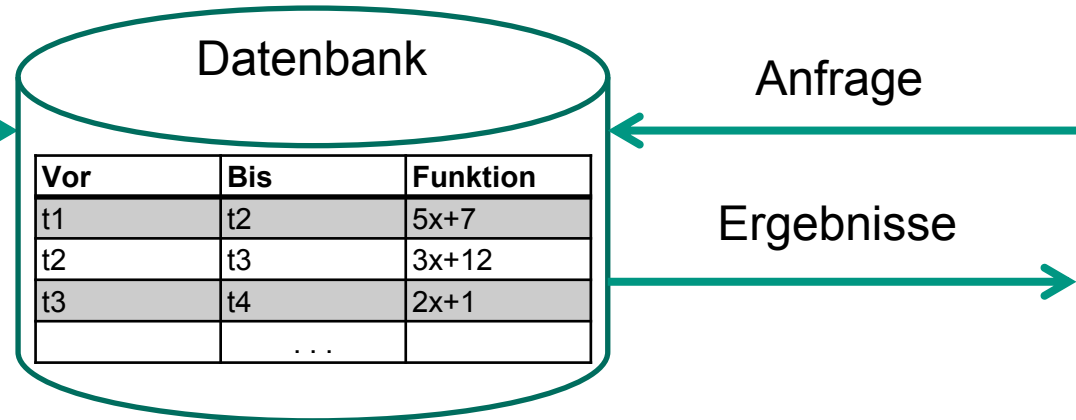
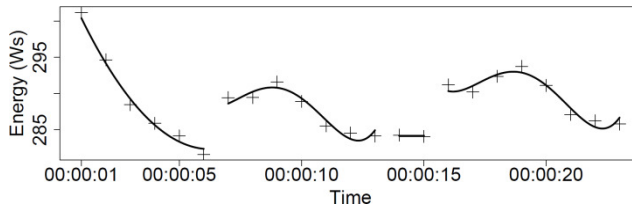
■ Problem

■ **BIG DATA** – Große Mengen an Zeitreihen

- => Großer Bedarf an Speicherplatz und Rechenleistung

■ Unser Ansatz

Komprimierung



■ Aufgabe

■ Erstellung einer **prototypischen Datenbank-Anwendung**

- für die Speicherung von großen Mengen an Zeitreihen
- für die Abfrage und Bearbeitung von komprimierten Zeitreihen
- Ziel: Vergleich verschiedener Kompressionsverfahren

- Wir bieten: aktuelles Forschungsprojekt! aktuelle Datenbanktechnologien!

■ Kontakt und weitere Infos:

E-Mail: pavel.efros@kit.edu

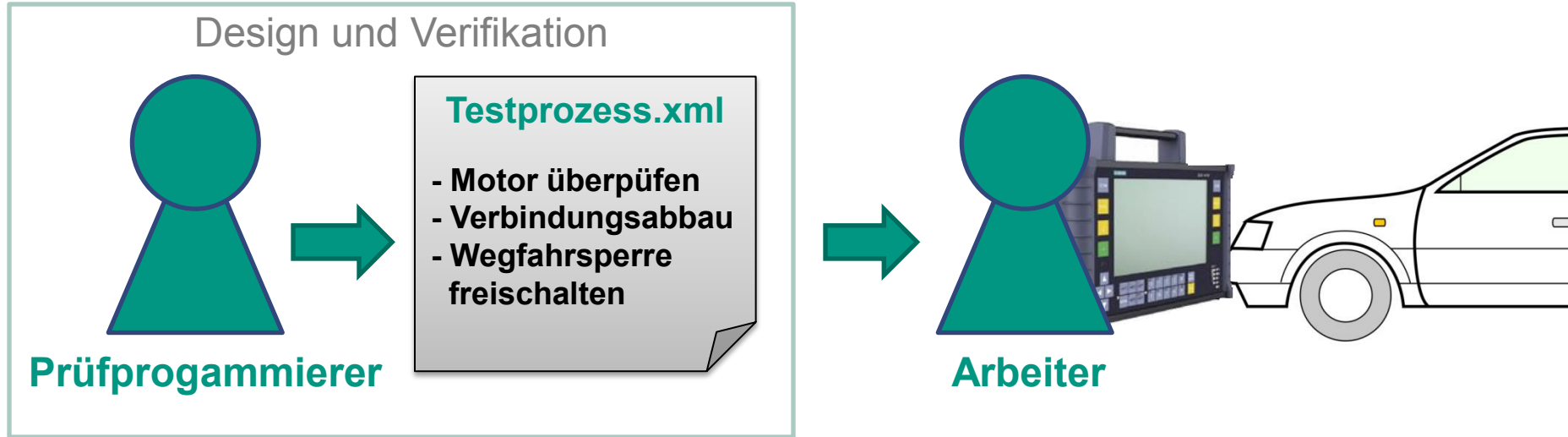
Website: <http://dbis.ipd.kit.edu/2028.php>

