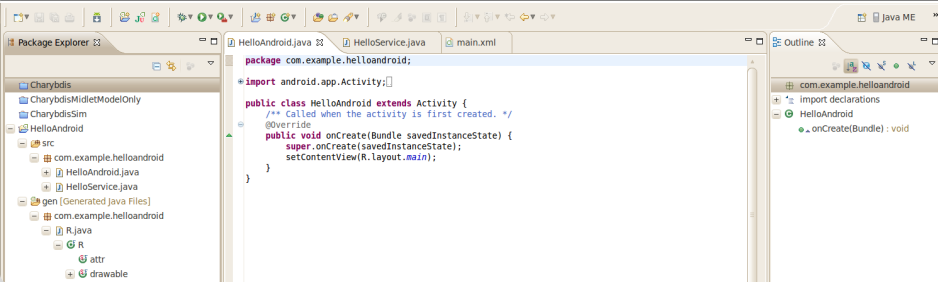


Praxis der Softwareentwicklung – SS 2019

Auftaktveranstaltung, 26. April 2019

Prof. Dr. Gregor Snelting, Andreas Fried

LEHRSTUHL PROGRAMMIERPARADIGMEN



The screenshot shows an IDE window with the following components:

- Package Explorer (Left):** Shows a project structure with packages `Charybdis`, `CharybdisMidletModelOnly`, `CharybdisSim`, and `HelloAndroid`. Under `HelloAndroid`, there is a `src` folder containing `com.example.helloandroid`, which includes `HelloAndroid.java`, `HelloService.java`, `R.java`, and `R`.
- Main Editor (Center):** 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 (Right):** Shows the class structure with `com.example.helloandroid` expanded to show `import declarations`, `HelloAndroid`, and `onCreate(Bundle) : void`.

PSE-Homepage: <http://pp.ipd.kit.edu/lehre/SS2019/pse/>

E-Mail: pse-orga@lists.kit.edu

Persönlich:



Andreas Fried

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 **der nächsten Woche** eingeteilt

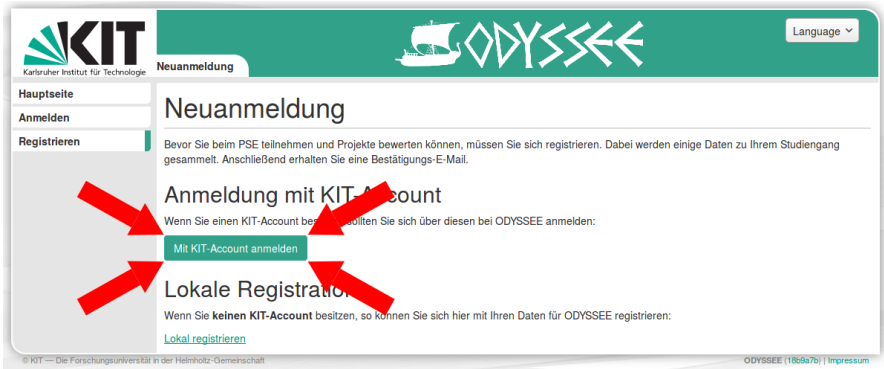
URL: `https://pse.informatik.kit.edu`

Eintragungen sind ab 16:30 Uhr **bis Montag** möglich

Anmeldung mit **KIT-Account** (u????)

Gruppen mit 5 Teilnehmern sind möglich

Ergebnis per E-Mail-Benachrichtigung und in ODYSSEE



The screenshot shows the 'Neuanmeldung' (New Registration) page of the ODYSSEE system. The page has a green header with the KIT logo and the text 'Karlsruher Institut für Technologie'. The main content area is white with a green sidebar on the left containing navigation links: 'Hauptseite', 'Anmelden', and 'Registrieren'. The main heading is 'Neuanmeldung'. Below it, a paragraph explains that users must register to participate in PSE and evaluate projects, with some data being collected and an email confirmation sent. There are two main registration options: 'Anmeldung mit KIT-Account' and 'Lokale Registrierung'. The 'Anmeldung mit KIT-Account' section includes a green button labeled 'Mit KIT-Account anmelden', which is highlighted by a red arrow. The 'Lokale Registrierung' section includes a blue link 'Lokal registrieren', also highlighted by a red arrow. The footer contains copyright information for KIT and the ODYSSEE system.

KIT
Karlsruher Institut für Technologie

Language ▾

Neuanmeldung

Bevor Sie beim PSE teilnehmen und Projekte bewerten können, müssen Sie sich registrieren. Dabei werden einige Daten zu Ihrem Studiengang gesammelt. Anschließend erhalten Sie eine Bestätigungs-E-Mail.

Anmeldung mit KIT-Account

Wenn Sie einen KIT-Account besitzen, sollten Sie sich über diesen bei ODYSSEE anmelden:

[Mit KIT-Account anmelden](#)

Lokale Registrierung

Wenn Sie **keinen KIT-Account** besitzen, so können Sie sich hier mit Ihren Daten für ODYSSEE registrieren:

[Lokal registrieren](#)

© KIT — Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft

ODYSSEE (18c9a7b) | Impressum

Prüfungsordnung

Erforderlich

Klausurergebnisse	Übungsschein Grundbegriffe der Informatik	<input type="text" value="bestanden"/>
	Klausur Grundbegriffe der Informatik	<input type="text" value="bestanden"/>
	Abschlussaufgaben Programmieren	<input type="text" value="warte auf Ergebnis"/>
	Klausur Lineare Algebra I	<input type="text" value="bestanden"/>
	Übungsschein Softwaretechnik I	<input type="text" value="bestanden"/>
	Klausur Softwaretechnik I	<input type="text" value="warte auf mündliche Nachprüfung"/>
	Klausur Lineare Algebra II	<input type="text" value="warte auf Ergebnis"/>
	Klausur Höhere Mathematik I / Analysis I	<input type="text" value="bestanden"/>
	Klausur Höhere Mathematik II / Analysis II	<input type="text" value="bestanden"/>
	Klausur Algorithmen I	<input type="text" value="nicht begonnen/nicht bestanden"/>

Meine Kontaktdaten
veröffentlichen



Wenn Sie diese Option aktivieren, stimmen Sie zu, dass Ihre Teammitglieder Ihren Namen und Ihre E-Mail-Adresse sehen können. Im Gegenzug werden Ihnen die Namen und E-Mail-Adressen Ihrer Teammitglieder angezeigt.

Mit der Registrierung bestätigen Sie, dass Sie kein falschen bzw. unwahren Angaben gemacht haben. Es ist nur ein Konto pro Student erlaubt. Mehrfachregistrierungen werden nicht geduldet. Ein Verstoß gegen diese Regel oder das Angeben von falschen Informationen kann nach Ermessen der PSE-Administration bestraft werden und zum Ausschluss aus dem PSE führen.

Prüfungsordnung

Erforderlich

Klausurergebnisse

Übungsschein Grundbegriffe der Informatik

Klausur Grundbegriffe der Informatik

Abschlussaufgaben Programmieren

Klausur Übungen Algorithmen

- Note ≤ 4.0 ausgehängt
 - Einsicht genommen, Note ≤ 4.0 auf der Klausur
 - Vorläufiges Ergebnis $\leq (4.0)$ im Campus-System
- ⇒ **bestanden**


Meine Kontaktdaten veröffentlichen




Wenn Sie diese Option aktivieren, stimmen Sie zu, dass Ihre Teammitglieder Ihren Namen und Ihre E-Mail-Adresse sehen können. Im Gegenzug werden Ihnen die Namen und E-Mail-Adressen Ihrer Teammitglieder angezeigt.

Mit der Registrierung bestätigen Sie, dass Sie kein falschen bzw. unwahren Angaben gemacht haben. Es ist nur ein Konto pro Student erlaubt. Mehrfachregistrierungen werden nicht geduldet. Ein Verstoß gegen diese Regel oder das Angeben von falschen Informationen kann nach Ermessen der PSE-Administration bestraft werden und zum Ausschluss aus dem PSE führen.

Registrieren



KIT
Karlsruher Institut für Technologie



ODYSSEE

Language ▾

Projektbewertung

Hallo, *Andreas Friedl*

Hauptseite

Projekte bewerten

Einstellungen









Abmelden

Projektbewertung

Sie sind in keiner Gruppe und bearbeiten Ihre eigenen Bewertungen

Gruppenname Gruppenpasswort

Hinweis: Klicken Sie auf einen Projekttitel, um weitere Informationen anzuzeigen.

