



Technische
Universität
Braunschweig



SEP 2022

Organisatorisches

Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer, 17.02.2022

Allgemeine Informationen

- Gesamtorganisation:
Prof. Dr.-Ing Ina Schaefer
Institut für Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik (ISF)
Email: i.schaefer@tu-bs.de
Dr.-Ing. habil. Sandro Schulze
Email: sanschul@tu-bs.de
- Ansprechpartner bis Ende März 2022:
M.Sc. Tobias Runge
Email: tobias.runge@tu-bs.de
- Betreuung der Projektgruppen: Institute in der Informatik,
Wirtschaftsinformatik und Elektrotechnik
- Zentrale Webseite zum SEP:
www.tu-braunschweig.de/isf/teaching/2022s/sep

Lernziele

Laut Modulhandbuch

Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme.

Sie sind prinzipiell in der Lage die Aufgabenstellung mit Modellen zu erfassen, in ein Design umzusetzen und zu implementieren.

Inhalte

- Erstellung, Dokumentation und Präsentation von Software
- Fokus nicht rein auf Programmierung
- Es soll der grundlegende Prozess gelernt werden, d.h.:
 - Softskills wie Teamwork, Selbstorganisation
 - Selbstständige Einarbeitung in neue Aufgaben und Themen
 - Überarbeitung von Dokumentation und Software anhand von externen Reviews
- Bearbeitung einer Aufgabenstellung in einer Kleingruppe, in der Regel 5 – 6 Teilnehmer
- Externe Dokumentenreviews durch das ISF zur Sicherung der Dokumentationsqualität

Empfohlene Voraussetzungen

- Die Programmierkenntnisse aus den Veranstaltungen Programmieren 1 und 2, sowie Kenntnisse des Stoffs aus Software Engineering 1 werden vorausgesetzt.
- Zusätzlich können für die einzelnen Projekte weitere Kenntnisse benötigt werden. Informieren Sie sich vorab auf den jeweiligen Projektseiten.
- Es ist nicht Aufgabe der Betreuer diese zu vermitteln, sondern Sie bei der Einarbeitung und Entwicklung lediglich zu unterstützen.

Bedingungen

- Jedes Gruppenmitglied muss zu allen Projektphasen inhaltlich beitragen.
- Jedes Gruppenmitglied muss sowohl zum Code als auch zur Dokumentation beitragen.
- Jedes Dokument muss vollständig bearbeitet abgegeben werden.
- Jedes Gruppenmitglied ist für die Vollständigkeit der Dokumente und deren pünktliche Abgabe verantwortlich.
- Jedes Dokument, das nach der Deadline eingereicht wird, gilt als nicht eingereicht.
- Nicht eingereichte Dokumente oder unzureichend bearbeitete Dokumente führen zu einer Verwarnung der Gruppe. Das Dokument muss nachbearbeitet werden.
- Ab der zweiten Verwarnung werden im Einzelfall mit Hinzunahme des Betreuers passende Maßnahmen ermittelt. Dies könnten eine Nachbearbeitung des Dokumentes, Disqualifikation der Gruppe oder andere Maßnahmen sein, die für den Fall passen.
- Die Teilnahme an allen Veranstaltungen ist verpflichtend.
- Alle SEP relevanten Dokumente sowie der Code werden ausschließlich im ISF Git versioniert.

Zulassungsvoraussetzungen

- Die Voraussetzung des Bestehens der SE1 Klausur wird dieses Jahr ausgesetzt! Falls die Studienleistung Voraussetzung ist, bleibt dies bestehen.
- Für Bachelorstudenten der Informatik und Wirtschaftsinformatik in den *neueren Prüfungsordnungen* (Info: PO \geq SoSe 2014, WInfo: PO \geq SoSe 2015) gilt: Das Bestehen *des Moduls SE1 (Studienleistung + Klausur)* ist Zulassungsvoraussetzung.
- Für Bachelorstudenten der Informatik und Wirtschaftsinformatik in den *älteren Prüfungsordnungen* (Info: PO < SoSe 2014, WInfo: PO < SoSe 2015) gilt: Das Bestehen *der Klausur SE1* ist Zulassungsvoraussetzung.
- IST-Studenten in älteren PO können ohne Zulassungsvoraussetzung am SEP teilnehmen.
- Seit der neuesten PO gilt für IST-Studenten: Das Bestehen *der Klausur SE1* ist Zulassungsvoraussetzung.
- Im Zweifel beim jeweiligen Prüfungsamt erkundigen ob alle Zulassungsvoraussetzungen erfüllt sind!

Anmeldung

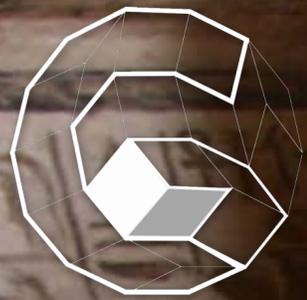
- Anmeldezeitraum vom 18.02. – 12.03.2022 (**strikt!**)
- Link zur Anmeldewebsite auf der zentralen SEP-Webseite des ISF
- Anmeldeformular muss ausgefüllt im Cloudstorage hochgeladen werden. <https://cloudstorage.tu-braunschweig.de/preparefilelink?folderID=2LbsH8RX8nGgZnon8LqH2>
Anmeldung erst nach Eingang des unterschriebenen Formulars abgeschlossen!
- Bekanntgabe der Gruppeneinteilung ca. 2 Wochen vor Semesterbeginn

Ablauf und Termine

- Kick-Off in den Projektgruppen: in KW 16 (19.04.-22.04.) nach Absprache mit den Betreuern
- Abgabe Angebot: 04.05. (bei den Betreuern)
- Abgabe Pflichtenheft & Abnahmetestspezifikation: 25.05.
- Zwischenpräsentation (inkl. Vorstellung des Prototypen): 03.06.
- Abgabe Fachentwurf: 15.06.
- Abgabe Technischer Entwurf: 06.07.
- Abgabe Testdokumentation: 20.07.
- Tag der jungen Software EntwicklerInnen (TDSE):
Donnerstag, 28.07. nachmittags

Projektvorstellung

- | | |
|-------------|--------------|
| 1) CG | 2) CG_CV |
| 3) IAS | 4) IBR (ALG) |
| 5) IBR (CM) | 6) IBR (DS) |
| 7) IFIS | 8) IFN |
| 9) ISF | 10) IRP |
| 11) ISS | 12) PLRI |
| 13) PLRI_DS | 14) WI2 |

