

# MENSCH UND COMPUTER 2021



KONFERENZPROGRAMM  
**INGOLSTADT**  
05.-08. September

Aufbruch in eine  
neue Zukunft



GERMAN UPA  
UNIVERSITÄT DER PARTNER UNIVERSITÄTEN  
UND DER DEUTSCHEN PROFESSIONEN



## ÜBERSICHT

Grußworte .....	<b>S. 4</b>
Agenda .....	<b>S. 8</b>
Sitzungen & weitere Termine.....	<b>S. 12</b>

## SONNTAG, 5.9.2021

Programmübersicht .....	<b>S. 8</b>
MCI-Workshops .....	<b>S. 18</b>
MCI-Tutorials .....	<b>S. 42</b>
UP-Workshops.....	<b>S. 47</b>
UP-Tutorials.....	<b>S. 50</b>

## MONTAG, 6.9.2021

Programmübersicht .....	<b>S. 9</b>
Opening Keynote.....	<b>S. 62</b>
MCI-Session01 .....	<b>S. 64</b>
MCI-Session02 .....	<b>S. 72</b>
MCI-Session03 .....	<b>S. 80</b>

## DIENSTAG, 7.9.2021

Programmübersicht .....	<b>S. 10</b>
Praktiker Keynote.....	<b>S. 88</b>
MCI-Session04.....	<b>S. 90</b>
MCI-Session05 .....	<b>S. 98</b>
MCI-Session06.....	<b>S. 106</b>
Student Welcome Session.....	<b>S. 115</b>
UP-AKs.....	<b>S. 116</b>
MCI-Demo Session .....	<b>S. 128</b>

## MITTWOCH, 8.9.2021

MCI-Session07 .....	<b>S. 138</b>
UP-DAH .....	<b>S. 146</b>
UP-CP .....	<b>S. 150</b>
UP-FP.....	<b>S. 154</b>
MCI-Session08.....	<b>S. 162</b>
Closing Keynote.....	<b>S. 169</b>

## SONSTIGES

Komitees.....	<b>S. 170</b>
Sponsoren.....	<b>S. 174</b>

# Grusswort General Chairs

Wir befinden uns mitten in einem gesamtgesellschaftlichen Transformationsprozess, der nicht nur durch die Digitalisierung getrieben wird. Die gesamte Informationsgesellschaft steht vor radikalen Veränderungen, insbesondere durch den (erneuten) Aufstieg der künstlichen Intelligenz und deren Anwendung in zahlreichen Bereichen. Die jüngste COVID19-Krise hat uns auch gezeigt, dass "mehr, mehr, mehr" kein nachhaltiges Modell ist. Eine Rückbesinnung auf das Wesentliche, eine Konzentration auf das Notwendige, aber auch eine Erneuerung durch eine gemeinsame Mensch-Computer-Symbiose und ein Dialog auf Augenhöhe sowie ein gegenseitiges Verständnis von Mensch und Technik sind notwendig, um dem Anspruch eines gesünderen, nachhaltigeren Lebens gerecht zu werden. Um diesen Prozess anzustoßen, haben wir für die Konferenz "Mensch und Computer 2021" ein passendes Thema gewählt: "Aufbruch in eine neue Zukunft".

Zum ersten Mal seit 2006 wird die MuC wieder von einer (technischen) Hochschule ausgerichtet. Die Wahl des Austragungsortes Ingolstadt kommt nicht von ungefähr: Die THI ist eine der innovativsten und forschungsstärksten HAWs in Deutschland und bestens geeignet, die verschiedenen Disziplinen unter einem Dach zu vereinen. Mit dem staatlich geförderten Transferprojekt "Mensch in Bewegung" (die Ähnlichkeit zum Tagungsmotto ist nicht zufällig) soll an der THI u.a. das Verständnis für die Chancen, aber auch für die Risiken von Technik und Automatisierung über verschiedenste Formate weiter in die Öffentlichkeit transportiert werden.

In diesem dynamischen Umfeld findet ab 5. September 2021 die Tagung (virtuell) statt. In den letzten beiden Wochen haben wir nochmals alle Kräfte mobilisiert, um das komplette Programm auf eine Onlinedurchführung umzustellen – waren aber natürlich durch zahlreiche bereits angekündigte Festlegungen und Vorgaben nur noch eingeschränkt flexibel. Wir hoffen, Ihnen allen trotzdem ein spannendes, kurzweiliges und abwechslungsreiches

Programm bieten zu können. Folgende Highlights erwarten Sie:

- 3 Keynote-Vorträge
- 30 Full Paper-Präsentationen
- 39 Short Paper/Poster-Präsentationen
- 10 (virtuelle) Demos
- 17 MCI-Workshops und 6 Tutorials
- 11 UPA-Tutorials und 3 UPA-Workshops

- UPA Barcamp (Online), Mehrere "Meet-a-Stranger"-Sessions, Zahlreiche Lean Coffees, UPA Hackathon Festival, uvm.

Dieses Programmheft gibt Ihnen einen Gesamtüberblick über alle Veranstaltungen, die im Rahmen der MuC 2021 stattfinden. Wir haben bewusst versucht, die einzelnen Sessions durch längere Pausen zu unterbrechen, die Sie nutzen können, um Kraft zu sammeln oder andere Aufgaben „zwischendurch“ zu erledigen. Natürlich stehen die Pausenzeiten auch für bilaterale Gespräche zur Verfügung, zu denen Sie sich ganz bequem in Discord verabreden können.

Die Konferenz "Mensch und Computer" (MuC), die größte HCI-Veranstaltung in Deutschland, wird heuer (wie jedes Jahr) komplett ehrenamtlich von unserer Community organisiert. Das Besondere an der Konferenz ist, dass sie einen Forschungs- und einen Praxistrack kombiniert. Wir haben uns sehr gefreut, dass wir ein tolles MuC'21-Team mit über 40 Freiwilligen aus der GI und der deutschen UPA aufbauen konnten. Das Team hat im letzten Jahr mit viel Enthusiasmus und Kreativität daran gearbeitet, die MuC'21 trotz der schwierigen Bedingungen zu einer erfolgreichen Veranstaltung zu machen. Wir sind beeindruckt von dem Engagement jedes einzelnen Mitglieds des MuC-Organisationskomitees und danken ihnen allen sehr herzlich!

Wir hoffen, dass Sie alle die virtuelle Erfahrung bei der Mensch und Computer 2021 genießen, spannende Inspirationen erhalten und in einen intensiven Austausch miteinander treten.



Andreas Riener und Simon Nestler

MuC'21 General Conference Co-Chairs



# Grusswort

Sehr geehrte Damen und Herren,  
liebe Konferenzteilnehmerinnen und -teilnehmer,

ich begrüße Sie sehr herzlich zur Fachkonferenz „Mensch und Computer“ an der Technischen Hochschule Ingolstadt (THI).

Wir hätten uns sehr gefreut, unsere Gäste persönlich in Ingolstadt zu treffen. Die Entscheidung, auf eine hybride Veranstaltung zu verzichten und sie rein online durchzuführen, haben wir uns nicht leicht gemacht. Doch leider steigen die Corona-Infektionszahlen und es wächst die Unsicherheit was Präsenzveranstaltungen und mögliche Einschränkungen angeht. Deswegen haben wir uns zu diesem Schritt entschieden. Der Attraktivität der Fachkonferenz tut das aber keinen Abbruch. Das vergangene Jahr hat gezeigt, was digital alles möglich ist und wie gut der Austausch auch online funktioniert.

Das Motto in diesem Jahr lautet „Aufbruch in eine neue Zukunft“, denn wir stecken mitten in einem Transformationsprozess. Digitalisierung und Künstliche Intelligenz werden unsere Welt verändern. Um diese Veränderung aktiv zu gestalten, braucht es ein gegenseitiges Verständnis von Mensch und Technologien. Daraus ergeben sich neue Herausforderungen, sowohl für die wissenschaftliche Forschung als auch für die praktische Arbeit von Usability und User Experience. Die Teilnehmer dieser Konferenz werden in vielen abwechslungsreichen und inspirierenden Vorträgen, Workshops, Tutorien und Sessions den Bogen von der Wissenschaft in die Praxis spannen.



Wir, die Technische Hochschule Ingolstadt, sind stolz, in diesem Jahr Ausrichter der größten Konferenz im Bereich Mensch-Computer Interaktion im deutschsprachigen Raum sein zu dürfen. Die Forschung im Bereich der Informationstechnologien ist bei uns im Fokus. Im Rahmen der „Hightech Agenda Bayern“ sind wir einer der vier KI-Knoten und bauen aktuell ein Zentrum von KI in der Mobilität mit über 100 Wissenschaftlern auf. Themenschwerpunkte sind die KI-gestützte Automobilproduktion, autonomes Fahren sowie unbemanntes Fliegen.

Mit diesem hochdynamischen Umfeld sowie Testfeldern zu 5G, autonomen Fahrstrecken oder Urban Air Flugfeldern hoffen wir einen attraktiven Rahmen für die viertägige Tagung zu bieten.

Wir freuen uns auf einen interessanten Informationsaustausch, auf spannende Vorträge und darauf neue Forschungsergebnisse kennen zu lernen. Seien Sie neugierig auf das, was sich im Umfeld der Mensch-Computer Interaktion entwickelt und lassen Sie uns gemeinsam die Zukunft gestalten.



Ihr Prof. Dr. Walter Schober

Präsident der TH Ingolstadt

# Agenda

<https://muc2021.mensch-und-computer.de>

## Sonntag 05.09.

09:00 - 10:30	UP-TUT04: Conceptual Design oder "Magic"? - Die Lücke zwischen User Research und UI Prototyping systematisch schließen			
09:00 - 12:00	MCI-WS10: 9th Workshop Automotive HMIs: Natural and Adaptive UIs to Support Cars			MCI-TUT06: User Experience von Serious Games – Spielentwicklung entlang der Emotionen und Bedürfnisse zukünftiger Nutzer:innen
09:00 - 12:30	UP-TUT01: Ein gebrauchstauglicher Überblick über die Usability Welt (CPUX-F)	UP-TUT02: UX Thinking remote on speed	UP-TUT03: <b>Entfällt</b> Irksam handeln in UX-Projekten	
09:00 - 16:00	MCI-WS05: Workshop on Virtual and Augmented Reality in Everyday Context (VARECo)	MCI-WS09: 14. Workshop Be-greifbare Interaktion	MCI-WS14: Usable Security und Privacy Workshop	
10:00 - 14:30	MCI-WS11: 4th International Workshop „Gam-R – Gamification Reloaded“			
10:30 - 11:00	Kaffeepause			
10:30 - 12:00	MCI-TUT01: Game-Design: Das Mathe-Bootcamp			
11:00 - 12:30	UP-TUT05: Test Mobs in der Praxis - Spaß beim finden von Problemen	UP-WS01: KI als Partner - Ein rollenspielbasierter Ansatz zur Gestaltung von Human-Centered AI		
11:00 - 15:00	MCI-WS13: Interaction in the Public: Aesthetics, Social Acceptability, and Social Context			
12:30 - 14:00	Mittagspause			
13:00 - 16:00	MCI-WS01: Quantitative Messung von User Experience	MCI-WS03: Workshop on Mixed Reality Applications for In-Vehicle Experiences in Automated Driving		
13:00 - 17:00	MCI-WS02: UCAI 2021: Workshop on User-Centered Artificial Intelligence			
14:00 - 15:30	UP-TUT10: Kundenerwartung: center of the universe - Erwartungsorientiertes Experience Design bei DATEV			
14:00 - 16:00	UP-TUT11: Wichtig ist rot, gut ist lachen, Anfang ist eine aufgehende Sonne - Grundlegende körperliche Erfahrung als Basis universeller und intuitiver Gestaltung			
14:00 - 17:30	UP-TUT06: Digitale Ethik im UX Gestaltungsprozess - Tool-Unterstützung für eine transparente und umfängliche Entscheidung	UP-TUT07: Mit Leichtigkeit digitale Workshops gestalten und durchführen. Ob Anforderungen erheben oder Design Sprint – gut vorbereitet in den nächsten digitalen Workshop.	UP-TUT08: Entwickeln und Verwenden einer UX-Vision	UP-TUT09: Sprechen Sie CxO? Crash-Tutorial: Was alle UX Professionals über UX Management wissen sollten
15:30 - 16:00	Kaffeepause			
16:00 - 17:30	UP-WS03: Designing Solutions unter der Lupe: Warum lohnt sich die Beschäftigung mit den Inhalten der Zertifizierung CPUX-DS des UXQB e.V.			
17:30 - 19:00	Mitgliederversammlung des ACM SIGCHI German Chapter			



## Montag 06.09.

08:45 - 09:30	Konferenzzeröffnung
09:30 - 10:30	Opening Keynote: Un-Magic the Machine! On the Need for AI Literacy and Understandable Robots – Dr. Martina Mara
09:00 - 12:00	MCI-WS04: Smart Collaboration – Mitarbeiter-zentrierte Informationssysteme in der Produktentstehung
10:30 - 11:00	<b>Kaffeepause</b>
10:45 - 12:00	UP-BARCAMP: Opening Session
11:00 - 12:30	MCI-SE01: Mobile and Ubiquitous Interaction Chair: Tilman Dingler
11:00 - 16:00	MCI-WS08: Workshop Mensch-Maschine-Interaktion in sicherheitskritischen Systemen
12:00 - 17:00	UP-BARCAMP: Online-Barcamp
12:30 - 14:00	<b>Mittagspause</b>
14:00 - 15:30	MCI-SE02: Work Assistance Chair: Thomas Ludwig
14:00 - 17:00	MCI-WS16: 3rd Workshop on User-Embodied Interaction in Virtual Reality (UIVR)
15:30 - 16:00	<b>Kaffeepause</b>
16:00 - 17:15	MCI-SE03: Assistance Systems and Users with Special Needs Chair: Thomas Kosch
17:00 - 18:00	UP-BARCAMP: Closing Session
17:00 - 21:00	MCI-WS06: Partizipative und sozialverantwortliche Technikentwicklung

# Agenda

<https://muc2021.mensch-und-computer.de>

## Dienstag 07.09.

08:45 - 10:30	Praktiker Keynote: Innovation 2021 "Human is the Next Big Thing" – Dr. Rebekka Reinhard				
09:00 - 12:00	MCI-WS15: 1st Workshop on "User Experience for Sustainability in the Age of Automated Driving and Electromobility"				
10:30 - 11:00	Kaffeepause				
11:00 - 12:00	UP-Meet-a-stranger_01				
11:00 - 12:30	MCI-SE04: Mixed Reality Chair: Sven Mayer	UP-AK-WS01: UPA Arbeitskreis Nachwuchsförderung	UP-AK-WS02: UPA Arbeitskreis Automotive Systems	UP-AK-WS03: UPA Arbeitskreis Qualitätsstandards	UP-AK-WS10: UPA Arbeitskreis Usable Security & Privacy
11:30 - 12:30	MCI-Student Welcome Session				
12:30 - 14:00	Mittagspause				
13:00 - 16:00	MCI-WS12: Workshop on Intelligent Cyclist Support Systems and Applications				
13:00 - 18:00	MCI-TUT04: Eine Einführung zu kollaborativen, anfassbaren Augmented Reality/erweiterten Realität				
14:00 - 15:00	UP-Lean_Coffee_1: Lean Coffee: Was bietet die UPA für Young Professionals			UP-Meet-a-stranger_02	
14:00 - 15:30	MCI-SE05: Privacy, Security & Trust Chair: Christian Reuter	UP-AK-WS04: UPA Arbeitskreis Inhouse-UX	UP-AK-WS05: UPA Arbeitskreis Interkulturalität	UP-AK-WS08: UPA Arbeitskreis The Positive X	UP-AK-WS11: UPA Arbeitskreis User Research
15:30 - 16:00	Kaffeepause				
15:30 - 16:30	UP-Meet-a-stranger_03				
16:00 - 17:35	MCI-SE06: Virtual Reality Chair: Florian Michahelles	UP-AK-WS06: UPA Arbeitskreis Usability in der Medizintechnik	UP-AK-WS07: UPA Arbeitskreis Barrierefreiheit	UP-AK-WS09: UPA Arbeitskreis GeoUX	UP-AK-WS11: UPA Arbeitskreis EthIX
17:30 - 18:30	MCI-Demo Session Chairs: Raphael Wimmer, Andreas Löcken				
19:00 - 21:00	UP-Dinner				

## Mittwoch 08.09.

09:00 - 09:30	UP-FP-01: UX-Botschafter: Verankerung der UX-Philosophie in ein mittständiges Unternehmen		UP-FP-03: Stolpersteine auf dem Weg in das UX Paradies
09:00 - 10:00	UP-Lean_Coffee_2: Lean Coffee: UX-Strategie		UP-Lean_Coffee_4: Lean Coffee: Medizinprodukte und Usability
09:00 - 10:15	UP-Lean_Coffee_5: Lean Coffee: Nur noch kurz die Welt retten - als UXler Grenzen (er)kennen		MCI-SE07: User Experience & The Crowd Chair: Philipp Brauner
09:00 - 10:30	UP-GI webTalk		
09:00 - 12:00	MCI-TUT02: Computer-Supported Cooperative Work: Kooperation von Mensch zu Menschen, Mensch zu KI und Roboter		
09:00 - 12:15	UP-Hackaton: UPA Hackaton Festival		UP-Mentoring
09:30 - 12:00	UP-FP-02: User Experience meets Digital Leadership		UP-FP-07: Agiles Testen in der Pandemie - User Research für die Corona-Warn-App
10:00 - 10:30	UP-CP-02: Remote Design Sprints		
10:15 - 10:45	Kaffeepause		
10:30 - 11:00	UP-FP-06: Wie man 6.000 Nutzerkommentare in UX-Qualität umwandelt		UP-FP-09: Das dicke Ende des User Researchs - Die Bibliothek
10:45 - 12:15	UP-Lean_Coffee_6: Lean Coffee: UX im Unternehmen verankern und Widerstände aufbrechen	MCI-SE08: Recommender Systems & Machine Learning Chair: Wolfgang Wörndl bis 12:00 Uhr	UP-DAH: Digital Autonomy Hub WebTalk: Userfreundliche Darstellung komplexer Zusammenhänge bei personenbezogenen Daten
11:00 - 11:30	UP-CP-04: Co Mates - Stay connected. Be involved		UP-FP-04: Performing Human Centered Design Process Assessments
11:00 - 12:00	UP-Lean_Coffee_3: Lean Coffee: UX Abroad - Arbeiten im Ausland		
11:30 - 12:00	UP-CP-01: Leveling Up the UX Fitness - Stellschrauben der Reife von Human-Centered-Design		UP-FP-05: Der Problemraum im Alltag von Usability-Praktikern
12:00 - 12:15	UP-CP-03: UX Design - Nicht nur für User		
12:00 - 13:00	Closing Keynote		
13:00 - 13:30	Abschluss und Handover zu MuC 2022		
13:30 - 16:30	Sitzung des Leitungsgremiums des Fachbereichs MCI		

# Sitzungen & weitere Termine

## DONNERSTAG, 2.9.

### ZEIT

18:00–20:00 MuC PreMeeting/Techniktest

## FREITAG, 3.9.

09:00–16:00 MCI-Doktorandenseminar

## SAMSTAG, 4.9.

09:00–12:00 MCI-TUT05:  
Durchführung von HCD Prozessassessments

## SONNTAG, 5.9.

17:30–18:30 Mitgliederversammlung des  
ACM SIGCHI German Chapter

## DIENSTAG, 7.9.

11:30–12:30 MCI-Student Welcome Session

## MITTWOCH, 8.9.

09:00–10:30 UP-GI webTalk

13:30–16:30 Sitzung des Leitungsgremiums  
des Fachbereichs MCI

## DONNERSTAG, 9.9.

### ZEIT

13:00–16:00	MCI-TUT03: Erstellung barrierefreier/-armer Folien
13:00–16:00	MCI-WS07: UXX meets buisness strategy <i>Entfällt</i>
14:00–16:00	MCI-WS17: Medieninformatik 2021: Bunt und vielfältig!



GESELLSCHAFT  
FÜR INFORMATIK

WWW.GI.DE

# SHIFT HAPPENS!

## DIGITALISIERUNG BRINGT VERÄNDERUNG

### UND DU WILLST SIE GESTALTEN?

Ein *Bug Fix* hilft Dir mehr als Insektenspray  
und eine *API* ist für Dich kein Schulabschluss?  
*Tensorflow* ist für Dich kein Elektro-Club und  
*Python* kennst Du nicht nur aus dem Zoo?

**DANN BIST DU RICHTIG BEI UNS!**

**WERDE JETZT  
GI-MITGLIED!**

Die Gesellschaft für Informatik ist ein Zusammenschluss aus 20.000 Informatikerinnen und Informatikern. Egal, ob in der Schule, in der Ausbildung oder im Studium: Bei uns gewinnst Du neue Perspektiven auf die Informatik, baust ein Netzwerk außerhalb Deines Alltags auf und kannst von den Tipps und Tricks anderer profitieren! **Kostenlose Mitgliedschaft für Studierende & Azubis.**

[www.junge.gi.de](http://www.junge.gi.de)

# SONNTAG

## 5.9.2021



MCI-WS01

## Quantitative Messung von User Experience

**ZEIT**

13:00–16:00

**Presentations****How to create short forms of UEQ+ based questionnaires?**Martin Schrepp<sup>1</sup>, Heike Sandkühler<sup>2</sup>, Jörg Thomaschewski<sup>3</sup><sup>1</sup>SAP SE, <sup>2</sup>NOZ Digital GmbH, <sup>3</sup>Hochschule Emden/Leer**Unaufmerksamkeit, Faking, Speedster... Kontrolle der Datenqualität in User Experience Befragungen**Meinald T. Thielsch<sup>1</sup>, Gerrit Hirschfeld<sup>2</sup><sup>1</sup>Universität Münster, <sup>2</sup>Fachhochschule Bielefeld**Evaluation of Anticipated User Experience**

Dominik Oelfin, Martin Schrepp

SAP SE

**Ermittlung relevanter UX-Faktoren je Produktkategorie für den UEQ+**Jessica Kollmorgen<sup>1</sup>, Anna-Lena Meiners<sup>2</sup>, Martin Schrepp<sup>3</sup>, Jörg Thomaschewski<sup>2</sup><sup>1</sup>Technische Hochschule Lübeck, <sup>2</sup>Hochschule Emden/Leer,<sup>3</sup>SAP SE**Webseite**<http://mcworkshop2021.ueq-research.org/>



MCI-WS02

## UCAI 2021: Workshop on User-Centered Artificial Intelligence

**ZEIT**

13:00–17:00

**Presentations****Noise over Fear of Missing Out**

Johannes Schleith, Nina Hristozova, Brian Chechmanek,  
Carolyn Bussey, Leszek Michalak  
Thomson Reuters

**Design Decision Framework for AI Explanations**

Oghenemaro Anuyah, William Fine, Ronald Metoyer  
University of Notre Dame, United States of America

**On the Convergence of Intelligent Decision Aids**

Benedikt Loepp  
University of Duisburg-Essen

**The Role of Explanations of AI Systems: Beyond Trust and Helping to Form Mental Models**

Milda Norkute  
Thomson Reuters

**How can Small Data Sets be Clustered?**

Anna Christina Weigand, Daniel Lange, Maria Rauschenberger  
University of Applied Sciences Emden/Leer

**Audit, Don't Explain – Recommendations Based on a Socio-Technical Understanding of ML-Based Systems**

Hendrik Heuer  
Universität Bremen

**An Explainability Approach for Conversational User Interfaces in Walk-Up-And-Use Contexts**

Tim Schrills, Leon Schmid, Hans-Christian Jetter, Thomas Franke  
University of Luebeck

## MCI-WS03

## Workshop on Mixed Reality Applications for In-Vehicle Experiences in Automated Driving

**ZEIT**

13:00–16:00

**Session Abstract**

With the increasing development of mixed reality (MR), the number of its purposes and applications in vehicles increases. Mixed reality may help to increase road safety, allow drivers to perform non-driving related tasks (NDRTs), and enhance passenger experiences. MR can also be helpful in the transition towards automated driving. However, there are still a number of challenges with the use of MR when applied in vehicles, and also several human factors issues need to be solved. Additionally, virtual reality (VR) has the potential to simulate mixed reality applications for HCI research, such as pedestrian and passenger experiences. In a schedule tailored to fit the requirements of a hybrid presence and online event, participants will define relevant user stories and use cases and elaborate experimental designs with measurable outcomes to contribute to the research roadmap.