IPD Böhm

Visualisierung und Annotation von Testworkflows

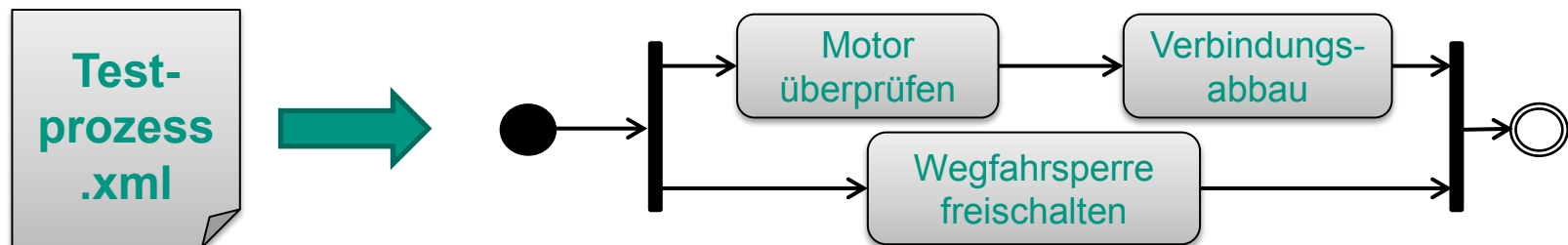
Betreute Teams: 2

Visualisierung und Annotation von Testprozessen

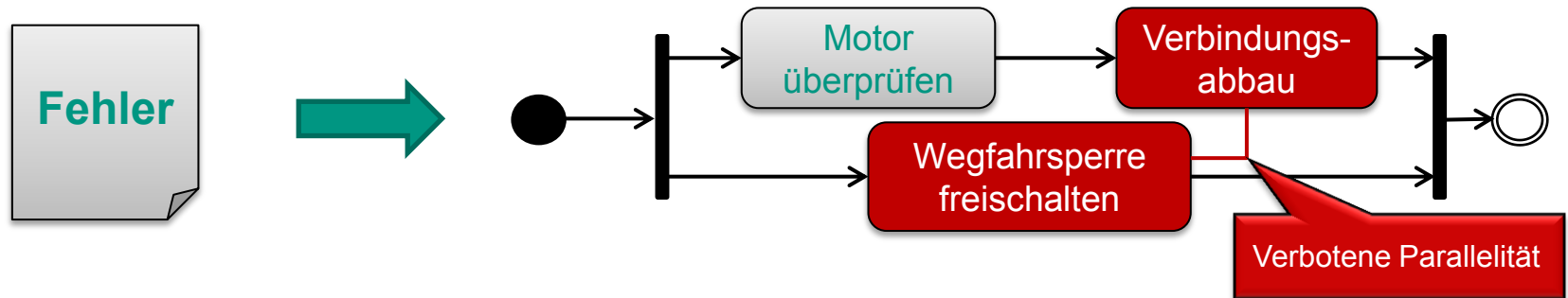


Funktionale Anforderungen an das System

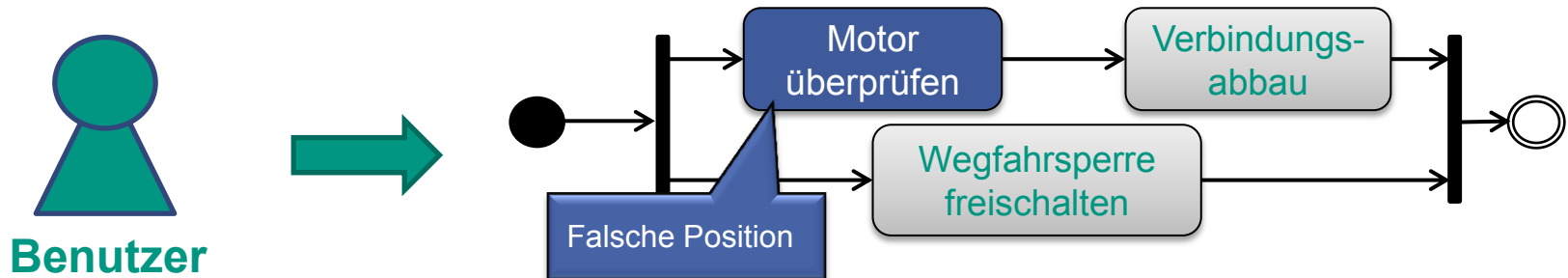
■ 1. Visualisierung von Prozessen



■ 2. Annotation von Fehlern im Prozess



■ 3. Hinzufügen von Annotationen zu dem Prozess



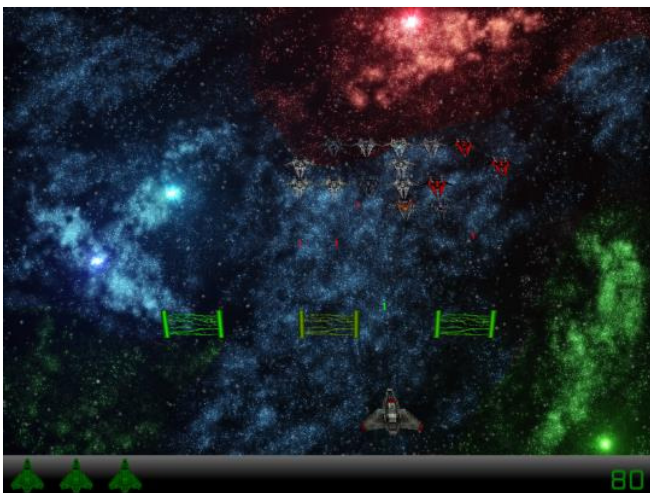
■ Eingesetzte Technologien: XML, Datenbanken, C#