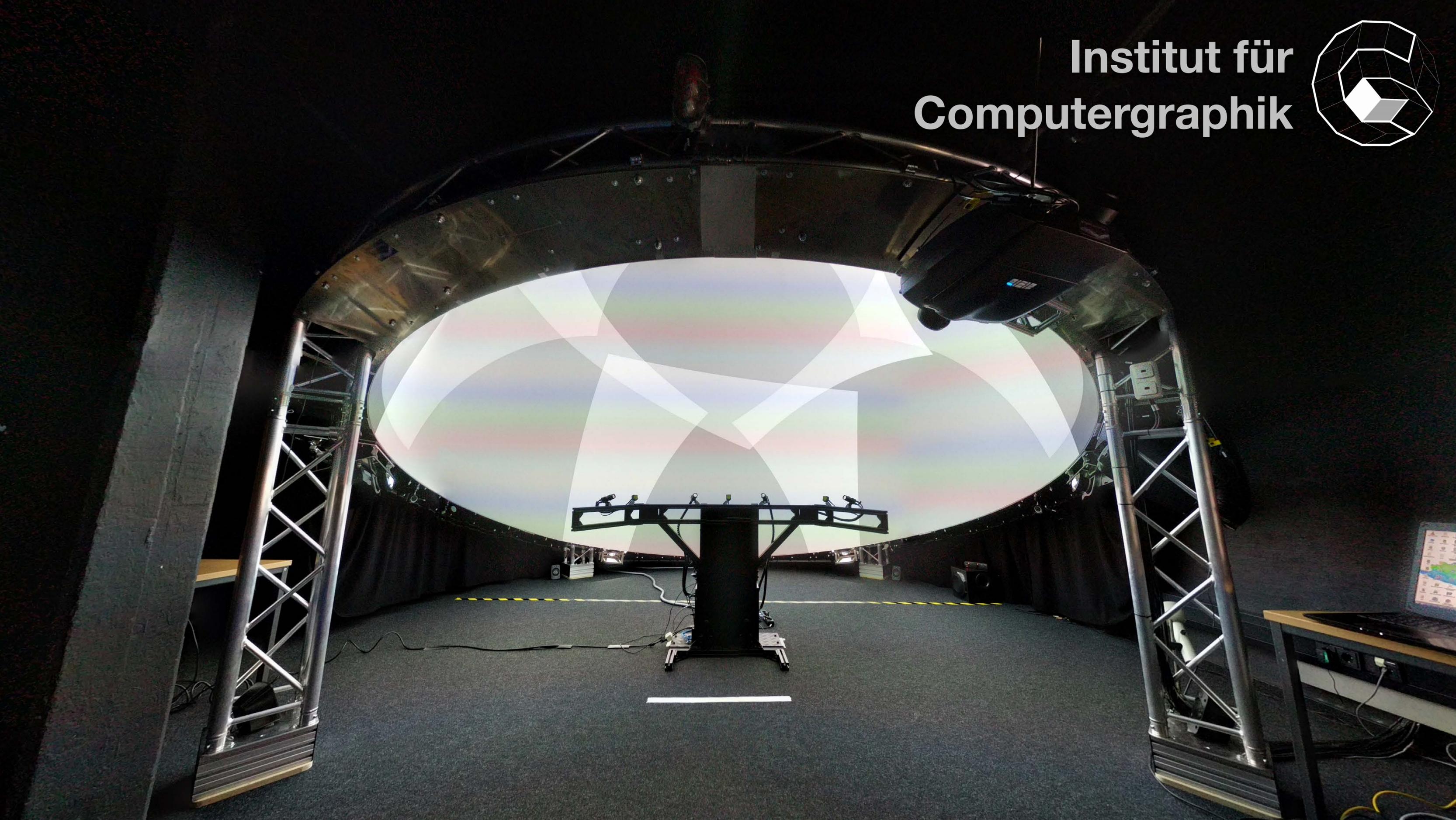


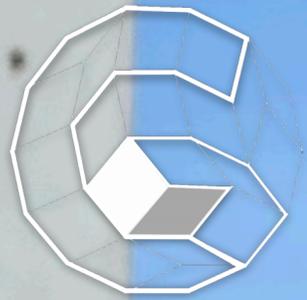
Virtual 360° Tours in the Dome

Walk around using the
Keyboard Arrow- or W,A,S,D-keys

Dollhouse

Reset View





12

Sempt
URBAN SURVIVAL TEC

Insta360™ Pro
Transport your audience. VR in 8K



Institut für
Computergraphik



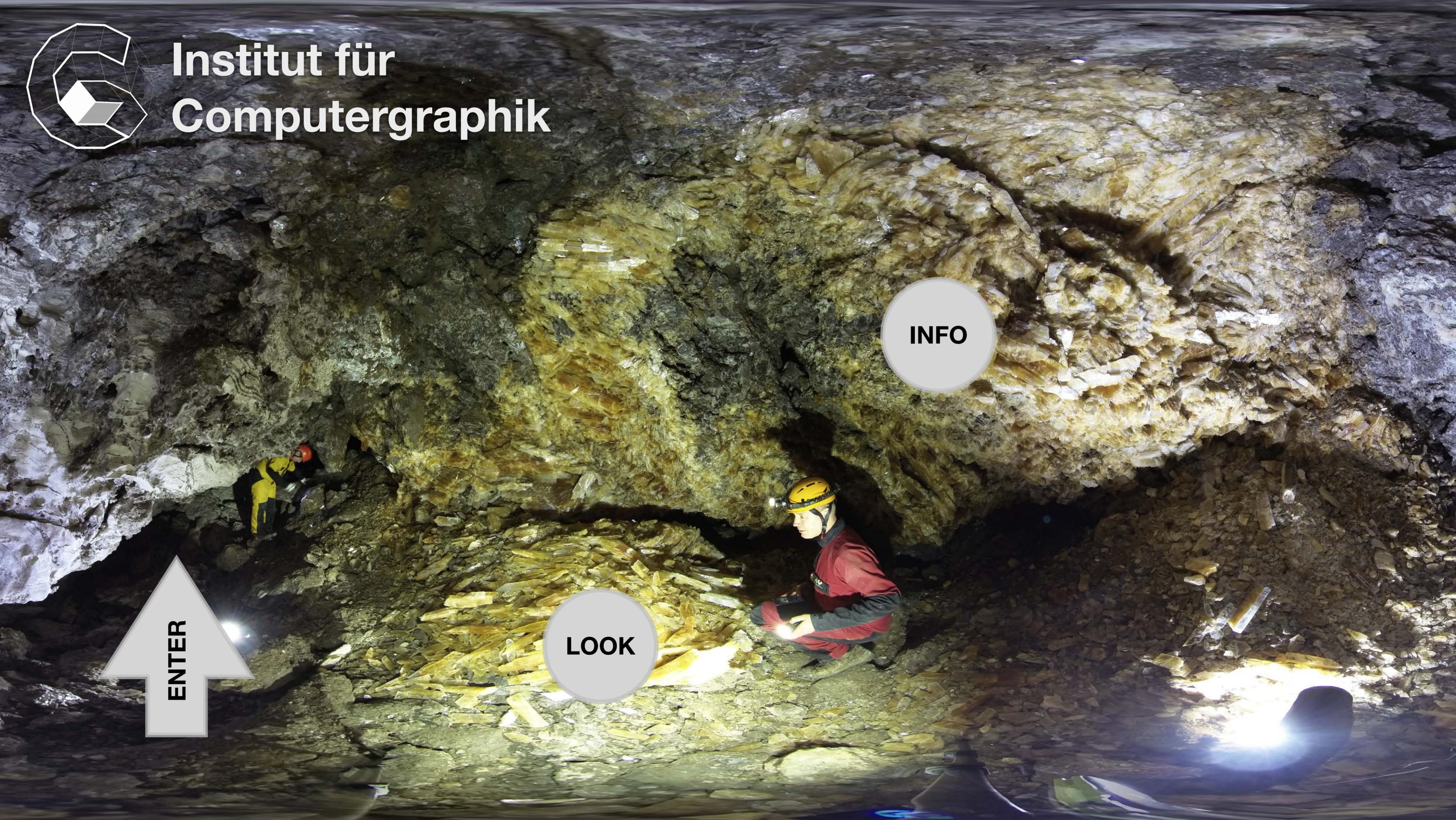


Institut für Computergraphik

INFO

LOOK

ENTER





**Institut für
Computergraphik**





Institut für
Computergraphik





Technische
Universität
Braunschweig

Institut für Computergraphik

Immersive Coastline

Meeresspiegelsimulation



Spiekeroog



Spiekeroog





Spiekeroog - virtuell



<https://lnk.tu-bs.de/ag1Y7k>

Spiekeroog - virtuell



<https://lnk.tu-bs.de/ag1Y7k>

Visualisierung des Wasserspiegels an Küsten

Echte 3D-Terrain-Daten von Satelliten und Radarflügen

(Institut f. Wasserbau)

Umsetzung im Browser und in VR