 A Scaleable and Extensible Online Platform for Spatial IT SCC Streit	★★★★☆
 Android Go-App IPD Reussner/IPD Koziolek	★★★★☆
 Automatische Teameinteilung für PSE IPD Snelting	★★★★☆
 Crayons 2.0: Design und Implementierung eines Web-Basierten Autoren- und Tutorsystems IOSB Beyerer	★★★★☆
 Der Microsoft Imagine Cup 2017 (nur 4er Teams) IPD Tichy	★★★★☆
 Design und Implementierung einer Webapplikation zur Trendanalyse von Zeitreihen IPD Böhm	★★★★☆
 Entwicklung einer App für virtuelle Flächen in Dynamics CRM IPD Tichy	★★★★☆
 Entwicklung eines interaktiven Feedbacksystems basierend auf RStudio Shiny für Daten aus ESM-Anwendungen für Android TM Belgi	★★★★☆

OpenPowerViz: POWERLINK Real-time Ethernet Visualization IAR Wörn	★★★★☆
Privacy-Crashcam-App für Android IOSB Beyerer	★★★★☆
Robot Health Monitoring IAR Asfour	★★★★☆
Serveless System für mobile Internet der Dinge Anwendungen TM Beigl	★★★★☆
Software Kompatibilität auf allen Ebenen IPD Tichy	★★★★☆
Stromverbrauchsanalyse an einem realen HPC-System SCC Streit	★★★★☆
Studienplanung als Generierung von Workflows mit Compliance-Anforderungen: Planerstellung und Visualisierung IPD Böhm	★★★★☆
Werkzeug zur Analyse formaler Eigenschaften von Wahlverfahren ITI Beckert	★★★★☆
Werkzeug zur Spezifikation und Verifikation von Software für Produktionsanlagen ITI Beckert	★★★★☆
„Internet der Dinge“ Web-Dashboard IOSB Beyerer	★★★★☆

Speichern

Prüfungsanmeldung: über das KIT-Studierendenportal

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

Anmeldezeitraum: 26. April – 29. April (in Ausnahmen bis 31.05.)

Danach keine An- und Abmeldung mehr möglich.

⇒ Aussteiger bekommen 5.0 (Keine Ausnahmen!)

Bewertung:

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

Campus: (SPO 2015)

1. TSE (Nr. 7500022) zu überfachlichen Qualifikationen hinzufügen
2. zu TSE (Nr. 7500022) anmelden
3. zu PSE (Nr. 7500114) anmelden

QISPOS: (SPO 2008)

- zu TSE (Nr. 455) anmelden
- zu PSE (Nr. 529) anmelden

fehlende Noten?

Falls Noten noch nicht eingetragen sind oder Nachprüfungen anstehen:

1. Auf jeden Fall in ODYSSEE anmelden
2. Mail an `pse-orga@lists.kit.edu`
3. Beim ersten Treffen Notenauszug mitbringen
4. QISPOS/Campus-Anmeldung schnellstmöglich nachholen

Erstes Kolloquium zwischen 03.06. und 07.06.

⇒ Anmeldeschluss 31.05.

**Bis 29. April Campus-Anmeldung oder E-Mail
Sonst keine Einteilung!**

Erstes Gruppentreffen

- Das erste Treffen mit den Betreuern findet in der nächsten Woche statt.
- Der genaue Termin variiert von Gruppe zu Gruppe.

- Entweder: Termin steht in der **Projektbeschreibung/Webseite**
- Oder: Ein Betreuer kontaktiert Sie per **E-Mail**

Fragen Sie im Zweifelsfall bei den Betreuern für ihr Thema nach.

Terminübersicht (exemplarisch)

Phase	von – bis	Dauer
Auftaktveranstaltung	26.04.	
Anmeldung/Einteilung	26.04. – 29.04.	
Erstes Gruppentreffen	06.05. – 10.05.	
Pflichtenheft	13.05. – 02.06.	3 Wochen
Entwurf	03.06. – 30.06.	4 Wochen
Implementierung	01.07. – 28.07.	4 Wochen
z.B. Klausurpause	29.07. – 11.08.	
Qualitätssicherung	12.08. – 01.09.	3 Wochen
interne Abnahme	02.09. – 06.09.	
Abschlusspräsentation	09.09. – 13.09.	

Terminübersicht (exemplarisch)

Phase	von – bis	Dauer
Auftaktveranstaltung	26.04.	
Anmeldung/Einteilung	26.04. – 29.04.	
Erstes Gruppentreffen	06.05. – 10.05.	
Pflichtenheft	13.05. – 02.06.	3 Wochen
Entwurf	03.06. – 30.06.	4 Wochen
Implementierung	01.07. – 28.07.	4 Wochen
z.B. Klausurpause	29.07. – 11.08.	
Qualitätssicherung	12.08. – 01.09.	3 Wochen
interne Abnahme	02.09. – 06.09.	
Abschlusspräsentation	09.09. – 13.09.	

Terminübersicht (exemplarisch)

Phase	von – bis	Dauer
Auftaktveranstaltung	26.04.	
Anmeldung/Einteilung	26.04. – 29.04.	
Erstes Gruppentreffen	06.05. – 10.05.	
Pflichtenheft	13.05. – 02.06.	3 Wochen
Entwurf	03.06. – 30.06.	4 Wochen
Implementierung	01.07. – 28.07.	4 Wochen
z.B. Klausurpause	29.07. – 11.08.	
Qualitätssicherung	12.08. – 01.09.	3 Wochen
interne Abnahme	02.09. – 06.09.	
Abschlusspräsentation	09.09. – 13.09.	

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

Unverbindliche Tipps & Tricks gibt es auf der PSE-Homepage zum Download:

<http://pp.ipd.kit.edu/lehre/SS2019/pse/>

- Versionskontrolle?
- UML-Tool?
- Dokumente schreiben?
- ...

Aktualisierungen oder Ergänzungen? Pull-Request!

<https://git.scc.kit.edu/IPDSnelting/pse-tipps>

Lehrstuhl	Thema	Teams
ITEC Henkel	Crowd Based Object Locating App for Internet of Things (auf Englisch)	2
ITI Sanders	AI-assisted Puzzle Game Maker (auf Englisch)	1
SCC Streit	A service for benchmarking Deep Learning Infrastructures (auf Englisch)	1
SCC Streit	TorchBoard - Web Visualization of Neural Networks (auf Englisch)	1
TM Abeck	Entwicklung einer Microservice-basierten Anwendung zum vorausschauenden Parken	1
IAR Asfour	Trainings Daten Generator Pipeline für Deep Learning in der Robotik	1

ITI Beckert	Lernplattform Datenbanken	1
IAR Beyerer	Spectral Database	1
Fraunhofer IOSB	Erstellung einer Software zum Design von Szenarien für Krisenfälle	1
Fraunhofer IOSB	Nutzerzentrierte Matching-Plattform für wissenschaftliche Studien und Teilnehmer	1
Fraunhofer IOSB	Layout-Generator für Web-basierte Fachinformationssysteme	1
Fraunhofer IOSB	Webservice zur Verwaltung und Bereitstellung von Geodaten	1
Fraunhofer IOSB	Visualisierung von Netzwerkontologien	1

Fraunhofer IOSB	Entwicklung eines integrierten graphischen Toolkits für die Modellierung und Evaluierung stochastischer Zusammenhänge am Beispiel von dynamischen Bayes'schen Netzen	1
Fraunhofer IOSB	Visuelle Echtzeit-Analyse für Datenströme und Muster	1
Fraunhofer IOSB	Virtuelle Prozessakte für Industrial Analytics	1
IVD Dachsbacher	Echtzeit-Computergrafik für ein Arcade Spiel	1
IVD Dachsbacher	Spielmechanik und Level-Generierung für ein Arcade Spiel	1
ITEC Henkel	Multimedia App zum Test von Video Encodern für Android	2

IPD Koziolk	Visuelle Programmiersprache für den Physikunterricht zur Datenerfassung auf einem Raspberry Pi	1
IPD Reussner/Koziolk	Write your own Android app	4
ITI Sinz	Checker für Sicherheitseigenschaften von C/C++ Code mit LLVM	1
ITEC Tahoori	Neuronale Netze zur Bilderklassifizierung auf Heterogenen Plattformen	2
IPD Tichy	KIT-Card Codierstation	1
TM Zitterbart	Simulationsframework für Routingalgorithmen	2

vorheriges Thema:

—

nächstes Thema:

ITEC Henkel

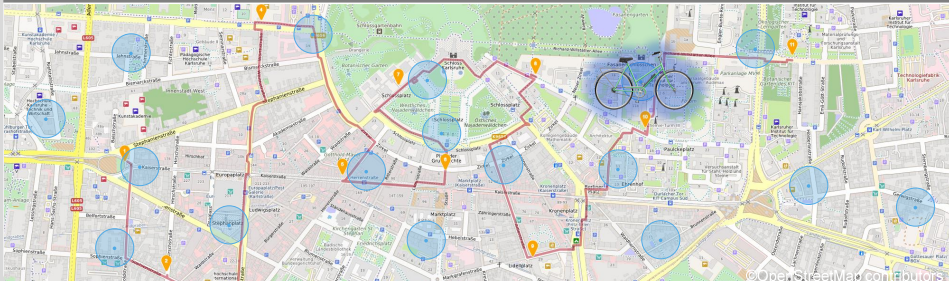
**Crowd Based Object Locating App for
Internet of Things (auf Englisch)**

Teams: 2

Crowd Based Object Locating App for Internet of Things *(auf Englisch)*

PSE Summer Term 2019

Tanfer Alan, Dr. Hussam Amrouch, Prof. Dr. Jörg Henkel
Institut für Technische Informatik (ITEC), Chair for Embedded Systems (CES)



Motivation: Low Power Object Location

Bluetooth Trackers



Chipolo PLUS



Chipolo CARD



Chipolo CLASSIC



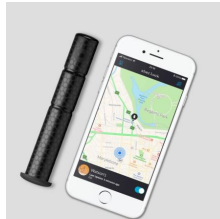
Low power consumption

Only distance

Long Battery Life

© Tile, chipolo, trackr, trackimo, sherlock

GPS Trackers



High power consumption

Location and distance

Short battery life

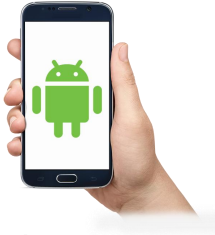
(Some require SIM)

Idea: Offload GPS and Communication Tasks



Assignment

1)



■ Mobile App

- Sniff Bluetooth Trackers (anonymously)
- Check Database
- Send Location & Timestamp

2)



■ Database

- Keep track of the Bluetooth trackers
- Associate trackers with users
- Enable / disable search option

vorheriges Thema:

ITEC Henkel — Crowd Based Object Locating App for Internet of Things (auf Englisch)

nächstes Thema:

ITI Sanders

AI-assisted Puzzle Game Maker (auf Englisch)

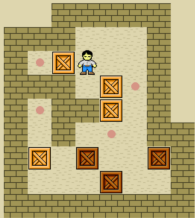
Teams: 1

The Setting:

Grid-Based Puzzles

- 2D grid of **cells** containing varying contents
- Limited set of **player actions**
- Environment reacts **deterministically** to the player's actions
- Objective: Reach some **goal state**

Examples: Sokoban, 2048, Candy Crush, Puzzles from Pokémon & Zelda, ...



2048

SCORE 27224 BEST 27224

Join the numbers and get to the 2048 tile!

64	256	512	2048
16	64	128	32
2	4	16	4
4	2	8	2



Our Vision: An AI-assisted Puzzle Game Maker

- User provides **formal representation** of desired game logic
- User adds **assets** (graphics, audio, ...)
- System generates webpage with **playable puzzle game**
- Automated Planning backend can help to **find solutions** and to **generate interesting puzzle instances**

Technology: Java backend, HTML/JS/CSS frontend;
Automated Planning library (Aquaplanning) for AI reasoning

Image sources:

<https://baldur.iti.kit.edu/plan/bomberda/>
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4b/Sokoban_ani.gif
<https://www.zeldadungeon.net/Zelda12/Walkthrough/012/086.png>
<http://taylorholmes.com/wp-content/uploads/2014/03/2048.jpg>
https://static.tvtropes.org/pmwiki/pub/images/39_Boulder_Puzzles_8006.png
<http://iappsforpc.com/wp-content/uploads/2014/02/candy-crush-saga-game.jpg>
https://i.ytimg.com/vi/Q_dBgHfkjNc/maxresdefault.jpg

vorheriges Thema:

ITI Sanders — AI-assisted Puzzle Game Maker (auf Englisch)

nächstes Thema:

SCC Streit

A service for benchmarking Deep Learning Infrastructures (auf Englisch)

Teams: 1

Context

- Get acquainted with Tensorflow [1] and TF Benchmarks [2]
- Be able to run the Benchmarks packed in Docker containers [3] [4]
- Among a plethora of available TF Benchmark settings [2], understand, explain, and recommend best suited ones for various cases
- Come up with the concept for a service to share results of benchmarks:

Expected implementation

complexity

1. Authentication via OpenID [5] connect (Google, DEEP [6], ...).
2. Ability to upload Benchmark results.
3. Benchmark results should be stored in a certain form of a (searchable) database (any modifications/requirements to the Benchmark output?).
4. There should be a search mechanism, e.g. to show results for a particular GPU card or for a particular data center.
5. It should be possible to generate plots (which one, how?).
Example: show speedup if 1-2-4 GPUs were tested (does it scale linearly or degrades?).
6. A possibility to compare results for different tests, e.g. different tests of the same data center or just different tests. What parameters to show by default, which are optional?
7. If one authenticates via Google and has access to Google Compute Engine [7], would it be possible to run Benchmarks on GCE, how?

- [1] <https://www.tensorflow.org>
- [2] <https://www.tensorflow.org/performance/benchmarks>
https://github.com/tensorflow/benchmarks/tree/master/scripts/tf_cnn_benchmarks
- [3] <https://www.docker.com>
- [4] <https://hub.docker.com/u/agrupp>
later in <https://hub.docker.com/u/deephdc>
- [5] <https://openid.net>
- [6] <https://deep-hybrid-datacloud.eu>
- [7] <https://cloud.google.com/compute>

vorheriges Thema:

SCC Streit — A service for benchmarking Deep Learning Infrastructures (auf Englisch)

nächstes Thema:

SCC Streit

TorchBoard - Web Visualization of Neural Networks (auf Englisch)

Teams: 1

Project Outline:

- Languages: Python 3, some JS
- Software architecture design (UML)
- Serialization and Writer API
- GPU support
- Dynamic Networks (PyTorch 1.x)
- Reader API and deserialization
- Web Server (Django, Flask)
- interactive network renderer (Graph Dracula, jsPlumb, Raphaël)
- adjustable level of detail
- Collaborative Software Development (Github)
- Quality Control (codecov, pytest)

vorheriges Thema:

SCC Streit — TorchBoard - Web Visualization of Neural Networks (auf Englisch)

nächstes Thema:

TM Abeck

**Entwicklung einer Microservice-basierten
Anwendung zum vorausschauenden Parken**

Teams: 1

Entwicklung einer Microservice-basierten Anwendung zum vorausschauenden Parken

(1) Motivation

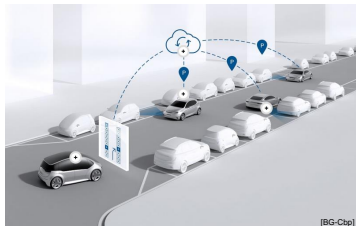
- (1) Parkplatzsuche in Städten oftmals problematisch
- (2) Kostet Nerven und Zeit

(2) Ziel des Projekts

- (1) Effektive Unterstützung der Parkplatzsuche

(3) Konzepte und Technologien

- (1) Verhaltensgetriebene Entwicklung
- (2) Microservices
- (3) Backend-Entwicklung mit Spring Boot (Java)
- (4) Frontend-Entwicklung mit Vue



cucumber[™]

OPEN API
INITIATIVE

spring



vorheriges Thema:

TM Abeck — Entwicklung einer Microservice-basierten Anwendung zum vorausschauenden Parken

nächstes Thema:

IAR Asfour

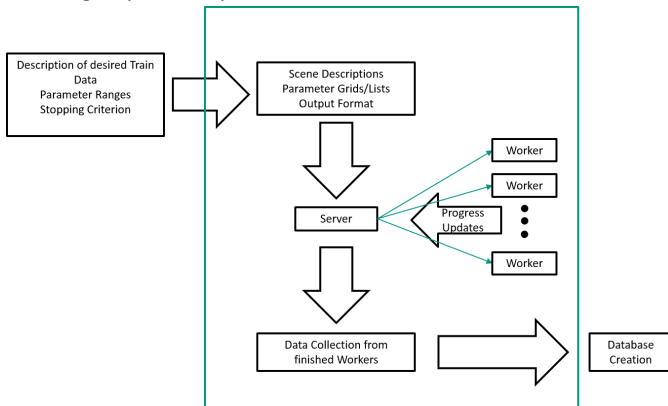
Trainings Daten Generator Pipeline für Deep Learning in der Robotik