**Webseite**

<https://minthagenberg.github.io/muc2021-automotive-mixed-realityworkshop/>

**Organisation**

**Andreas Riegler<sup>1,2</sup>, Andreas Riener<sup>3</sup>, Clemens Holzmann<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>FHOÖ, Österreich, <sup>2</sup>Johannes Kepler Universität Linz,

<sup>3</sup>Technische Hochschule Ingolstadt

MCI-WS04

## Smart Collaboration – Mitarbeiter-zentrierte Informationssysteme in der Produktentstehung

**ZEIT**

09:00–12:00

**Session Abstract**

In Unternehmen mit komplexen Produkten und Dienstleistungen wachsen die Anforderungen, welche an Kommunikation, Koordination und Zusammenarbeit zwischen Informations- und Wissensarbeitern gestellt werden, stetig. Dabei sind verschiedenste Personen und Rollen, beginnend in der Produktplanung und -entwicklung bis hin zur Produktion und Fertigung, sowie deren unterschiedlich ausgeprägte IT-Kompetenzen und Möglichkeiten sich kreativ in den Kommunikationsprozess einzubringen, zu betrachten. Neben der organisatorischen Perspektive sind auf der technischen Seite unterschiedliche Werkzeuge und Systeme mit ihren jeweiligen Schnittstellen zu berücksichtigen. Unterstützt vom EU Projekt iDev40, soll dieser Workshop eine Reihe vorangegangener Workshops zum Thema Interaktion in Organisationen weiterführen und eine nachhaltige Plattform für Praktiker und Wissenschaftler bieten, um gemeinsam aktuelle und zukünftige Fragestellungen rund um den Einsatz neuer Informationssysteme und -technologien, bzw. neuer Benutzerschnittstellen interdisziplinär und aus unterschiedlichen Standpunkten zu diskutieren.

**Presentations****KI-Waste – Combining Image Recognition and Time Series Analysis in Refuse Sorting**

Heimo Gursch<sup>1</sup>, Harald Ganster<sup>2</sup>, Alfred Rinnhofer<sup>2</sup>, Georg Waltner<sup>3</sup>, Christian Payer<sup>3</sup>, Christian Oberwinkler<sup>4</sup>, Reinhard Meisenbichler<sup>4</sup>, Roman Kern<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Know-Center GmbH, <sup>2</sup>JOANNEUM RESEARCH DIGITAL, <sup>3</sup>Graz University of Technology – Institute of Computer Graphics and Vision, <sup>4</sup>Komptech GmbH

MCI-WS04

## Smart Collaboration – Mitarbeiter-zentrierte Informationssysteme in der Produktentstehung

**ZEIT**  
13:00–16:00

### **Collaborative Manufacturing Process Redesign Using Sentiment Analysis**

Selver Softic<sup>1</sup>, Egon Lüftenegger<sup>1</sup>, Aleksandar Stojic<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CAMPUS 02 University of Applied Sciences, Austria;

<sup>2</sup>University of Novi Sad, Serbia

### **Zur Einführung von Innovations- und Ideenmanagementwerkzeugen in Unternehmen**

Michael Fellmann<sup>1</sup>, Benjamin Nast<sup>1</sup>, Jannik Knoblich<sup>1</sup>,

Marcus Triller<sup>1</sup>, Henning Hummert<sup>2</sup>, Michael Poppe<sup>1</sup>,

Bernd Marcus<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universität Rostock, Institut für Informatik, <sup>2</sup>Universität

Rostock, Arbeits- und Organisationspsychologie

MCI-WS05

## Workshop on Virtual and Augmented Reality in Everyday Context (VARECo)

**ZEIT**

09:00–16:00

The workshop is planned to provide a forum for researchers and practitioners interested in the investigation of open questions in the use of VR and AR technology in everyday context. The workshop aims at the presentation, discussion, and identification of current results and research questions in this context. The workshop is comprised of a paper session for the presentation of current and ongoing work as well as an interactive session, in which open research questions in the addressed context will be identified and discussed.

Es findet eine Session Pause von 12:00-13:00 Uhr statt.

**Webseite**

<https://sites.google.com/view/vareco/home>

**Organisation**

Benjamin Weyers<sup>1</sup>, Daniel Zielasko<sup>1</sup>, Sevinc Eroglu<sup>2</sup>, Jan Gugenheimer<sup>3</sup>, Yuen C. Law<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universität Trier, <sup>2</sup>RWTH Aachen, <sup>3</sup>Télécom Paris,

<sup>4</sup>TEC Costa Rica

## MCI-WS06

**Partizipative und sozialverantwortliche Technikentwicklung**

**ZEIT**  
17:00–21:00

Im Workshop treffen sich Forscher\*innen und Praktiker\*innen zu Austausch und Diskussion über die Beteiligung von Nutzer\*innen an Technikentwicklungsprozessen. Sie gehen dabei der Frage nach, wie Partizipation dem Anspruch auf Demokratisierung und Empowerment in Forschung und Praxis gerecht werden kann.

**Webseite**

<https://fg-partizipation.gi.de/workshop-muc2021>

**Organisation**

Hendrik Mucha<sup>8</sup>, Franzisca Maas<sup>2</sup>, Claude Draude<sup>7</sup>, Julia Stilke<sup>5</sup>, Juliane Jarke<sup>6</sup>, Andreas Bischof<sup>3</sup>, Nicola Marsden<sup>4</sup>, Arne Berger<sup>1</sup>, Sara Wolf<sup>2</sup>, Sandra Buchmüller<sup>5</sup>, Susanne Maaß<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Hochschule Anhalt, <sup>2</sup>Universität Würzburg, <sup>3</sup>TU Chemnitz, <sup>4</sup>Hochschule Heilbronn, <sup>5</sup>TU Braunschweig, <sup>6</sup>Universität Bremen, <sup>7</sup>Universität Kassel, <sup>8</sup>Fraunhofer IOSB

MCI-WS07

## UX trifft Unternehmensstrategie

**ZEIT**

13:00–16:00

Usability und User Experience (UX) sind wichtige Erfolgsfaktoren der Digitalisierung. Dennoch zeigen sich bei der Implementierung und Etablierung von UX in Unternehmen nach wie vor Hindernisse. Die seit 2013 stattfindende Workshop-Reihe UX-Praxis beleuchtet diese Thematik. Der letztjährige Workshop hat speziell Positivbeispiele der Etablierung von UX in Unternehmen dokumentiert. Der UX-Strategie-Workshop 2021 knüpft an diese intensive Bestandsaufnahme an und möchte den beständigen Dialog zwischen Wissenschaft und Praxis zur Integration von UX-Maßnahmen in die Unternehmensstrategie vorantreiben. Dazu werden die Erkenntnisse aus dem letzten Jahr zunächst reflektiert, ein Framework für eine umfassende UX-Strategie gemeinsam erarbeitet, eine Bewertung dieses Frameworks durch Wissenschaftler\*innen und Praktiker\*innen vorgenommen und das Ergebnis allen Beteiligten zur Verfügung gestellt.

**Organisation****Stefan Brandenburg<sup>1</sup>, Michael Burmester<sup>2</sup>, Ivo Benke<sup>3</sup>**<sup>1</sup>TU Berlin, <sup>2</sup>Hochschule der Medien Stuttgart, <sup>3</sup>Karlsruher Institut für Technologie

## MCI-WS08

## Workshop Mensch-Maschine-Interaktion in sicherheitskritischen Systemen

**ZEIT**  
11:00–16:00

Im Blickpunkt des 8. Workshop Mensch-Maschine-Interaktion in sicherheitskritischen Systemen stehen Beiträge aus Wissenschaft und Praxis zur Nutzung computerbasierter Lösungen in Bereichen und Situationen mit unmittelbarer Relevanz für Leben und Wohlbefinden von Menschen (Usable Safety) sowie Beiträge zu nutzerorientierten IT-Sicherheitskonzepten (Usable Security).

Unter dem Schwerpunktthema Ausnahmezustand adressiert der Workshop insbesondere Beiträge, die sich entweder mit außergewöhnlichen Einsatzlagen und Situationen in sicherheitskritischen Kontexten befassen oder Corona-bedingte Herausforderungen für Forschungsvorhaben im Bereich sicherheitskritischer Mensch-Computer-Interaktion diskutieren (z.B. stark eingeschränkter Zugang zu kritischen Infrastrukturen). Darüber hinaus sind Beiträge willkommen, die einen oder mehrere der folgenden Punkte aufgreifen:

- Usability und User Experience in sicherheitskritischen Kontexten
- Fallstudien und Evaluationen zu Usable Safety oder Usable Security in Unternehmen, Organisationen, Behörden und der breiten Öffentlichkeit
- Algorithmen und Systeme zur nutzerzentrierten Analyse von Big Data im Kontext sicherheitskritischer Mensch-Computer Interaktion
- Resilienz und Mensch-Computer-Interaktion in Krisen, Katastrophen und Konflikten (u.a. Bevölkerungswarnung, Erste Hilfe, Handlungsempfehlungen oder Notfallprävention)



- Partizipation und Soziale Medien (u.a. Selbsthilfe, Crowdsourcing, Digital Volunteers und Crisis Mapping) sowie Inclusive und Ability-based Design im Zusammenhang mit sicherheitskritischen Systemen
- Methoden und Werkzeuge zur Modellierung und Validierung von Usable Safety und Usable Security in technischen Gesamtsystemen, in denen diese Anforderungen/Systemeigenschaften interdisziplinär erfüllt werden müssen

Es findet eine Session Pause von 12:00-13:00 Uhr statt.

### Webseite

<https://peasec.de/2021/muc-ws-21/>

### Organisation

Tilo Mentler<sup>1</sup>, Christian Reuter<sup>2</sup>, Simon Nestler<sup>3</sup>, Marc-André Kaufhold<sup>2</sup>, Michael Herczeg<sup>4</sup>, Jens Pottebaum<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Hochschule Trier, <sup>2</sup>TU Darmstadt, <sup>3</sup>Technische Hochschule Ingolstadt <sup>1</sup>Universität zu Lübeck, <sup>1</sup>Universität Paderborn

## MCI-WS09

## Workshop Be-greifbare Interaktion

**ZEIT**

09:00–16:00

Be-greifbare Interaktion vollzieht sich im Wesentlichen über die Manipulation physischer Objekte und durch den Einsatz des eigenen Körpers. Sie bezieht damit die Umgebung und den physischen Nutzungskontext in viel stärkerer Weise ein als rein grafische oder sprachbasierte Schnittstellen zur Steuerung von Mensch-Computer-Systemen. Die vielfältigen Möglichkeiten, Sensoren und Computersysteme in die Umwelt und ihre Gegenstände zu integrieren, bietet einen großen Gestaltungsspielraum. Das Forschungsfeld der »Be-greifbaren Interaktion« (Tangible Interaction) untersucht diesen Spielraum wissenschaftlich und praktisch, um sinnvolle und menschengerechte Anwendungen zu ermöglichen. Die Fachgruppe »Be-greifbare Interaktion« des GI-Fachbereichs Mensch-Computer-Interaktion bietet in ihrem gleichnamigen Workshop ein Forum zur Präsentation des wissenschaftlichen Diskurses und der interdisziplinären Auseinandersetzung mit den neuesten Entwicklungen und Ergebnissen in diesem Forschungsfeld. Die Beitragsformen reichen dabei über theoretische, kritische und zukunftsweisende Reflexionen, bis hin zu gestalterischen Arbeiten und Studien, Berichten praktischer Umsetzungen und Systemdemonstrationen. Der Workshop öffnet die Diskussion für ein breiteres Fachpublikum, wobei aktuelle Entwicklungen und Fragestellungen offengelegt und neue Impulse für das Forschungsgebiet geschaffen werden.

**Discord:**<https://discord.gg/vKqb9365>**Gather.town:**<https://gather.town/app/brFJ61MAQQCF2tTU/be-greifbar>**Organisation**

Beat Rossmys<sup>1</sup>, Linda Hirsch<sup>1</sup>, Andreas Schmid<sup>2</sup>, Rosa van Koningsbruggen<sup>3</sup>, Raphael Wimmer<sup>2</sup>

<sup>1</sup>LMU München, <sup>2</sup>UR Regensburg, <sup>3</sup>Bauhaus-Universität Weimar

MCI-WS10

## 9th Workshop Automotive HMIs: Natural and Adaptive UIs to Support Future Cars

**ZEIT**

09:00–12:00

Modern vehicles allow control by the driver with multi-modal user interfaces (UIs), touch interaction on screens, speech input, and mid-air gestures. Such UIs are driver-focused and optimized for limited distraction to not compromise road safety in manual driving. Nevertheless, they are often complex and it might be difficult to find specific features. Automated driving in L3+ will disrupt the design of automotive UIs as drivers become passengers, at least for certain parts along the way. Similarly, the car is being transformed into a social space where passengers can be granted control over systems because they can devote their full attention without imposing safety risks. The complexity of advanced driver assistance, in-vehicle information and interaction systems requires explanation to the user, e.g., in which state the system is, interaction possibilities, expectations from the driver or take over timing. We expect novel technologies to allow for natural interaction and adaptivity to design valuable and future-proof interaction concepts for the changing interior of (automated) vehicles. The goal of this workshop is, thus, to discuss how natural and adaptive user interfaces can help to solve the mentioned challenges and to identify opportunities for future research and collaboration.

### Presentations

#### Evaluating a Smart Car Interface in Terms of Usability, User Experience and User Acceptance

Mario Avramidis, Christiane Kellner, Josefine Staudt,  
Verena Zimmermann, Nina Gerber

Technische Universität Darmstadt

Although the automation of cars aims to facilitate driving, current systems still rely on the driver for handling critical driving situations. As long as fully automatic systems are not available, the driver has to be supported in the take-over maneuver. We thus propose an interface that relies

## MCI-WS10

## 9th Workshop Automotive HMIs: Natural and Adaptive UIs to Support Future Cars

**ZEIT**  
09:00–12:00

on auditory and visual signals to support the take-over process. Our interface further provides assistance for driving in poor visibility conditions, such as bad weather or darkness, by highlighting other traffic participants and lane boundaries. An online evaluation of our interface with 22 participants indicates a good usability, user experience, and acceptance.

### **Akzeptanz von Fahrerassistenzsystemen – eine qualitative Analyse und Konzeptualisierung von Probanden-Empfindungen**

**Tim Driesen-Micklitz<sup>1</sup>, Adrian Merker<sup>1</sup>, Alexander Stocker<sup>2</sup>, Michael Fellmann<sup>1</sup>, Carsten Röcker<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>University of Rostock, <sup>2</sup>Virtual Vehicle Research GmbH, Graz; <sup>3</sup>Fraunhofer Application Center Industrial Automation, Lemgo

Als Nutzer eines Fahrzeuges Teile der Fahraufgabe oder sogar die vollständige Kontrolle über ein Fahrzeug an Fahrerassistenzsysteme zu delegieren, ist technisch ein Meilenstein in der Automobilentwicklung. Gleichwohl ist es für Nutzer ungewohnt und erfordert ein hohes Maß an Vertrauen und Akzeptanz. Daher ist es von hohem Interesse für Wissenschaft und Praxis, wie Nutzer von Fahrerassistenzsysteme deren Funktionalitäten und Verhaltensweisen wahrnehmen. Nichtsdestotrotz existieren bisher vergleichbar wenig umfassende Studien, wie Nutzer solche Systeme unter Realbedingungen im öffentlichen Straßenverkehr wahrnehmen. Der vorliegende Beitrag analysiert die positiven und negativen Empfindungen von Probanden hinsichtlich Fahrerassistenzsystemen anhand eines umfassenden Forschungsdatensatzes realer Autofahrten mit 100 an einer Feldstudie teilnehmenden Personen. Die untersuchten Fahrerassistenzsysteme werden nach den Funktionalitäten Automatic Cruise Control und Lenkassistent differenziert. Werden beide Systeme gleichzeitig aktiviert, so vermitteln sie das Gefühl eines Automatisierten

Fahrens. Positive durch die Probanden wahrgenommene Empfindungen waren u.a. Komfortgewinn, insb. gegenüber der adaptiven Abstandshaltung. Als negativ wurden die Aspekte Kontrollverlust, Beschleunigungsverhalten, Fahrer-Fahrzeug Interaktion, fehlende Zuverlässigkeit und hohe notwendige Konzentration empfunden. Beiträge zur Theorie bestehen einerseits in dem entwickelnden Kategorienschema für positive bzw. negative Systemempfindungen sowie aus den konkreten Ergebnissen, d.h. den erhobenen positiven bzw. negativen Empfindungen. Andererseits sind diese Erkenntnisse auch für Praktiker wertvoll, da sie in Produktentwicklungsprozesse einfließen können.

### **A Platform for Rapid Prototyping and Evaluation of Concepts for Interactive In-Vehicle Displays for Automated Vehicles**

**Aditya Dandekar<sup>1</sup>, Lesley-Ann Mathis<sup>2</sup>, Bastian Pfleging<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>TU Eindhoven, Netherlands; <sup>2</sup>University of Stuttgart, Institute of Human Factors and Technology Management

Nowadays, automotive user interface research strives towards investigating automated vehicles. To test user concepts, especially pertaining to fully automated vehicles, several methods are evolving, such as Virtual Reality studies, simulator studies, or Wizard-of-Oz experiments. In all of these methods, researchers need to find an appropriate driving environment which is often created through a driving simulator or a real-life driving video. There is a lack of tools which give researchers the opportunity to rapidly create prototypes for their evaluation. To solve this issue for the case of investigating interactions with windshield displays and dashboards, we design a tool that can be used to support these studies and interfaces in various context. The experimenter can develop a virtual user interface through our platform. The interface can be deployed either in a lab setting where the driving context is provided through simu-

MCI-WS10

## 9th Workshop Automotive HMIs: Natural and Adaptive UIs to Support Future Cars

**ZEIT**  
09:00–12:00

lation or recorded driving videos, or it can be easily deployed in a Wizard-of-Oz car. In this position paper, we present the framework of the tool and foster the discussion for such an idea and its use cases.

### Webseite

<https://www.andreasriener.com/MuC2021WS/>

### Organisation

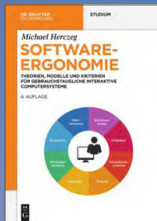
**Andreas Riener<sup>1</sup>, Bastian Pfleging<sup>2</sup>, Henrik Detjen<sup>3</sup>,  
Michael Braun<sup>4</sup>, Jakob Peintner<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>TH Ingolstadt, <sup>2</sup>Eindhoven University of Technology,

<sup>3</sup>Hochschule Ruhr West Bottrop, <sup>4</sup>BMW Group Research

## UNSERE HIGHLIGHTS

ENTDECKEN SIE UNSERE AKTUELLEN TITEL  
BESUCHEN SIE UNSERE AUSSTELLUNG VOR ORT



[cloud.newsletter.degruyter.com/technologie](https://cloud.newsletter.degruyter.com/technologie)  
[degruyter.com](https://www.degruyter.com)

 @degruyter\_tech

MCI-WS11

## 4th International Workshop „Gam-R – Gamification Reloaded“

**ZEIT**

11:00–14:30

### **Presentations**

**An interface for increasing users' understanding of smart home systems using gamification**

Mohamed Lakbir, Serkan Akyildiz, Pulkit Gupta, Marlyse Afola, Leonie Nora Sieger

Hochschule Ruhr West University of Applied Science,  
Bottrop

**Welche Spiel-Design-Elemente wirken am Arbeitsplatz? Untersuchung der spielerischen Erfahrung zur erfolgreichen Entwicklung von Spiel-Design-Elementen**

Jonas Manske

Technische Universität Dortmund

Es findet eine Session Pause von 12:00-13:00 Uhr statt.



MCI-WS12

## Workshop on Intelligent Cyclist Support Systems and Applications

**ZEIT**

13:00–16:00

In diesem Workshop werden wir zukünftige intelligente Unterstützungssysteme und deren Anwendungen für Radfahrer diskutieren und Prototypen. Unterstützungssysteme für Radfahrer durch intelligente Transportsysteme sind in den letzten Jahren zu einem immer wichtigeren Forschungsthema geworden. Es gibt jedoch immer noch wenige Arbeiten, die sich mit intelligenten Anwendungen für Fahrräder befassen. Unser Ziel ist es, Radfahrer zusammenzubringen, um mögliche intelligente Unterstützungssysteme zu diskutieren und zu entwickeln, die das Radfahrerlebnis verbessern und das Radfahren zu einem sichereren Verkehrsmittel machen könnten.

**Organisation**

Tamara von Sawitzsky<sup>1</sup>, Philipp Wintersberger<sup>2</sup>, Andrii Matviienko<sup>3</sup>, Andreas Löcken<sup>1</sup>, Andreas Riener<sup>1</sup>, Florian Michahelles<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Technische Hochschule Ingolstadt, <sup>2</sup>TU Wien,

<sup>3</sup>TU Darmstadt

## MCI-WS13

**Interaction in the Public: Aesthetics, Social Acceptability, and Social Context****ZEIT**

11:00–15:00

Even in moments considered private, others often witness how we interact with technology. A typical example is smartphone use at home, in the presence of family members. This of course becomes even more likely in public – on streets, in libraries, or in the supermarket, places full of other people. The social context brings challenges and opportunities. When designing interaction, we often primarily focus on what users experience, like, and accept. Less do we explicitly consider what present others may think or feel about this interaction, and how it relates to their own current activities. This requires a deeper understanding of social context and frugal but sufficiently rich context descriptions. In turn, considering present others allows us to learn about what types of interaction are acceptable or even aesthetic in what types of context. In this workshop, we want to collaboratively explore the largely untouched questions of positive interaction from the perspective of others, and to work out ways in which these could improve the design process.

**Webseite**<https://alarithuhde.github.io/aips/>**Organisation**

Alarith Uhde<sup>1</sup>, Stefan Tretter<sup>2</sup>, Pia von Terzi<sup>2</sup>, Marion Koelle<sup>3</sup>, Sarah Diefenbach<sup>2</sup>, Marc Hassenzahl<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Siegen, <sup>2</sup>LMU München, <sup>3</sup>Universität des Saarlandes

## MCI-WS14

**Usable Security und Privacy Workshop****ZEIT**

09:00–16:00

Usable Security und Privacy hat sich als Forschungsfeld etabliert, ebenso wie der entsprechende Workshop auf der „Mensch und Computer“, der 2021 zum siebten Mal stattfinden soll. Wie in den vergangenen sechs Jahren sind in einem ganztägigen Workshop die Präsentation und Diskussion von vier bis sechs Beiträgen aus Forschung und Praxis auf dem Gebiet Usable Security und Privacy vorgesehen, die neue Ansätze, aber auch praxisrelevante Lösungen zur nutzerzentrierten Entwicklung und Ausgestaltung von digitalen Schutzmechanismen thematisieren. Mit dem Workshop soll das etablierte Forum fortgeführt und weiterentwickelt werden, in dem sich Expert:innen aus unterschiedlichen Domänen, z. B. dem Usability-Engineering und Security-Engineering, inter- und transdisziplinär austauschen können. Der Workshop wird von den Organisator:innen zum einen Teil als wissenschaftlicher Workshop ausgestaltet. Ein Programmkomitee bewertet die Einreichungen und wählt daraus die zur Präsentation akzeptierten Beiträge aus. Diese werden zudem in den Proceedings der „Mensch und Computer 2021“ veröffentlicht. Zum anderen Teil soll während des Workshops interaktiv auf aktuelle Entwicklungen und Themen eingegangen werden.

**Es findet eine Session Pause von 12:00-13:00 Uhr statt.**

**Webseite**

<https://das.h-brs.de/workshops/usp-muc-2021/>

**Organisation**

**Luigi Lo Iacono<sup>1</sup>, Harmut Schmitt<sup>2</sup>, Svenja Polst<sup>3</sup>, Andreas Heinemann<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, <sup>2</sup>HK Business Solutions GmbH, <sup>3</sup>Fraunhofer IESE, <sup>4</sup>Hochschule Darmstadt

## MCI-WS15

**1st Workshop on “User Experience for Sustainability in the Age of Automated Driving and ...****ZEIT**

09:00–12:00

**... Electromobility"**

Automation and electromobility are disruptive technologies within the automotive industry at the beginning of the second decade of the 21st century. Both technologies combined are inherent in high potential to lower fuel/energy consumption and increase overall efficiency and thus sustainability in the transportation sector. However, the acceptance of fuel-saving driving modes and of electrified drivetrains is of fundamental importance. Therefor Automotive HMI offer the possibility to inform the passengers about the environmental impact of their driving behavior or habits of use and enable to persuade towards a more sustainable lifestyle. This workshop is designed for UX researchers, students and interested citizens that want to participate in a discourse and design process for future automotive UIs. Using brainstorming methods combined with clustering of the ideas we will find out which information provided at which time is adequate to cause a change of behaviour which then diminishes the environmental impact of driving.