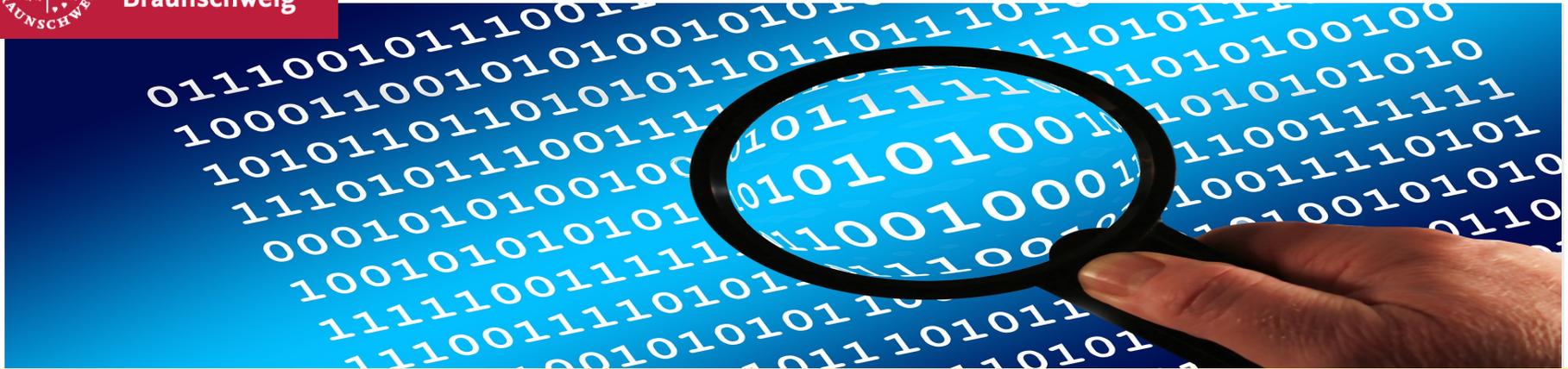
<https://lnk.tu-bs.de/ag1Y7k>





Technische
Universität
Braunschweig

IAS | INSTITUTE FOR
APPLICATION
SECURITY

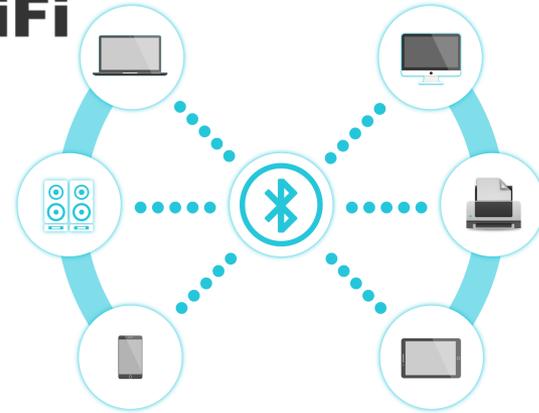


Datendetektive

Welche Spuren hinterlassen wir?

Prof. Dr. Martin Johns

Digitale Spuren



Projektziel

- Aufzeichnung von Signalen und Daten, die durch Geräte von vorbeilaufenden Personen aufgestrahlt werden
- Analyse der gesammelten Daten und wenn möglich Zuordnung zu bestimmten Geräten
- Untersuchung der Daten auf Identifikationsmerkmale, die Rückschlüsse auf den Besitzer ermöglichen



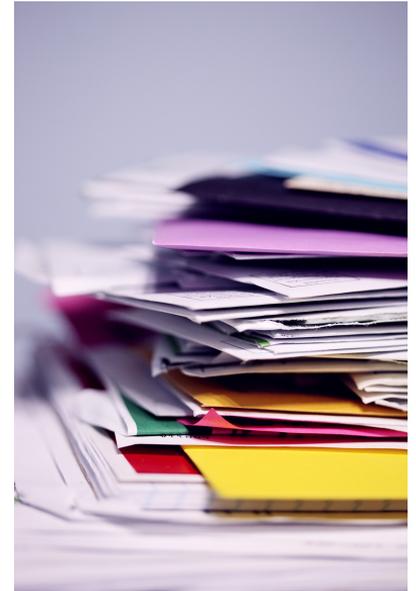
Technologien

- Hardware:
 - Raspberry PI
 - Sensoren für WLAN, Bluetooth und NFC
- Software:
 - -
- Kann alles im Rahmen des Projektes erlernt werden



Organisatorisches

- Bei der Betreuung hilft Manuel Karl
 - m.karl@tu-braunschweig.de
- Für Fragen zum Projekt wenden Sie sich bitte an ihn.