IBDS Dachsbacher

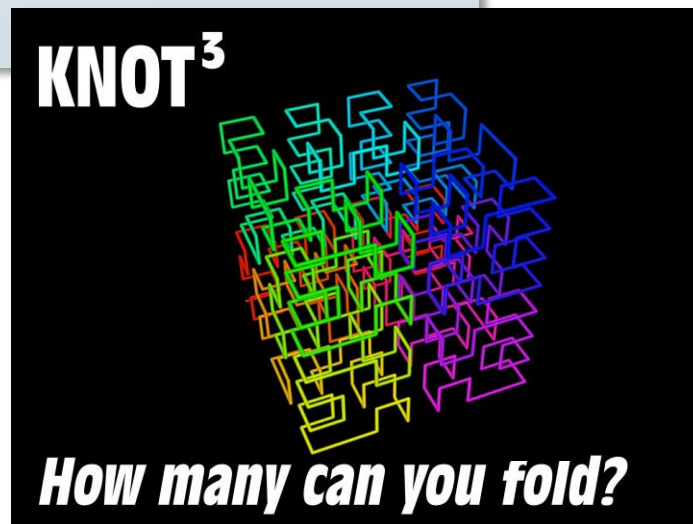
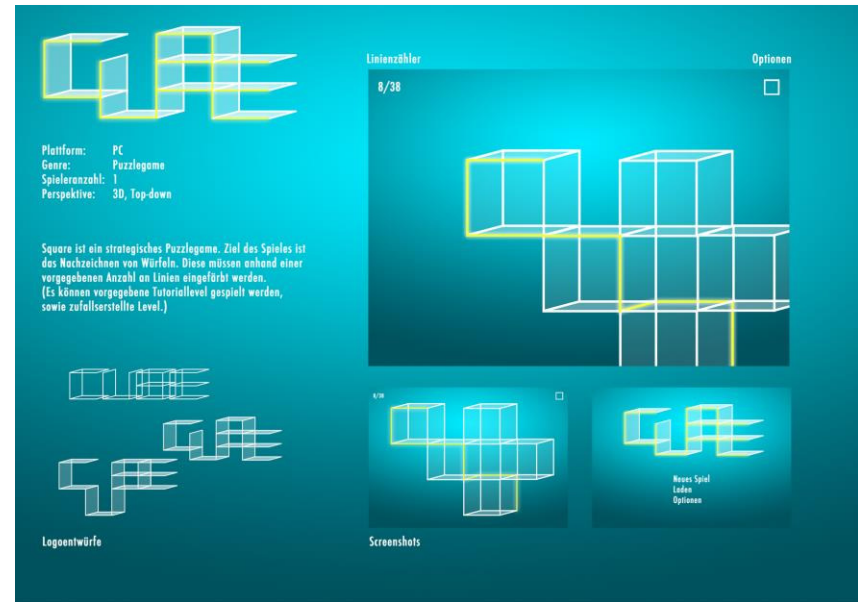
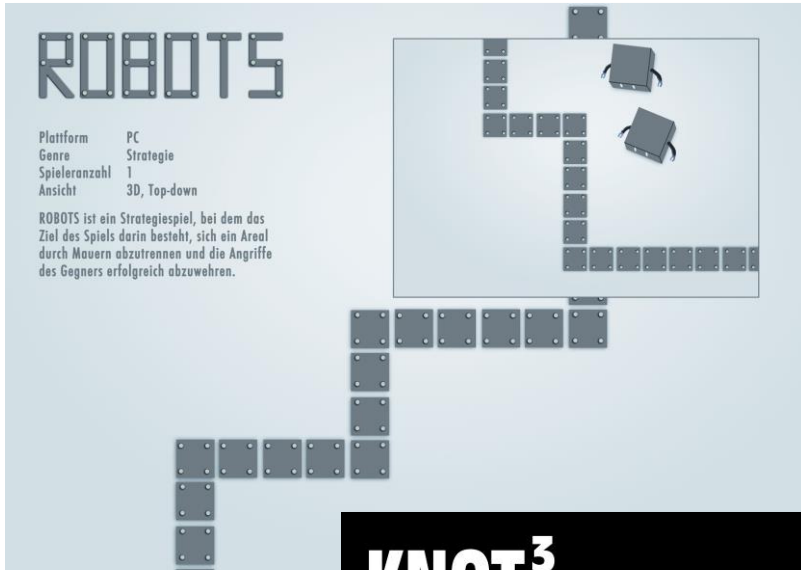
Echtzeit-Computergrafik in der Spieleentwicklung

Betreute Teams: 2

Echtzeit-Computergrafik in der Spieleentwicklung



Computergrafik in der Spieleentwicklung



ITM Hartenstein

Tracking the Trackers – Wer verfolgt mich im Web?

Betreute Teams: 1

Tracking the Trackers – Wer verfolgt mich im Web?

Lehrstuhl Dezentrale Systeme und Netzdienste, Prof. Dr. Hannes Hartenstein
Betreuer: Till Neudecker, Sebastian Labitzke

Welche Daten werden beim Aufruf einer Webseite geladen?

Daten des Anbieters: Texte, Bilder, ...

Daten anderer Anbieter:

- Werbung
- Social Media Buttons
- Cookies
- ...



Google Analytics



Informationsfluss aber auch in Gegenrichtung
(z.B. Datenflüsse vom Nutzer zum Werbeanbieter)

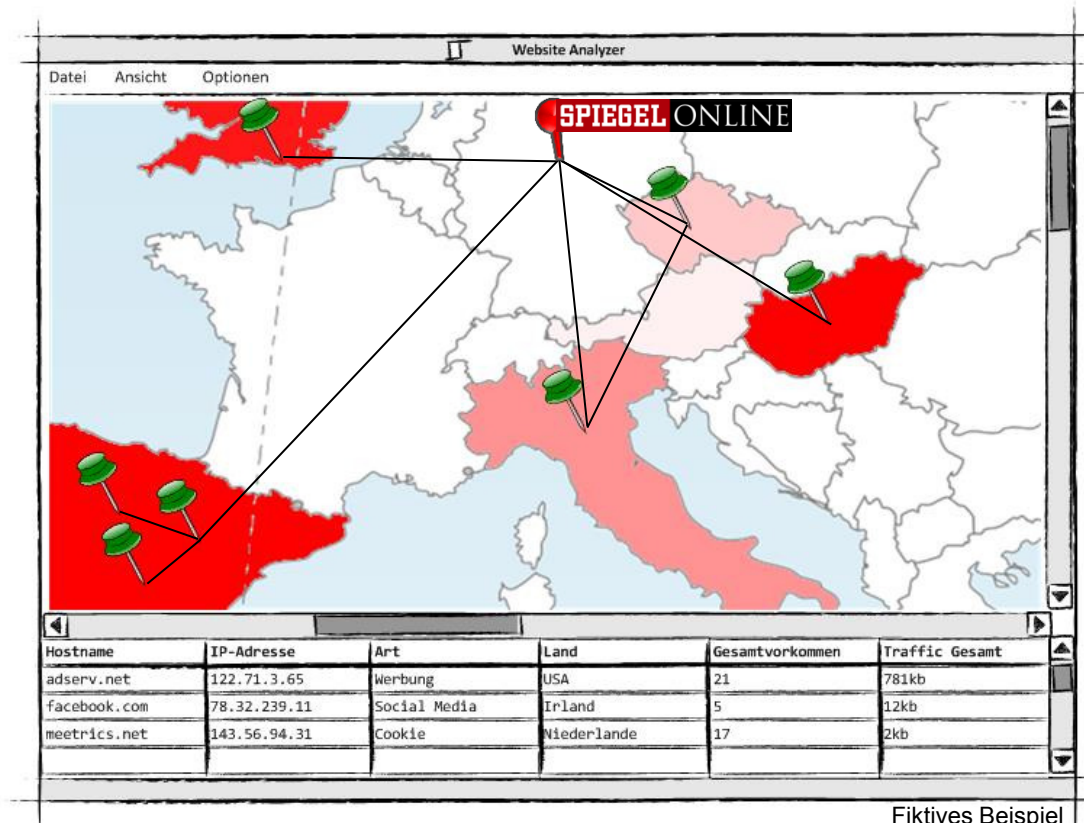
Tracking the Trackers – Wer verfolgt mich im Web?