**Webseite**

---

**Organisation**

Uwe Holzhammer, Maximilian Josef Lenz, Andreas Riener,  
Manuel Schweizer, Robin Tutunaru  
Technische Hochschule Ingolstadt

MCI-WS16

## 3rd Workshop on User-Embodied Interaction in Virtual Reality (UIVR)

**ZEIT**

14:00–17:00

**Presentations**

**Developing a Framework for Designing Augmentations of Social Touch in Multiuser Virtual Reality**

Philipp Sykownik, Maic Masuch

Universität Duisburg-Essen

**Scaled User Embodied Representations in Virtual and Augmented Reality**

Zubin Choudhary, Gerd Bruder, Greg Welch

SREAL Lab, University of Central Florida, USA

**Towards an Investigation of Avatars' Sweat Effects during Physical Exertion in Virtual Reality**

Martin Kocur<sup>1</sup>, Niels Henze<sup>1</sup>, Valentin Schwind<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universität Regensburg, <sup>2</sup>Frankfurt University of Applied Sciences

## MCI-WS17

**Medieninformatik 2021: Bunt und vielfältig!****ZEIT**  
14:00–16:30

Die Fachgruppe Medieninformatik (FG MI) im Fachbereich Mensch-Computer-Interaktion (FB MCI) der Gesellschaft für Informatik (GI) lädt zum Workshop Medieninformatik 2021 ein. Der diesjährige Workshop soll die Frage diskutieren, was nach über 20 Jahren Lehre im Bereich Digitale Medien und Informatik die Medieninformatik heutzutage ausmacht. Der Workshop ist in erster Linie als Erfahrungsaustausch zusehen und zielt deshalb hauptsächlich auf das kooperative, workshop-artige Erarbeiten (gemeinsamer) Standpunkte ab, die im Nachgang des Workshops an geeigneter Stelle (beispielsweise Fachgruppenseite, i-com, Informatik Spektrum etc.) publiziert werden. Dazu laden wir alle Workshop-Teilnehmer:innen ein, Musterbeispiele für Arbeiten in der Medieninformatik einzureichen. Bei diesen Arbeiten sollte es sich um Semesterarbeiten, Projektarbeiten und Abschlussarbeiten von Medieninformatikerinnen und Medieninformatikern handeln, die in mustergültiger Weise die Kernkompetenzen der Studierenden oder Projektmitarbeiter\*innen im Bereich der Medieninformatik veranschaulichen.

**Webseite**

<https://fg-mi.gi.de/veranstaltung/workshop-medieninformatik-2021-bunt-und-vielfaeltig>

**Organisation**

**Christian Wolters<sup>1</sup>, Zeynep Tuncer<sup>2</sup>, Martin Rumpler<sup>3</sup>, Thomas C. Rakow<sup>4</sup>, Martin Christof Kindsmüller<sup>5</sup>, Sophie Jent<sup>6</sup>, Andreas M. Heinecke<sup>7</sup>**

<sup>1</sup>Universität zu Lübeck, <sup>2</sup>Wilhelm Büchner Hochschule, <sup>3</sup>FH Trier, Umwelt-Campus Birkenfeld, <sup>4</sup>Hochschule Düsseldorf, <sup>5</sup>Technische Hochschule Brandenburg, <sup>6</sup>Technische Hochschule Lübeck, <sup>7</sup>Westfälische Hochschule

# Unzufriedene *NUTZER* ?



Ein schlechtes Nutzererlebnis (UX) ist ein Risiko für den Erfolg eines digitalen Produktes! Wir helfen gerne. Shapefield ist Ihr spezialisierter Partner für produktreifes User Experience Design und designaffine User Interface-Entwicklung.

IT Industry Engineering Enterprise

Meditec Finance Insurance

Mehr unter: [www.shapefield.de](http://www.shapefield.de)

Jetzt Anfragen

Shapefield GmbH, Saarpfalz-Park 1, 66450 Bexbach  
+49 (0) 6826 8189820, [letswork@shapefield.de](mailto:letswork@shapefield.de), [www.shapefield.de](http://www.shapefield.de)

## MCI-TUT01

**Game-Design: Das Mathe-Bootcamp****ZEIT**

10:30–12:00



Dieses, bereits auf den letzten 3 MuCs erprobte, Tutorium hat interaktiven (Mitmach-)Charakter. Diskrete Mathematik bildet die Basis der Informatik für MCI, speziell zur Spiele-Programmierung. Das Tutorium behandelt hierzu folgende Themen:

Äquivalenz-Klassen für Tisch-Anordnungen, Permutations-Koeffizient für Platzierungs-Möglichkeiten, Fakultät für Farb-Anordnungen, Binomial-Koeffizienten zur axen-parallelen Pixel-Ansteuerung, Summen-Regel für Zugangsberechtigungs-Anzahlen, Stirling-Partitionen, Wahrscheinlichkeits-Entwurf für Spiel-Automaten, Minimierung für Nest-Futter-Läufe, Rekurrenz-Relation für die Kanten-Zahl im beliebig-dimensionalen Hyper-Würfel (als beispielhafte Multi-Computer-Architektur), Zellulärer Automat sowie Trade-off zwischen Spiel-Komplexität (Interessanztheit) und Lauf-Länge (Dauer).

**Organisation****Walter Hower**

Hochschule Albstadt-Sigmaringen



## MCI-TUT02

**Computer-Supported Cooperative Work: Kooperation von Mensch zu Menschen, Mensch zu KI ...****ZEIT**

09:00–12:00

**... und Roboter**

Das Ziel dieses Tutoriums ist die Vermittlung von grundlegenden Paradigmen und Konzepten der Rechnergestützten Gruppenarbeit. Darauf aufbauend wird auf aktuelle Entwicklungen im Bereich kooperativer Systeme mit Virtual Reality und Augmented Reality eingegangen. Es werden aktuelle Trends im Bereich der computer-gestützten Kommunikation und Kooperation mit KI-Systemen sowie der Mensch-Roboter-Interaktion beleuchtet. Dieses Tutorial wurde bereits mehrfach erfolgreich auf Mensch & Computer Tagungen und internationalen Tagungen angeboten und wird laufend aktualisiert.

**Organisation****Tom Gross<sup>1</sup>, Michael Prilla<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Otto-Friedrich-Universität Bamberg<sup>2</sup>TU Clausthal

## MCI-TUT03

**Erstellung barrierefreier/-armer Folien****ZEIT**

13:00–16:00



Der Einsatz von Folien in Vorträgen oder Präsentationen ist allgegenwärtig, der Zweck für den Einsatz von Präsentationsfolien sehr unterschiedlich. Digitale Barrierefreiheit ist für viele Menschen essentiell, wird aber bei der Erstellung von Präsentationen meist nicht bedacht. Die Gründe dafür sind vielfältig, beispielsweise fehlen häufig Kenntnisse von den Anforderungen an barrierefreie Präsentationen, deren Umsetzung und Überprüfung.

Ziel dieses Tutoriums ist daher die Erstellung barrierefreier bzw. -armer Präsentationsfolien mit PowerPoint und der Erstellung einer barrierefreien PDF-Datei.

**Organisation****Claudia Loitsch, Jens Voegler**

TU Dresden

## MCI-TUT04

## Eine Einführung zu kollaborativen, anfassbaren Augmented Reality/erweitereten Realität

**ZEIT**

13:00–18:00



Augmented Reality (AR) integrierte sich als Werkzeug für die Forschung in der Mensch-Computer-Interaktion (HCI), das die physische Welt allgegenwärtig mit virtuellen Elementen anreichert. Das Potenzial von AR wurde von der HCI-Community schnell erkannt und eröffnete dort einen Raum für wissenschaftliche Innovationen. Dieser Kurs bietet ein Tutorial über die Konzeption und Entwicklung einer Tower Defense AR ("TowAR Defense") App und vermittelt die grundlegenden Prinzipien der Erstellung, des Einsatzes und des Testens einer AR App. TowAR Defense integriert physische Objekte als Proxies für die Interaktion (z. B. Platzierung von Türmen). Die Teilnehmer entwickeln ihre Apps selbstständig, setzen sie auf ihren eigenen Smartphones ein und lernen die grundlegenden Konzepte von AR kennen, wie z.B. das Design virtueller Umgebungen, Objekterkennung und die Implementierung von Spiellogik. Dieser Kurs zielt darauf ab, diese Konzepte den Teilnehmern zu vermitteln, die neu in der Implementierung von AR-Apps sind oder planen, zukünftige Forschung in diesem Bereich zu betreiben.

**Organisation**

Dominik Schön, Florian Müller, Andrii Matviienko  
TU Darmstadt

## MCI-TUT05

**Durchführung von HCD-Prozessassessments****ZEIT**

09:00–12:00



Prozessassessments ermöglichen die Bewertung von Prozessen. In diesem Tutorial werden der Standard HCD-Ansatz nach ISO 9241-210 und die HCD-Prozesse nach ISO 9241-220 betrachtet. Es wird erläutert, wie ein HCD-Prozessassessment vorbereitet, durchgeführt und nachbereitet wird. Nach einer kurzen Einführung in die Grundlagen von Assessments werden die HCD-Prozesse der ISO 9241.220 sowie der Ablauf von Assessments vorgestellt und anschließend in kleinen Gruppen zur Anwendung gebracht und anhand von konkreten Projektbeispielen und HCD-Prozessen gezielt eingeübt.

**Organisation****Rüdiger Heimgärtner**

IUCI, Deutschland

## MCI-TUT06

## User Experience von Serious Games – Spielentwicklung entlang der Emotionen und ...

**ZEIT**

09:00–12:00

**... Bedürfnisse zukünftiger Nutzer:innen**

Emotionen und Bedürfnisse bei der User Experience von Lernspielen zu adressieren, stellt eine Herausforderung dar. Ziel des Tutoriums ist es, den Teilnehmer:innen einen Einblick zu geben, wie Emotionen und Bedürfnisse der zukünftigen Nutzer:innen eines Lernspiels für den Arbeits- und Gesundheitsschutz in dessen Entwicklungsprozess erhoben und in der Konzeption von Spielszenarien mit berücksichtigt werden. Das Tutorium lädt dazu ein, am Beispiel des Projektes E.F.A. zu erfahren, warum es eine Rolle spielt, den Blick sowohl auf die positiven als auch negativen Gefühle der Nutzer:innen zu richten und zu verstehen. Es werden zum einen Methoden vorgestellt, wie Emotionen sichtbar gemacht werden sowie auch deren Grenzen diskutiert. Durch interaktive Einheiten im Tutorium, in denen sich die Teilnehmer:innen selbst in die Rolle von Spieler:innen begeben und so auch ihre eigenen Emotionen und Bedürfnisse während des Spielprozesses erfahren können, wird auf anschauliche Weise für das Thema sensibilisiert.

Hinweis: Für das Testspiel wird unbedingt ein Firefox- oder Chrome-Browser (IOS-Geräte bzw. Safari-Browser funktionieren leider nicht) benötigt, die Veranstaltung ist rein online.

**Organisation**

Katharina Hammel, Cornelia Schade, Antonia Stagge,  
Sam Toorchi Roodsari

TU Dresden

## UP-WS01

## KI als Partner - Ein rollenspielbasierter Ansatz zur Gestaltung von Human-Centered AI

**ZEIT**

11:00–12:30

**ORT**Zoom  
Raum 6

Künstliche Intelligenz (KI) wird die Art verändern, wie wir mit Systemen interagieren. Die KI wird als Partner des Menschen auftreten und eine Zusammenarbeit zwischen Mensch und KI wird im Vordergrund stehen.

Hier stellt sich die Frage, wie diese Zusammenarbeit von Usability- und UX- (kurz: UUX) Professionals konzipiert werden kann und welche Rolle die KI als Partner einnimmt.

Eingebettet in den menschenzentrierten Gestaltungsprozess wurde hierfür ein rollenspielbasierter Ansatz zur Gestaltung dieser Mensch-KI-Interaktion entwickelt. In Form eines Workshops wird das Ziel verfolgt das Verhalten gegenüber und die Interaktion mit der KI kennenzulernen oder zu erproben.

In dem Workshop lernen die Teilnehmenden den methodischen Ansatz kennen und probieren ihn anhand eines konkreten Beispiels aus.

**Organisation****Anika Spohrer<sup>1</sup>, Susann Komrovski<sup>2</sup>, Michael Burmester<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Hochschule der Medien<sup>2</sup>MHS GmbH

## UP-WS03

**Designing Solutions unter der Lupe: Warum lohnt sich die Beschäftigung mit den Inhalten der ...****ZEIT**

16:00–17:30

**ORT**Zoom  
Raum 5**... Zertifizierung CPUX-DS des UXQB e.V.**

Ende 2020 wurde der neue Advanced Level CPUX-DS (Designing Solutions) des Zertifizierungsprogramms des UXQB fertiggestellt und die ersten Personen haben inzwischen an Trainings oder Prüfungen teilgenommen.

Im Workshop soll der methodische Ansatz des Curriculums gemeinsam am praktischen Beispiel unter die Lupe genommen werden, so dass die Teilnehmenden sich mit dem im Curriculum "Designing Solutions" beschriebenen Gestaltungsprozess praxisnah auseinandersetzen können.

Fragen zu Struktur, Inhalt und Prüfung können direkt mit dem Editor des Curriculums diskutiert werden.

**Organisation****Guido Tesch**

ProContext Consulting GmbH

## UP-TUT01

## Ein gebrauchstauglicher Überblick über die Usability Welt (CPUX-F)

**ZEIT**

09:00-12:30

**ORT**

Zoom

Raum 1



Der Crash-Tutorial präsentiert kurz die vier Hauptsäulen des menschenzentrierten Gestaltungsprozesses: Analyse, Festlegen der Nutzungsanforderungen, Gestaltung (Design) und Evaluierung. Für jede Hauptsäule werden die wichtigsten Begriffe an Hand von theoretischen und praktischen Beispielen sowie typischen Prüfungsfragen erläutert. Ferner wird eine 15-Minutige Testprüfung mit nachfolgender Erläuterung der richtigen Antworten durchgeführt.

Während des Tutorials werden immer wieder Multiple-Choice Prüfungsfragen gestellt, sodass Teilnehmer ihr Verständnis des Lehrmaterials prüfen können.

Der Crash-Tutorial eignet sich für Einsteiger, die sich einen Überblick über das Usability-Gebiet verschaffen möchten. Er eignet sich auch für UX-Professionals die sich über den aktuellen Stand der Grundbegriffe im Usability-Gebiet informieren möchten oder an der anschließenden CPUX-F Zertifizierungsprüfung teilnehmen möchten.

Teilnahme an der anschließenden CPUX-F Zertifizierungsprüfung ist freiwillig.

**Organisation****Rolf Molich**

UXQB, Deutschland



## UP-TUT02

## UX Thinking remote on speed

**ZEIT**

09:00-12:30

**ORT**

Zoom

Raum 2



UX Thinking (kurz UXT) ist ein Schulungskonzept, das Produktmanager, Product Owner, UX Professionals und Softwareentwickler dazu befähigt, in crossfunktionalen Teams digitale Entwicklungsprojekte sowohl agil als auch menschenzentriert zu planen und durchzuführen. Geschult wird dabei nicht ein strikter Ablaufplan, sondern ein informiertes, autonomes Vorgehen, das in der Schnittmenge von Nutzerbedürfnissen und Geschäftszielen attraktive Produkte definiert, die technologisch machbar sind.

In dem Online-Tutorial wird mit der Trias Strategy, Scope und Surface in das Warum, Was und Wie einer nachhaltig wirksamen Produktentwicklung eingeführt. Dabei können ausgewählte Beispiele der bei mehr als 70 Trainingstagen gesammelten Rituale, Impulse und Übungen in einer gruppendynamischen Situation erlebt werden. Die Anzahl der Teilnehmenden ist auf max. 12 Personen begrenzt.

**Organisation****Herbert A. Meyer<sup>1</sup>, Mathias "Hias" Wrba<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Institut an der Humboldt-Universität zu Berlin<sup>2</sup>UX&I GmbH, München

## UP-TUT03

**UX Knotenlöser?!****Wirksam handeln in UX-Projekten****ZEIT**

09:00–12:30

**ORT**Zoom  
Raum 3

In UX-Projekten wirksam und verantwortlich zu handeln, ist nicht so einfach. In oft komplexen Zusammenhängen unter Beteiligung unterschiedlichster Stakeholder mit knappen Ressourcen erfolgreich UX zu verantworten, benötigt wirksames Kommunizieren, Handeln oder Entscheiden auf verschiedenen Ebenen.

Um als UX Professional zielgerichtet die notwendigen Impulse abgeben zu können, also die UX-Knoten zu lösen, ist es wichtig, Erfolgsfaktoren, die erfolgreiches und wirksames Handeln ermöglichen, zu kennen und zu verstehen.

Im Tutorial wird dazu ein System von Erfolgsfaktoren eingeführt und an Fallbeispielen diskutiert, an dem sich UX Professionals und Produkt- oder Projektverantwortliche orientieren können, um zielgerichteter und wirksamer zu kommunizieren, zu handeln und zu entscheiden.

**Organisation****Knut Polkehn**

artop - Institut an der Humboldt-Universität zu Berlin

## UP-TUT04

## Conceptual Design oder "Magic"? - Die Lücke zwischen User Research und UI Prototyping ...

**ZEIT**

09:00–10:30

**ORT**Zoom  
Raum 5**... systematisch schließen**

Grundlage für die Erstellung von Gestaltungslösungen für interaktive Systeme sind ein Auftrag (Projekt-Briefing), Nutzungskontext-Informationen (User Research Ergebnisse) und falls vorhanden eine Anforderungsspezifikation. Die Frage ist, wie der Gestalter / die Gestalterin mit diesem Input nachvollziehbar zu konkreten Lösungsideen kommt. Hier wird in der Praxis oft zu schnell in Screens und UI Design gedacht statt zunächst ein Grundkonzept für die Lösung zu entwickeln. Gleichzeitig entstehen Fragen wie: Woraus besteht eigentlich das Grundkonzept einer Lösung? Und wie kann man dieses methodisch sinnvoll entwickeln und für Evaluierungen erfahrbar machen?

In diesem Tutorial lernen Sie, was Conceptual Design genau bedeutet, woraus es besteht und warum es essenziell wichtig ist für ein erfolgreiches UI Design. Es werden die Elemente eines Conceptual Design vorgestellt und die Methoden, mit denen man diese erzeugt, um ein konzeptuelles Design zu erstellen und zu evaluieren.

**Organisation****Guido Tesch**

ProContext Consulting GmbH, Deutschland

## UP-TUT05

## Test Mobs in der Praxis - Spaß beim Finden von Problemen

**ZEIT**

11:00–12:30

**ORT**Zoom  
Raum 5

„Was haben wir denn jetzt verbockt?“ Vor dieser Frage stehen App-Entwickler immer wieder. Mehr Zeit für ein Release gibt es aber nicht. Die gute Nachricht ist: Auch in der schnelllebigen und komplexen Welt gibt es zahlreiche gute Methoden die Qualität sicher zu stellen und trotzdem die Agilität zu bewahren. Eine dieser Methoden sind Test Mobs - das ist wie ein Flash Mob, aber für's Testen.

Das Tutorial zeigt aus erster Hand wie Test Mobs funktionieren, es in der Gruppe Spaß macht und dass es eine schnelle, kosteneffektive Möglichkeit ist manuelle Ende zu Ende Tests zu machen, die gleichzeitig sehr gut die Software testen. Mit den Mobs werden zahlreiche Probleme aus UX Sicht identifiziert sowie neue Ideen für die Anwendung generiert. Gleichzeitig funktioniert diese Methode auch sehr gut in Zeiten von Home-Office und verteilten Teams.

**Organisation**

Simon André Scherr, Adeline Silva Schäfer  
Fraunhofer IESE, Deutschland

## UP-TUT06

**Digitale Ethik im UX Gestaltungsprozess -  
Tool-Unterstützung für eine transparente und ...****ZEIT**

14:00–17:30

**ORT**Zoom  
Raum 4**... umfangliche Entscheidung**

Digitale Ethik gewinnt auch jenseits von Forschungsprojekten immer mehr Einfluss auf Entscheidungen. Während UX Gestalter schon eine Routine in der menschenzentrierten Entwicklung besitzen und die ökonomischen Folgen für das Produkt oder Dienstleistung im Auge haben, werden sie zukünftig stärker auch Aspekte der Nachhaltigkeit und Ethik berücksichtigen müssen.

In diesem Format möchten wir in einem kurzen Theorieteil das Themenfeld Ethik, Moral, Werte im UX Design vertonen. Wir stellen eine digitale Tool-Unterstützung vor, um ethische und soziale Aspekte in der Entscheidungsfindung transparent einzubeziehen. Mit dem Tool können Gestalter Varianten von Lösungen erstellen und die ökonomischen Implikationen für die einzelnen Stakeholder aufzeigen.

Im Praxisteil haben die Mitglieder des Workshops die Möglichkeit, das Tool an einem eigenen Projekt zu testen. Im Anschluss werden die Bedarfe der Teilnehmer diskutiert und in die Weiterentwicklung (opensource) einfließen.

**Organisation****Peter Klein<sup>1</sup>, Stefan Bente<sup>2</sup>**<sup>1</sup>User Interface Design GmbH, Deutschland<sup>2</sup>Technische Hochschule Köln

## UP-TUT07

## Mit Leichtigkeit digitale Workshops gestalten und durchführen. Ob Anforderungen erheben oder ...

**ZEIT**

14:00–17:30

**ORT**Zoom  
Raum 2

### ... Design Sprint - gut vorbereitet in den nächsten digitalen Workshop

Die moderne Arbeitswelt wird immer stärker von Kollaboration geprägt. Egal ob Meetings, gemeinsame Prototyping-Sessions oder Workshopformate jeglicher Ausprägung: Immer häufiger arbeiten wir mit verschiedensten Personengruppen gemeinsam an der Lösung von Problemen. Nicht erst seit der Corona-Pandemie verlagern sich diese Formate ins Digitale. Im Rahmen dieses Tutorials werden wir uns einer Vielzahl an Herausforderungen in der Durchführung von virtuellen Workshops annehmen wie zum Beispiel Kreativitätsworkshops und Design Sprints. Gemeinsam mit den Teilnehmer\*innen durchlaufen wir anhand eines konkreten, virtuellen Workshops alle Phasen von der Organisation und Planung, über die Durchführung bis hin zur Nachbereitung. Der Beitrag richtet sich an alle, die auch nach den Pandemie-Jahren virtuelle interaktive Veranstaltungen, insbesondere Workshops, Design Sprints u. ä., planen, organisieren und durchführen und diese so erfolgreich und effizient wie möglich gestalten wollen.

### Organisation

Patrick Mennig, Svenja Polst, Jill Valerie Tamanini  
Fraunhofer IESE, Deutschland

## UP-TUT08

**Entwickeln und Verwenden einer UX-Vision****ZEIT**

14:00–17:30

**ORT**Zoom  
Raum 3

Alle an der Produktgestaltung Beteiligten treffen während der Entwicklung immer wieder Gestaltungsentscheidungen. Wie die UX des eigenen Produkts sein soll ist innerhalb des Teams jedoch meist nicht abgestimmt. Eine UX-Vision erlaubt es einem Team ihre Gestaltungsentscheidungen auf ein gemeinsames Ziel auszurichten statt jedes Mal neu zu verhandeln.

In diesem Tutorial wird ein bewährtes Vorgehen vorgestellt, das es Teams ermöglicht eine UX-Vision für deren Produkte zu entwickeln und zu verfolgen. Die UX-Vision integriert sich dabei in die Produktvision und zeigt auf, welche Faktoren für das eigene Produkt gezielt entwickelt werden sollen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer lernen ebenfalls, wie sie erkennen, ob das angestrebte Erlebnis schon ermöglicht wird und können auf das Basis die weitere Entwicklung gezielt und kontinuierlich vorantreiben. Abschließend erhalten werden noch Hilfen vorgestellt, wie die UX-Vision anderen vermittelt werden kann.

**Organisation****Dominique Winter<sup>1</sup>, Carolin Hausmann<sup>2</sup>,  
Andreas Hinderks<sup>3</sup>**<sup>1</sup>OBI next<sup>2</sup>Fujitsu Technology Solutions GmbH<sup>3</sup>Universidad de Sevilla

## UP-TUT09

## Sprechen Sie CxO? - Crash-Tutorial: Was alle UX Professionals über UX Management wissen sollten

**ZEIT**

14:00–17:30

**ORT**Zoom  
Raum 1

Dieses Tutorial ist eine effiziente Einführung in das Grundwissen über Management, das jeder UX-Professional haben sollte, auch wenn er oder sie keine Führungsposition anstrebt.

Sie müssen mit grundlegenden praktischen Führungsfähigkeiten und UX-bezogenen Geschäftskonzepten vertraut sein, um die Sprache Ihres Managements sprechen und verstehen zu können. Dieses Tutorial befasst sich mit drei grundlegenden Führungsfähigkeiten, die alle UX-Profis kennen sollten: Design-Visionen vorantreiben, UX in Geschäftswert übersetzen und eine gemeinsame UX-Kultur schaffen.