Teams: 1

Training Data Generation Pipeline for Robotics

- Deep Learning erfordert sehr viel Trainingsdaten
- Dazu ist in der Regel eine mehrstufige Pipeline notwendig
 - Datengenerierung ist rechenaufwändig
 - Datengenerierung ist problemspezifisch

■ Beispiel:



Aufgabenstellung

- Erstellung eines **Frameworks für die Datengenerierung** in **ArmarX** am Beispiel **Greifen von unbekanntem Objekten**
- Dynamische Verteilung von Rechenlast auf mehrere PCs
- Einheitliches **Datenformat** für Trainingsdatensätze
 - Lesen, Schreiben, Transformieren
- Einheitliche Beschreibung für der **Parametrisierung** der Datengenerierung
 - Szenenbeschreibung, Label, Physikparameter
- Überwachung von Fortschritt und Zustand der Generierungsprozesse
- Einsammeln und Validieren von Ergebnissen
- Visualisierung
- GUI zur Steuerung

vorheriges Thema:

IAR Asfour — Trainings Daten Generator Pipeline für Deep Learning in der Robotik

nächstes Thema:

ITI Beckert

Lernplattform Datenbanken

Teams: 1

Motivation:

- Datenbanken sind ab Klasse 7 Thema im Informatikunterricht
- Bisherige Werkzeuge werden nicht allen Anforderungen gerecht

```
ERROR 13 (HY000): Can't get stat of '/var/lib/mysql/tmp/sql6/in.txt' (Errcode: 2
)
mysql> select*from employee;
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | name | age | salary | phone | in_dpt |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
|  1 | Tom  |  26 |  2500 | 119119 | dpt4   |
|  2 | Jack |  24 |  2500 | 120120 | dpt2   |
|  3 | Jobs | NULL |  3600 |  19283 | dpt2   |
|  4 | Tony | NULL |  3400 | 102938 | dpt3   |
|  5 | Rose |  22 |  2800 | 114114 | dpt3   |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.00 sec)

mysql> SELECT * INTO OUTFILE '/tmp/out.txt' FROM employee;
Query OK, 5 rows affected (0.00 sec)

mysql> /tmp/out.txt
-> gedit /tmp/out.txt
-> mysqldump -u root mysql_shiyan > bak.sql;
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manual that
corresponds to your MySQL server version for the right syntax to use near '/tmp/
out.txt
gedit /tmp/out.txt
```

[shiyanlou]

Motivation:

- Datenbanken sind ab Klasse 7 Thema im Informatikunterricht
- Bisherige Werkzeuge werden nicht allen Anforderungen gerecht



Tabellen

- artikel
- bestellt
- kunden

Spalten

- ANr
- Titel
- Typ
- Preis
- Bestand

Bedingungen

- AND
- OR
-
- >
- ≥
- <
- ≤
- ≠
- LIKE

SELECT ANr Titel

FROM artikel

WHERE Typ = Buch AND Bestand < 10

Tabelle artikel

Die Ergebnistabelle deiner Abfrage enthält 11 Zeilen.

ANr	Titel
2	Alter, Falter! Alles über Schmetterlinge
12	Das kleine Schreckgespenst
13	Der Weltatlas
14	Die Fußballfibel
17	Gesund kochen
19	Hamburg an der Alster
28	Niederlande im Winter
29	Nordsee von oben
32	Stadtführer Berlin
37	Umbau leicht gemacht
41	Sons in Deutschland

Ziele:

- Schreiben und Verstehen von Datenbankabfragen im Browser
- Vermitteln von Datenbankumformungen (Normalformen)
- Open-Source-Projekt zum Einsatz an Schulen im Rahmen von OSL2¹

Aufgaben:

- GUI für interaktiven Datenbankabfragen und -manipulationen
- Schnittstelle für Lehrer zum erstellen von Aufgaben
- Client-/Server-Anwendungen mit Web-Front-End



¹<https://formal.iti.kit.edu/projects/osls1/>

vorheriges Thema:

ITI Beckert — Lernplattform Datenbanken

nächstes Thema:

IAR Beyerer

Spectral Database

Teams: 1

Spectral Database - Webservice zur Visualisierung und Pflege spektraler Daten

Praxis der Softwareentwicklung (PSE)

LEHRSTUHL FÜR INTERAKTIVE ECHTZEITSYSTEME
INSTITUT FÜR ANTHROPOMATIK UND ROBOTIK

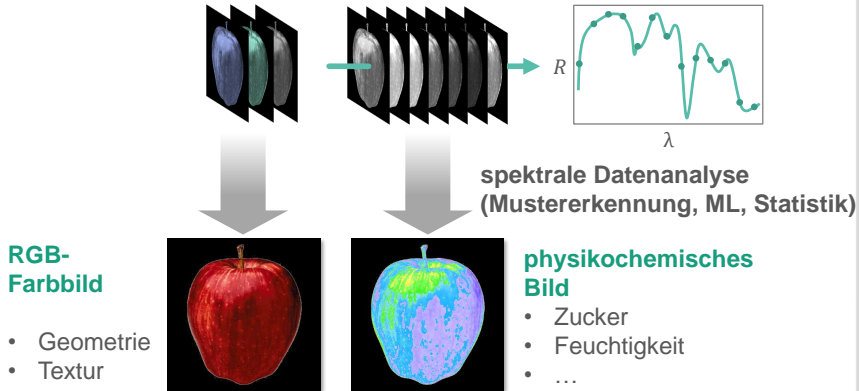


Science-Fiction oder Realität?



Bildquelle: <https://2warpstoneptune.com/>

Bildgebende Spektroskopie: Chemical Imaging



Organisatorisches

■ Thema

„Entwicklung einer web-basierten Benutzeroberfläche für die Arbeit mit spektralen Daten“

■ Inhalt

- Design und Entwicklung einer Weboberfläche
- Anbindung der spektralen Datenbank inkl. Benutzerverwaltung
- Einbindung maschineller Lernverfahren zur Analyse (optional)

■ Kick-Off-Treffen

- 02.05. (Vorschlag)

■ Kontakt

julius.krause@iosb.fraunhofer.de

vorheriges Thema:
IAR Beyerer — Spectral Database

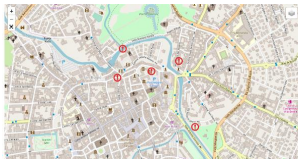
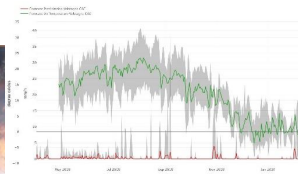
nächstes Thema:

Fraunhofer IOSB

**Erstellung einer Software zum Design von
Szenarien für Krisenfälle**

Teams: 1

Erstellung einer Software zum Design von Szenarien für Krisenfälle



- Herausforderung:
 - einzelne, verteilte Module
 - Unterschiedlichste Datenquellen
 - Komplexe Workflows
 - Komplexes, verteiltes System
- Test des Gesamtsystems?

- Ziel: Software zur Erstellung realitätsnaher Szenarien
 - Automatisiertes und reproduzierbares Testen des Systems

- Anforderungen:
 - GUI zum Erstellen und zeitl. Einordnen von Vorkommnissen
 - Ausführungskomponente
 - Anstoßen der Aktionen im Entscheidungsunterstützungssystem



vorheriges Thema:

Fraunhofer IOSB — Erstellung einer Software zum Design von Szenarien für Krisenfälle

nächstes Thema:

Fraunhofer IOSB

**Nutzerzentrierte Matching-Plattform für
wissenschaftliche Studien und Teilnehmer**

Teams: 1

Nutzerzentrierte Matching-Plattform für wissenschaftliche Studien und Probanden



- „Uber, AirBnB oder Tinder“ für die Forschung
- Nutzer erfassen Daten von sich und finden so passende Studien
- Forschungsinstitute finden durch Matching passende Nutzer für Studien

Aufgabenstellung

- Forschungsstudienplattform als Plattform / App Dienst
- Nutzer kann sicher Daten erfassen und hinterlegen
- Studienersteller legt in Anwendung Kriterien an Probanden fest
- Matching von Studienersteller und Teilnehmer
- Fokus auf Usability und Privacy
- Implementierung:
 - Einfaches Serverbackend
 - App/Web-App für Studienteilnehmer und Ersteller
- Freie Programmiersprache und Umgebung

vorheriges Thema:

Fraunhofer IOSB — Nutzerzentrierte Matching-Plattform für wissenschaftliche Studien und Teilnehmer

nächstes Thema:

Fraunhofer IOSB

Layout-Generator für Web-basierte Fachinformationssysteme

Teams: 1

Layout-Generator für Web-basierte Fachinformationssysteme

Fachinformationssysteme für Umweltdaten und Risikomanagement

- Desktopbasierte Anwendungen
 - Beschreibungssprache für Visualisierungen
- Webanwendungen
 - Template-Engine für Visualisierungen



Zugriff auf gemeinsame Daten

- Visualisierungen müssen manuell doppelt erstellt werden



Layout-Generator für Web-basierte Fachinformationssysteme

Ziel

- Web-Anwendung zur Konfiguration der Layoutgenerierung
- Visualisierungen aus Desktopanwendungen in Webdarstellung überführen

Anforderungen

- Generischer Ansatz
 - Erweiterbar für beliebige Datenquellen
 - Erweiterbar für verschiedene Beschreibungsformate



GitLab



vorheriges Thema:

Fraunhofer IOSB — Layout-Generator für Web-basierte Fachinformationssysteme

nächstes Thema:

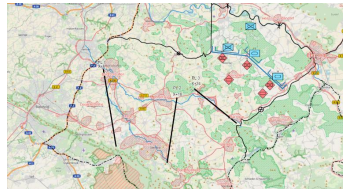
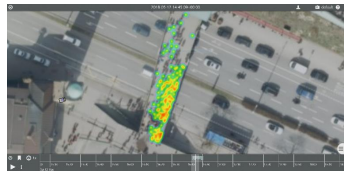
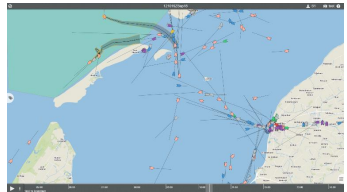
Fraunhofer IOSB

**Webservice zur Verwaltung und
Bereitstellung von Geodaten**

Teams: 1

Webservice zur Verwaltung und Bereitstellung von Geodaten

- Viele unterschiedliche Projekt mit Karten und Lagedarstellung
 - Überwachung von Schiffen
 - Personendichte bei Großveranstaltungen
 - Militärische Planung



Webservice zur Verwaltung und Bereitstellung von Geodaten



Webservice zur Verwaltung und Bereitstellung von Geodaten

- Bisher:
 - Keine einheitliche Übersicht über
 - Kartenausschnitt, Lizenz oder Größe
 - Manuelles Kopieren und Konfigurieren der Datensätze
-> Langsam und fehleranfällig
- Ziel:
 - Weboberfläche zum Einpflegen und Verwalten der Datensätze (in Java mit Vaadin)
 - Zusammenstellen von Paketen für Projekte (Suche etc.)
 - Reproduzierbarer Export als Festplatten-Image

vorheriges Thema:

Fraunhofer IOSB — Webservice zur Verwaltung und Bereitstellung von Geodaten

nächstes Thema:

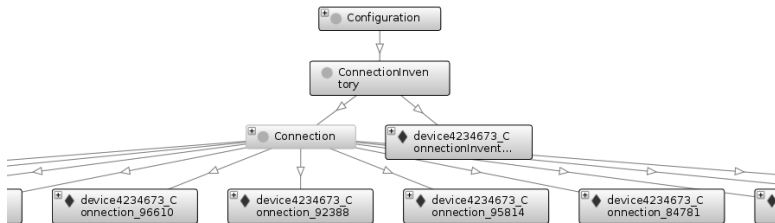
Fraunhofer IOSB

Visualisierung von Netzwerkontologien

Teams: 1

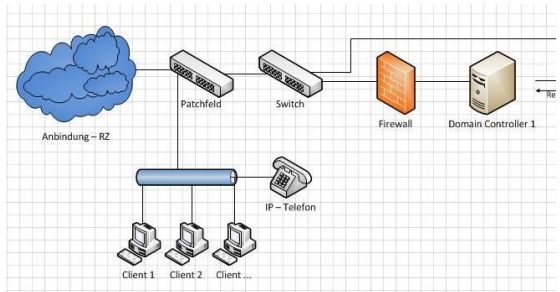
PSE: VISUALISIERUNG VON NETZWERKONTOLOGIEN

- **Ziel:** Visualisierung von Ontologien über Netzwerke und Sicherheitsaspekte
- Bisherige Arbeiten zeigen Ontologien als Graphen, aber: **unübersichtlich**



PSE: VISUALISIERUNG VON NETZWERKONTOLOGIEN

- **Besser:** Anlehnung an Netzwerkplan
- Anforderung: verschiedene Darstellungsformen, Ein- und Ausblendungen, Gruppierungen...
- Backend: Ontology Framework oder Java-Schnittstelle
- Frontend: Web-App oder GUI in der Anwendung



vorheriges Thema:
Fraunhofer IOSB — Visualisierung von Netzwerkontologien

nächstes Thema:

Fraunhofer IOSB

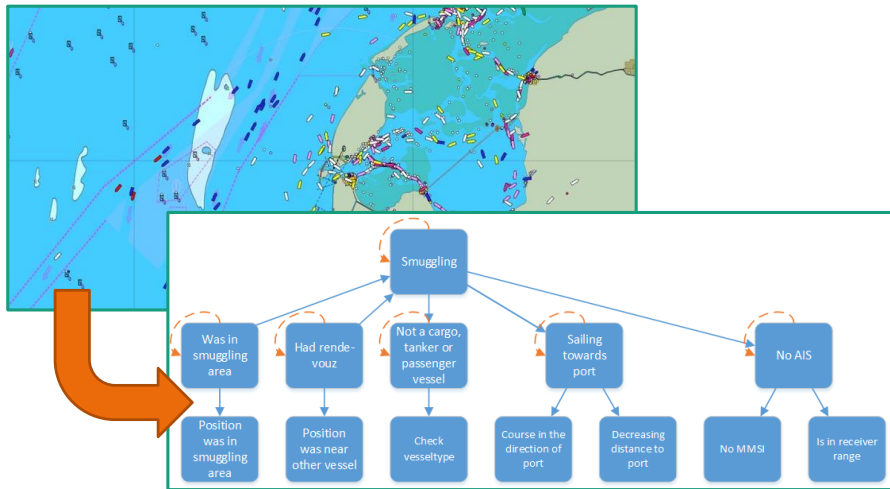
**Entwicklung eines integrierten graphischen
Toolkits für die Modellierung und
Evaluierung stochastischer
Zusammenhänge am Beispiel von
dynamischen Bayes'schen Netzen**

Teams: 1

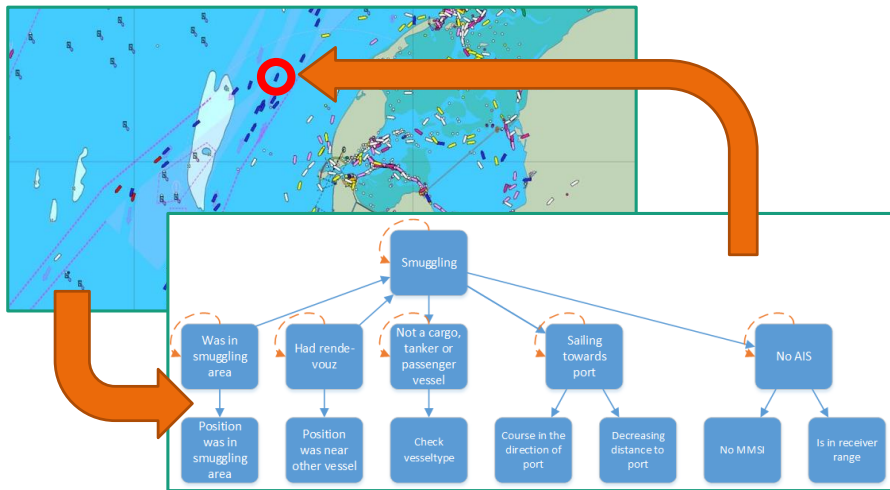
Entwicklung eines integrierten graphischen Toolkits für die Modellierung und Evaluierung stochastischer Zusammenhänge am Beispiel von dynamischen Bayes'schen Netzen



Entwicklung eines integrierten graphischen Toolkits für die Modellierung und Evaluierung stochastischer Zusammenhänge am Beispiel von dynamischen Bayes'schen Netzen



Entwicklung eines integrierten graphischen Toolkits für die Modellierung und Evaluierung stochastischer Zusammenhänge am Beispiel von dynamischen Bayes'schen Netzen



Entwicklung eines integrierten graphischen Toolkits für die Modellierung und Evaluierung stochastischer Zusammenhänge am Beispiel von dynamischen Bayes'schen Netzen