■ Backend: Crawlen von Webseiten

- Welche Daten werden übertragen?
- Von welchen Providern?
- Aus welchen Ländern?

■ Graphische Oberfläche

- Visualisierung auf Landkarte
- Standorte der Provider
- Aggregation von Informationen



ITEC Henkel

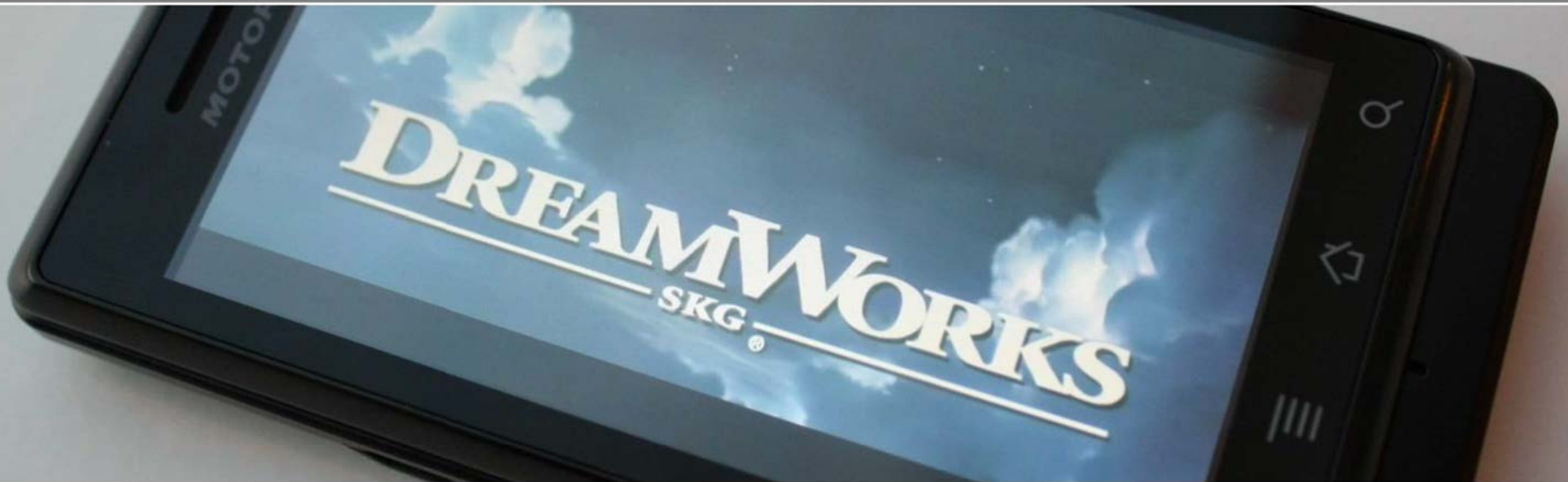
Modulares Multimedia-Werkzeug zum Testen von
Videoencodern

Betreute Teams: 2

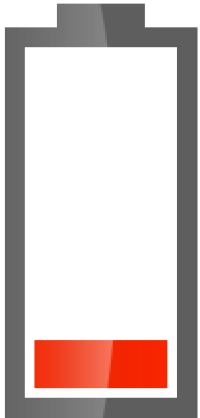
Modulares Multimedia-Werkzeug zum Testen von Videoencodern