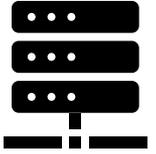


Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Fragen?

IBR HANS

Ziel: Entwicklung eines **Hausaufgaben-Abgabe Management Systems**



Kernelemente

- Automatische Zuordnung von Studierenden zu Übungsgruppen
- Verwaltung von Ergebnissen
- Visualisierung der Ergebnisse



IBR HANS: Details

Zuordnung

- Viele Übungsgruppen
- Viele Studierende
- Präferenzen für Gruppen

Management

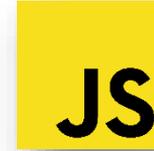
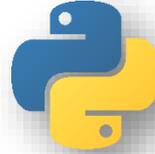
- Gruppen und Personen verwalten
- Ergebnisse eintragen und abfragen

Auswertung

- Export von Ergebnissen
- Visualisierung von Leistungen

IBR HANS: Anforderungen

- Ein wenig Python-Erfahrung
- Ein wenig Javascript-Erfahrung
- Ein wenig HTML-Erfahrung
- Ein wenig Datenbanken-Erfahrung





Technische
Universität
Braunschweig

Institut für Betriebssysteme
und Rechnerverbund



Visualisierung von realen V2X Daten

SEP SS2022

Robert Hartung, Jan Schlichter, 17. Februar 2022

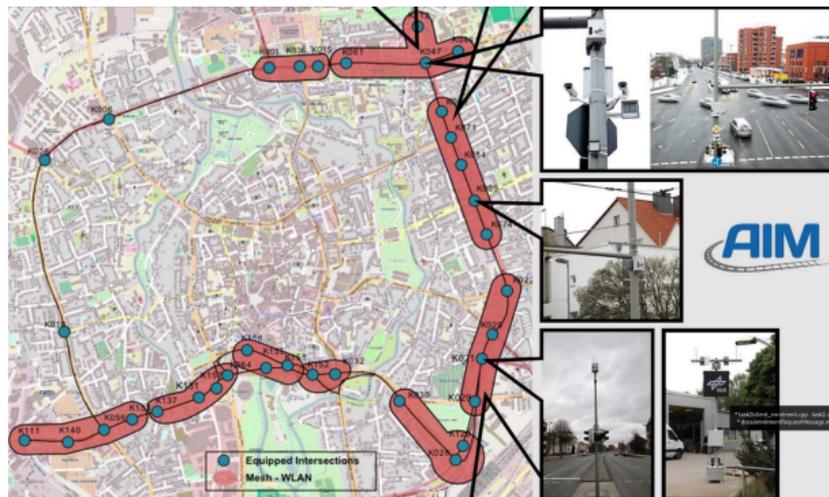
Technische Universität Braunschweig, IBR

Use Case: Dynamisches Spur-Management

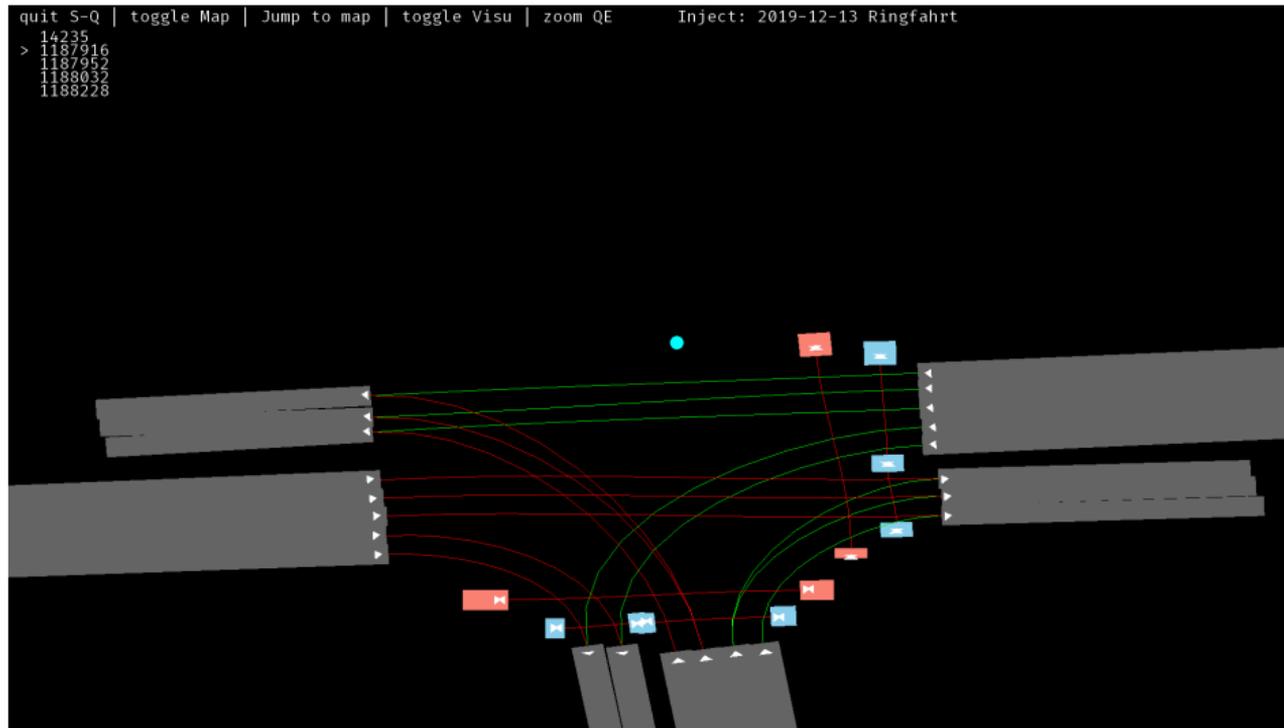


Use Case: Kreuzungen

- Kreuzungen können sehr komplex sein
- Hohes Unfallrisiko
- Start & Stop führt zu erhöhten Emissionen
- Use Cases:
 - Optimale Planung für grünes Licht
 - Signalphasen und Zeit-Informationen
 - Priorität für Rettungsfahrzeuge



Use Case: Signalphasen



IBR-DS: Blockchain in Learning Factories

- Nachhaltigkeit und Transparenz sind heutzutage wichtige Werte
 - Nachvollziehbarkeit von Lieferketten
 - Umweltverträglichkeit der Komponenten
 - Analyse von Umweltbelastungen bei der Produktion
 - ...
- Problem:
 - Daten müssen verlässlich und unmanipulierbar verfügbar sein
 - Austausch der Daten zwischen verschiedenen Erstellungsschritten
 - Laien können diese Daten nur schwer analysieren

⇒ Implementierung eines Blockchain-basierten Zertifizierungsansatzes für Life Cycle Assessment in Fabriken!