Anhand von Definitionen und praktischen Beispielen werden außerdem grundlegende Geschäftskonzepte wie UX-Vision, UX-Strategie, UX-Taktik, UX-Reifegrad, User Experience, Customer Experience, KPI, ROI, MVP und mehr erläutert.

**Organisation****Rolf Molich**

UXQB, Deutschland



## UP-TUT10

**Kundenerwartung: center of the universe - Erwartungsorientiertes Experience Design bei DATEV****ZEIT**

14:00–15:30

**ORT**Zoom  
Raum 5

Ihr habt euch auch schon öfter gefragt was Unternehmen wie Netflix oder auch AirBnB so erfolgreich macht? Gibt es eine Möglichkeit, dass auch traditionelle Unternehmen das schaffen, was diese relativ jungen Player am Markt vormachen? Die Schlüsselwörter dafür sind eigentlich ganz einfach: Verkaufen von hervorragenden Kundenerlebnissen und Erfüllung von Kundenerwartungen.

In unserem Workshop zeigen wir euch wie wir genau das bei DATEV schaffen wollen. Dafür schlüpft ihr in die Rolle der Kunden, um den Prozess von der Datenerhebung bis hin zur Generierung von Insights live mitzuerleben. Wir zeigen euch, warum die Erwartungen unserer Kunden für uns alle wirklich das wichtigste im gesamten Universum sein sollten und wie Themen wie User und Customer Experience genau davon profitieren können.

**Organisation****Mirko Kasperek, Jana Rößner**  
DATEV, Deutschland

## UP-TUT11

**Wichtig ist rot, gut ist lachen, Anfang ist eine aufgehende Sonne - Grundlegende körperliche ...****ZEIT**

14:00–16:00

**ORT**Zoom  
Raum 6**... Erfahrung als Basis universeller und intuitiver Gestaltung**

Inklusive, kulturübergreifende und intuitive Gestaltung sind wichtige Themen im Bereich UX. Zugleich ist die Gestaltung entsprechender Produkte sehr schwierig. Innovative Ansätze versuchen dies zu meistern, indem sie grundlegende körperliche Erfahrung nutzen, welche von vielen Menschen geteilt wird. Zum Beispiel wird es nicht überraschen, dass die meisten Menschen Rot mit wichtigen Dingen verbinden (wie Blut und reife Früchte), dass sie Lachen für etwas Gutes halten und ihr Tag – und damit zu erledigende Aufgaben – mit Sonnenaufgang beginnen.

Im Tutorial wird ein validierter Gestaltungsprozess vermittelt, der diesem Beispiel folgt. Die Teilnehmenden werden sowohl Theorie als auch Abläufe und Methoden verstehen, mit denen körperliche Erfahrung abgeleitet und bei der Gestaltung nutzbar gemacht werden kann. Nicht zuletzt werden die Teilnehmenden die Methoden selbst verwenden, um den Prozess in eigenen Projekten zur Gestaltung universeller und intuitiver Produkte anwenden zu können.s.

**Organisation****Daniel Bühler**

Brandenburgische Technische Universität

## 6.300 CPUX-F Kandidaten

Der UXQB dankt seinen 40 Trainingsprovidern, die bis heute mehr als 6.300 Kandidaten erfolgreich zur CPUX-Zertifizierung geführt haben. Der UXQB hat jetzt professionelle nationale Mitgliedsorganisationen in fünf Ländern: Deutschland, Österreich, Schweiz, United Kingdom und Dänemark, sowie vier Zertifizierungsangebote:

- CPUX-F (Foundation),
- CPUX-UR (User Requirements Engineering)
- CPUX-DS (Designing Solutions) und
- CPUX-UT (Usability Testing)





# DEUTSCHLANDS GRÖSSTE INFORMATIK COMMUNITY

**UND DU WILLST SIE MITGESTALTEN?**

Du begeisterst dich für Informatik? Du interessierst Dich für Fragen zu den gesellschaftlichen Auswirkungen der Digitalisierung, zu den technischen Entwicklungen in der künstlichen Intelligenz, zu Bildung in einer digital vernetzten Welt oder zur Netzpolitik?

**DANN KOMM ZU UNS!**

**WERDE JETZT  
KOSTENLOS  
GI-MITGLIED!**

Die Gesellschaft für Informatik ist ein Zusammenschluss aus 20.000 Informatikerinnen und Informatikern. Egal, ob in der Schule, in der Ausbildung oder im Studium: Bei uns gewinnst Du neue Perspektiven auf die Informatik, baust ein Netzwerk außerhalb Deines Alltags auf und kannst von den Tipps und Tricks anderer profitieren!

**Kostenlose Mitgliedschaft für Studierende, Azubis sowie Schülerinnen und Schüler.**

[www.junge.gi.de](http://www.junge.gi.de)

**Montag  
6.9.2021**



## Konferenzöffnung

Herzlich Willkommen auf der MuC 2021

### ZEIT

08:45–09:30

### Sprecher der Konferenzöffnung

**Andreas Riener und Simon Nestler**

General Chairs MuC 2021

Technische Hochschule Ingolstadt

**Dr.<sup>in</sup> Dorothea Deneke-Stoll**

Bürgermeisterin der Stadt Ingolstadt

**Prof. Dr. Walter Schober**

Präsident der Technischen Hochschule Ingolstadt

**Prof. Dr. Michael Koch**

Vorsitzender des Fachbereichs Mensch-Computer-  
Interaktion in der GI

**Andreas Lehmann**

Präsident der German UPA

**Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Gabriele Kotsis**

Präsidentin der ACM

## Opening Keynote

### Un-Magic the Machine! On the Need for AI Literacy and Understandable Robots – Dr. Martina Mara

**ZEIT**

09:30–10:30

With all the current buzz around Artificial Intelligence and Robotics come many public myths and misconceptions, some of which fuel fears in non-experts or make them feel out of touch with technology. To enable a more democratic, constructive, and human-centered discourse about the future of human-machine relationships, we need to better explain basic concepts of AI and Robotics to the public, and also design machines that are explainable themselves. Users should be empowered to understand what purpose a system they interact with serves, how it makes its decisions, or what action it will set next. In her talk, Martina Mara will present research findings and science communication projects from JKU's Robopsychology Lab covering questions such as: How realistic, beautiful or creepy are media portrayals of Artificial Intelligence? How well do users evaluate a mushroom identification app that tries to explain its decisions? Which signals might be used by industrial robots to communicate intentions to human team partners?

**Dr. Martina Mara**

Johannes Kepler Universität Linz

Photo/Credit: Paul Kranzler

MCI-SE01

## Mobile and Ubiquitous Interaction

**ZEIT**

11:00–12:30

**CHAIR****Tilman Digmar**

University of Melbourne, Australia

**FULL PAPER****INVITED PAPER****SHORT PAPER**

### **A Design Space for User Interface Elements using Finger Orientation Input**

**Jonas Vogelsang<sup>1</sup>, Francisco Kiss<sup>1</sup>, Sven Mayer<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Universität Stuttgart, <sup>2</sup>LMU München

Despite touchscreens being used by billions of people every day, today's touch-based interactions are limited in their expressiveness as they mostly reduce the rich information of the finger down to a single 2D point. Researchers have proposed using finger orientation as input to overcome these limitations, adding two extra dimensions - the finger's pitch and yaw angles. While finger orientation has been studied in-depth over the last decade, we describe an updated design space. Therefore, we present expert interviews combined with a literature review to describe the wide range of finger orientation input opportunities. First, we present a comprehensive set of finger orientation input enhanced user interface elements supported by expert interviews. Second, we extract design implications as a result of the additional input parameters. Finally, we introduce a design space for finger orientation input.

### **Comparing Concepts for Embedding Second-Language Vocabulary Acquisition into Everyday Smartphone Interactions**

**Christina Schneegass<sup>1</sup>, Sophia Sigethy<sup>1</sup>, Malin Eiband<sup>1</sup>, Daniel Buschek<sup>2</sup>**<sup>1</sup>LMU München<sup>2</sup>Research Group HCI + AI, Department of Computer Science, Universität Bayreuth



We present a three-week within-subject field study comparing three mobile language learning (MLL) applications with varying levels of integration into everyday smartphone interactions: We designed a novel (1) UnlockApp that presents a vocabulary task with each authentication event, nudging users towards short frequent learning session. We compare it with a (2) NotificationApp that displays vocabulary tasks in a push notification in the status bar, which is always visible but learning needs to be user-initiated, and a (3) StandardApp that requires users to start in-app learning actively. Our study is the first to directly compare these embedding concepts for MLL, showing that integrating vocabulary learning into everyday smartphone interactions via UnlockApp and NotificationApp increases the number of answers. However, users show individual subjective preferences. Based on our results, we discuss the trade-off between higher content exposure and disturbance, and the related challenges and opportunities of embedding learning seamlessly into everyday mobile interactions.

### **Why did you stop? - Investigating Origins and Effects of Interruptions during Mobile Language Learning**

**Fiona Draxler, Christina Schneegass, Jonas Safranek,  
Heinrich Hussmann**

LMU München

The technological advances of smartphones facilitate the transformation of learning from the classroom to an activity that can happen anywhere and anytime. While micro-learning fosters ubiquitous learning, this flexibility comes at the cost of having an uncontrolled learning environment. To this point, we know little about the usage of mobile learning applications, particularly the occurrence of interruptions and the harm they cause. By diverting users' attention away from the learning task, interruptions can potentially compromise learning performance.

MCI-SE01

## Mobile and Ubiquitous Interaction

**ZEIT**  
11:00–12:30

We present a four-week in-the-wild study (N=12) where we investigate learning behavior and the occurrence of interruptions based on device logging and experience sampling questionnaires. We recorded 276 interruptions in 327 learning sessions and found that interruption type as well as users' context influence learning sessions and the severity of the interruption (i.e., session termination likeliness). We discuss challenges and opportunities for the design of automated mechanisms to detect and mitigate interruptions in mobile learning.

### **Time to Get Conversational: Assessment of the Potential of Conversational User Interfaces for Mobile Banking**

**Andreas Riener, Vanessa Fahn**

Technische Hochschule Ingolstadt

Conversational user interfaces have recently gained in popularity, for example in chatbot systems for customer service or as intelligent assistants on Smartphones or other IoT devices. However, conversational banking interfaces have also found their way into the mobile banking sector and allow banks to offer their customers a cost-effective and personalized solution to perform financial services via natural language. Conversational interfaces, in particular for mobile banking applications, are very sensitive to user acceptance and trust. Also, user experience and the perceived security influence their adoption significantly. To explore the influence of these dimensions we have implemented three prototypes for conversational banking and evaluated them in a user study with n=18 subjects concerning the factors mentioned above. Although the results suggest no significant differences between the prototypes, we can draw design implications for conversational interfaces for mobile banking from the collected quantitative and qualitative data.

### **Itsy-Bits: Fabrication and Recognition of 3D-Printed Tangibles with Small Footprints on Capacitive Touchscreens**

Martin Schmitz<sup>1</sup>, Florian Müller<sup>1</sup>, Max Mühlhäuser<sup>1</sup>, Jan Riemann<sup>1</sup>, Huy Le<sup>2</sup>

<sup>1</sup>TU Darmstadt, <sup>2</sup>Universität Stuttgart

Tangibles on capacitive touchscreens are a promising approach to overcome the limited expressiveness of touch input. While research has suggested many approaches to detect tangibles, the corresponding tangibles are either costly or have a considerable minimal size. This makes them bulky and unattractive for many applications. At the same time, they obscure valuable display space for interaction. To address these shortcomings, we contribute Itsy-Bits: a fabrication pipeline for 3D printing and recognition of tangibles on capacitive touchscreens with a footprint as small as a fingertip. Each Itsy-Bit consists of an enclosing 3D object and a unique conductive 2D shape on its bottom. Using only raw data of commodity capacitive touchscreens, Itsy-Bits reliably identifies and locates a variety of shapes in different sizes and estimates their orientation. Through example applications and a technical evaluation, we demonstrate the feasibility and applicability of Itsy-Bits for tangibles with small footprints.

### **ScreenshotMatcher: Taking Smartphone Photos to Capture Screenshots**

Andreas Schmid, Thomas Fischer, Alexander Weichart, Alexander Hartmann, Raphael Wimmer

Universität Regensburg

Taking screenshots is a common way of capturing screen content to share it with others or save it for later. Even though all major desktop operating systems come with a screenshot function, a lot of people also use smartphone cameras to photograph screen contents instead. While

MCI-SE01

## Mobile and Ubiquitous Interaction

**ZEIT**

11:00–12:30

users see this method as faster and more convenient, image quality is significantly lower. With Screenshot-Matcher, we present a system that allows for capturing a high-fidelity screenshot by taking a smartphone photo of (part of) the screen. A smartphone application sends a photo of the screen region of interest to a program running on the PC which retrieves the matching screen region and sends it back to the smartphone. Comparing four feature matching algorithms and multiple parameters, we identified a combination of ORB keypoint detection (feature limit 2000) and a brute force feature matcher using Hamming distance as the best solution for this task (success rate: 85%, processing time: 90 ms). This raw performance results in a real-world success rate of 47% and a mean response time per screenshot of 878 ms as measured in a remote user study (N=19). Released as open-source code, Screenshot-Matcher may be used as a basis for applications and research prototypes that bridge the gap between PC and smartphone.

### Communication of Automated Vehicles and Pedestrian Groups: An Intercultural Study on Pedestrians' Street Crossing Decisions

Philip Joisten, Ziyu Liu, Nina Theobald, Andreas Webler, Bettina Abendroth

TU Darmstadt

Implicit as well as explicit cues are means of communication in driver-pedestrian interaction. With the introduction of automated vehicles (AVs), drivers can engage in non-driving related activities which rise new challenges of communication between AVs and pedestrians. In this context, external human-machine interfaces (eHMIs) are seen as a key contribution in building pedestrians' trust towards AVs by enabling communication between them. However, a research gap exists regarding the communication of AVs and pedestrian groups. In an intercultural study we investi-

gated the impact of the variables eHMI concept and group size on pedestrians' street crossing decisions regarding (1) willingness to cross and (2) trust in AVs. Therefore, German (N = 126) and Chinese (N = 79) participants took part in an online-based video study. The results showed that a "walking person" eHMI had more stable effects with respect to the dependent variables in comparison to a "smiling face" eHMI in both countries. No main effect of group size on a pedestrian's willingness to cross or trust in AVs was found. Nevertheless, qualitative data indicated an effect of group size in pedestrian-AV communication processes. Our results therefore contribute to the investigation of communication between AVs and pedestrian groups.

### Screen me, Smartphone! Using an AI-Screening Tool to Assists Underage Refugees in Recognizing Potential Traumatization

**Lisa Mühl, Aike C. Horstmann, André Wittenborn, Dunja Storch, Jarek Krajewski**

Rheinische Fachhochschule Köln

Many refugees experience critical life events or traumatic injuries during their flights. Here, underage, (un)accompanied refugees are a particularly vulnerable group. To date, there are insufficient support structures that recognize the specific demands and allow for careful and early identification of indicators of traumatization or behavioral problems. As an approach to counteract these deficits and support underage refugees, the TraM project investigates the potential of an AI-based screening tool providing indications of post-traumatic stress disorder via speech-emotion-recognition. A data collection for standardized learning data was conducted as a basis for the described screening module and the planned algorithms for automatic classification. We encountered several challenges such as insufficient data quality, uncertain classifications, and comorbidities such as depression as potentially confounding factors. Accordingly,

## MCI-SE01

**Mobile and Ubiquitous Interaction****ZEIT**

11:00–12:30

emphasis lays on using the screening module for an initial examination of mental health and potential traumatization. This may encourage affected underage refugees to seek the help that is often highly needed.

**Towards a Universal Human-Computer Interaction Model for Multimodal Interactions**

**Sarah Faltaous, Uwe Gruenefeld, Stefan Schneegass**  
Universität Duisburg-Essen

Models in HCI describe and provide insights into how humans use interactive technology. They are used by engineers, designers, and developers to understand and formalize the interaction process. At the same time, novel interaction paradigms arise constantly introducing new ways of how interactive technology can support humans. In this work, we look into how these paradigms can be described using the classical HCI model introduced by Schomaker in 1995. We extend this model by presenting new relations that would provide a better understanding of them. For this, we revisit the existing interaction paradigms and try to describe their interaction using this model. The goal of this work is to highlight the need to adapt the models to new interaction paradigms and spark discussion in the HCI community on this topic.

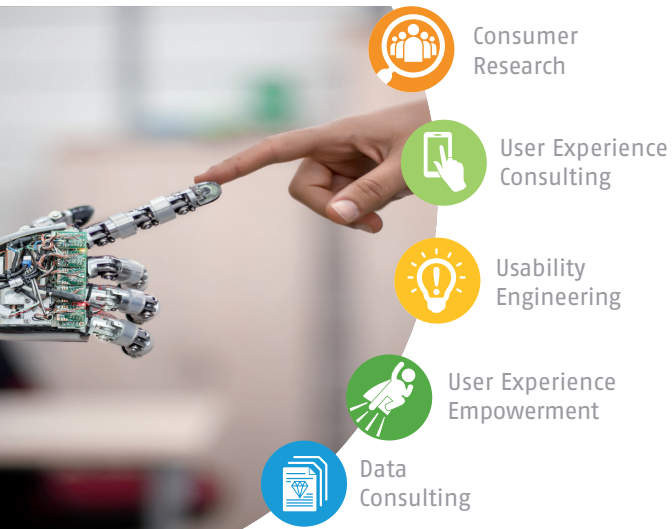
**Can you help me? Testing HMI designs and psychological influences on intended helping behavior towards autonomous cargo bikes**

**Marvin Kopka<sup>1</sup>, Karen Krause<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>OVGU Magdeburg, Department Embedded Smart Systems, Institute for Intelligent Cooperating Systems, Germany; <sup>2</sup>OVGU Magdeburg, Insitute for Psychology, Germany

Autonomous (cargo-)bikes offer many use cases, especially in urban areas. One challenge they would have to face is their dependence on human assistance. This study exami-

nes the influence of light color, flashing rhythm, voices, a person's kindness and technological experience on helping behavior towards an autonomous cargo bike. An experiment with 233 participants was conducted. We found that technological experience and kindness had a positive influence on helping behavior, while light color, flashing rhythm and voice type did not have any influence. Our results imply that helping behavior towards an autonomous bicycle varies individually. However, an electronically generated voice should be used to make the vehicle appear autonomous, emphasize the absence of a human being and give clear instructions to promote helping behavior.



spiegelInstitut

IHRE BERATER  
FÜR  
USER &  
CUSTOMER  
EXPERIENCE

[www.spiegel-institut.de](http://www.spiegel-institut.de)

## MCI-SE02

## Work Assistance

## ZEIT

14:00–15:30

## CHAIR

Thomas Ludwig

Universität Siegen, Deutschland

## FULL PAPER

## INVITED PAPER

## SHORT PAPER

**Von Bedrohung bis kollaborative Partnerschaft:  
Eine qualitative Studie zu den Rollen KI-basierter  
Technologie aus der Perspektive niedergelassener  
Radiolog\*innen in Deutschland**Nele Marie Griebhaber<sup>1</sup>, Frauke Mörike<sup>2</sup><sup>1</sup>Hochschule Reutlingen<sup>2</sup>TU Berlin

Die Radiologie gilt als technik-affiner Bereich der Medizin und rückt somit auch immer weiter in den Fokus für die Anwendung künstlicher Intelligenz zur Unterstützung der Entscheidungsfindung. Dieser Beitrag fokussiert auf die Perspektiven niedergelassener Radiolog\*innen im deutschsprachigen Raum und ihren Vorstellungen von KI-Systemen. Dabei geht es auch darum, welche Rollen einer KI aus Sicht der Radiolog\*innen zufallen könnten/sollten und welche Aufgabengebiete einer KI sie sich vorstellen können. Die qualitative Studie basiert auf teilstrukturier-ten Interviews mit fünf niedergelassener Radiolog\*innen und zeigt ein differenziertes Bild auf die Rollen der KI im Befundungsprozess: beginnend bei der KI als Erst- oder Zweit-Befunder, über den Kollaborationspartner bis hin zur KI als Alleinbefunder in Notfallsituationen. Zudem wurden über den Befundungsprozess hinaus Anwendungsgebiete über den gesamten Metaprozess einer radiologischen Praxis genannt, von administrativen bis hin zu interaktiven Funktionen. Aus den Ergebnissen der Studie lassen sich drei sich bedingende und aufeinander aufbauende Gestaltungsempfehlungen ableiten. Zunächst empfiehlt sich ein (1) adaptives, interaktives System mit Fokus auf den Befundungsprozess, zudem die Entwicklung eines (2) Service-Ökosystems über den Befundungsprozess hinaus und die (3) Berücksichtigung aller Beteiligten Nutzer\*in-



nengruppen. Die Umsetzung dieser Empfehlungen soll die Einbettung von KI in ein sozio-technisches Arbeitssystem sowie die Ausschöpfung des Potenzials der Zusammenarbeit der Radiolog\*innen mit KI erleichtern.

### **Ensuring a Robust Multimodal Conversational User Interface During Maintenance Work**

**Christian Fleiner<sup>1</sup>, Till Riedel<sup>2</sup>, Michael Beigl<sup>2</sup>, Marcel Ruoff<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universität Erlangen-Nürnberg

<sup>2</sup>Karlsruhe Institute of Technology

It has been shown that the provision of a conversational user interface proves beneficial in many domains. But, there are still many challenges when applied in production areas, e.g. as part of a virtual assistant to support workers in knowledge-intensive maintenance work. Regarding input modalities, touchscreens are failure-prone in wet environments and the quality of voice recognition is negatively affected by ambient noise. Augmenting a symmetric text- and voice-based user interface with gestural input poses a good solution to provide both efficiency and a robust communication. This paper contributes to this research area by providing results on the application of appropriate head and one-hand gestures during maintenance work. We conducted an elicitation study with 20 participants and present a gesture set as its outcome. To facilitate the gesture development and integration for application designers, a classification model for head gestures and one for one-hand gestures were developed. Additionally, a proof-of-concept for operators' acceptance regarding a multimodal conversational user interface with support of gestural input during maintenance work was demonstrated. It encompasses two usability testings with 18 participants in different realistic, but controlled settings: notebook repair (SUS: 82.1) and cutter head maintenance (SUS: 82.7)

## MCI-SE02

## Work Assistance

## ZEIT

14:00–15:30

**Analyse signifikanter Einflussfaktoren auf die Technologieakzeptanz von Smartglasses im Handwerk****Lukas Bröning, Martine Herpers**

Hochschule Fulda

Smartglasses mit Augmented Reality Technologie erfreuen sich immer größerer Beliebtheit in der Arbeitswelt und finden zunehmend Verwendung als Arbeitsassistenzsysteme. In Deutschland sind die Geräte im Handwerk, insbesondere in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), noch nicht weit verbreitet, obwohl sie zentralen Herausforderungen wie Fachkräftemangel und kürzer werdenden Innovations- und Produktionszyklen entgegenwirken können. Um die Wahrnehmung von Smartglasses im Handwerk zu beleuchten, wird eine erste quantitative Analyse durchgeführt. Hierzu wird ein kontextspezifisches Forschungsmodell für die Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik-(SHK-)Branche entwickelt, das die Akzeptanzfaktoren Performance Expectancy, Effort Expectancy, Social Influence, Compatibility, Perceived Risks und Perceived Substitutability umfasst. Auf Basis einer Online-Umfrage (N = 38) wird das entwickelte Modell evaluiert und eine deskriptive Analyse sowie Korrelationsanalyse zur Auswertung der Umfragedaten vorgenommen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Nutzung von Smartglasses überwiegend Zustimmung durch die Beschäftigten erfährt und die Technik als nützlich, einfach bedienbar, risikofrei und mit der eigenen Arbeitsweise vereinbar wahrgenommen wird.

**Augmented Reality Guidance for Car Repairs: immediate and long-term Effects****Clemens Hoffmann<sup>1</sup>, Michael Prilla<sup>2</sup>, Kai Wundram<sup>3</sup>, Björn Emmermann<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Volkswagen AG,<sup>2</sup>Clausthal University of Technology<sup>3</sup>Ostfalia University of Applied Science

Car service technicians are challenged by the increasing variety and complexity of repair and maintenance tasks. Recent studies have shown benefits by using augmented reality (AR) for different industrial tasks. Most studies compared a very established support technology with the new AR support in just one initial exposure. The lack of routine in dealing with AR often creates a respective disadvantage. This paper looks into the question to which extent can AR head-mounted display (AR HMD) guidance provide benefits for an unknown car repair task. To investigate further than an initial exposure, the service technicians repeated the specific task every two weeks in total four times. The experiment under field conditions compares the efficiency, the repair quality, and the mental effort under AR HMD support to the traditional repair guideline. Results indicated that AR HMD support impacts positive the repair quality immediately and long term. Furthermore, the AR HMD support created a decent learning environment, that the high quality also remained without AR guidance. This shows opportunities to use AR HMDs for training and guidance of industrial tasks in practice.