PSE Wintersemester 2013/2014

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



Motivation: Low Power Multimedia



Sehr gute
Qualität

Extrem hoher
Rechenaufwand

Kurze
Akkulaufzeit

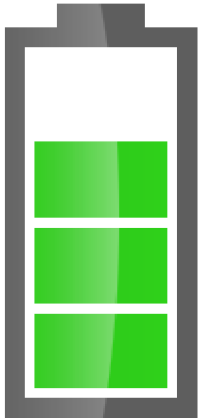


Schlechteste
Qualität

Geringer
Rechenaufwand

Längste
Akkulaufzeit

Motivation: Low Power Multimedia



Hohe
Qualität

Kleiner genutzter
Rechenaufwand

Lange
Akkulaufzeit



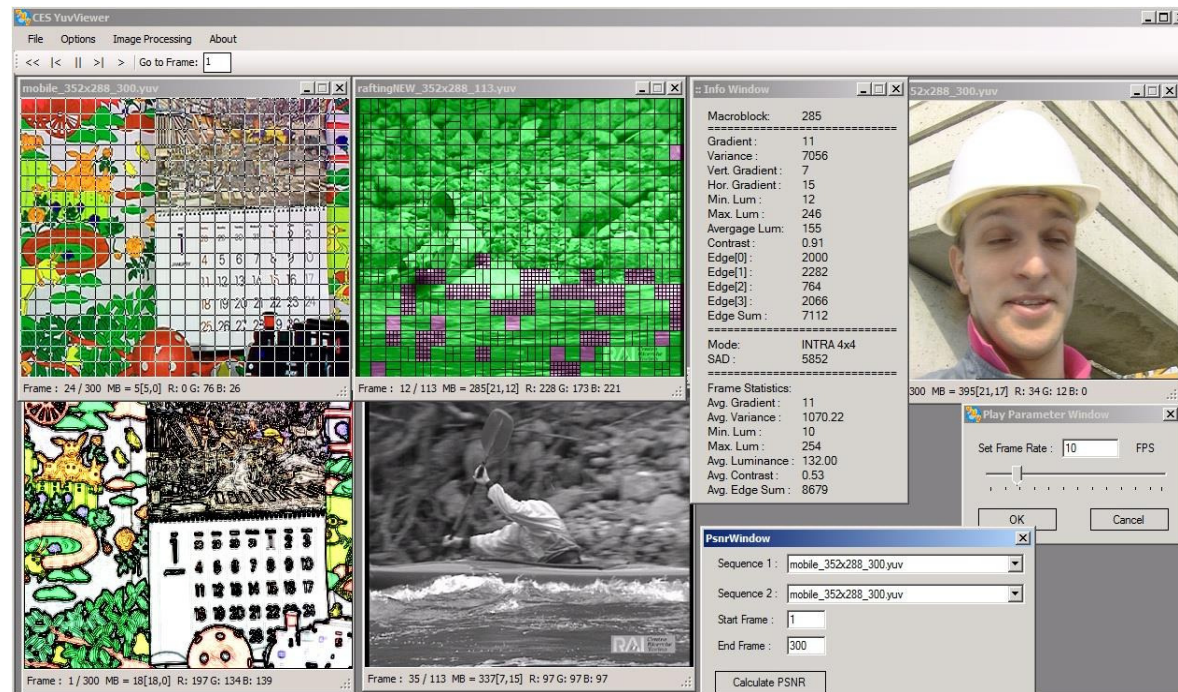
Schlechteste
Qualität

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



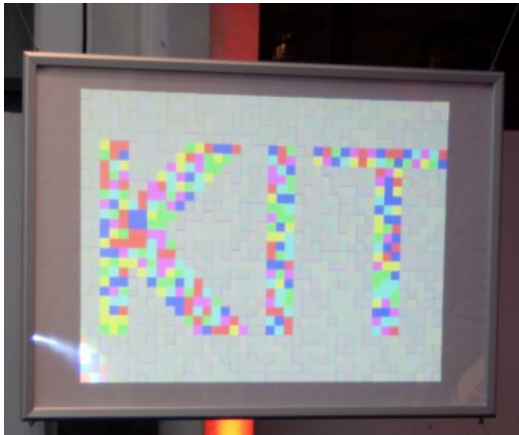
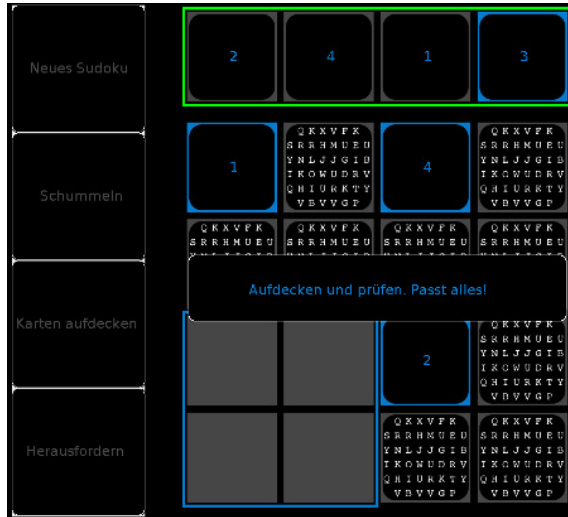
IKS Hofheinz

Visualisierung kryptographischer Verfahren

Betreute Teams: 1

Visualisierung kryptographischer Verfahren

Institut für Kryptographie und Sicherheit – IKS Hofheinz



IPD Reussner

Do Androids Dream of Electric Coffeemakers? -
An espresso experiment app for android

Betreute Teams: 2

Do Androids Dream of Electric Coffeemakers?

An espresso experiment app for android - Praxis der Software-Entwicklung Wintersemester 2013/2014

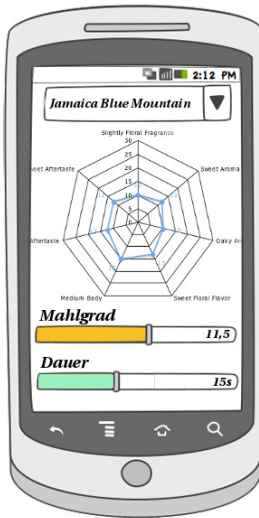
Michael Langhammer, Jörg Henß | 22.10.2013

CHAIR FOR SOFTWARE DESIGN AND QUALITY



- Unterstützung des Nutzers beim Finden der optimalen Einstellungen
 - Erfassung aller relevanten Parameter
 - Bewertung des Resultats
 - Austausch von Erfahrungen mit anderen Nutzern
- Servergestützte Verwaltung der Daten
- Server und Client: Java
- Android-Entwicklerschulung durch arconsis

 arconsis



ITI Sanders

Entwicklung eines Routenplaners für Radfahrer /
Autofahrer / Fußgänger

Betreute Teams: 2

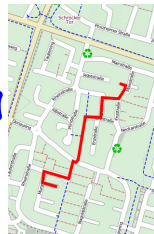
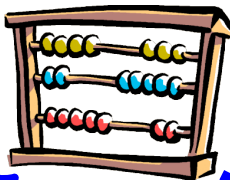
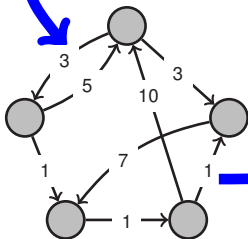
Entwurf eines Routingsystems