IBR-DS: Blockchain in Learning Factories

- Lernfabrik des IWF
- Diverse Produktionsstationen
- Übertragung von Sensordaten über MQTT



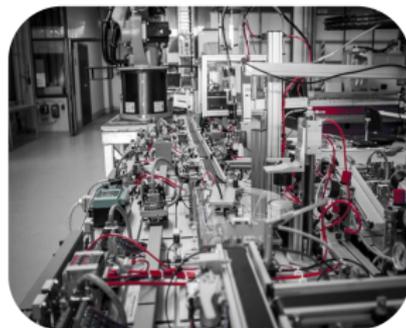
IWF

Ziel:

- Implementierung der Analyse-Use Cases und der Zertifizierung
- Aufbauend auf Hyperledger Fabric Blockchain
- Entwickeln von Smart Contracts
- Industrieranforderungen sollen mit einbezogen werden

Rahmenbedingungen

- Material wird gestellt:
 - Zugang zur Lernfabrik (bei Bedarf und je nach Corona-Situation!)
 - Raspberry Pis
 - ...
- Organisatorisches:
 - 1 Gruppe
 - 5-8 Teilnehmer
 - Gewünschte Vorkenntnisse:
 - Go für Hyperledger Fabric Blockchain
 - Java/JavaScript für Smart Contracts
 - Python und/oder Bash Scripting
 - Linux Grundkenntnisse



WWF



- A curator is a content specialist
 - Interprets a collection of art, e.g. paintings
 - Composes artwork into exhibitions:
 - Which pieces, in which order, tell a certain *story*?





- People express themselves through stories
 - The bad:
 - “My life was beautiful – until my father died. He died when I was eight years old, after that our lives changed a lot. We all had to help and stick together.”
(From: “A million Stories: Refugee lives”)
 - And the good:
 - “When my first daughter was born, I was overwhelmed with emotions, but I can’t say every one of them was positive. There was excitement and joy, but there was also some worry and some fear about whether I would be a good and loving father”
(From: raisingchildren.net.au)



Digital Storytelling

- Project: Implement an **AI Curator**
 - Oversees a collection of artwork
 - Given an arbitrary story:
 - Compose a fitting exhibition for it
 - Present it in a meaningful fashion
- We need:
 - Natural language processing (the **AI** part)
 - Data collection pipelines (the **art** part)
 - Frontend development (the **exhibition** part)

<http://www.ifis.cs.tu-bs.de/teaching/ss-2022/digital-storytelling>



Technische
Universität
Braunschweig



Institut für Nachrichtentechnik



Health-Monitoring in LoRa-Netzwerken

Lennart Thielecke
Institut für Nachrichtentechnik (IfN)
Technische Universität Braunschweig

Wie verknüpft man eigentlich Sensornetzwerke?



Was bieten wir?



▪ Ihr erhaltet Einblicke in folgende Bereiche

- Funktionsweise von Funknetzwerken
- Hardwarenahe Entwicklung auf embedded Systemen

▪ Was solltet ihr mitbringen?

- Interesse an drahtlosen Kommunikationssystemen

▪ Welche Hardware wird eingesetzt?

- Raspberry Pi zur Steuerung
- LoRa-Module zur Vernetzung
- Sensoren zur Einbettung

▪ Gruppengröße

- 5-6 Personen

Transparent Persistence for Java

Lukas Linsbauer, ISF

<https://www.tu-braunschweig.de/isf/teaching/2022s/sep/topic-transparent-persistence-for-java>

Overview

Goal: Development of a framework for transparent persistence of arbitrarily complex object graphs in Java.

Requirements / Features:

- Transparency
- Transactions
- Lazy Loading / Loading on Demand
- Incremental Update
- Concurrency (Multiple Readers, One Writer)
- Exchangeable Storage Backends

Facts

Programming Language: Java

Hardware: none

Relevant Technologies (Languages, Tools, Libraries, etc.):

- Java
- Gradle (<https://gradle.org/>)

Language Server Implementation for Variable Software

Lukas Linsbauer, ISF

<https://www.tu-braunschweig.de/isf/teaching/2022s/sep/topic-language-server-implementation-for-variable-software>

Overview

Goal: Implementation of a language server for variable software and its combination with a Java language server in Visual Studio Code.

Requirements / Features:

- List and search for feature(s)
- Show only feature(s)
- Hide feature(s)
- Highlight feature(s) and/or feature interaction(s)
- Potentially expand Visual Studio Code (via plugin) for more specific functionality

Facts

Programming Language: Java

Hardware: none

Bonus: Knowledge in Software Product Lines

Relevant Technologies (Languages, Tools, Libraries, etc.):

- Java
- Gradle (<https://gradle.org/>)
- Language Server Protocol (<https://microsoft.github.io/language-server-protocol/>)
- Visual Studio Code (<https://code.visualstudio.com/>)



Technische
Universität
Braunschweig



AI Agent für die Soccer League

Sinan Barut & Heiko Donat, 2. Februar 2022

Institut für Robotik und Prozessinformatik

Robot Soccer League - 2D Simulation



- Kompetitiv
- Klassisches Fußball
- Entwicklung eines Teams und einer Strategie
 - Der oder die AI Agent(s)
- Keine Dynamiksimulation (reine Spielmechanik)
- Eigentlich internationales Wettbewerb
 - Kann theoretisch fortgeführt werden

Technologie:

- Server-Client-Architektur
- Steuerbefehle sind Textmessages über UDP/IP
 - Interface ist recht generisch
 - Realisierung mit allem möglich
 - ⇒ Team entscheidet womit (z.B. Java)
- Verteilte Systeme (Multiprocess) angestrebt
 - Entsprechend auch Interprocess Communication