### **KiTT - The Kinaesthetics Transfer Teacher: Design and Evaluation of a Tablet-based System to Promote the Learning of Ergonomic Patient Transfers**

Maximilian Dürr<sup>1</sup>, Marcel Borowski<sup>2</sup>, Carla Gröschel<sup>1</sup>,  
Ulrike Pfeil<sup>1</sup>, Jens Müller<sup>1</sup>, Harald Reiterer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Konstanz, <sup>2</sup>Aarhus University

Nurses frequently transfer patients as part of their daily work. However, manual patient transfers pose a major risk to nurses' health. Although the Kinaesthetics care conception can help address this issue, existing support to learn the concept is low. We present KiTT, a tablet-based system, to promote the learning of ergonomic patient transfers based on the Kinaesthetics care conception. KiTT supports the

## MCI-SE02

## Work Assistance

**ZEIT**  
14:00–15:30

training of Kinaesthetics-based patient transfers by two nurses. The nurses are guided by the phases (i) interactive instructions, (ii) training of transfer conduct, and (iii) feedback and reflection. We evaluated KiTT with 26 nursing-care students in a nursing-care school. Our results indicate that KiTT provides a good subjective support for the learning of Kinaesthetics. Our results also suggest that KiTT can promote the ergonomically correct conduct of patient transfers while providing a good user experience adequate to the nursing-school context, and reveal how KiTT can extend existing practices.

### Analyzing the Radiological Order Workflow through Contextual Interviews

Philipp Krop<sup>1</sup>, Samantha Straka<sup>1</sup>, Melanie Ullrich<sup>2</sup>, Maximilian Ertl<sup>2</sup>, Marc Erich Latoschik<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Human-Computer Interaction Group, Universität Würzburg

<sup>2</sup>Service Center Medical Informatics, Universitätsklinikum Würzburg

Requests for radiological examinations in large medical facilities are a distributed and complex process with potential health-related risks for patients. A user-centered qualitative analysis with contextual interviews uncovered nine core problems, which hinder work efficiency and patient care: (1) Difficulties to access patient data & requests, (2) the large number of phone calls, (3) restricted & abused access rights, (4) request status difficult to track, (5) paper notes used for patient data, (6) lack of assistance for data entry, (7) frustration through documentation, (8) IT-systems not self-explanatory, and (9) conflict between physicians and radiologists. Contextual interviews were found to be a well fitting method to analyze and understand this complex process with multiple user roles. This analysis showed that there is room for improvement in the underlying IT systems, workflows and infrastructure. Our data gave useful insight into solutions to these problems and how we can use technolo-

gy to improve all aspects of the request management. We are currently addressing those issues with a user-centered design process to design and implement a mobile application, which we will present in future work.

### **An accessible user interface concept for non-verbal and spatial aspects of business meetings for blind and visually impaired people**

**Reinhard Koutny**

Johannes Kepler Universität Linz, Österreich

Business meetings are an integral part of work life. While the modus operandi has changed over the course of the past years and decades, shifting from meetings with analog tools like flipcharts to digital aids like projectors or large touch displays mounted to walls, some aspects have stayed the same: Information does not only get exchanged verbally. Visual information like flipcharts but also non-verbal communication and spatial information are deemed essential information. This information is basically inaccessible to blind and visually impaired people, which renders business meetings inaccessible to them as well. Consequentially, BVIPs have a tremendous disadvantage in their professional life. While research has been concerned with the mitigation of single aspects of the whole problem, especially with tracking all types of information, no comprehensive and user-friendly user interface approach has been developed. This paper proposes an accessible user interface approach facilitating affordable off-the-shelf hardware, which allows access to visual, non-verbal and spatial aspects of business meetings in a user-friendly manner and presents a fully functional prototype called MAPVI brainstorming tool.

## MCI-SE02

## Work Assistance

## ZEIT

14:00–15:30

**Bekanntheit und Umsetzung von Usability und User Experience in kleinen und mittleren Unternehmen****Christina Haspel, Michael Burmester**

Hochschule der Medien, Germany

Um Produkte, Systeme und Dienstleistungen zu entwickeln, die eine hohe Gebrauchstauglichkeit (Usability) aufweisen und ein positives Erlebnis (positive User Experience (UX)) erzeugen, müssen von Beginn an die potenziell Nutzenden und alle relevanten Stakeholder in deren Gestaltung einbezogen werden. Ob und in welchem Ausmaß dieser Ansatz der menschenzentrierten Gestaltung im deutschen Mittelstand umgesetzt wird, wurde bislang wenig untersucht. Aus diesem Anlass wurden 2018 und 2020 zwei Befragungen durchgeführt. Ziel der Befragungen war, den Stand, die Interessen und Bedarfe von Unternehmen im Bereich Usability und UX zu erheben. Die Teilauswertung deutet darauf hin, dass Usability und UX bislang in etwa 50 % der befragten kleinen und mittleren Unternehmen Anwendung finden. Bei knapp der Hälfte besteht diesbezüglich Informationsbedarf. Etwa Dreiviertel äußerten Interesse an online verfügbaren Informationsmaterialien und die Hälfte an Workshops. 2020 waren 58 % an E-Learning-Kursen interessiert.

**Which UX Aspects are Important for a Product?****Anna-Lena Meiners<sup>1</sup>, Jessica Kollmorgen<sup>2</sup>, Martin Schrepp<sup>3</sup>, Jörg Thomaschewski<sup>1</sup>**<sup>1</sup>University of Applied Sciences Emden/Leer, <sup>2</sup>Technical University of Applied Sciences Lübeck, <sup>3</sup>SAP SE, Walldorf

Questionnaires are a popular method to measure User Experience (UX). These UX questionnaires cover different UX aspects with their scales. However, UX includes a huge number of semantically different aspects of a user's interaction with a product. It is therefore practically impossible to cover all these aspects in a single evaluation study. A researcher must select those UX aspects that are most important

to the users of the product under investigation. Some papers examined which UX aspects are important for specific product categories. Participants in these studies rated the importance of UX aspects for different product categories. These categories were described by a category name and several examples for products in this category. In principle, the results of these studies can be used to indicate which UX aspects should be measured for a particular product in the corresponding product category. This is especially useful for modular frameworks, e.g., the UEQ+, that allow to create a questionnaire by selecting the relevant scales from a catalog of predefined scales. In this paper, it is investigated how accurate the UX aspect suggestions derived from category-level studies are for individual products. The results show that the predicted importance of a UX aspect from the category is fairly precise.

### **Carpet Tiles Interactive and modular smart textiles to support international students in shared dorms to feel at home**

**Julien Breunig, Paola Stephania Calderón Arias, Phillip Mudavanhu, Abhay Syal, Britta Schulte, Eva Hornecker**  
Bauhaus Universität Weimar

Moving to another country to study can be daunting and is connected to practical and emotional challenges. Here we present the results of an exploratory study on how smart textiles could be used to support international students in student housing to feel at home. We undertook seven contextual inquiry interviews. Based on three key findings - the importance of social connections, cultural elements (food and carpets) and the limited duration of stay – the concept of a modular carpet with different interactive elements was developed. The carpet offers a social space, where students can spend time with friends. Its modularity allows personalization to the available space and room layout. With a proof of concept prototype we aim to open up a design space for tangible (textile) interventions.

MCI-SE03

## Assistance Systems and Users with Special Needs

**ZEIT**

16:00–17:15

**CHAIR****Thomas Kosch**

TU Darmstadt, Deutschland

**FULL PAPER****INVITED PAPER****SHORT PAPER****Designing VUIs for Social Assistance Robots for People with Dementia****Julian Striegl, David Gollasch, Claudia Loitsch, Gerhard Weber**

TU Desden

Elderly people and especially people with dementia often experience social isolation and need assistance while performing activities of daily living. We investigate a novel approach to cope with this problem by integrating voice assistants and social assistance robots. Due to the special communication needs of people with mild cognitive impairment, the design of interfaces of such systems is to be based on the particular requirements of the target user group. This paper investigates, how a voice user interface should be designed for elderly users with mild cognitive impairment - such as an early stage of dementia - to provide personalised support throughout activities of daily living. A context and user analysis delivered a set of 11 guidelines for voice user interfaces for people with dementia. For a pilot study we selected those strategies often applied by caregivers in their communication with people with dementia and evaluated the voice user interface among elderly participants and healthcare workers who reported a high feasibility, usefulness and acceptance of the designed system.

**Age-Related Differences in Preferences for Using Voice Assistants****David Gollasch, Gerhard Weber**

TU Dresden



In the past few years, voice assistants have become broadly available in different forms of presentation and devices – not only as a personal assistant within smartphones but as smart speakers, within TV sets or as part of an in-car infotainment system. Furthermore, we live in an ageing society which leads to those guidelines but provide a foundation to derive requirements, develop guidelines and evaluate those guidelines by means of user-based usability tests.

### **WCAG and Dyslexia --- Improving the Search Function of Websites for Users with Dyslexia (without making it worse for everyone else)**

**Daniel Wessel, Ann-Kathrin Kennecke, Moreen Heine**  
Universität zu Lübeck

Interaction becomes increasingly digital, including interactions with public authorities, requiring websites to be accessible for all. The strong focus on written words in digital interactions allows for assistive technology to improve access for many users, but might impede usability for users with reading and writing difficulties. The present paper examines whether guidelines such as the Web Content Accessibility Guidelines sufficiently cover users with dyslexia and how usability can be improved for this user group. Using literature research and interviews with users with dyslexia, and focusing on an application of the WCAG on the country level (a German law regulating accessibility for eGovernment-Websites) we confirmed and identified gaps in the WCAG for this group. We focus on within-site search, as this function is frequently used to find the relevant information, esp. on infrequently visited sites. Modifications to improve search were developed based on literature and interviews, and empirically evaluated in an online study with 31 users with dyslexia and 71 without. Results indicate that auto-complete function, a search that compensates for

## MCI-SE03

**Assistance Systems and Users with Special Needs****ZEIT**  
16:00–17:15

spelling errors, an indicator that the search was corrected, search term summary information, and avoidance of capital letters were useful for both groups, while wider line spacing should only be used in end-user customization.

**Towards Using Drones as Personal Spatial Search Assistants**

**Jannik Theiß, Iannis Albert, Nicole Burkard, Marc Herrlich**  
TU Kaiserslautern

Personal drones are becoming popular supporting humans in diverse tasks such as photography. This emphasizes the need for further research on other applications but also the potential benefits and problems of human-drone interaction in general. In this work, we investigate the application of a quad-copter as search assistant providing spatial support and highlighting objects in indoor environments. We present an indoor control system based on optical tracking implemented inside the Unity game engine and a hardware extension of the quad-copter in the form of an LED headlight. In a first user study (N=10) in a controlled laboratory environment, we found that the drone assistant was well received by users and that it increased efficiency in terms of search time in comparison to the control condition without drone support.

**Design of qualitative surveys for persons with intellectual disorders**

**Mathias Haimerl<sup>1,2</sup>, Andreas Riener<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>TH Ingolstadt, <sup>2</sup>Johannes Kepler Universität Linz

Missing knowledge of methods for questioning people with alternate cognition may limit the significance of the results through inadequate question and survey design. This affects surveys targeting people with disabilities, but the exclusion of people with disabilities in surveys may cause biased results. This work presents the development of a

methodology for questioning people with different kinds of cognitive disorders through an iterative process with caregivers and workers of a workshop for the disabled. This has been performed through multiple rounds of brainstorming and research for adaptable state-of-the-art survey scales. Subsequently, a variation of the User Experience Questionnaire - Short is presented with an exemplary implementation and finally, possible applications and limitations are discussed.

### Online Focus Groups With and for the Elderly: Specifics, Challenges, Recommendations

**Jessica Rietze, Isabell Bürkner, Anne Pfister, Rainer Blum**  
Hochschule Fulda

Technology can support a self-determined life in an aging society. Developing so-called Ambient Assisted Living (AAL) systems requires a user-centered design process to provide required functionalities and at the same time not to overwhelm users with unnecessary or incomprehensible interactions. Focus groups are a suitable method for qualitative surveys of target groups. Performing it online due to pandemic restrictions requires adjustments and special preparations. This article explicates findings for conducting online focus groups with the elderly. It gives recommendations on the selection of participants, preparation and specific techniques for online focus groups with technically inexperienced participants.

### Activity Support For Seniors Using Public Displays: A Proof Of Concept

**Julian Fietkau, Laura Stojko**  
Universität der Bundeswehr München

Seniors face many challenges in their daily activities regarding mobility and accessibility. We have designed and prototyped a system of networked public displays to support

## MCI-SE03

**Assistance Systems and Users with Special Needs****ZEIT**  
16:00–17:15

them, particularly regarding outdoor pedestrian navigation. This article describes the process and results of a qualitative evaluation of this prototype system, which was conducted with seven participants, a mixture of older adults and experts on geriatric care. Based on insights gained from these interviews, we provide guidance on the design of outdoor activity support systems for seniors.

**Digital Maternity Records: Motivation, Acceptance, Requirements, Usability and Prototype Evaluation of an Interface for Physicians and Midwives**

Luisa Dörflinger<sup>1</sup>, Michael Nissen<sup>1</sup>, Katharina Jäger<sup>1</sup>, Markus Wirth<sup>1</sup>, Adriana Titzmann<sup>2</sup>, Constanza Pontones<sup>2</sup>, Peter Fasching<sup>2</sup>, Matthias W. Beckmann<sup>2</sup>, Stefan Gradl<sup>1</sup>, Björn M. Eskofier<sup>1</sup>

<sup>1</sup>FAU Erlangen-Nürnberg, <sup>2</sup>Department of Gynecology and Obstetrics, Erlangen University Hospital

Maternity records ("Mutterpass") are a central tool in Germany's antenatal care. Its digitalisation offers advantages such as improved readability, data standardisation, analysability, digital assistance and the avoidance of media breaks. Despite the examined necessity and technical possibility, no system has been implemented yet. In this work, we address this gap by assessing physicians' and midwives' perception, motivation, acceptance and requirements of a digital maternity record and its user interface in particular. Nine medical professionals participated in semi-structured interviews. Based on the results, an interface prototype was subsequently developed. The prototype laid a particular focus on two different gravidogram implementations. Thirteen medical professionals participated in the interactive user interface study, which aimed to assess general acceptance, completion time, error rate and implemented assistance functions compared to the analogue counterpart. Results show that the implementation of the digital maternity logbook is of value and that its advantages are

both accepted and demanded by medical professionals. Nine key requirements were identified. A tabular gravidogram prototype, inspired by the analogue maternity record, was favoured over a more novel list prototype. Users presented a clear learning curve of the digital system. Nevertheless, the digital average completion time is 30% higher than its analogue counterpart. The digital prototype lead to a lower average number of errors per entry (0.45+-0.3 vs. 0.58+-0.4). This work presents a first step on the path to a digital maternity record interface for medical professionals.

### **Bedarfs- und Anforderungsanalyse für ein mobiles, unterrichtsbegleitendes Unterstützungssystem für angehende Lehrpersonen**

**Herrmann Elfreich<sup>2</sup>, Sven Strickroth<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>LMU Munich, <sup>2</sup>Universität Potsdam

Das Durchführen von Unterricht gehört zu den zentralen Aufgaben von Lehrpersonen. Bei der Durchführung müssen Lehrpersonen sowohl den vorher geplanten Ablauf vor Augen haben als auch mit den Schülerinnen und Schülern und verschiedenen (digitalen) Materialien interagieren. Daher liegt die Idee nahe, diesen besonderen Kontext technisch zu unterstützen. In diesem Artikel werden die Ergebnisse einer Studie präsentiert, in der 28 angehende Lehrpersonen noch vor der Pandemie befragt wurden, welche (unterstützenden) Materialien sie mit in den Unterricht nehmen, wie die lokalen Gegebenheiten aussehen und welche Unterstützung sie sich wünschen. Die Ergebnisse zeigen, dass bei den befragten angehenden Lehrpersonen ein Bedarf an einem mobilen Unterstützungssystem besteht und dieses Funktionen zum Einsehen der Planung, Zeitüberwachung, Materialbereitstellung sowie für Notizen bereitstellen sollte.

Mit artop das Qualitätsziel  
**Usability & User Experience**  
nachhaltig erreichen.



Wir begleiten in Projekten.

Wir etablieren UX-Prozesse.

Wir erweitern Kompetenzen.

Auch als  
Master-  
Studium!

## Ausbildung zum Usability & User Experience Professional

- Erfahrene Berater\*innen als Dozent\*innen – Usability/UX-Ausbildung seit 2006
- Umfangreiche Ausbildung: 12 Module über 8 Monate - Kein Crash-Kurs

Nächste Starttermine: 11.10.2021 oder 10.02.2022

Erfahren Sie mehr  
über unser gesamtes Usability & UX-Ausbildungsangebot unter  
[www.artop.de](http://www.artop.de)

**Dienstag**  
**7.9.2021**



## Praktiker Keynote

### Innovation 2021 “Human is the Next Big Thing“ – Dr. Rebekka Reinhard

**ZEIT**  
08:45–10:30

Wir schreiben das Jahr 2021 Das Alte greift nicht mehr; das Neue ist ständig im Fluss. „New Normal“ heißt, (immer wieder) anders zu leben und zu arbeiten. Wer innovativ und zugleich menschlich bleiben will, muss die richtige Balance zwischen Stabilität und Agilität finden. Es gilt heute mehr denn je, Mut zum Selbstdenken, zum selbstverantwortlichen Handeln und zum Experimentieren zu beweisen – und dabei eine resiliente innere Haltung („Ethos“) zu entwickeln, die souverän durch die Wirrnisse des Lebens trägt; die es ermöglicht, Beruf und Privatleben nicht nur „erfolgreich“, sondern auch sinnvoll, Werte-orientiert, zu gestalten.

Dieser Vortrag inspiriert auf Basis der griechischen Lebenskunstphilosophie („techné tou biou“) – mit besonderem Focus auf die Stoiker, deren Lehren derzeit nicht zuletzt im Unternehmens- und (Top-)Managementkontext eine weltweite Renaissance erfahren – von antiken chinesischen Weisheitslehren sowie der Argumentationslogik zu einer aktiven Haltung, die aus Spaß am Lernen und Experimentieren das Fundament eines ebenso innovationsfreudigen wie humanen (Arbeits-)Lebens gewinnt.



**Dr. Rebekka Reinhard**

#### **Vorraussichtliche Inhalte:**

- Denke wach!
- Erkenne deine Zeit!
- Wisse, was in deiner Macht steht!
- Zeige Haltung!
- Übe und experimentiere!



# Notizen

## MCI-SE04

# Mixed Reality

**ZEIT**

11:00–12:30

**CHAIR****Sven Mayer**

LMU München, Deutschland

**FULL PAPER****INVITED PAPER****SHORT PAPER****Less is more! Support of Parallel and Time-critical Assembly Tasks with Augmented Reality****Jannike Illing, Philipp Klinke, Max Pfungsthorn, Wilko Heuten**

OFFIS e. V. Oldenburg

Manual assembly tasks require workers to precisely assemble parts in 3D space in parallel steps. Often, additional time pressure further increases the complexity of these parallel tasks (e.g. in adhesive bonding processes). The performance in parallel tasks is heavily influenced by the capacity of the working memory, which is often overwhelmed if rules and states of too many tasks have to be remembered or perceived. Therefore, we propose to use Augmented Reality (AR) to investigate how visual assistance with parallel tasks can affect worker performance in time and spatial dependent process steps. In a user study, we compare three conditions: AR instructions presented (a) One task, (b) Two tasks, and (c) Four tasks per step on a tablet. For instructions we used selected work steps from a standardized adhesive bonding process as a representative for common time-critical assembly tasks. Our results show that instructions with multiple displayed tasks simultaneously per step can improve the process time but also increase the error rate and task load. The work instructions with less displayed tasks per work step showed better subjective results among participants, which may increase motivation, especially among less experienced workers. Our results help designers and developers to design assistance systems for time-critical and simultaneously executable assembly tasks, while considering process times, error rate and task load.

### Comparison Between Video-mediated and Asymmetric 3D Teleconsultation During a Preclinical Scenario

Robin Strak<sup>1</sup>, Kevin Yu<sup>2</sup>, Frieder Pankratz<sup>3</sup>, Marc Lazarovici<sup>3</sup>, Benedikt Sandmeyer<sup>3</sup>, Julia Reichling<sup>3</sup>, Simon Weidert<sup>3</sup>, Clemens Kraetsch<sup>4</sup>, Barbara Roegele<sup>4</sup>, Nassir Navab<sup>5</sup>, Ulrich Eck<sup>5</sup>, Daniel Roth<sup>6</sup>

<sup>1</sup>M3i GmbH, <sup>2</sup>MRI TU München

<sup>3</sup>Institute for Emergency Medicine, LMU München

<sup>4</sup>Institute for Empirical Sociology, FAU Erlangen Nürnberg

<sup>5</sup>Computer Aided Medical Procedure, TU München

<sup>6</sup>Human-Centered Computing and Extended Reality, FAU Erlangen Nürnberg

Current teleconsultation solutions for preclinical emergencies can transmit knowledge from a remote expert to a local paramedic using audio and 2D video channels. Such technology lacks precision and efficiency for medical diagnostic tasks, and visual feedback is often missing between participants. We investigate a mixed reality 3D teleconsultation solution for preclinical use, which provides a 3D reconstruction of the local scene to a remote expert, displayed in Virtual Reality. A remote expert can join the local scene virtually as an Augmented Reality avatar. The remote expert can annotate the local scene and guide the local paramedics through the procedure. We explored our system in a user study within a preclinical scenario on a collaborative task of attaching chest lead electrodes of a 12 channel electrocardiogram on a mannequin. We compared the 3D teleconsultation system to a 2D video-mediated teleconsultation via a top-mounted camera. Based on our empirical user study with paramedics with an average of 17 years experience, we observe an improvement in the electrode placement quality using the 3D teleconsultation system. Participants perceived the video-mediated consultation as more usable due to their unfamiliarity with the 3D teleconsultation system. However,

## MCI-SE04

### Mixed Reality

**ZEIT**  
11:00–12:30

participants acknowledged the potential of 3D teleconsultation and believe such a system can significantly improve the preclinical treatment.

#### **The Influence of Spatial Representation on Remote Peer Consultation: A Study on Mixed Reality Remote Support for Choosing Furniture**

**Nicolas Kahr, Michael Prilla, Oliver Blunk**  
TU Clausthal

This paper presents a study in which we investigated the use of different devices and mechanisms to implement Mixed Reality settings for peer recommendations on furniture. In particular, we developed a mechanism to scan rooms for new furniture to be placed in, make the resulting 3D environment available to users and display virtual furniture in it. In an exploratory study, we asked 21 participants to use this environment to support an imaginary friend in their buying decision on a couch for their living room. This was done in five conditions, including a static photo of the living room, 3D representations on mobile phones and PC screens as well as mobile (cardboard-based) VR and a dedicated VR HMD. In the study, we wanted to explore how display size, 3D experience and the fidelity of HMDs affect the quality of support for recommendations by the remote peers. Our results show that the screen-based and VR-based 3D mechanisms outperform a simple photo and that VR HMDs created highest perceptions of spatial presence and were preferred by users. Surprisingly, users perceived all mechanisms showing the 3D environment to create similar qualities of support for their recommendations. We analyze these findings and derive design recommendations from them.

### **IDIAR: Augmented Reality Dashboards to Supervise Mobile Intervention Studies**

**Katja Vock, Sebastian Hubenschmid, Johannes Zagermann, Simon Butscher, Harald Reiterer**  
Universität Konstanz

Mobile intervention studies employ mobile devices to observe participants' behavior change over several weeks. Researchers regularly monitor high-dimensional data streams to ensure data quality and prevent data loss (e.g., missing engagement or malfunctions). The multitude of problem sources hampers possible automated detection of such irregularities - providing a use case for interactive dashboards. With the advent of untethered head-mounted AR devices, these dashboards can be placed anywhere in the user's physical environment, leveraging the available space and allowing for flexible information arrangement and natural navigation. In this work, we present the user-centered design and the evaluation of IDIAR: Interactive Dashboards in AR, combining a head-mounted display with the familiar interaction of a smartphone. A user study with 15 domain experts for mobile intervention studies shows that participants appreciated the multimodal interaction approach. Based on our findings, we provide implications for research and design of interactive dashboards in AR.