Start

Mainstraße 12, Leopold_

Ziel



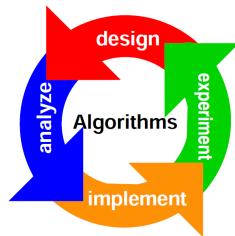
eclipse

Java

Algorithmen

effiziente Datenstrukturen

eigenen Ideen



IPD Snelting

Alligatoren lehren Lambda

Betreute Teams: 2

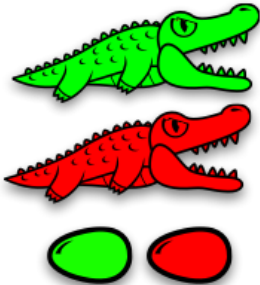
Lehrstuhl Programmierparadigmen – IPD Snelting

Alligatoren lehren Lambda

2 Teams



Recht nahe am Äquator
lebte mal ein Alligator



- ▶ Einfache Spielregeln
- ▶ Viele Möglichkeiten
- ▶ TODO: Android App



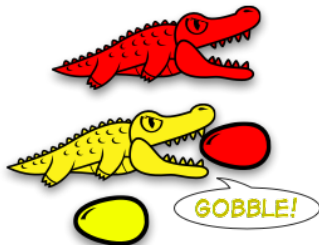
Theoretischer Hintergrund: **Lambda-Kalkül**

Die Grundlage Funktionaler Programmierung

Beispiel: $(\lambda x \lambda y. xy) \lambda x. x \Rightarrow_{\beta} (\lambda y. (\lambda x. x) y) \Rightarrow_{\beta} \lambda y. y$

Alligatoren lehren Lambda

- ▶ Zielgruppengerechte Bedienung?
- ▶ Anhaltender Spaß beim Lernen?
- ▶ Kontrolle des Lernfortschritts?
- ▶ Visual Programming?



Lehrstuhl Programmierparadigmen

IPD Snelting <http://pp.ipd.kit.edu>

SCC Streit

Big (Meta) Data Visualiser

Betreute Teams: 1

Big (Meta) Data Visualiser

Marcus Hardt, Jörg Meyer, Prof. Achim Streit | 22.10.2013

SCC



Big (Meta) Data Visualiser (1/2)

- Metadaten: Daten über Daten
- Hier: Nutzungsdaten
- Visualisierung der Nutzungsdaten
- Daten im 100 Petabyte Bereich
- Fragestellungen:
 - Wieviele Daten besitzt ein Nutzer
 - Wann wurden die Daten zuletzt genutzt
 - ⇒ Sollten die Daten auf Band verschoben werden?
 - ⇒ Welcher Nutzer müllt unsere Festplatten voll?
 - Wer darf die Informationen sehen
 - Zugriffsrechte
 - LDAP / SAML2 Authentisierung (evtl. OAuth)

Big (Meta) Data Visualiser (1/2)

- Spezifische Anforderungen
 - Python (Grundkenntnisse)
 - Linux (Grundkenntnisse)
- Spezifische Lernziele
 - Programmieren in Python
 - Umgang mit Linux
 - HTML5
- Optionale Elemente
 - Visualisierung mit Javascript
 - Indizierung großer Datenmengen
 - Mobile Platform Android