Technologie:

- Server-Client-Architektur
- Steuerbefehle sind Textmessages über UDP/IP
 - Interface ist recht generisch
 - Realisierung mit allem möglich
 - ⇒ Team entscheidet womit (z.B. Java)
- Verteilte Systeme (Multiprocess) angestrebt
 - Entsprechend auch Interprocess Communication

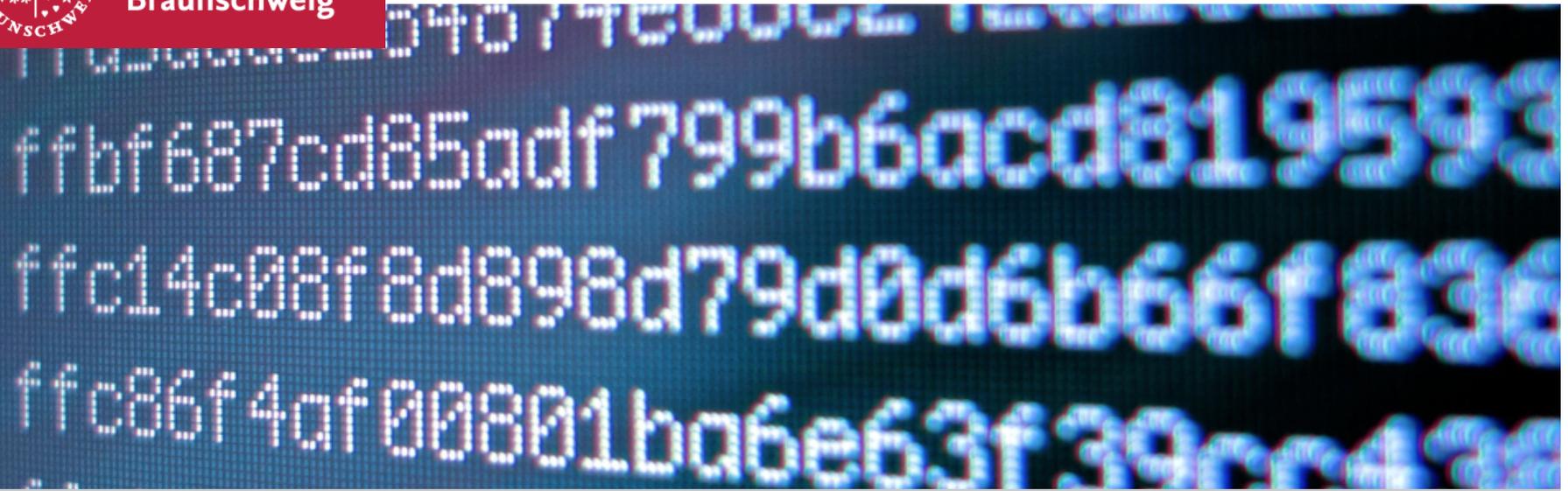
Vorgehen:

- Zwei Teams - Zwei Mannschaften
 - Mit je fünf(?) Personen
- Regelmäßiges Derby
- Es geht um Ruhm und Ehre!



Technische
Universität
Braunschweig

Institute of
System Security

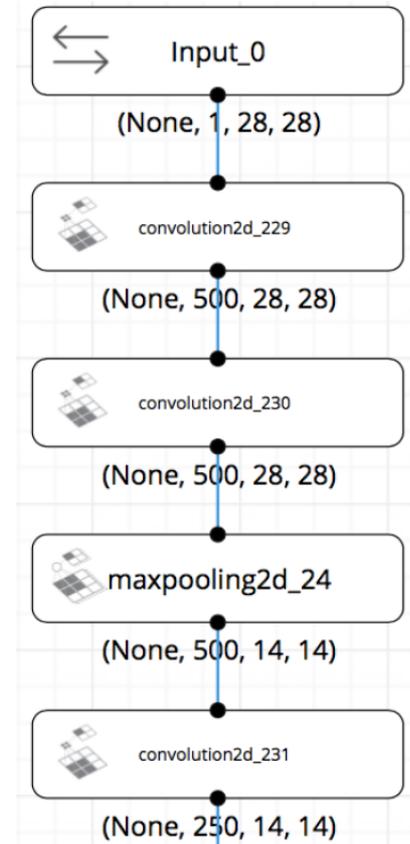


ClickML

Alexander Warnecke

Problemstellung

- **Machine Learning Projekte haben ähnlichen Aufbau**
 - Datenextraktion- & Aufbereitung
 - Auswahl & Training des Lernmodells
 - Evaluation durch verschiedene Metriken
- **Ziel: GUI für einzelne Schritte + Umwandlung in Code**
 - Grafische Auswahl von Verarbeitungsschritten
 - Ausgabe in python code
 - Format zum Speichern und Laden



Technische Details

- **Frontend**
 - Gui design (Qt, Tkinter, ...)
 - Anbindung an ML frameworks (tensorflow, Pytorch, ...)
 - Visualisierung von Ergebnissen
- **Backend**
 - Übersetzung von Symbolik in code
 - Verschiedene Datenquellen (csv, Text, Bilder, ...)
 - Serialisierung von Pipeline zum Speichern & Laden
- **Zielgruppe**
 - Interesse an Maschinellern Lernen und GUI design
 - Vorkenntnisse hilfreich aber nicht zwingend notwendig