### **Eyecam: Revealing Relations between Humans and Sensing Devices through an Anthropomorphic Webcam**

**Marc Teyssier, Marion Koelle, Paul Strohmeier, Bruno Fruchard, Jürgen Steimle**  
Universität des Saarlandes

We are surrounded by sensing devices. We are accustomed to them, appreciate their benefits, and even create affective bonds and might neglect the implications they might have for our daily life. By presenting Eyecam, an anthropomorphic webcam mimicking a human eye, we challenge

## MCI-SE04

# Mixed Reality

**ZEIT**  
11:00–12:30

conventional relationships with ubiquitous sensing devices and call to re-think how sensing devices might appear and behave. Inspired by critical design, Eyecam is an exaggeration of a familiar sensing device which allows for critical reflections on its perceived functionalities and its impact on human-human and human-device relations. We identify 5 different roles Eyecam can take: Mediator, Observer, Mirror, Presence, and Agent. Contributing design fictions and thinking prompts, we allow for articulation on privacy awareness and intrusion, affect in mediated communication, agency and self-perception along with speculation on potential futures. We envision this work to contribute to a bold and responsible design of ubiquitous sensing devices.

### **Cognitive Load during First Contact with Mixed Reality Learning Environments**

**René Kockord, Oliver Bodensiek**  
TU Clausthal

Mixed Reality is a growing field in educational settings with increasing importance. Nevertheless, little research has been done so far on how to design a user friendly first contact with this technology. Therefore, this study investigates the challenges and problems that arise when using Mixed Reality with little to no experience and focuses on the cognitive load of the participants. For this purpose, three tasks are first performed in the natural environment using physical dice, which are then performed by the same participants in MR with virtual dice. Questionnaires are used to assess cognitive load. The problems and challenges are addressed with semi-structured interviews. As a result, a significant increase in cognitive load is observed from the first run (non-MR) to the second run (MR), which is underpinned by the number of challenges encountered. Therefore, further research of the reasons for the increase in cognitive load is needed in order to counteract it with an appropriate design of Mixed Reality Learning Environments.

## “Ist ja gut, Schätzelein... shhh...” Die Media Equation und Computers-Are-Social-Actors-Hypothese in der Akutmedizin

**Anna Hohm<sup>1</sup>, Oliver Happel<sup>2</sup>, Jörn Hurtienne<sup>1</sup>, Tobias Grundgeiger<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Julius-Maximilians-Universität Würzburg

<sup>2</sup>Universitätsklinikum Würzburg

Technik ist in der Akutmedizin unverzichtbar und wird vor allem als Werkzeug gesehen. Die Forschung zur Media Equation zeigt jedoch, dass Menschen auch sozial und natürlich auf Maschinen reagieren, so als wären es andere Menschen. Wir zeigen anhand qualitativer Daten aus teilnehmenden Beobachtungen (130 Stunden) und retrospektiven Interviews (N = 9), dass Technik in der Akutmedizin ebenfalls Reaktionen auslöst, wie man sie üblicherweise gegenüber Mitmenschen zeigt. Dabei adressieren wir vier Aspekte der Media Equation Forschung: Negativität, Quellenorientierung, Spezialisierung und die Computers-Are-Social-Actors-Hypothese. Abschließend ziehen wir Schlussfolgerungen für qualitative Datenerhebungen, Design und Evaluation von Technik in der Akutmedizin, und diskutieren, wie die Zusammenarbeit von Mensch und Maschine im Team unterstützt werden kann.

## Take a seat - the influence of physical seating in a virtual environment on acceptance, user experience and presence

**Jennifer Brade, Danny Rüffert, Alexander Kögel, Max Bernhagen, Franziska Klimant, Angelika C. Bullinger**

Technische Universität Chemnitz

The integration of real, physical objects into virtual scenarios enables direct haptic feedback for the user. In addition to the interaction with small, hand-held, hybrid objects, i.e., objects that exist both in the virtual and real environments, it is also possible to interact with more massive objects, such as tables and chairs. A virtual assembly scenario for both a seated and a standing assembly workstation to be used in

## MCI-SE04

# Mixed Reality

**ZEIT**  
11:00–12:30

conjunction with a standing-height drill station was developed and matching physical and virtual representations of the furniture, a movable work chair, was added. The virtual world was dynamically aligned to the real object by means of tracking hardware, so that virtuality and reality shared the same spatial position in relation to the user. Within a study, the participants had to carry out a manual assembly task on both workstations, thus physically and dynamically interacting with and using (sitting down on, getting up from) the real chair integrated in the virtual scenario of the seated workbench. The chair was absent in the scenario of the standing assembly workbench. The collected data on subjective cognitive workload, user experience and presence are supposed to provide an initial indication of the influence of such physical objects in the virtual world. Furthermore, the question of how trust in physical objects can be increased in the virtual world is investigated.

### User-Avatar Relationships in Various Contexts

**Anna Samira Praetorius, Lara Krautmacher, Gabriela Tullius, Cristóbal Curio**  
Hochschule Reutlingen

Avatars are in use when interacting in virtual environments in different contexts. In collaborative work, as well as in gaming and also in virtual meetings with friends, and therefore it is important to understand how the relationship between user and avatar works. In this study, an online survey is used to determine how the perception of an avatar changes in different contexts by relating it to existing avatar relationship typologies. Additionally, it is determined whether in each context a realistic, an abstract, or a comic-like representation is preferred by the participants, with the result that in the work context an abstract low poly representation is preferred, which is associated with the perception of the avatar as a tool. In the context of meeting friends, a realistic representation is perceived as more appropriate, which is



perceived as an accurate self-representation. In the gaming context, the results are less clear, which can be attributed to different gaming preferences. Here, unlike in the other contexts, a comic-like representation is also perceived as appropriate, which is associated with the perception of the avatar as a friend. A symbiotic user-avatar relationship is not directly related to any form of representation, but always lies in the midfield, which is attributed to the fact that it represents a whole spectrum between other categories.

MCI-SE05

## Privacy, Security & Trust

**ZEIT**

14:00–15:30

**CHAIR****Christian Reuter**

PEASEC, TU Darmstadt, Deutschland

**FULL PAPER****INVITED PAPER****SHORT PAPER****Who Should Get My Private Data in Which Case?  
Evidence in the Wild****Franziska Herbert<sup>1</sup>, Gina Maria Schmidbauer-Wolf<sup>2</sup>,  
Christian Reuter<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Ruhr-Universität Bochum, <sup>2</sup>TU Darmstadt

As a result of the ongoing digitalization of our everyday lives the amount of data produced by everyone is steadily increasing. This happens through personal decisions and items, such as the use of social media or smartphones but also through more and more data capturing in public spaces, such as e.g., Closed Circuit Television. Are people aware of the data they are sharing? What kind of data do people want to share with whom? Are people aware if they have Wi-Fi, GPS, Bluetooth as potential data sharing functionalities activated on their phone? To answer these questions, we conducted a representative online survey as well as face-to-face interviews with users in Germany. We found users wanting to share private data on premise with most entities, showing that willingness to share data depends on who has access to the data. Almost half of the participants would be more willing to share data with specific entities (state bodies & rescue forces) when an acquaintance is endangered. For Wi-Fi and GPS the frequencies of self-reported and actual activation on the smartphone are almost equal, but 17% of participants were unaware of the Bluetooth status on their smartphone. Our research is therefore in line with other studies suggesting low privacy awareness of users.

### **A Consumer Perspective on Privacy Risk Awareness of Connected Car Data Use**

**Timo Jakobi, Fatemeh Alizadeh, Martin Marburger,  
Gunnar Stevens**  
Universität Siegen

New cars are increasingly "connected" by default. Since not having a car is not an option for many people, understanding the privacy implications of driving connected cars and using their data-based services is an even more pressing issue than for expendable consumer products. While risk-based approaches to privacy are well established in law, they have only begun to gain traction in HCI. These approaches are understood not only to increase acceptance but also to help consumers make choices that meet their needs. To the best of our knowledge, perceived risks in the context of connected cars have not been studied before. To address this gap, our study reports on the analysis of a survey with 18 open-ended questions distributed to 1,000 households in a medium-sized German city. Our findings provide qualitative insights into existing attitudes and use cases of connected car features and, most importantly, a list of perceived risks themselves. Taking the perspective of consumers, we argue that these can help inform consumers about data use in connected cars in a user-friendly way. Finally, we show how these risks fit into and extend existing risk taxonomies from other contexts with a stronger social perspective on risks of data use.

### **The Effect of Explanations on Trust in an Assistance System for Public Transport Users and the Role of the Propensity to Trust**

**Anja K. Faulhaber, Ina Ni, Ludger Schmidt**  
Universität Kassel

The present study aimed to investigate whether explanations increase trust in an assistance system. Moreover, we

MCI-SE05

## Privacy, Security & Trust

**ZEIT**  
14:00–15:30

wanted to take the role of the individual propensity to trust in technology into account. We conducted an empirical study in a virtual reality environment where 40 participants interacted with a specific assistance system for public transport users. The study was in a 2x2 mixed design with the within-subject factor assistance system feature (trip planner and connection request) and the between-subject factor explanation (with or without). We measured trust as explicit trust via a questionnaire and as implicit trust via an operationalization of the participants' behavior. The results showed that trust propensity predicted explicit trust, and explanations increased explicit trust significantly. This was not the case for implicit trust, though, suggesting that explicit and implicit trust do not necessarily coincide. In conclusion, our results complement the literature on explainable artificial intelligence and trust in automation and provide topics for future research regarding the effect of explanations on trust in assistance systems or other technologies.

### Design Considerations for Usable Authentication in Smart Homes

**Sarah Prange<sup>1</sup>, Ceenu George<sup>2</sup>, Florian Alt<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universität der Bundeswehr München

<sup>2</sup>LMU München

Smart home devices are on the rise. To provide their rich variety of features, they collect, store and process a considerable amount of (potentially) sensitive user data. However, authentication mechanisms on such devices a) have limited usability or b) are non-existing. To close this gap, we investigated, on one hand, users' perspectives towards potential privacy and security risks as well as how they imagine ideal authentication mechanisms in future smart homes. On the other hand, we considered security experts' perspectives on authentication for smart homes. In particular, we conducted semi-structured interviews (N=20) with potential smart home users using the story completion method

and a focus group with security experts (N=10). We found what kind of devices users would choose and why, potential challenges regarding privacy and security, and potential solutions. We discussed and verified these with security experts. We derive and reflect on a set of design implications for usable authentication mechanisms for smart homes and suggest directions for future research. Our work can assist designers and practitioners when implementing appropriate security mechanisms for smart homes.

### **The U in Crypto Stands for Usable: An Empirical Study of User Experience with Mobile Cryptocurrency Wallets**

Artemij Voskobojnikov<sup>2</sup>, Oliver Wiese<sup>1</sup>, Masoud Mehrabi Koushki<sup>2</sup>, Volker Roth<sup>1</sup>, Konstantin {Kosta} Beznosov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Freie Universität Berlin, <sup>2</sup>The University of British Columbia

In a corpus of 45,821 app reviews of the top five mobile cryptocurrency wallets, we identified and qualitatively analyzed 6,859 reviews pertaining to the user experience (UX) with those wallets. Our analysis suggests that both new and experienced users struggle with general and domain-specific UX issues that, aside from frustration and disengagement, might lead to dangerous errors and irreversible monetary losses. We reveal shortcomings of current wallet UX as well as users' misconceptions, some of which can be traced back to a reliance on their understanding of conventional payment systems. For example, some users believed that transactions were free, reversible, and could be canceled anytime, which is not the case in reality. Correspondingly, these beliefs often resulted in unmet expectations. Based on our findings, we provide recommendations on how to design cryptocurrency wallets that both alleviate the identified issues and counteract some of the misconceptions in order to better support newcomers.

MCI-SE05

## Privacy, Security & Trust

**ZEIT**

14:00–15:30

### **Towards Warranted Trust: A Model on the Relation Between Actual and Perceived System Trustworthiness**

**Nadine Frauke Schlicker<sup>1</sup>, Markus Langer<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Phillips-Universität Marburg, <sup>2</sup>Universität des Saarlandes

The public discussion about trustworthy AI is fueling research on new methods to make AI explainable and fair. However, users may incorrectly assess system trustworthiness and could consequently overtrust untrustworthy systems or undertrust trustworthy systems. In order to understand what determines accurate assessments of system trustworthiness we apply Brunswik's Lens Model and the Realistic Accuracy Model. The assumption is that the actual trustworthiness of a system cannot be accessed directly and is therefore inferred via cues to form a user's perceived trustworthiness. The accuracy of trustworthiness assessment then depends on: cue relevance, availability, detection, and utilization. We describe how the model can be used to systematically investigate determinants that increase the match between system's actual trustworthiness and user's perceived trustworthiness in order to achieve warranted trust.

### **Investigating barriers for the adoption of the German contact-tracing app and the influence of a video intervention on user acceptance**

**Victoria Böhm, Christian Wolff**

Universität Regensburg

Despite the efforts that were put into data protection and data security, the overall adoption rate of the German contact-tracing app falls behind the estimated threshold of 60 percent which would be needed to suppress the virus effectively. Therefore, we conducted a questionnaire-based study to analyze barriers for the acceptance and to investigate the effect of a video intervention on the acceptance.

Acceptance was measured using the technology acceptance model (TAM, Venkatesh & Bala (2008)). TAM measures were collected before and after watching the video intervention. Qualitative data on attitudes about the app was gathered through open questions and attitudinal items. 81 datasets from users with no prior experience were included in the further analysis. Results show that the video intervention did not increase behavioral intention (BI) significantly. However, the average scores of two important determinants of BI, Perceived Ease of Use (PEOU) and Perceived Usefulness (PU) increased significantly from 4.00 to 4.61 for PEOU ( $p < .00$ ) and from 1.93 to 2.16 for PU ( $p < .001$ ) with high and medium effect sizes. Qualitative data analysis indicates that the main barriers for adoption are perceived high risks and costs but low perceived personal benefits. One third of respondents (27/81) have privacy concerns and more than 40 percent of participants state they see "no benefits" (36/81).

### **The Interplay between Personal Relationships & Shoulder Surfing Mitigation**

**Habiba Farzand, Kinshuk Bhardwaj, Karola Marky, Mohamed Khamis**

University of Glasgow, United Kingdom

Shoulder surfing refers to observing someone's device screen without their consent. Conspicuously switching off the screen upon noticing a friend observing private messages may create an embarrassing situation. Initial evidence indicates that users adopt strategies to mitigate shoulder surfing based on their relationship to the observer. However, the social implications of such mitigation strategies remain largely unexplored. We present findings from an interview study with 12 participants to address this. We analyze experiences with shoulder surfers of different relationships to the user and collect feedback on eleven state-of-the-arts strategies for mitigating shoulder surfing. We show that the user-observer relationship impacts the choice of mitigation methods and that users often do not want observers to

MCI-SE05

## Privacy, Security & Trust

**ZEIT**  
14:00–15:30

know they were caught. Based on our results, we conclude with implications for designing socially acceptable privacy protection mechanisms on mobile devices.

### Exploring Users' Perceived Control over Technology

Leonie Nora Sieger, Henrik Detjen

Hochschule Ruhr West

Intelligent systems become more and more a part of our everyday lives and typically act autonomously. Design guidelines and constructs related to the control of traditional systems often do not apply to them. Still, perceived control over these systems is important to users and affect acceptance and intention to use them. This paper presents an explorative online study. Participants named systems over which they sense much or less control and described features and properties that lead to that perception or that affect their desire for control. We found that (1) perceived control is strongly influenced by not directly control-related design features such as effective or efficient use, (2) poor comprehensibility and malfunctioning are highly affecting users control feeling, (3) users value customizability and the possibility for personalization of systems, (4) people are highly aware of privacy control issues of modern online connected technology, and (5) smart systems face the same control-related challenges as non-smart systems, but suffer from still being new to the users. Our findings help to understand the complex phenomena of perceived control over system with different levels of intelligence and autonomy from the users' perspective and give suggestions for the design of future systems.

### Tracing Covid-19 - Older Adults' Attitudes Toward Digital Contact Tracing and How to Increase Their Participation

Philipp Wagner<sup>1</sup>, Anna Winkler<sup>1</sup>, Irina Paraschivoiu<sup>1</sup>, Alexander Meschtscherjakov<sup>1</sup>, Magdalena Gärtner<sup>1</sup>,



**Manfred Tscheligi<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Center for Human-Computer Interaction, University of Salzburg, <sup>2</sup>Austrian Institute of Technology, Vienna

The COVID-19 pandemic poses major challenges for health care systems. Contact tracing apps are being used around the world to help track and break the chain of infection. We conducted a qualitative study with eight older adults (65+) to find out how their lives had been affected by the pandemic. One of the topics covered was the “Stopp Corona” app, a contact tracing app by the national Red Cross and participants' attitude towards it. Despite the fact that most participants did not use the app they expressed little concerns about the misuse of data as they have high trust in the Red Cross and the national government. Highlighting the societal benefit of contact tracing seems to be a major factor for uptake. Based on our results in comparison with recent studies on digital contact tracing, we name four recommendations that may support adoption of contact tracing apps by older adults.

## MCI-SE06

# Virtual Reality

**ZEIT**

16:00–17:30

**CHAIR**

**Florian Michahelles**  
TU Wien, Österreich

**FULL PAPER****INVITED PAPER****SHORT PAPER**

### **Kurs halten in VR: Vergleich der Bewegungspräzision von Gamepad, Armswinger und Laufstall**

**Florian Borsum<sup>1</sup>, Max Pascher<sup>1,2</sup>, Jonas Auda<sup>2</sup>, Stefan Schneegass<sup>2</sup>, Gregor Lux<sup>1</sup>, Jens Gerken<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Westfälische Hochschule

<sup>2</sup>Universität Duisburg-Essen, paluno

In diesem Beitrag wird untersucht, inwieweit verschiedene Formen von Fortbewegungstechniken in Virtual Reality Umgebungen Einfluss auf die Präzision in der Interaktion haben. Dabei wurden zwei Techniken ausgewählt, die mittels der Realität nachempfundene körperliche Interaktion eine hohen Grad an Realismus erzeugen sollen (Armswinger, Laufstall). In einer Studie mit 18 Proband:innen wurde die Präzision dieser beiden Fortbewegungstechniken über sechs unterschiedliche Hindernisse in einem VR-Parcours untersucht und diese mit einer klassischen Gamepad Steuerung verglichen. Die Ergebnisse zeigen, dass für einzelne Hindernisse, die zum einen eine Kombination aus Vorwärts- und Seitwärtsbewegung erfordern (Slalom, Klippe) sowie auf Geschwindigkeit abzielen (Schiene) der Laufstall eine signifikant präzisere Steuerung ermöglicht als der Armswinger. Auf den gesamten Parcours gesehen ist jedoch kein Eingabegerät signifikant präziser als ein anderes. Die Benutzung des Laufstalls benötigt jedoch signifikant mehr Zeit als Gamepad und Armswinger. Ebenso zeigte sich, dass das Ziel eine reale Laufbewegung 1:1 abzubilden auch mit einem Laufstall nach wie vor nicht erreicht wird, die Bewegung aber dennoch als intuitiv und immersiv wahrgenommen wird.

### Using Body Language of Avatars in VR Meetings as Communication Status Cue

Marco Kurzweg<sup>1</sup>, Jens Reinhardt<sup>2</sup>, Wladimir Nabok<sup>2</sup>,  
Katrin Wolf<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Beuth University of Applied Sciences

<sup>2</sup>Hamburg University of Applied Sciences

While traditional videoconferencing causes privacy issues, virtual meetings are not yet widely used. Their communication quality still lacks usability and important non-verbal communication cues, such as body language, are underrepresented. We aim at exploring virtual avatars' body language and how it can be used to indicate meeting attendees' communication status. By comparing users' perceptions of avatar behavior, we found that avatar body language across gender can be an indication of communication willingness. We derive resulting body language design recommendations and recommend using attentively behaving avatars as default body language and to indicate being busy through actions of the avatar, such as drinking, typing, or talking on a phone. These actions indicate that users are temporarily busy with another task, but still are attending the meeting. When users are unavailable, their avatars should not be displayed at all and in cases of longer meeting interruptions, the avatar of a user should leave the virtual meeting room.

### Comparison between Virtual Reality and Physical Flight Simulators for Cockpit Familiarization

Stefan Auer<sup>1</sup>, Jens Gerken<sup>2</sup>, Harald Reiterer<sup>3</sup>,  
Hans-Christian Jetter<sup>4</sup>,

<sup>1</sup>FHOÖ Hagenberg, <sup>2</sup>Westfälische Hochschule, <sup>3</sup>Universität Konstanz, <sup>4</sup>Universität Lübeck

Airlines and flying schools use high-end physical flight simulators (PFS) to reduce costs and risks of pilot training. However, such PFS with full-scale cockpits have very high

MCI-SE06

## Virtual Reality

**ZEIT**

16:00–17:30

acquisition and operation costs. In contrast, recent consumer-grade and off-the-shelf soft- and hardware can be used to create increasingly realistic virtual reality flight simulators (VRFS) that could potentially serve as cost-efficient and flexible alternatives. We present a user study with 11 participants to determine whether consumer-grade VRFS can supplement or even replace a PFS during cockpit familiarization training (CFT). We compared a full-scale Boeing 737-800NG PFS with a VRFS based on off-the-shelf flight simulator software combined with a consumer-grade head-mounted display and either finger tracking or a handheld controller as input device. Participants performed instrument reading tasks and check procedures from the aircraft's operating manual. We did not observe statistically significant differences in successful instrument reading tasks, error rates and task completion between PFS and VRFS during CFT. However, we found that VRFS' Mental Demand, Physical Demand, Effort, task completion times, and levels of simulator sickness were significantly higher and exceeded acceptable levels. We conclude that future VRFS research needs to improve soft- and hardware for interacting with simulated switches and identify and reduce sources of simulator sickness.

### **Effects of Avatar Appearance and Locomotion on Co-Presence in Virtual Reality Collaborations**

**Jann Philipp Freiwald, Julius Schenke, Nale Lehmann-Willenbrock, Frank Steinicke**

Universität Hamburg

In this paper we share the results of a user study designed to investigate the impact of locomotion techniques and avatar appearances in multi-user virtual reality (VR) settings. In our study we compared continuous joystick-based and non-continuous teleportation-based locomotion with regards to the observer's perceived co-presence, cyber-sickness, fairness and enjoyment in a competitive game

environment. Likewise, we compared the effects of humanoid and abstract avatar appearances. The results revealed significant effects of the locomotion type on perceived co-presence and subjective fairness, such that continuous locomotion yielded significantly higher perceived co-presence and fairness. However, there were no significant differences between the avatar appearances except for a weak positive effect of realistic avatars on mutual awareness. These findings suggests that a greater emphasis should be put on the visual representation of teleportation-based navigation in multi-user VR, for instance, by animating positional transitions. They further suggest that a distinction for the effect of avatar appearance has to be made based on the context of the multi-user VR application. While previous work showed a positive effect of realistic avatars on co-presence during cooperative tasks, we found no such effect in a competitive setting.

### **A Critical Assessment of the Use of SSQ as a Measure of General Discomfort in VR Head-Mounted Displays**

**Teresa Hirzle<sup>1</sup>, Maurice Cordts<sup>1</sup>, Enrico Rukzio<sup>1</sup>, Jan Gugenheimer<sup>2</sup>, Andreas Bulling<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universität Ulm, <sup>2</sup>Polytechnic Institute of Paris,

<sup>3</sup>Universität Stuttgart

Based on a systematic literature review of more than 300 papers published over the last 10 years, we provide indicators that the simulator sickness questionnaire (SSQ) is extensively used and widely accepted as a general discomfort measure in virtual reality (VR) research – although it actually only accounts for one category of symptoms. This results in important other categories (digital eye strain (DES) and ergonomics) being largely neglected. To contribute to a more comprehensive picture of discomfort in VR head-mounted displays, we further conducted an online study (N=352) on the severity and relevance of all three symptom categories. Most importantly, our results reveal that symptoms of simulator sickness are significantly less severe and of lower pre-

MCI-SE06

## Virtual Reality

**ZEIT**

16:00–17:30

valence than those of DES and ergonomics. In light of these findings, we critically discuss the current use of SSQ as the only discomfort measure and propose a more comprehensive factor model that also includes DES and ergonomics.

### **Investigating the Sense of Presence Between Handcrafted and Panorama Based Virtual Environments**

**Alexander Schäfer<sup>1</sup>, Gerd Reis<sup>2</sup>, Didier Stricker<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>TU Kaiserslautern, <sup>2</sup>German Research Center for Artificial Intelligence

Virtual Reality applications are becoming increasingly mature. The requirements and complexity of such systems is steadily increasing. Realistic and detailed environments are often omitted in order to concentrate on the interaction possibilities within the application. Creating an accurate and realistic virtual environment is not a task for laypeople, but for experts in 3D design and modeling. To save costs and avoid hiring experts, panorama images are often used to create realistic looking virtual environments. These images can be captured and provided by non-experts. Panorama images are an alternative to handcrafted 3D models in many cases because they offer immersion and a scene can be captured in great detail with the touch of a button. This work investigates whether it is advisable to recreate an environment in detail by hand or whether it is recommended to use panorama images for virtual environments in certain scenarios. For this purpose, an interactive virtual environment was created in which a handmade 3D environment is almost indistinguishable from an environment created with panorama images. Interactive elements were added and a user study was conducted to investigate the effect of both environments to the user.