IPD Tichy

Sprachgestützte 3D-Visualisierung

Betreute Teams: 2

PSE: Sprachgestützte 3D Visualisierung

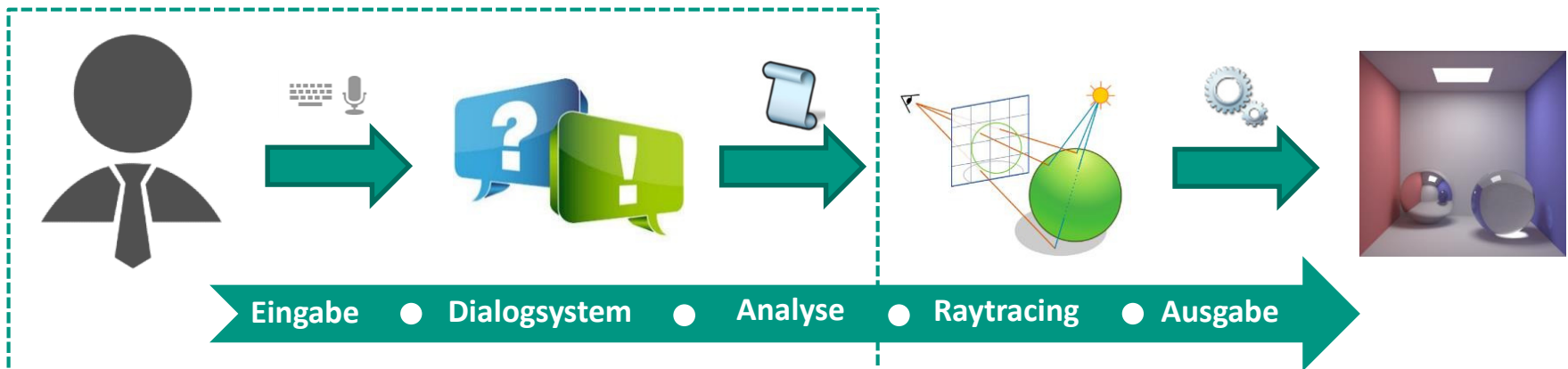
Alexander Wachtel & Martin Tillmann

IPD Tichy, Fakultät für Informatik



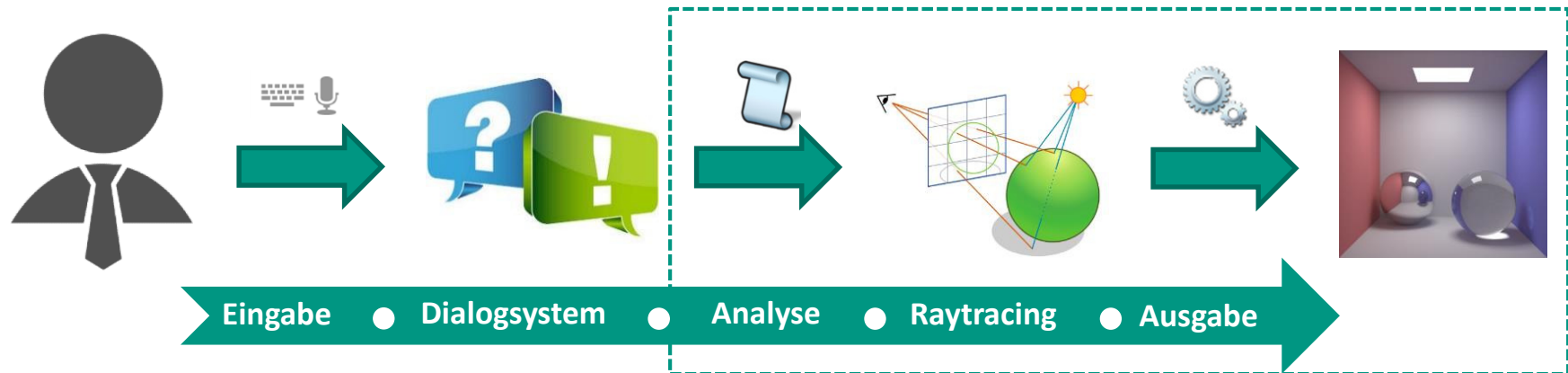
Sprachgestützte 3D Visualisierung (Sprachverarbeitung)

- Bearbeitet durch das **erste** Team
- natürlichsprachliches Dialogsystem, das eine textuelle Eingabe einer Szenenbeschreibung analysiert
- Ergebnis dieser Teilaufgabe enthält die Objekte samt Angaben zur Position, Farbe und anderen Eigenschaften
- Programmiersprache: C#



Sprachgestützte 3D Visualisierung (Visualisierung)

- Bearbeitet durch das **zweite** Team
- Visualisierung der analysierten Szenenbeschreibung
- Mittels parallelisierter Strahlverfolgung
- Programmiersprache: C++



- Weitere Informationen:

<http://ps.ipd.kit.edu/Sprachgestuetzte3DVisalisierung.php>

IPD Tichy

Der Microsoft Imagine Cup 2014 (nur 4er Teams)

Betreute Teams: 3

PSE: Microsoft Imagine Cup 2014

Alexander Wachtel



Imagine Cup

- Weltweiter Studentenwettbewerb der Firma Microsoft (seit 2003)
- Grundidee:
 - Förderung von Ideen der Studenten und Schüler
- Kategorien:



- Verbessert eure Fähigkeiten in den Bereichen:
 - Problemlösung, Management, Kommunikation und Teamwork
- Preisgeld: 50.000 \$

Imagine Cup @ PSE

- Phasen
 - Brainstorming & Ideenfindung
 - anschließend: Wasserfallmodell (Pflichtenheft, Entwurf, ...)

- 3 Qualifikationsrunden
 - 1. Runde: Online + Nationales Finale März/April 2014
 - 2. Runde: Internationales Halbfinale Mai 2014
 - 3. Runde: Internationales Finale Juli 2014

- Max. 4 Teilnehmer pro Team

- Weitere Informationen:
<http://ps.ipd.kit.edu/ImagineCup.php>

IFA Waibel

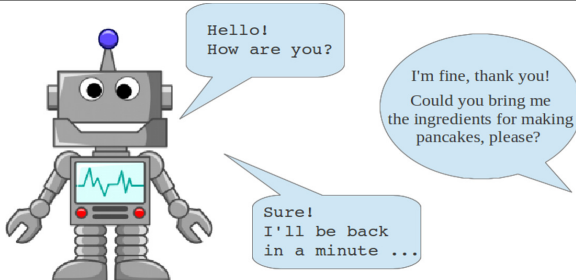
Modeling a Talking Robot (auf Englisch)

Betreute Teams: 1

Modeling a Talking Robot

How a Robot Should Interact with a Hungry Human

Institute for Anthropomatics: Interactive Systems Labs (IFA Prof. Waibel)



Task:

Kitchen-Based Dialog Modeling for Robots

The user interacts with a kitchen assistant robot (e.g., ARMAR III) and wants to eat something for lunch.

1 *Kitchen Assistance*

- **cooking assistance:** “Please bring me the ingredients for pasta napoli!”
- **recipe assistance:** “What do I have to do first for spaghetti bolognese?”
- **recipe learning:** “How do you make pancakes? Please tell me!”

2 *Mensa Information*

- **Question Answering:** “Which meals are served on line 1 today?”
- **Recommendations:**
“I will recommend steak on line 6 today, if you want to eat meat.”

3 *Social Interaction*

- “This meal sounds very tasty!” (after having learned a new recipe)
- “Don’t you believe I can help you to prepare a meal?!” (when Mensa QA)

- **modeling suitable dialogs** for the given scenarios
- familiarizing oneself with the **existing spoken dialogue framework**
- programming in **Java and Tcl**
- using JSON data format

Please note

- project is conducted **in English**
- German clarification/support available, if needed

Contact

- Maria Schmidt (maria.schmidt@kit.edu)
- Dr. Liang-Guo Zhang (liang-guo.zhang@kit.edu)

