

# Das IILAB - Interaktion mit intelligenten Systemen

Prof. Dr. Dirk Reichardt, Informatik

## Beschreibung

Die Digitalisierung bringt immer mehr und größere Herausforderungen für die Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine mit sich. Aktuelle Entwicklungen auf diesem Gebiet werden im **Intelligent Interaction Lab (IILAB)** beobachtet, in Forschungsarbeiten vertieft und in die Lehre integriert. Im Dialog mit den Dualen Partnern werden zudem aktuelle Themen diskutiert. Diese können dann in Aufgabenstellungen für den wissenschaftlich begleiteten Vorlesungsbetrieb umgesetzt werden oder auch zu **kooperativen Forschungs- und Anwendungsprojekten** führen.



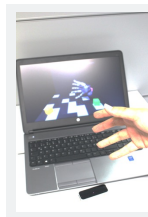
Statt Tastatur und Maus: Interaktion per Active Eye Tracking, Virtual Reality und Brain Computing Interface

## Integration in die Lehre – Vielzahl von Projekten

Das IILAB stellt im Rahmen mehrerer Module des Informatik-Curriculums Einheiten für integrierte Labore und begleitetes Selbststudium zur Verfügung.



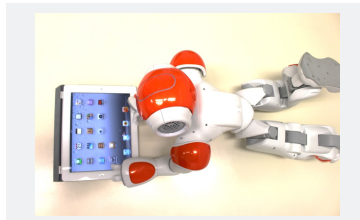
Gestaltung von Bedienelementen



Freie Gestenerkennung und Steuerung von Anwendungen

Projekt: Handtherapie  
Partner: Klinikum Stuttgart  
Methoden:  
- Image Processing  
- Gamification

Interaktion per Gestensteuerung



Social Robotics



Vermessung von Leistungsdaten und Verhaltensänderung

Projekt: Bike Project (Studiengangübergreifend)  
Methoden:  
- Image Processing  
- Signalverarbeitung  
- Persuasive Computing  
- Gamification

Persuasive Computing

## Kooperative Forschung und Transfer

Zusammen mit zwei Dualen Partnern der DHBW Stuttgart aus dem Gesundheitsbereich werden im IILAB die Möglichkeiten der Verbesserung von Handtherapie durch moderne Sensorik und Konzepte des Informatik Themenfeldes „Serious Games“ erforscht.



Zentrum für Künstliche Intelligenz



Intelligent Interaction Lab



## Ergebnisse

Eine Vielzahl von Projekten wurde mit Unterstützung von Studien- und Bachelorarbeiten, sowie Masterarbeiten und Forschungsaufenthalten von PhD u.a. auch mit der German University Cairo (GUC) zusammen durchgeführt.

Das gemeinsame Projekt zur Handtherapie mit dem Klinikum Stuttgart führte zu prototypischen Lösungen und vielversprechenden Experimenten in der realen Anwendung sowie zu einigen internationalen Veröffentlichungen.

## Ausblick

Das IILAB wird zukünftig in das ZfKI integriert und befasst sich mit den Aspekten der Künstlichen Intelligenz im Zusammenhang mit Interaktion, Individualisierung und Umgebungserfassung.

## Kooperative Partner



## Literatur

D. Reichardt, "Das Intelligent Interaction Lab (IILAB) im Studienzentrum Informatik," in Labore, Planspiele und Simulationen - Schriftenreihe #DUAL, D. Temes and C. Schnekenburger, Eds. DHBW, 2019, pp. 111-119.

M. Sourial, A. Elnaggar, and D. Reichardt, "Development of a virtual coach scenario for hand therapy using LEAP motion," in FTC 2016 - Proceedings of Future Technologies Conference, Jan. 2017, pp. 1071-1078, doi: 10.1109/FTC.2016.7821736.

S. Schneider and D. Reichardt, "Initial Investigation of Combining Electrodermal Activity Recognition with Thermal Imaging for Emotion Classification," in Emotion and Computing Current Research and Future Impact, 8th Workshop, KI 2018, 2018, pp. 3-9, [Online]. Available: www.emotion-and-computing.de/2018/.

D. Reichardt, "Affective Computing Needs Personalization—And a Character?," in Character Computing, A. El Bolock, Y. Abdelrahman, and S. Abden-nadher, Eds. Springer International Publishing, 2020, pp. 87-98.

D. Reichardt, "Contributions of Character Computing to AI Based Adaptive Learning Environments – A Discussion," pp. 40-47, Oct. 2021, doi: 10.1007/978-3-030-85710-3\_4.

(ausgewählte Beispiele)

## Kontakt

Duale Hochschule Baden-Württemberg

Rolebühlplatz 41, 70178 Stuttgart  
+49 711 1849-4538, dirk.reichardt@dhbw-stuttgart.de