## **A Distributed Virtual Reality Study Under COVID-19 Conditions – Comparing Continuous and Non-Continuous Locomotion Techniques in Mobile VR**

**Markus Dresel, Nicole Jochems**

Universität zu Lübeck

The ongoing COVID-19 pandemic complicates empirical Virtual Reality (VR) research and especially laboratory studies. As an alternative study design, we conducted a distributed VR study that took place in the participants' homes, using mobile VR goggles and personal smartphones. We investigated the influence of two different locomotion techniques on presence, usability, and cybersickness. Subjects were asked to solve a navigation task once with the continuous “Look-Down-to-Move” technique and once with the non-continuous “Point-And-Teleport” technique. Surprisingly, the two locomotion techniques performed comparably well on all variables assessed. The study design showed to be understandable and conductible for the subjects. However, we found that (1) hardware limitations of the used smartphones and (2) confounding factors that are beyond the control of the experimenters could have distorted the results of the study. We propose using uniform hardware and imposing stricter rules for participation to achieve more controlled conditions. We cautiously conclude that the impact of the continuity of locomotion presence, usability, and cybersickness seems to be less severe in the context of mobile VR than in immersive high-end VR device, which could provide designers of mobile virtual environments (VEs) with more flexibility when developing a suitable locomotion technique for their application.

## **Enabling Reusable Haptic Props for Virtual Reality by Hand Displacement**

**Jonas Auda, Uwe Gruenefeld, Stefan Schneegass**

Universität Duisburg-Essen / paluno

MCI-SE06

## Virtual Reality

**ZEIT**

16:00–17:30

Virtual Reality (VR) enables compelling visual experiences. However, providing haptic feedback is still challenging. Previous work suggests utilizing haptic props to overcome such limitations and presents evidence that props could function as a single haptic proxy for several virtual objects. In this work, we displace users' hands to account for virtual objects that are smaller or larger. Hence, the used haptic prop can represent several differently sized virtual objects. We conducted a user study (N=12) and presented them with two tasks during which we continuously handed them the same haptic prop with differently sized virtual counterparts. In the first task, we used a linear hand displacement and increased the size of the virtual object to understand when participants perceive a mismatch. In the second task, we compare the linear displacement to logarithmic and exponential displacements. We found that participants, on average, do not perceive the size mismatch for virtual objects up to 50% larger than the physical prop. However, we did not find any differences between the explored different displacements. We conclude our work with future research directions.

### **DeepVR: Konzeptuelle Grundlagen und Umsetzung eines Virtual Reality basierten Unterstützungssystems in der psychotherapeutischen Depressions-Behandlung**

**Barbara Hensen<sup>1</sup>, André Wittenborn<sup>1</sup>, Steffen Holsteg<sup>2</sup>, André Karger<sup>2</sup>, Sebastian Freitag<sup>3</sup>, Philip Mildner<sup>3</sup>, Jens Piesk<sup>3</sup>, Dunja Storch<sup>1</sup>, Jarek Krajewski<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Institute of Experimental Psychophysiology GmbH, <sup>2</sup>Klinisches Institut für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Universitätsklinikum Düsseldorf, <sup>3</sup>Nuromedia GmbH

Virtual Reality (VR)-Anwendungen bieten das Potential besonders realitätsnahen Erlebens in unterschiedlichsten Kontexten. Zunehmend werden sie auch im medizinischen Bereich eingesetzt, um Ressourcen optimal auszuschöpfen



und Lernprozesse zu unterstützen. In der Psychotherapie haben sich erste Systeme zur Behandlung von Angsterkrankungen etabliert. Für die Behandlung von Depressionen und im Bereich der psychodynamischen Therapieverfahren finden sich allerdings kaum VR-Ansätze. In diesem Artikel wird das interdisziplinäre Projekt DeepVR vorgestellt, das einen Beitrag dazu liefern soll, diese Lücke zu schließen. Ziel des Projekts ist es, ein VR-System zu entwickeln, welches ergänzend zum Präsenztherapeutischen Setting in der psychodynamischen Depressionsbehandlung zum Einsatz kommen soll. In diesem Paper werden die theoretischen Kernkonzepte und die drei bisher entstandenen Module vorgestellt. Die Module bestehen aus einer Rollenspielübung zur Bearbeitung von Beziehungskonflikten, einem Modul zur ergänzenden Durchführung von Achtsamkeitsübungen und einem Feedback-Modul für den Therapeuten, welches die Erfolgskontrolle und die frühzeitige Erkennung von Rückfällen unterstützen soll. Erste vielversprechende Rückmeldungen im Rahmen des nutzerzentrierten Entwicklungsprozesses werden berichtet und Ansatzpunkte zur Weiterentwicklung und Evaluation diskutiert. Virtual reality applications potentially offer very life-like experiences in different contexts. Increasingly, they are also used in the medical field to optimize the utilization of resources as well as to support learning processes. In the field of psychotherapy, first anxiety treating systems are established. However, regarding depression and psychodynamic therapy, VR-based therapeutic models are yet rarely seen. This article introduces the interdisciplinary project DeepVR which aims to close this gap. The project's goal is to develop a VR system which is supposed to be used in addition to the presence therapeutical setting in the psychodynamic treatment of depression. In this paper, the theoretical core concepts and the three successfully developed modules are presented. The modules consist of a role play in which relationship conflicts are processed, a mindfulness routine, and a feedback module for the therapist to

MCI-SE06

## Virtual Reality

**ZEIT**

16:00–17:30

support success monitoring and early detection of relapse in patients. Finally, promising feedback of the user-centered development process is reported and further development as well as evaluation opportunities are discussed.

### **The Art of Orientation - How not to be Lost in 3D**

**Jendrik Müller<sup>1</sup>, Nils Beese<sup>2</sup>, Jan Spilski<sup>2</sup>, Alexander Jaksties<sup>1</sup>, Jan-Hendrik Sünderkamp<sup>1</sup>, Jan Hendrik Plümer<sup>1</sup>, Kerstin Müller<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>CGTI Lab, Fachhochschule Bielefeld

<sup>2</sup>Technische Universität Kaiserslautern

A good orientation ability is often essential to effectively cope with many tasks in everyday life. In the virtual reality (VR), given tasks can usually only be solved with good orientation skills. In this paper we investigate which factors improve the orientation ability in VR. For this purpose, subjects had to find a specific room in a virtual building and estimate their destination on a 2D map. Performance was examined with regard to the form of movement, spatial design and complexity of the virtual building.

## MCI-Student Welcome Session

# Einladung zur Students-Welcome-Session auf der MuC

### Liebe Studierende!

Wir freuen uns sehr, dass Sie an der Mensch und Computerkonferenz teilnehmen werden! Wir, die MuC-Organisatoren und Mitglieder des Fachbereichs Mensch-Computer-Interaktion, möchten Sie gerne kennenlernen! Wir möchten verstehen, welche Themen Sie spannend finden, welche Angebote sie sich wünschen und welche Ideen Sie für die MuC und den Fachbereich haben. Und wir möchten uns Ihnen vorstellen.

Dazu wird es auf dieser MuC eine Students-Welcome-Session geben, und zwar am Dienstag, den 07.09.2021 von 11.30-12.30 Uhr. In den vergangenen Jahren haben wir uns bei Fingerfood und Getränken getroffen, dieses Mal wird die Session online stattfinden und über das MuC-Konferenzsystem unter <https://htw-berlin.zoom.us/j/91211033099?pwd=M2NlR1pGMdVaVdneUh-Gell5UHRkdz09> erreichbar sein. Vertreter aller Fachgruppen werden zugegen sein, um sich mit Ihnen in lockerer Atmosphäre auszutauschen, die Arbeit der Fachgruppen sowie deren Angebote für Studierende vorzustellen und Ihre Fragen und Anregungen aufzunehmen. Danach können Sie in das Nachmittagsprogramm der MuC starten.

Die Fachgruppen des Fachbereichs finden Sie übrigens unter <http://fb-mci.gi.de/>. Derzeit existieren die Folgenden:

Adaptivität und Benutzermodellierung in interaktiven Softwaresystemen (ABIS), Begreifbare Interaktion (BGI), Bildungstechnologien (BiT), CSCW & Social Computing (CSCW), Entertainment Computing (ENC), Informatik und Inklusion (INC), Interaktive Systeme (ISY), Medieninformatik (MI), Nutzerzentrierte Künstliche Intelligenz (NKI), Partizipation (PD), Software-Ergonomie (SW-ERGO), Usable Safety & Security (UseSafeSec)

Wir freuen uns darauf, Sie zu sehen!

Viele Grüße,

Johann Habakuk Israel und Michael Prilla

UP-AK-WS01

## UPA Arbeitskreis Nachwuchsförderung

**ZEIT**

11:00–12:30

In diesem Arbeitskreis gibt es eine Reihe von Angeboten, die zur Teilnahme oder auch Mitarbeit anregen. Wir bieten die Summerschool, die Winterschool, das Ambassadors-Programm, verschiedene Online-Formate, regelmäßige Treffen, unsere Webseite sowie das Mentoring-Programm an. Dazu kannst Du Dich ganz unverbindlich informieren und Deine Fragen und Anregungen platzieren. Des Weiteren werden neue Formate im Workshop diskutiert, wie z.B. Meetups/Regionaltreffs, neue Inhalte für Nachwuchs, Profis, "Alte Hasen" als auch weitere Seminar- und Workshopangebote z.B. zum Thema Bewerbung und Portfolioerstellung, Best Practices, Tooleinsatz und -vergleich. Für alle Teilnehmer auch ohne Vorkenntnisse geeignet.

**Organisation****Astrid Beck**

German UPA

## UP-AK-WS02

## UPA Arbeitskreis Automotive Systems

## ZEIT

11:00–12:30

„Autonomous Mobility-on-Demand“ (AMoD) Systeme könnten in Zukunft die Mobilitätsbedürfnisse ganzer Regionen mit geteilten, fahrerlosen Fahrzeugen (SAE Level 4 und 5) bedienen und zentrale Probleme aktueller Verkehrssysteme beheben. Da kein Fahrer mehr benötigt wird, bieten digitale Benutzerschnittstellen womöglich die einzige Möglichkeit zur Interaktion mit dem System und den automatisierten Fahrzeugen. Im Rahmen des Workshops werden Anforderungen, Lösungsansätze und Bewertungsmethoden für die menschenzentrierte Gestaltung von AMoD Systemen vorgestellt, hinterfragt und gemeinsam diskutiert.

Ferner wird der Ansatz des Teleoperated Drivings betrachtet: „Autos sicher aus der Ferne steuern“ revolutioniert die Automobilindustrie. Doch ist dies auch für Notfallsituationen im Innenraum des Fahrzeuges der Fall? Kann durch Teleoperations die Sicherheit der Insassen gewährleistet werden? Anhand eines Notfallszenarios wird dies mit Hilfe eines Customer Journeys prototypisiert und diskutiert.

**Organisation**

Patrick Göhlich<sup>1</sup>, Nadine Schimanski<sup>1</sup>, Lukas Flohr<sup>2</sup>, Markus Hankh<sup>3</sup>, Leo Heuser<sup>4</sup>

<sup>1</sup>adesso SE, <sup>2</sup>Ergosign GmbH, <sup>3</sup>BMW AG, <sup>4</sup>Hochschule Rhein-Waal

## UP-AK-WS03

## UPA Arbeitskreis Qualitätsstandards

## ZEIT

11:00–12:30

Viele von uns waren schon einmal in dieser Situation: Das Bewerbungsgespräch. Bewerbende wie Einstellende wollen, dass die richtigen Menschen und das richtige Unternehmen zusammenfinden. Die Person, die das Bewerbungsgespräch leitet, muss überprüfen, ob die Bewerbenden kompetent sind. Die Bewerbenden möchten herausfinden, ob das Unternehmen ein ähnliches Verständnis von UX hat, wie sie selbst.

Um die Bewerbungssituation für beide Seiten zu vereinfachen, hat der Arbeitskreis Qualitätsstandards Leitfragen entwickelt und in simulierten Bewerbungsgesprächen im Juni 2021 evaluiert. Im Workshop auf der Konferenz werden wir die überarbeiteten Leitfragen vorstellen und gemeinsam mit den Teilnehmenden mögliche Antworten erarbeiten und diskutieren, um entsprechende Gütekriterien ableiten zu können.

**Organisation**

**Holger Fischer<sup>1</sup>, Rüdiger Heimgärtner<sup>2</sup>, Michael Jendryschik<sup>3</sup>, Rolf Molich<sup>4</sup>, Jasmin Kuhn<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>result GmbH, <sup>2</sup>IUC Intercultural User Interface Consulting,

<sup>3</sup>KPS digital GmbH, <sup>4</sup>DialogDesign, Dänemark; <sup>5</sup>itemis AG

UP-AK-WS04

**UPA Arbeitskreis Inhouse-UX****ZEIT**

14:00–15:30

Uns allen fehlt das zufällige Gespräch mit dem unbekannten UXler auf der MuC oder auf ein Bier beim lokalen Stammtisch. Gerade bei UXlern, die Inhouse - also auf Unternehmensseite - arbeiten, handelt es sich oft um das berühmte UX-Team of One. Der Arbeitskreis Inhouse-UX möchte mehr Austausch und Hilfestellung ermöglichen und dazu ein neues Format mit Dir ausprobieren. Nennt es Kollegiale Beratung oder Troika Consulting oder Peer-to-Peer Coaching.

Wir laden dazu ein, Euch gegenseitig zuzuhören und bei beruflichen Fragestellungen zu unterstützen.

**Organisation**

Thomas Hermenau, Julia Käfer, Bengi Haid, Paul Kähm  
DAHAG Rechtsservices AG

UP-AK-WS05

## UPA Arbeitskreis Interkulturalität

**ZEIT**

14:00–15:30

In diesem Jahr werden dem Publikum in einem Onlineworkshop die Ziele, Inhalte und Arbeitsprodukte des Arbeitskreises vorgestellt, um den Arbeitskreis näher an den Menschen zu bringen.

Dabei werden folgende Themen angesprochen, hinterfragt und mit den Teilnehmenden diskutiert, um die strategische Ausrichtung des Arbeitskreises zu schärfen.

- AK Entstehung, Inhalte und Ziele
- Veranstaltungen des AK
- Abgeschlossene Projekte
- Projekte in Arbeit (Kartenspiel, Zoom-Studie)
- WebSite und Checkliste vorstellen
- Inhalte und Zielgruppe Fachschrift
- Senden von Arbeitsprodukten an Interessierte
- Mitgliederakquise
- Mach mit!

**Organisation****Rüdiger Heimgärtner**

IUIC



UP-AK-WS06

## UPA Arbeitskreis Usability in der Medizintechnik

**ZEIT**

16:00–17:30

Der Arbeitskreis Usability in der Medizintechnik der German UPA befasst sich mit allen Themen der Medizin- und Healthprodukte sowie der User Experience.

Innerhalb des Arbeitskreises tauschen sich UX Professionals, Medizintechniker, Regulatory Affairs Leute aus und treiben interessante Themen voran. Eines ist die Verbindung der risikogesteuerten Entwicklung nach IEC 62366-1 und der menschenzentrierten Gestaltung nach ISO 9241-210. Diese beiden Normen haben wir zu einem Vorschlag eines möglichen Ablaufes einer medizintechnischen Entwicklung verbunden, so dass neben der Patientensicherheit auch Anwenderbedürfnisse und User Experience beachtet wird.

Dazu gibt es einen Prototypen eines Vorgehensmodel/Poster, das wir in diesem Workshop mit Euch evaluieren wollen. Wir hoffen auf rege Beteiligung von Medizintechnikern, UX Professionals und allen Interessierten.

**Organisation**

**Mathias Reisemann, Michael Engler**  
German UPA

UP-AK-WS07

## UPA Arbeitskreis Barrierefreiheit

**ZEIT**

16:00–17:30

**Ally Lean Coffee.**

Warum ist Barrierefreiheit so wichtig? Wie beeinflusst Barrierefreiheit meiner Arbeit? Was muss sich in meiner Arbeitsprozesse ändern um Barrierefreie Applikationen schnell und einfach zu entwerfen/entwickeln? Wie arbeitet ein UX/UI Designer mit Barrierefreiheit? Worauf muss man während der User Research und User Testen aufpassen? Wie kann ich mich bei meiner Arbeit an das Gesetz halten? Barrierefreiheit, Universal Design, Design4All, Inclusive Design... ist alles das gleiche?

Falls du Fragen oder Kommentare hast, komm und lass uns in unser Lean Coffee zusammen arbeiten!

**Organisation****Stefan Farnetani<sup>1</sup>, Beatriz Gonzalez Mellidez<sup>2</sup>**<sup>1</sup>midscreen GmbH, <sup>2</sup>Sinnerschrader GmbH

UP-AK-WS08

## UPA Arbeitskreis The Positive X

**ZEIT**

14:00–14:30

Der Arbeitskreis “The Positive X” nimmt eine positiv-psychologische Perspektive bei der Gestaltung von interaktiven Systemen ein. Das bedeutet, dass die Wissenschaft der „Positiven Psychologie“ für uns das Verständnis schafft, was wir mit der „Positiven UX“ erzielen wollen. Schwerpunkte sind unter anderem die Untersuchung des positiven Erlebens, Emotionen, Glücksempfinden, Wohlbefinden und Lebenszufriedenheit. Die Erkenntnisse möchten wir systematisch in die Gestaltungsprozesse von interaktiven Systemen einfließen lassen.

Eine Frage von Interessierten ist immer wieder, wie dieses Mindset in Unternehmen integriert werden kann. In diesem Paper möchten wir Probleme und Herausforderungen im Arbeitsalltag aufzählen und mögliche Thesen für Anforderungen zur Diskussion stellen. So können Interessierte Einblicke in die Erfahrungen der Arbeitskreismitarbeiter und Gedankenanstöße mitnehmen und entscheiden, ob eine Integration im eigenen Unternehmen damit ermöglicht werden kann.

**Organisation**

**Cristina Hermosa Perrino<sup>1</sup>, Michael Burmester<sup>2</sup>, Anika Spohrer<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>AKKA DSW GmbH, <sup>2</sup>Hochschule der Medien Stuttgart

UP-AK-WS09

**UPA Arbeitskreis GeoUX****ZEIT**

16:00–17:30

Warum sehen Karten in China anders aus als in Europa? Warum scheinen interaktive Karten auf dem Smartphone oft noch nicht intuitiv nutzbar zu sein? Warum gelten Dashboards für Fachthemen, z.B. der aktuellen Corona-Lage, meist als kompliziert zu verstehen und benutzen? Der 3. Workshop Spatial is Special auf der Mensch und Computer greift diese Fragen im Rahmen von drei Trendthemen auf: Geo UX in verschiedenen Kulturkreisen, UX von mobilen Karten und UX von Geo-Dashboards. Interdisziplinäre Teilnehmer\*innen diskutieren und erarbeiten diese Themen in mehreren Sessions. Der Workshop wird von Mitgliedern des German UPA Arbeitskreises Geo UX (<https://germanupa.de/arbeitskreis-geo-ux>) organisiert.

**Organisation**

**Christin Henzen<sup>1</sup>, Morin Ostkamp<sup>2</sup>, Auriol Degbelo<sup>3</sup>, Carolin Helbig<sup>4</sup>, Felix Maas<sup>5</sup>, Carina Landerer<sup>4</sup>, Benno Schmidt<sup>6</sup>, Stefan von den Driesch<sup>7</sup>, Franziska Zander<sup>8</sup>**

<sup>1</sup>Technische Universität Dresden, <sup>2</sup>con terra GmbH, <sup>3</sup>Westfälische Wilhelms-Universität Münster, <sup>4</sup>Helmholtz Zentrum für Umweltforschung, <sup>5</sup>Dataport, <sup>6</sup>Hochschule Bochum, <sup>7</sup>mediaman GmbH, <sup>8</sup>Friedrich-Schiller-Universität Jena

## UP-AK-WS10

## UPA Arbeitskreis Usable Security &amp; Privacy

## ZEIT

11:00–12:30

Unter Druck von außen durch die COVID-19-Pandemie erfuhr Unternehmen weltweit einen Aufschwung in der Nutzungsbilanz von Werkzeugen für computergestützte Gruppenarbeit. Die sogenannte Computer Supported Cooperative Work (CSCW) ermöglichte trotz Kontaktbeschränkungen die Arbeit in Gruppen durch digitale Informations- und Kommunikationstechnologien. Aufgrund einer Notlage schnell in den Arbeitsprozess integriert, wurden erst im Anschluss Schwächen im Bereich IT-Sicherheit und Datenschutz ersichtlich. Ebenso der hohen Integration verschiedener Werkzeuge in den Arbeitsalltag geschuldet sind Schwächen in der Usability. So bieten beispielsweise Videokonferenzsysteme Hürden bei der Bedienbarkeit, welche wiederum zu Lücken in der IT-Sicherheit bzw. dem Datenschutz von Unternehmen führen können. Doch welche Trends im Bereich Videokonferenzsysteme gibt es? Welche sicherheits- und privatheitsfördernde Empfehlungen werden für die Usability gegeben? ...

**Organisation****Mandy Balthasar<sup>2</sup>, Nina Gerber<sup>1</sup>, Hartmut Schmitt<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Technische Universität Darmstadt, <sup>2</sup>Universität der Bundeswehr München, <sup>3</sup>HK Business Solutions GmbH

UP-AK-WS11

## UPA Arbeitskreis User Research

**ZEIT**

14:00–15:30

Die Rekrutierung von Usern stellt Researcher oder jene, die neu in die Thematik einsteigen, immer wieder vor Herausforderungen. Manchmal sind es ganz spitze Akquisekriterien, manchmal eine unvorhersehbare Pandemie oder die Frage, wie motiviere ich meine Panel-Teilnehmer\*innen über einen längeren Zeitraum, die uns als User Researcher zu kreativen Methoden und Maßnahmen anregen. Daher lautet die zentrale Fragestellung im Workshop des AK User Research "Wo und wie finde ich meine User?". Bei der Beantwortung dieser Fragestellung stehen drei Aspekte rund um das Thema Recruiting von Usern im Mittelpunkt, die es lohnt, genauer zu beleuchten: Die selbst durchgeführte Akquise (1), das Screener-Design (2) und das Anlegen und Pflegen des eigenen Research-Panels (3). Anhand dieser drei Aspekte werden Herausforderungen und Best Practices erarbeitet und anschließend in einem Lean Coffee-Format diskutiert. Die Ergebnisse aus den drei Themenbereichen werden am Ende des Workshops gegenseitig präsentiert.

**Organisation**

**Michael Domhardt<sup>2</sup>, Jennifer Klatt<sup>3</sup>, Corinna Ogonowski<sup>1</sup>, Jonas Setzkorn<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>auxmoney GmbH, <sup>2</sup>FH Salzburg, <sup>3</sup>UX/User Research Consultant, <sup>4</sup>Philips Medical Systems

## UP-AK-WS12

## UPA Arbeitskreis Ethix

## ZEIT

16:00–17:30

Experience (UUX) bleibt häufig im Dunkeln und dies obwohl deren Konsequenzen unsere visuelle Welt wie kaum eine andere Branche prägt. Ein Einfluss von Design auf Denken, Fühlen und Handeln des Menschen ist gewünscht, welche Richtung der Einfluss nimmt, kann bereits während des Entstehungsprozesses entschieden werden. Daher spielen Fragen der Ethik im Berufsalltag von UUX-Professionals eine besondere Rolle, gleichwohl sind die Grundlagen der Ethik nicht allen Entscheider\*innen bewusst oder bekannt. In diesem Beitrag werden ethische Perspektiven und Beispiele im Anwendungsbereich der menschenzentrierten Gestaltung aufgeführt. Ein Überblick über grundlegende theoretische Strömungen der Ethik, bestehende Richtlinien und Praktiken, hilft bei einem Einstieg in ein Themenfeld, welches im Rahmen eines Workshops auf der Mensch und Computer 2021 vertieft werden soll.