- Dynamische Bayes'sche Netze zur Situationsanalyse; Beispiele im maritimen Raum:
 - Illegales Tauchen oder
 - Schmuggel von Drogen

- Aufgaben:
 - Aufbau eines Systems zur Evaluation und Manipulation der DBNs
 - Evidenzgenerierung und intuitive Darstellung der Ergebnisse
 - Benutzerzentrierter Aufbau + Integration in Kartendarstellungen
 - Webbasierte Nutzeroberfläche + Back-End Entwicklung

vorheriges Thema:

Fraunhofer IOSB — Entwicklung eines integrierten graphischen Toolkits für die Modellierung und Evaluierung stochastischer Zusammenhänge am Beispiel von dynamischen Bayes'schen Netzen

nächstes Thema:

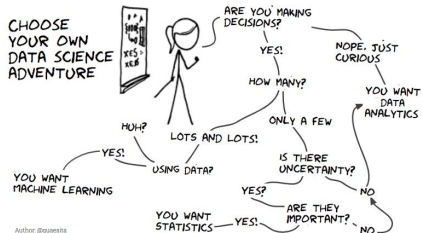
Fraunhofer IOSB

Visuelle Echtzeit-Analyse für Datenströme und Muster

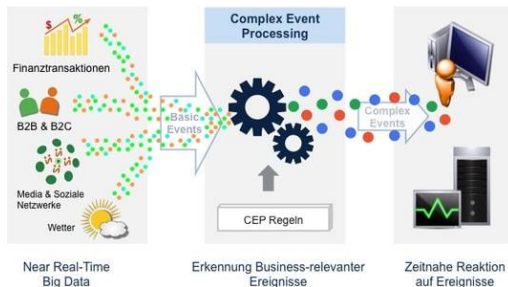
Teams: 1

DATA ANALYTICS → COMPLEX EVENT PROCESSING

- alle Methoden, die aus Daten interessante Informationen herleiten können
- **Klassisch:** persistente Datenbank, Abfragesprache
- Daten in DB speichern, Daten aus DB abfragen, wann liegen neue Daten vor, komplexe Abfragen auf mehreren Tabellen...



COMPLEX EVENT PROCESSING

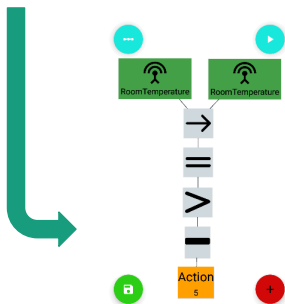


- **Vorteile:** dauerhafter Einsatz rund um die Uhr, nahezu Echtzeit, keine Datenbank (stattdessen Streams)
- **Nachteile:** Streaming Plattform wird benötigt, höhere Komplexität

PSE: VISUELLE ECHTZEIT-ANALYSE FÜR DATENSTRÖME UND MUSTER

- **Ziel:** Visualisierung von Daten **während** der Verarbeitung durch Muster
- Bisherige Arbeiten zeigen **nur** das Ergebnis
- Anforderung: nahezu Echtzeit, sinnvolle Darstellung bei verschiedenen Mengen und Typen von Daten
- Backend: Daten einlesen, Verarbeitung durch CEP-Engine
- Frontend: Erstellen von CEP-Mustern (Web-App), Visualisierung von Mustern mit sichtbarem Datenfluss im Muster

```
FROM t1=RoomTemperature
-> t2=RoomTemperature[id = t1.id AND temp > t1.temp]
within 5 seconds
SELECT t2.temp - t1.temp as delta, t1.id
INSERT INTO RisingTemperature;
```



vorheriges Thema:

Fraunhofer IOSB — Visuelle Echtzeit-Analyse für Datenströme und Muster

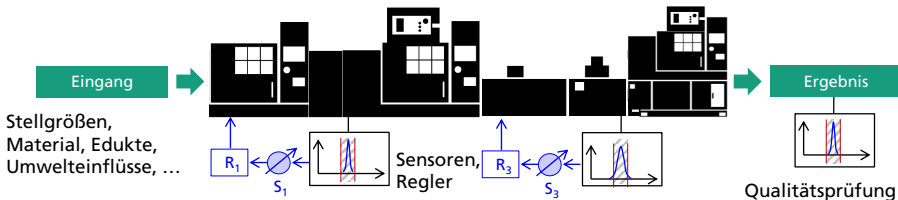
nächstes Thema:

Fraunhofer IOSB

Virtuelle Prozessakte für Industrial Analytics

Teams: 1

Virtuelle Prozessakte für Industrial Analytics



■ Machine-Learning für Modellbildung

- Physikalisches Vorwissen + datengetriebene Verfahren
- Danach Optimierung von Maschinenparametern, Regelung, usw.

■ Viele Datenquellen

- Sensorik, Anbindung an Maschinensteuerung
- Nicht-strukturierte Daten: Datenblätter, Fotos, usw.
- Implizites Prozesswissen das niedergeschrieben wird

Virtuelle Prozessakte für Industrial Analytics



- GUI zur Verwaltung von Wissen und Daten zum Prozess
- Hierarchische Sicht auf die Anlage
- Verweisen auf externe Datenquellen
 - Anzeigen von Live-Daten wo sinnvoll
- Inline-Visualisierung und Hinzufügen von Anmerkungen



vorheriges Thema:

Fraunhofer IOSB — Virtuelle Prozessakte für Industrial Analytics

nächstes Thema:

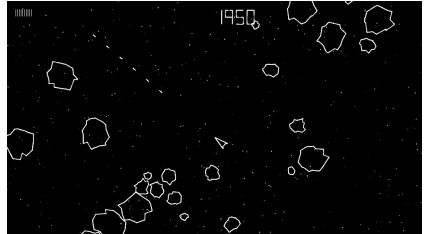
IVD Dachsbacher

Echtzeit-Computergrafik für ein Arcade Spiel

Teams: 1

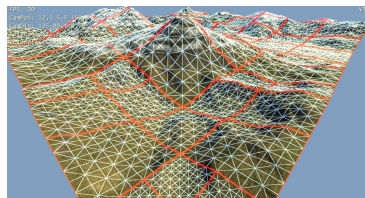
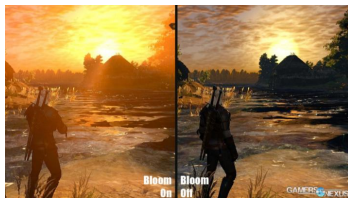
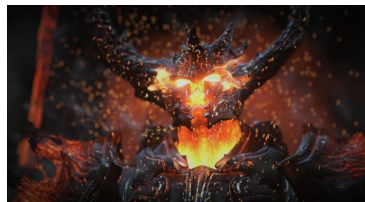
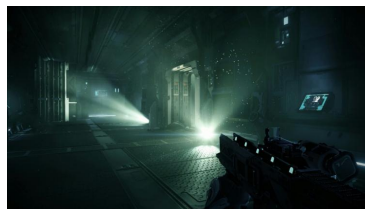
Lehrstuhl für Computergrafik

Echtzeitgrafik in der Spieleentwicklung



▶ Grafik

- ▶ Beleuchtung / Shading
- ▶ Effekte / Post-Processing
- ▶ Shader-Editor
- ▶ Shader im Editor konfigurieren
- ▶ Effekte zusammenbauen



Team 2: Spielmechanik für ein Arcade Spiel

- ▶ Spielmechanik & Physik
 - ▶ Spielregeln
 - ▶ Steuerung
 - ▶ Powerups
- ▶ Levelgenerierung / Leveleditor



vorheriges Thema:

IVD Dachsbacher — Echtzeit-Computergrafik für ein Arcade Spiel

nächstes Thema:

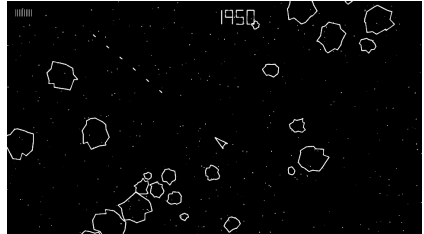
IVD Dachsbacher

**Spielmechanik und Level-Generierung für
ein Arcade Spiel**

Teams: 1

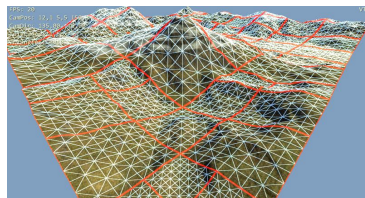
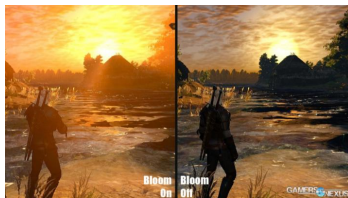
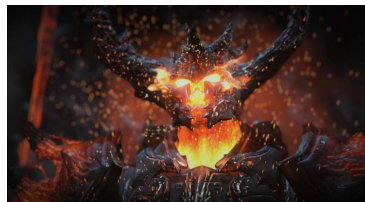
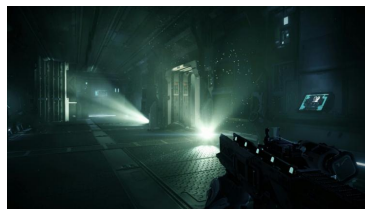
Lehrstuhl für Computergrafik