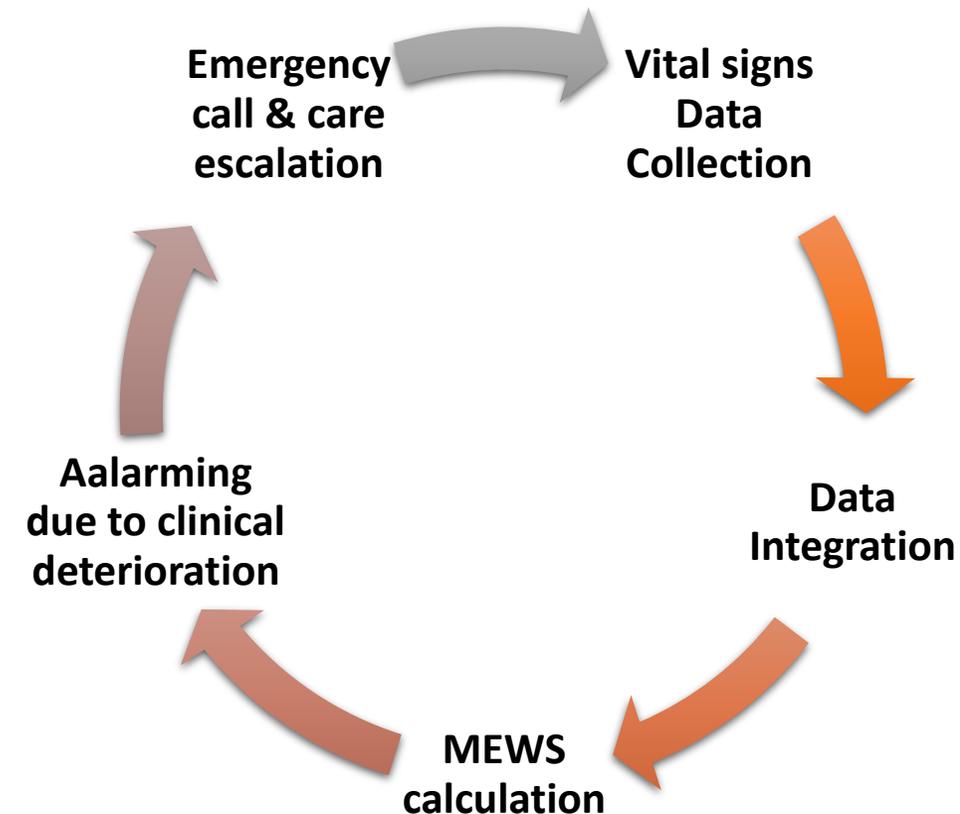


Apps Title: Health Monitor at Home, HM@H

Aim: Mobile apps development to detect clinical deterioration at home and automated emergency team activation

Introduction:

- Timely recognition of warning signs from deteriorating persons at home and proper treatment are important in improving safety. In comparison to the traditional medical emergency team (MET) activation triggered by phone calls, automated activation of MET may minimize activation delays. After implementing an automated alert and activation system, the time from deterioration to MET activation may be shortened and clinical outcomes may be improved [1,2].
- There is a requirement for an app development to collect vital signs and calculate Modified Early Warning Score (MEWS) and subsequently activate MET when the MEWS score is 7 or higher [3].
- The data collection for the MEWS calculation might be through smart ambient, data synchronization from devices, or manually.



Keywords Definition:

- **Clinical Deterioration (CD):** the physiological decompensation that occurs when a person experiences worsening condition or an acute onset of a serious physiological disturbance[4].
- **MEWS:** Track and trigger system that calculates the aggregated scores of an adult patient's vital signs.
- **PEWS:** Pediatric Advanced Warning Score (under 16).
- **MEWT:** Maternal Early Warning Trigger
- **Smart Ambient:** Here, an environment equipped with physiological sensors to track and triage residences who are in more unstable situation of health.
- **Care Escalation:** To get higher level of care due to deterioration such as referral to hospital by MET.
- **Vital Signs:** the vital signs that are in The EWS calculation table as shown in the following table[5].

Physiological parameters	3	2	1	0	1	2	3
Respiration rate (breaths per minute)	≤8		9-10	12-20		21-24	≥25
Oxygen saturation (%)	≤ 91	92-93	94-95	≥96			
Temperature (oC)	≤35.0		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥39.1	
Systolic BP (mmHg)	≤90	91-100	101-110	111-219			≥220
Heart rate (beats per minute)	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
Level of consciousness				A*			V,P or U*

HM@H Features and Functions

BEING USER OF HM@H

- Register and sign in in the app.
- Type of Early Warning Score selection based on the age or pregnancy.
- Type of Data entry: Automatically in case of availability of smart ambients , sync from devices, or manually.
- A tour for training the user, focusing on usecase, clinical deterioration and readiness in case of emergency and care escalation.

MONITORING & DETECTION

- Warning score calculation according to the selected Early Warning Score
- Defining the cut-off for emergency case
- Store the vital sign data and EWS in database
- Chart views of vital signs monitoring
- Chart views of clinical deteriorations

ALARMING

- Selection the alarming notification method in case of clinical deterioration
- Alarming to the user in case of clinical deterioration
- Automatic call to EMS based on the registered address
- Defining the other persons to be notified in case of clinical deterioration

References

- [1] A. Anzanpour, A.-M. Rahmani, P. Liljeberg, and H. Tenhunen, "Internet of things enabled in-home health monitoring system using early warning score," in *Proceedings of the 5th EAI international conference on wireless mobile communication and healthcare*, 2015, pp. 174-177.
- [2] M. M. Baig, H. GholamHosseini, S. Afifi, and M. Lindén, "A systematic review of rapid response applications based on early warning score for early detection of inpatient deterioration," *InformatICS for Health and Social Care*, vol. 46, no. 2, pp. 148-157, 2021.
- [3] S. J. Na, R.-E. Ko, M. G. Ko, and K. Jeon, "Automated alert and activation of medical emergency team using early warning score," *Journal of Intensive Care*, vol. 9, no. 1, p. 73, 2021/12/07 2021, doi: 10.1186/s40560-021-00588-y.
- [4] R. M. Padilla and A. M. Mayo, "Clinical deterioration: A concept analysis," (in eng), *J Clin Nurs*, vol. 27, no. 7-8, pp. 1360-1368, Apr 2018, doi: 10.1111/jocn.14238.
- [5] C. P. Subbe, B. Duller, and R. Bellomo, "Effect of an automated notification system for deteriorating ward patients on clinical outcomes," *Critical Care*, vol. 21, no. 1, pp. 1-9, 2017.

Stalk a Scientist

- Author profile:
 - Co-author network
 - No. of published papers by year
 - Associated keywords (e.g. deep learning, single-cell)
- Other possible info:
 - Top collaborators
 - Visualize by country
- 1 group with 4-5 students



- Target features
 - Create a social platform for academic cooperation
 - Student profile (e.g. research interests)
 - Friend lists
 - Search tool
 - Project/group membership
- Programming languages: HTML, CSS, JavaScript
- 1 group with 3 students