IPR Wörn

Entwicklung einer Visualisierung für
Bildverarbeitungssoftware

Betreute Teams: 1

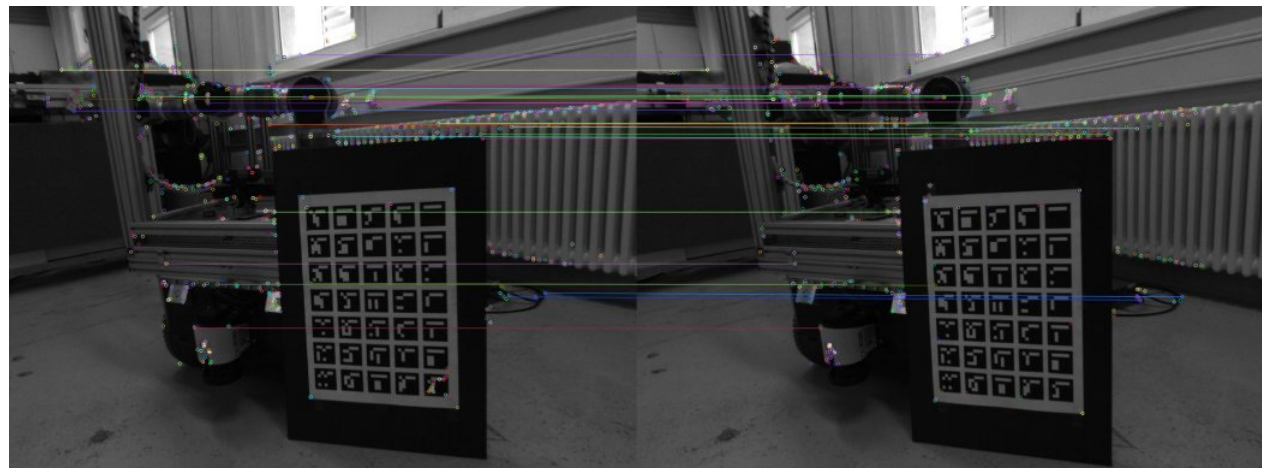
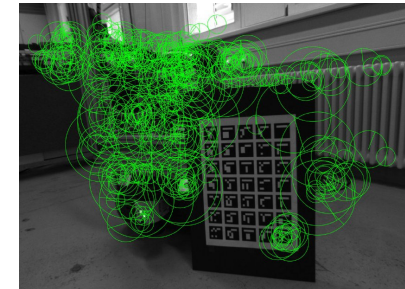
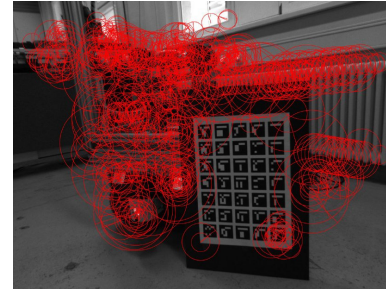
Das Problem

```
ImageFeatures features1, features2;  
OrbFeaturesFinder orbFinder(...);  
orbFinder(inputImg1, features1);
```

```
orbFinder(inputImg2, features2);
```

```
vector<DMatch> matches;  
Matcher matcher(...);  
matcher.match(features1, features2, matches);
```

???



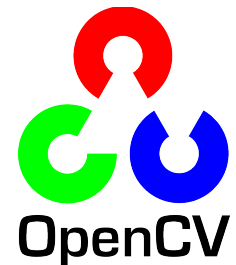
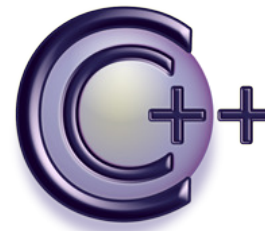
Verbesserung durch PSE

??? → `cvVisual.showMatches(inputImg1, inputImg2, matches);`

Aufgabe:

- API
 - Einfache Möglichkeit spezifische Visualisierung in Code einzubinden
- GUI
 - Kreative Visualisierungen für diverse Algorithmen
 - Hohe Interaktivität
 - *"Dashboard für die Bildverarbeitung"*
- Code
 - Sauberes OOP
 - Ziel: Offizielles OpenCV Modul

Technologien:



Lehrstuhl	Thema	# Teams
ITM Abeck	KIT-Smart-Campus – eine HTML5-basierte Web-Anwendung für mobile Campus-Services am KIT	2
IFA Asfour	Programmierung eines humanoiden Küchenassistenten-roboters	1
ITI Beckert	Mandatsverteilung für den Deutschen Bundestag	2
ITM Beigl	Entwurfswerkzeug für Benutzerschnittstellen in Augmented Reality	2
ITM Beigl	Android Knowledge Transfer App	2
IOSB Beyerer	Entwicklung eines Videoauswertesystems für multi-sensorielle Daten	1
IOSB Beyerer	Entwurf und Entwicklung eines Tools zur Simulation von Unterwasser-Bildern	1
IOSB Beyerer	SaVIA –Semi-Automated Video Anonymizer	1
IOSB Beyerer	Kamerabasierte Steuerung eines Mikroquadropterschwarms	1
IOSB Beyerer/IPR Wörn	QueryMe: Klassifizierung multispektraler Materialeigenschaften	1
IPD Böhm	Datenbank-Anwendung für die Speicherung und Abfrage von komprimierten Zeitreihen	2
IPD Böhm	Visualisierung und Annotation von Testworkflows	2

Lehrstuhl	Thema	# Teams
IBDS Dachsbacher	Echtzeit-Computergrafik in der Spieleentwicklung	2
ITM Hartenstein	Tracking the Trackers – Wer verfolgt mich im Web?	1
ITEC Henkel	Modulares Multimedia-Werkzeug zum Testen von Videoencodern	2
IKS Hofheinz	Visualisierung kryptographischer Verfahren	1
IPD Reussner	Do Androids Dream of Electric Coffeemakers? - An espresso experiment app for android	2
ITI Sanders	Entwicklung eines Routenplaners für Radfahrer / Autofahrer / Fußgänger	2
IPD Snelting	Alligatoren lehren Lambda	2
SCC Streit	Big (Meta) Data Visualiser	1
IPD Tichy	Sprachgestützte 3D-Visualisierung (Teil 1 Sprachverarbeitung)	1
IPD Tichy	Sprachgestützte 3D-Visualisierung (Teil 2 Visualisierung)	1
IPD Tichy	Der Microsoft Imagine Cup 2014 (nur 4er Teams)	3
IFA Waibel	Modeling a Talking Robot (auf Englisch)	1
IPR Wörn	Entwicklung einer Visualisierung für Bildverarbeitungssoftware	1