Echtzeitgrafik in der Spieleentwicklung



▶ Grafik

- ▶ Beleuchtung / Shading
- ▶ Effekte / Post-Processing
- ▶ Shader-Editor
- ▶ Shader im Editor konfigurieren
- ▶ Effekte zusammenbauen



Team 2: Spielmechanik für ein Arcade Spiel

- ▶ Spielmechanik & Physik
 - ▶ Spielregeln
 - ▶ Steuerung
 - ▶ Powerups
- ▶ Levelgenerierung / Leveleditor



vorheriges Thema:

IVD Dachsbacher — Spielmechanik und Level-Generierung für ein Arcade Spiel

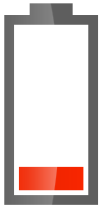
nächstes Thema:

ITEC Henkel

Multimedia App zum Test von Video Encodern für Android

Teams: 2

Motivation: Energieeffiziente Medien



Höchste
Qualität

Aufwendigste
Berechnungen

Kürzeste
Akkulaufzeit

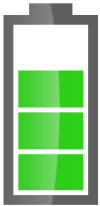


Niedrige
Qualität

Einfachere
Berechnungen

Längste
Akkulaufzeit

Motivation: Energieeffiziente Medien



Hohe
Qualität

Clevere
Berechnungen

Lange
Akkulaufzeit



Niedrige
Qualität

Einfachere
Berechnungen

Längste
Akkulaufzeit



Ihre Aufgabe

Android App zur Auswertung von Video Encodern

- Einfache Videobearbeitung
- Austesten diverser Parameter der Encoder
- Automatische Auswertung durch Algorithmen
- Optische Auswertung durch den Nutzer



vorheriges Thema:

ITEC Henkel — Multimedia App zum Test von Video Encodern für Android

nächstes Thema:

IPD Koziolk

**Visuelle Programmiersprache für den
Physikunterricht zur Datenerfassung auf
einem Raspberry Pi**

Teams: 1

Digitale Messtechnik – Im Alltag

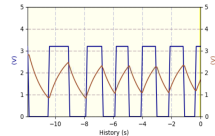


[Tesla]

- Bestehendes Rahmenwerk für Sensoren und Raspberry Pi
- **Problem:** Aufwendige Konfiguration
- **Ziel:** Einfache GUI zur Konfiguration

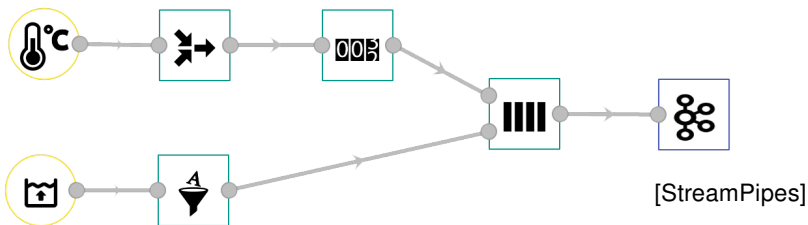


```
1 #!/usr/bin/python
2 """PoissonLED
3 LED flashing according to a random Poisson Process
4 """
5 from __future__ import print_function, division, unicode_literals
6 from __future__ import absolute_import
7
8 import time, sys, math, random, threading
9 import RPi.GPIO as gpio
10 gpio.setmode(gpio.BOJ)
11
12 def LEDFlash(pin, dt):
13     # flash GPIO pin for time dt
14     gpio.output(pin, 1)
15     time.sleep(dt)
16     gpio.output(pin, 0)
17
18 pLED=0
19 gpio.setup(pLED, gpio.OUT)
20
21 tau = 1. # 1 second default
22 if len(sys.argv) > 1:
23     tau = float(sys.argv[1])
24 trish=0.0075
25
26 print("flashing GPIO pin %i randomly with tau= %.3gs" % (pLED, tau) )
27 try:
28     dtcum = 0.
29     T0 = time.time()
30     while True:
31         flashThread=threading.Thread(target=LEDFlash, args=(pLED, trish,))
32         flashThread.start()
33         # generate exponentially distributed waiting time
34         dt = -tau * math.log(random.uniform(0., 1.))
35         dtcum = dt + time.time() + T0 + dtcum
36         if dtcum > 8. * time.sleep(dtcum)
37         dtcum -= dt
38
39 except KeyboardInterrupt:
40     print ("keyboard interrupt - ending")
41
42 finally:
43     gpio.cleanup()
44     sys.exit(0)
```



Aufgabe: Entwicklung einer Drag & Drop Konfiguration

- Zur Datenerfassung und -analyse auf einem Raspberry Pi
- Umgesetzt in Java als einfache Desktopanwendung
- Open-Source-Projekt zum Einsatz an Schulen im Rahmen von OSL2¹



¹<https://formal.iti.kit.edu/projects/osls1/>

vorheriges Thema:

IPD Koziolk — Visuelle Programmiersprache für den Physikunterricht zur Datenerfassung auf einem Raspberry Pi

nächstes Thema:

IPD Reussner/Koziolk

Write your own Android app

Teams: 4

Write Your Favourite Android App

Erik Burger, Jan Keim, Sandro Koch

- Entwerft Eure Lieblings-Android-App!



erconsis

Write Your Favourite Android App

- Entwerft Eure Lieblings-Android-App!
- (Oder wählt eines unserer hervorragenden vorgegebenen Themen:)



erconsis

Write Your Favourite Android App

- Entwerft Eure Lieblings-Android-App!
- (Oder wählt eines unserer hervorragenden vorgegebenen Themen:)
 - Mensa-Speiseplan-App



erconsis

Write Your Favourite Android App

Erik Burger, Jan Keim, Sandro Koch

- Entwerft Eure Lieblings-Android-App!
- (Oder wählt eines unserer hervorragenden vorgegebenen Themen:)
 - Mensa-Speiseplan-App
 - App zur spontanen Verabredung



erconsis

Write Your Favourite Android App

- Entwerft Eure Lieblings-Android-App!
- (Oder wählt eines unserer hervorragenden vorgegebenen Themen:)
 - Mensa-Speiseplan-App
 - App zur spontanen Verabredung
 - ...



erconsis

Write Your Favourite Android App

- Entwerft Eure Lieblings-Android-App!
- (Oder wählt eines unserer hervorragenden vorgegebenen Themen:)
 - Mensa-Speiseplan-App
 - App zur spontanen Verabredung
 - ...
- Client-/Server-Applikation



erconsis

Write Your Favourite Android App

- Entwerft Eure Lieblings-Android-App!
- (Oder wählt eines unserer hervorragenden vorgegebenen Themen:)
 - Mensa-Speiseplan-App
 - App zur spontanen Verabredung
 - ...
- Client-/Server-Applikation
- Während des Semesters:
Android-Entwicklerschulung durch das
Karlsruher Unternehmen arconsis (mit
Zertifikat)



arconsis

vorheriges Thema:

IPD Reussner/Koziolak — Write your own Android app

nächstes Thema:

ITI Sinz

**Checker für Sicherheitseigenschaften von
C/C++ Code mit LLVM**

Teams: 1

Checker für Sicherheitseigenschaften von C/C++ Code mit LLVM

- **Thema:** Entwicklung eines Checkers für Sicherheitseigenschaften in C/C++ Code
- **Hintergrund:**
 - Sicherheitslücken oft durch Fehler in Implementierung verursacht
 - System-Software meist in C/C++ entwickelt
 - Sicherheitsstandards wie *SEI CERT C/C++ Coding Standards* verfügbar (*security best practices*).