Visualisierung von ANN-relevanten Hirnregionen in VR

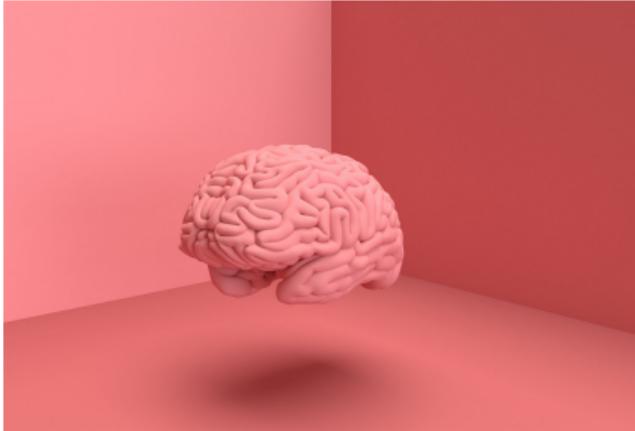
17.02.21

Lisa-Marie Bente

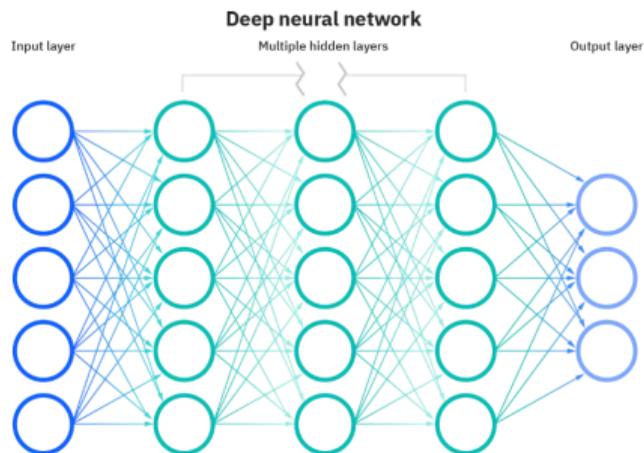
Division Data Science in Biomedicine
Peter L. Reichertz Institute for Medical Informatics
of TU Braunschweig and Hannover Medical School
lisa-marie.bente@plri.de, www.plri.de

Hintergrund

- Ergebnisse durch ANNs kaum erklärbar
- 3D-Strukturen schwierig visualisierbar in 2D
- Kombinationslösung beider Probleme



- DNN (hier: CNN) klassifiziert 3D Gehirnschans
- Tool SHAP erklärt Entscheidungen des CNN
- Implementierung einer VR-Software zur Visualisierung der Ergebnisse
- 1 Gruppe mit 4-6 Studenten



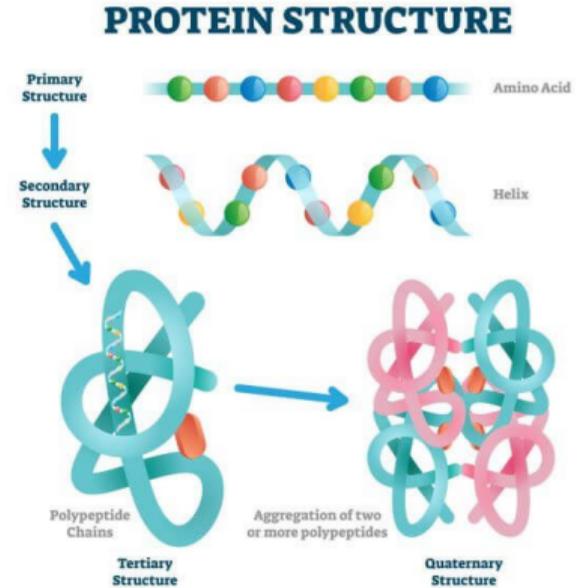
FoldIt VR

17.02.21

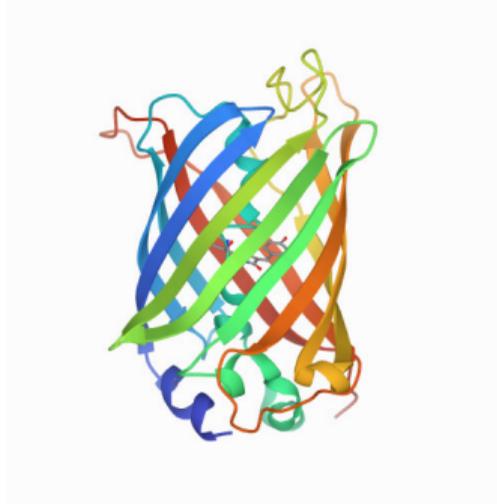
Lisa-Marie Bente

Division Data Science in Biomedicine
Peter L. Reichertz Institute for Medical Informatics
of TU Braunschweig and Hannover Medical School
lisa-marie.bente@plri.de, www.plri.de

- Proteinfaltung schwierig vorherzusagen
- FoldIt: Spiel, bei dem man Proteine faltet
- 3D-Struktur in 2D nicht optimal darstellbar



- Implementierung eines VR-Spiels
- Ablaufen der Stoffwechselwege, die ein markiertes C-Atom gehen könnte
- "Gamifizierung" schwierig vorstellbarer Analysen
- 1 Gruppe mit 4-6 Studenten



CarbonRunner VR

17.02.21

Lisa-Marie Bente

Division Data Science in Biomedicine
Peter L. Reichertz Institute for Medical Informatics
of TU Braunschweig and Hannover Medical School
lisa-marie.bente@plri.de, www.plri.de

- Implementierung eines VR-Spiels
- Ablaufen der Stoffwechselwege, die ein markiertes C-Atom gehen könnte
- "Gamifizierung" schwierig vorstellbarer Analysen
- 1 Gruppe mit 3-4 Studenten





Entwicklung eines adaptiven sowie KI-basierten StudyBuddys

- Entwickelt **einen virtuellen StudyBuddy** (Chatbot oder Sprach-Assistent), der Lernende beim Zeitmanagement und der Motivation unterstützt, und welcher auf die individuellen Bedürfnisse eingeht
- Implementiert eine Funktion zur **Persönlichkeits-Erkennung** & berücksichtigt eine **persönlichkeits-adaptive Kommunikation** des StudyBuddys



Bijan
Khosrawi-Rad



Dr. Ricarda
Schlimbach



Patrick
Hiske

Fortgeschrittene Kenntnisse in
JavaScript und/oder Python
sowie sicherer Umgang mit
MongoDB empfohlen

Weitere Infos zum Projekt:
www.study-buddy-research.de

Fokus bei der Entwicklung

Klassifikation der **Persönlichkeit** (z. B. auf Basis der Big Five Personality Traits) & Integration von Persönlichkeits-Adaption im StudyBuddy

Motivations-Modus

- Entwicklung einer Funktion zur persönlichen Motivation der Lernenden
- Berücksichtigt der individuellen Herausforderungen



Zeitmanagement-Modus

- Entwicklung einer Funktion zur Unterstützung beim Zeitmanagement
- Berücksichtigung von Prokrastination & Termin-Organisation



Quelle Icons: Flaticon