SEI CERT C Regeln z.B.:

- FLP30-C. Do not use floating-point variables as loop counters
- EXP42-C. Do not compare padding data
- INT31-C. Ensure that integer conversions do not result in lost or misinterpreted data

Checker für Sicherheitseigenschaften von C/C++ Code mit LLVM

■ Aufgabenstellung:

Entwicklung eines Security-Checkers für C/C++ basierend auf dem LLVM-Compiler-Framework (insbes. AST-Matchern) inklusive einer graphischen Oberfläche zur verständlichen Anzeige der Ergebnisse

■ Anforderungen:

- Mindestens 25 der SEI CERT Coding Standard Regeln sollen geprüft werden.
- Bei jeder Regel soll eine möglichst exakte Umsetzung in einen AST-Matcher erfolgen.
- Die Prüfergebnisse sollen mit einer "Relevanz" versehen sein.
- Die Ergebnisse sollen in einem Source-Code-Viewer mit zusätzlichen erklärenden Informationen dargestellt werden.
- Die Darstellung soll eine möglichst schnelle Einschätzung ermöglichen, ob die gemeldete Regelverletzung praktisch relevant ist.

vorheriges Thema:

ITI Sinz — Checker für Sicherheitseigenschaften von C/C++ Code mit LLVM

nächstes Thema:

ITEC Tahoori

Neuronale Netze zur Bilderklassifizierung auf Heterogenen Plattformen

Teams: 2

Neuronale Netze zur Bilderklassifizierung auf Heterogenen Plattformen

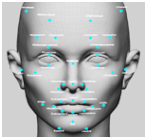
Dennis Weller & Sarath Mohanachandran Nair

INSTITUT FUER TECHNISCHE INFORMATIK (ITEC) – CHAIR OF DEPENDABLE NANO COMPUTING (CDNC)



Neuronale Netze zur Bilderklassifizierung auf Heterogenen Plattformen

- Künstliche neuronale Netze (KNNs) werden unter anderem eingesetzt für: Bilderklassifizierung, Spracherkennung, Data Mining, Medizinische Anwendungen
- Neben hoher Performance sind neuronale Netze sind jedoch sehr rechenintensiv



Neuronale Netze zur Bilderklassifizierung auf Heterogenen Plattformen



- Sie lernen wie man ein Bilderklassifizierungssystem auf einer energieeffizienten heterogenen Plattform implementiert
- Die heterogene Plattform besteht aus CPU, GPU, FPGA und ASIC
- Keine Hardwarevorkenntnisse benötigt

vorheriges Thema:

ITEC Tahoori — Neuronale Netze zur Bilderklassifizierung auf Heterogenen Plattformen

nächstes Thema:

IPD Tichy

KIT-Card Codierstation

Teams: 1

KIT-Card Codierstation

- KIT-Card, Bibliotheksausweis Landesbibliothek, europäische Studentenausweise, ...
- Können für verschiedene Dienste freigeschaltet werden
 - Französischer Student will in KIT Mensa essen
 - BLB-Ausweisinhaberin will in KIT-Bibliothek etwas ausleihen
 - ...
- Bisher nur manuell möglich

- Codierstation soll das Alles automatisieren und für jeden zugänglich machen!

KIT-Card Codierstation

Server



PSE



Pi mit Touchscreen



RFID-Programmer

vorheriges Thema:
IPD Tichy — KIT-Card Codierstation

nächstes Thema:

TM Zitterbart

Simulationsframework für Routingalgorithmen

Teams: 2

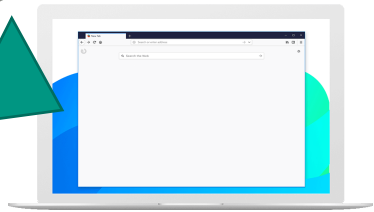
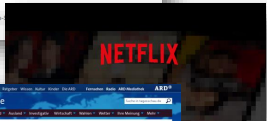
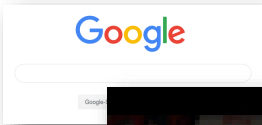
Internet

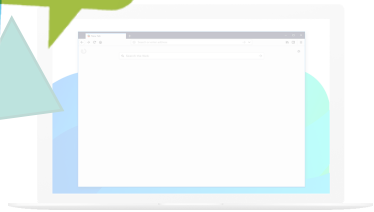
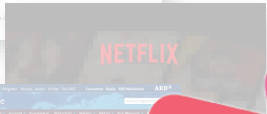


Inter-net



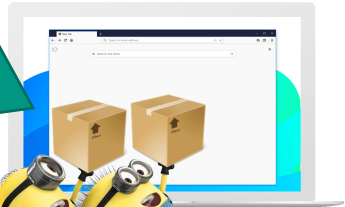
Das Internet ist ein weltweiter Verbund von Netzen





Google

NETFLIX



Google

NETFLIX Interoperabilität Zuverlässigkeit

Netzwerke Link-State

Datenformate Metriken

Protokolle Synchronisation Graph

Dijkstra IETF IPv4/IPv6

Internet

RFC

Routing

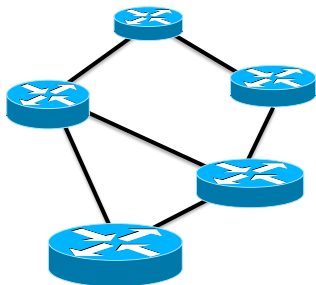
Bellman-Ford

Schichtenmodell

Standards

Distanz-Vector

Simulationsframework für Internet-Routingalgorithmen



Thema:

- Entwicklung eines Simulationsframeworks für Routingalgorithmen

Umsetzung:

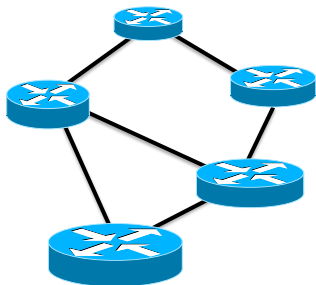
- Ereignisgetriebene Simulation
- Verteilte Algorithmen
- Modellierung von Netzgraphen und Nachrichtenaustausch

Umgebung:

- Java, JUnit

<http://telematics.tm.kit.edu/pse.php>

Simulationsframework für Internet-Routingalgorithmen



Thema:

- Entwicklung eines Simulationsframeworks für Routingalgorithmen

Umsetzung:

- Ereignisgetriebene Simulation
- Verteilte Algorithmen
- Modellierung von Netzgraphen und Nachrichtenaustausch

Umgebung:

- Java, JUnit



<http://telematics.tm.kit.edu/pse.php>

Lehrstuhl	Thema	Teams
ITEC Henkel	Crowd Based Object Locating App for Internet of Things (auf Englisch)	2
ITI Sanders	AI-assisted Puzzle Game Maker (auf Englisch)	1
SCC Streit	A service for benchmarking Deep Learning Infrastructures (auf Englisch)	1
SCC Streit	TorchBoard - Web Visualization of Neural Networks (auf Englisch)	1
TM Abeck	Entwicklung einer Microservice-basierten Anwendung zum vorausschauenden Parken	1
IAR Asfour	Trainings Daten Generator Pipeline für Deep Learning in der Robotik	1

ITI Beckert	Lernplattform Datenbanken	1
IAR Beyerer	Spectral Database	1
Fraunhofer IOSB	Erstellung einer Software zum Design von Szenarien für Krisenfälle	1
Fraunhofer IOSB	Nutzerzentrierte Matching-Plattform für wissenschaftliche Studien und Teilnehmer	1
Fraunhofer IOSB	Layout-Generator für Web-basierte Fachinformationssysteme	1
Fraunhofer IOSB	Webservice zur Verwaltung und Bereitstellung von Geodaten	1
Fraunhofer IOSB	Visualisierung von Netzwerkontologien	1

Fraunhofer IOSB	Entwicklung eines integrierten graphischen Toolkits für die Modellierung und Evaluierung stochastischer Zusammenhänge am Beispiel von dynamischen Bayes'schen Netzen	1
Fraunhofer IOSB	Visuelle Echtzeit-Analyse für Datenströme und Muster	1
Fraunhofer IOSB	Virtuelle Prozessakte für Industrial Analytics	1
IVD Dachsbacher	Echtzeit-Computergrafik für ein Arcade Spiel	1
IVD Dachsbacher	Spielmechanik und Level-Generierung für ein Arcade Spiel	1
ITEC Henkel	Multimedia App zum Test von Video Encodern für Android	2

IPD Koziolk	Visuelle Programmiersprache für den Physikunterricht zur Datenerfassung auf einem Raspberry Pi	1
IPD Reussner/Koziolk	Write your own Android app	4
ITI Sinz	Checker für Sicherheitseigenschaften von C/C++ Code mit LLVM	1
ITEC Tahoori	Neuronale Netze zur Bilderklassifizierung auf Heterogenen Plattformen	2
IPD Tichy	KIT-Card Codierstation	1
TM Zitterbart	Simulationsframework für Routingalgorithmen	2