**Organisation**

**Mandy Balthasar<sup>1</sup>, Birte Schiffhauer<sup>2</sup>, Selina Schuler<sup>3</sup>,  
Simon Harhues<sup>4</sup>, Clemens Lutsch<sup>5</sup>, Dominique Winter<sup>6</sup>,  
Adrian Preussner<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>Universität der Bundeswehr München, <sup>2</sup>Katholische Hochschule Nordrhein-Westfalen, <sup>3</sup>Universität Paderborn, <sup>4</sup>Syntegon Technology GmbH, <sup>5</sup>swohlwahr GmbH, <sup>6</sup>Universität Siegen

## MCI-DEMO

### Demo Session

ZEIT  
17:30–18:30

#### **AMI-VR: An Accessible Building Information System as Case Study Towards the Applicability of Ambient Intelligence in Virtual Reality**

Timo Götzelmann, Julian Kreimeier, Johannes Schwabl, Pascal Karg, Christina Oumard, Florian Büttner  
Technische Hochschule Nürnberg

Ambient intelligence represents a paradigm in which the user does not react to the environment, but vice versa. Accordingly, smart environments can react to the presence and activities of users and support them unobtrusively from the background. Especially in the context of accessibility, this offers great potential that has so far only been demonstrated for individual user groups. To overcome this limitation, we propose the automated as well as user- and context-related adaptation of the modality as well as locality of the representation of building information in the form of an adjustable table as well as two displays on the basis of a prototype for a library information center. For being independent from material and regulatory restrictions and for better planability (especially with the ongoing COVID-19 pandemic) we used in addition to the hardware components also a Virtual Reality simulation, which proved to be very useful. Further optimization and evaluation will be needed for a more in depth understanding and dissemination in the long run, yet our prototype aims to help fostering further activities in the field of ambient intelligence, accessibility and virtual reality as a planning tool.

#### **An Interactive Machine Learning System for Image Advertisements**

Markus Foerste<sup>1</sup>, Mario Nadj<sup>2</sup>, Merlin Knaeble<sup>2</sup>, Alexander Maedche<sup>2</sup>, Leonie Gehrman<sup>3</sup>, Florian Stahl<sup>3</sup>

<sup>1</sup>collective mind AG, <sup>2</sup>Karlsruhe Institute of Technology,

<sup>3</sup>University of Mannheim



Advertising is omnipresent in all countries around the world and has a strong influence on consumer behavior. Given that advertisements aim to be memorable, attract attention and convey the intended information in a limited space, it seems striking that previous research in economics and management has mostly neglected the content and style of actual advertisements and their evolution over time. With this in mind, we collected more than one million print advertisements from the English-language weekly news magazine "The Economist" from 1843 to 2014. However, there is a lack of interactive intelligent systems capable of processing such a vast amount of image data and allowing users to automatically and manually add metadata, explore images, find and test assertions, and use machine learning techniques they did not have access to before. Inspired by the research field of interactive machine learning, we propose such a system that enables domain experts like marketing scholars to process and analyze this huge collection of image advertisements.

### **Demonstrating Dothraki: Tracking Tangibles Atop Tabletops Through De-Bruijn Tori**

**Dennis Schüsselbauer, Andreas Schmid, Raphael Wimmer**

Universität Regensburg

We demonstrate usage examples and technical properties of Dothraki, an inside-out tracking technique for tangibles on flat surfaces. An optical mouse sensor embedded in the tangible captures a small (36×36 pixel / 1×1 mm), unique section of a black-and-white De-Bruijn dot pattern printed on the surface. Our system efficiently searches the pattern space in order to determine the precise location of the tangible with sub-millimeter accuracy. Our proof-of-con-

## MCI-DEMO

### Demo Session

**ZEIT**  
17:30–18:30

cept implementation offers a recognition rate of up to 95%, robust error detection, an update rate of 14 Hz, and a low-latency relative tracking mode. The MuC demonstration encompasses four separate demos that showcase typical application scenarios and features: a magic lens, two tangibles that know each others relative position, a simple geometry application that measures distances and angles, and tangibles that know on which of multiple surfaces they have been placed.

#### **Demonstrating ScreenshotMatcher: Taking Smartphone Photos to Capture Screenshots**

**Andreas Schmid, Thomas Fischer, Alexander Weichart, Alexander Hartmann, Raphael Wimmer**  
Universität Regensburg

Taking screenshots is a common way of capturing screen content to share it with others or save it for later. Even though all major desktop operating systems come with a screenshot function, a lot of people also use smartphone cameras to photograph screen contents instead. While users see this method as faster and more convenient, image quality is significantly lower. This paper is a demonstration of ScreenshotMatcher, a system that allows for capturing a high-fidelity screenshot by taking a smartphone photo of (part of) the screen. A smartphone application sends a photo of the screen region of interest to a program running on the PC which retrieves the corresponding screen region with a feature matching algorithm. The result is sent back to the smartphone. As phone and PC communicate via WiFi, ScreenshotMatcher can also be used together with any PC in the same network running the application -- for example to capture screenshots from a colleague's PC. Released as open-source code, ScreenshotMatcher may be used as a basis for applications and research prototypes that bridge the gap between PC and smartphone.

### **Designing Augmented Reality Workflows for Care Specific Tasks**

**Marc Janßen, Alexander Volker Droste, Michael Prilla**  
TU Clausthal

Augmented Reality Head Mounted Devices have the potential to provide digital information to people while they are working. Besides other advantages, this enables the provision workers with instructions how to carry out certain tasks both for training and while they are working on the task. While using HMDs for the purposes has been shown to be beneficial in practice, the creation and adaptation of instructions and corresponding workflows is still a manual, time-consuming task. In this paper, we present a tool that enables the modelling and HMD specific configuration of such workflows, and that automatically instantiates these workflows on HMDs. This provides opportunities for creating user-specific workflows on HMDs and to adapt existing workflows to the needs of users. We illustrate the potential of our solution by the example of workflows in care.

### **Don't Catch It! - An Interactive Virtual-Reality Environment to Learn About COVID-19 Measures Using Gamification Elements.**

**Christian Andreas Krauter, Jonas Axel Siön Vogelsang, Aimée Sousa Calepso, Katrin Angerbauer, Michael Sedlmair**  
Universität Stuttgart

The world is still under the influence of the COVID-19 pandemic. Even though vaccines are deployed as rapidly as possible, it is still necessary to use other measures to reduce the spread of the virus. Measures such as social distancing or wearing a mask receive a lot of criticism. Therefore, we want to demonstrate a serious game to help the players understand these measures better and show them why they are still necessary. The player of the game has to avoid other

## MCI-DEMO

### Demo Session

**ZEIT**  
17:30–18:30

agents to keep their risk of a COVID-19 infection low. The game uses Virtual Reality through a Head-Mounted-Display to deliver an immersive and enjoyable experience. Gamification elements are used to engage the user with the game while they explore various environments. We also implemented visualizations that help the user with social distancing.

#### **In Case You Don't Know What To Play. Framework for a VR Application that manipulates Time Perception through spatial distortion.**

**Paul Morat, Aaron Schwerdtfeger, Frank Heidmann**  
Fachhochschule Potsdam

In Case You Don't Know What To Play is a framework for designing a Virtual Reality application that uses spatial distortion to influence the user's visual perception and ultimately shall manipulate their sense of time. Spatial orientation allows us to judge distances regarding their temporal component. In particular, in self-motion we can estimate the duration it takes to cover a given distance, since time and spatial perception are connected. This connection can be broken with the help of Virtual Reality technology and a perceptual conflict can be created.

#### **LOKI: Entwicklung eines Interfaces für die Aufgaben-basierte, Privatsphäre-freundliche Smart Home-Steuerung durch LOKale Informationsverarbeitung**

**Paul Gerber, Marvin Heidinger, Julia Stiegelmayr, Nina Gerber**  
TU Darmstadt

Aktuelle Steuerungssysteme für Smart Home-Geräte wie Amazon Echo setzen vorwiegend auf eine zentrale Datenverarbeitung auf den unternehmenseigenen Servern.

Da Smart Home-Geräte potenziell sensitive Daten erfassen, führt dies häufig zu Privatsphärebedenken auf Seiten der Nutzenden. Eine Privatsphäre-freundliche Alternative besteht in der lokalen Verarbeitung der Smart Home Daten, welche die Smart Home-Systeme zusätzlich vor Hacking-Angriffen schützen würde. Zu diesem Zweck haben wir in einem iterativen "Human-in-the-Loop"-Prozess LOKI entwickelt, ein Interface, welches die Steuerung eines smarten Haushalts mittels lokaler Informationsverarbeitung ermöglicht. Zusätzlich bietet LOKI die Option, bestimmte Routinen festzulegen, was eine Aufgaben-basierte Steuerung ermöglicht, welche eine natürlichere Interaktion mit den Smart Home-Geräten ermöglicht als eine Geräte-basierte Steuerung.

### Mixed Reality Environment for Complex Scenario Testing

Jakob Peintner, Maikol Funk Drechsler, Fabio Reway, Georg Seifert, Werner Huber, Andreas Riener

Technische Hochschule Ingolstadt - CARISSMA Institute of Automated Driving

Driver Assistance Systems are currently evaluated using testing procedures, defined for example, by Euro NCAP. However, these standardized testing procedures only represent an ideal situation in which a Vulnerable Road User (VRU) crosses straight in front of the vehicle. Furthermore, these testing conditions do not account for the variabilities, which occur in everyday traffic—for example, different weather conditions like fog, rain, snow, or darkness. Another aspect, which thusly is not considered in the test catalog, is the changes in the behavioral patterns of VRUs, caused by these adverse weather conditions. In an emergency braking situation, the behavior of the VRU might also be influenced by the interaction with the vehicle. For example, a pedestrian could be startled by an approaching car. This might provoke a very different reaction from the human, which cannot be simulated in the dummy-motion defined in the testing procedure.

## MCI-DEMO

### Demo Session

**ZEIT**  
17:30–18:30

To create a more versatile and interactive simulation and testing environment, we developed the Mixed Reality Test Environment MiRE. The goal of MiRE is to enable the testing of a broader spectrum of scenarios while also considering the interaction between VRUs and vehicles.

#### **The (Mobile) Driving Experience Lab: Bridging Research and Knowledge Transfer to the General Public**

**Clemens Schartmüller<sup>1,2</sup>, Andreas Riener<sup>1,2</sup>, Claus Pfeilschifter<sup>1</sup>, Franziska Hegner<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Human-Computer Interaction Group, Technische Hochschule Ingolstadt, <sup>2</sup>Institute for Pervasive Computing, Johannes Kepler University Linz

In interdisciplinary human-computer interaction (HCI) research, user studies are essential. Due to easy attainability, flexible schedules, etc., these studies are primarily conducted with students. Depending on the application, however, this often does not yield results that are representative of the respective target group(s). Getting these to the, e.g., driving simulator is tedious, time-consuming, and costly. To address this issue, we have integrated a driving simulator mockup into a trailer to bring the lab directly to the target groups. It allows researchers to diversify their samples for research studies. In addition, the lab can also be used for a broad knowledge transfer to society. We hypothesize that academics and practitioners will benefit from having easy access to the general public as well as specific target groups by reducing the barrier to study participation. In this paper, we outline the development steps for this lab, present its core features, and discuss potential applications.

**CHAIRS**

**Raphael Wimmer**

Universität Regensburg, Deutschland

**Andreas Löcken**

TH Ingolstadt, Deutschland



LexCom  
Informationssysteme GmbH

## Bereit, Ihrer Zukunft eine spannende Perspektive zu geben?

LexCom Informationssysteme GmbH, der weltweit führende Spezialist für After-Sales-Lösungen im Bereich Parts & Service

Wir entwickeln, betreiben und betreuen unsere Systeme für renommierte Kunden, insbesondere aus dem Maschinenbau- und Automotive-Umfeld.

Wir begeistern seit über 50 Jahren Hersteller, Importeure, Händler und freie Werkstätten gleichermaßen mit Lösungskompetenz und Umsetzungsstärke.

Wir arbeiten an unserem Hauptsitz in München sowie an zahlreichen weiteren Standorten rund um den Globus mit insgesamt rund 350 kompetenten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern am Erfolg unseres Unternehmens.

Gehen Sie Ihren nächsten Karriereschritt mit uns! Wir bieten Einstiegsmöglichkeiten über Ausbildung, Praktikum, Werkstudententätigkeit, Praxissemester und Festanstellung.

Alle Informationen zu unseren Stellenanzeigen finden Sie unter [www.lexcom.de/karriere](http://www.lexcom.de/karriere).



LexCom  
Informationssysteme GmbH  
Rüdesheimer Straße 23  
D-80686 München  
[www.lexcom.de](http://www.lexcom.de)



**Mittwoch**  
**8.9.2021**



MCI-SE07

## User Experiences & The Crowd

**ZEIT**

09:00–10:15

**CHAIR****Philipp Brauner**

RWTH Aachen University, Deutschland

**FULL PAPER****INVITED PAPER****SHORT PAPER****Accelerating Deductive Coding of Qualitative Data:  
An Experimental Study on the Applicability of  
Crowdsourcing****Saskia Haug, Tim Rietz, Alexander Mädche**

Karlsruhe Institute of Technology (KIT)

While qualitative research can produce a rich understanding of peoples' mind, it requires an essential and strenuous data annotation process known as coding. Coding can be repetitive and time-consuming, particularly for large datasets. Crowdsourcing provides flexible access to workers all around the world, however, researchers remain doubtful about its applicability for coding. In this study, we present an interactive coding system to support crowd-sourced deductive coding of semi-structured qualitative data. Through an empirical evaluation on Amazon Mechanical Turk, we assess both the quality and the reliability of crowd-support for coding. Our results show that non-expert coders provide reliable results using our system. The crowd reached a substantial agreement of up to 91% with the coding provided by experts. Our results indicate that crowdsourced coding is an applicable strategy for accelerating a strenuous task. Additionally, we present implications of crowdsourcing to reduce biases in the interpretation of qualitative data.

**Construction and First Testing of the UX Kids  
Questionnaire (UXKQ): A Tool for Measuring Pupil's  
User Experience in Interactive Learning Apps using  
Semantic Differentials****Lea Wöbbekind, Thomas Mandl, Christa Womser-Hacker**  
Universität Hildesheim

In this paper, we focus on the construction and first testing of a User Experience questionnaire using semantic differentials for pupils, and the role of children as co-designers in the development of quantitative methods, which has received little or no attention. To examine the appropriateness of the UXKQ tool, two studies were conducted. In the first study, six children of grade seven participated in a workshop to construct and design a questionnaire for a specific learning app. The second study took place in a school context, with 230 pupils from grades six and seven performing user tests to validate the product-specific questionnaire in comparison with an already existing UX questionnaire developed by German UX experts for teenagers. The results suggest that children of grade seven can contribute to the design of a useful tool to examine children's User Experience during user tests. Data were subjected to a factor analysis which resulted in the development of an additional shorter version of a User Experience Questionnaire.

### **Auditing the Biases Enacted by YouTube for Political Topics in Germany**

**Hendrik Heuer<sup>1,2</sup>, Hendrik Hoch<sup>1,2</sup>, Andreas Breiter<sup>1,2</sup>, Yannis Theocharis<sup>2,3</sup>**

<sup>1</sup>Institute for Information Management Bremen, University of Bremen

<sup>2</sup>Centre for Media, Communication and Information Research, University of Bremen

<sup>3</sup>TUM School of Governance

With YouTube's growing importance as a news platform, its recommendation system came under increased scrutiny. Recognizing YouTube's recommendation system as a broadcaster of media, we explore the applicability of laws that require broadcasters to give important political, ideological, and social groups adequate opportunity to express themselves in the broadcasted program of the service. We present audits as an important tool to enforce such laws and to ensure that a system operates in the public's interest. To

MCI-SE07

## User Experiences & The Crowd

**ZEIT**  
09:00–10:15

examine whether YouTube is enacting certain biases, we collected video recommendations about political topics by following chains of ten recommendations per video. Our findings suggest that YouTube's recommendation system is enacting important biases. We find that YouTube is recommending increasingly popular but topically unrelated videos. The sadness evoked by the recommended videos decreases while the happiness increases. We discuss the strong popularity bias we identified and analyze the link between the popularity of content and emotions. We also discuss how audits empower researchers and civic hackers to monitor complex machine learning (ML)-based systems like YouTube's recommendation system.

### **Making Un-Use: When Humans Disengage with Technology**

**Alina Krischkowsky, Verena Fuchsberger, Manfred Tscheligi**

Universität Salzburg

Humans frequently discontinue to use certain technologies, services, or platforms: they deactivate accounts, block content, or find workarounds for un-using functionalities or devices. This is noticeable in contemporary trends, such as digital detox, where an entire market emerged to support users in discontinuing their use. In this essayistic paper, we reflect on a collection of examples where humans disengage with technology by applying Vardouli's concept of 'making use' to the context of discontinued use. We propose making un-use as an epistemological perspective to 'human-artefact engagements'; one that emphasises un-users as enactors of open-ended, temporarily evolving, and creative activities. We depict making un-use as transformational acts, and discuss epistemological and designerly consequences of making un-use to shed light on a not yet explored site of inquiry and a design space that is about to evolve: a design space for making and makers of un-use.

### **Constant Companion. How Frequent Phone Use and Interpersonal Communication Are Related to Users' Emotional Appraisal**

**Clarissa Sabrina Arlinghaus<sup>1</sup>, Frank Ollermann<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Technische Universität Dresden, <sup>2</sup>Hochschule Osnabrück

Emotional appraisal is a core aspect of user experience. This study examines whether frequency of mobile phone use can have an impact on emotional aspects of mobile phone user experience. It also comments on the role of interpersonal communication for emotional evaluation. The results of an online survey in Germany (N = 836) reveal that frequencies are related to positive and negative emotions differently. Frequent phone users experience more positive emotions than others, but the frequent use of a mobile phone does not seem to reduce negative emotions. Surprisingly, this effect does not depend on the extent of interpersonal communication. Positive emotions seem to be stronger connected to a positive user experience, whereas negative emotions probably occur due to a bad usability. This can be interpreted as an evidence for Herzberg's two-factor theory applied to user experience.

### **The Influence of Worrying on User Experience**

**David C. Niemeier<sup>1</sup>, Gerrit Hirschfeld<sup>2</sup>, Meinald T. Thielsch<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Westfälische Wilhelms-Universität Münster, <sup>2</sup>Fachhochschule Bielefeld

The vast majority of the German population uses the internet on a regular basis. Hence biases caused by trait worrying could potentially have high impact on the success of web content. The present study aims to look into this relationship by investigating the influence of worrying and its closely related construct intolerance of uncertainty on web user experience. As a secondary analysis of a longitudinal online study including 395 participants, this study

## MCI-SE07

**User Experiences & The Crowd****ZEIT**

09:00–10:15

includes participants' self-assessed worrying (PSWQ-d) and intolerance of uncertainty (IUS) as well as their evaluation of websites presented to them. Structural equation modelling was used to determine the relationship of worrying and intolerance of uncertainty with users' web user experience. While worrying only showed a small negative effect on subjective usability, intolerance of uncertainty surprisingly showed small positive relationships with all facets of user experience. This leads to the conclusion, that worriers do not face strong additional hindrance in finding resources and information on the internet and may not be as problematic for website success as initially expected. Further research should especially focus on intolerance of uncertainty as antecedent of user experience to further our knowledge on the mechanisms leading to its positive relation with user experience.

**Eine Frage der Identität? Die Erstellung von Personas für die Entwicklung von Makerspaces für Mädchen mit Migrationshintergrund unter Berücksichtigung komplexer sozialer Identitäten****Monika Pröbster, Nicola Marsden**

Hochschule Heilbronn

Die vorliegende Studie befasst sich mit der Erstellung von Personas unter Berücksichtigung komplexer sozialer Identitäten im Rahmen einer Anforderungsanalyse für die partizipative Entwicklung von Makerspaces für Mädchen mit Migrationshintergrund im Alter von 10-16 Jahren. Makerspaces bieten insbesondere Kindern und Jugendlichen eine anschauliche Zugangsmöglichkeit zu MINT-Themen. Jedoch erreichen diese Angebote Mädchen mit Migrationshintergrund bisher nur ungenügend. Mittels teilstrukturierter Interviews mit zehn Mädchen im Alter von 10-14 Jahren wurden Daten über die Zielgruppe erfasst und in einem mehrstufigen Prozess unter Berücksichtigung komplexer

sozialer Identitäten vier Identitätsstrukturen identifiziert. Auf dieser Basis wurden vier Personas entwickelt. Der Prozess der Personaerstellung wird beispielhaft dargestellt und die weitere Verwendung der Personas im Kontext „MINT-Bildung/Makerspaces“ diskutiert.

### **A Technical Framework for Investigating the Impact of Design Elements in the Wild: Using Instagram as an Example**

**Mischa Helfenstein, Katharina Anna Zweig, Marc Herrlich**  
TU Kaiserslautern

It is important to investigate effects of different interface designs not only for small sample systems but also for large real-world applications. However, it is not always possible for researchers to get direct access to these applications or relevant user data. Studies investigating possible negative effects such as keeping users occupied longer or making them spend more money might not get the consent of the application's creator. We present a technical architecture and an open source implementation to conduct comparative studies on external apps by enabling researchers to turn specific interface elements on and off. The current implementation requires that the target app is available as a web app and that the study participants access it through a custom Android app. While the framework is not limited to a certain app, we use Instagram as an example and present results from a proof-of-concept study showcasing the framework.

### **Supporting the Onboarding of 3D Printers through Conversational Agent**

**Shi Liu, Shahrier Erfan Harun, Florian Jasche,  
Thomas Ludwig**  
Universität Siegen

In view of its capacity to create physical objects for a wide range of different potential applications, 3D printing has be-

MCI-SE07

## User Experiences & The Crowd

**ZEIT**  
09:00–10:15

come increasingly popular over the years. However, given its scope of application, 3D printing can be challenging. Novice users often need assistance from experts, who are not always available. Recent interest in the development of conversational agents opens up the possibility of assisting novice users in their interactions with 3D printers, thus improving their experience. In this paper, we illustrate a potential concept of a conversational agent and present a prototype of a Telegram chatbot to improve the user experience of 3D printing.



# Notizen

## UP-DAH

**Digital Autonomy Hub WebTalk: Userfreundliche Darstellung komplexer Zusammenhänge bei ...****ZEIT**

10:45–12:15

**... personenbezogenen Daten.**

Bei der Mensch und Computer 2021 bietet das Digital Autonomy Hub einen eigenen Themenblock mit Berichten aus der angewandten Forschung und Möglichkeit zum fachlichen Austausch, sowie eine Einordnung zu Förderungsmöglichkeiten.

Zur Förderung und Unterstützung der individuellen digitalen Souveränität in unserer Gesellschaft setzen sich Expert:innen in Forschung und Wirtschaft damit auseinander Themen wie Datenschutz, Datenverarbeitung und Privatheit verschiedensten Zielgruppen verständlich näher zu bringen. Dabei geht es essentiell darum, hochkomplexe Thematiken in einer Weise zu vermitteln, die für die breite Gesellschaft verständlich – und vor allem auch annehmbar und nutzbar sind. Oftmals findet sich eine solche Umsetzung in der Form von Dashboards wieder: Übersichtlich, verständlich, intuitiv. Doch wie lassen sich diese hochkomplexen Themen für Dashboards erfolgreich und zielgruppenorientiert umsetzen? Nicht zuletzt bewegen wir uns bei Personendaten und Privatheit auch immer in einem Spannungsfeld der Ethik und des Rechts – was muss also grundsätzlich beachtet werden und wo stoßen wir (noch) an Grenzen in der Umsetzung? Zusammen mit den Projekten TrUSD und SIMPORT werden wir uns aus der Perspektive zweier Forschungsprojekte mit diesen Fragen auseinandersetzen und zum Austausch, wie auch zum Nachdenken anregen.

Im anschließenden Kurzworkshop werden wir den Teilnehmenden näherbringen, welche Möglichkeiten es gibt, Forschungsförderung zu erhalten.

Das Digital Autonomy Hub – Technik souverän nutzen ist ein Kompetenzzentrum, das ein interdisziplinäres Netzwerk von 43 Instituten und Organisationen koordiniert. Das Hub wird sichtbar machen, woran die Partner forschen und welche Ideen sie entwickeln, um die individuelle digitale Souveränität zu stärken. Ziel dieses Wissenstransfers ist es, allen Menschen einen reflektierten und selbstbestimmten Umgang mit ihren Daten, Geräten und Anwendungen zu ermöglichen. Das Kompetenzzentrum bereitet aktuelle Forschungsergebnisse für Zivilgesellschaft, Politik, Wissenschaft und Wirtschaft auf und berät die verschiedenen Akteure zu ethischen, rechtlichen und sozialen Aspekten der Datennutzung.

Das Digital Autonomy Hub wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Forschungsprogramms „Technik zum Menschen bringen“ gefördert und von Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) und Algorithm-Watch umgesetzt.

### Organisation

<https://digitalautonomy.net/>

## UP-DAH

**Digital Autonomy Hub WebTalk: Userfreundliche Darstellung komplexer Zusammenhänge bei ...**

## ZEIT

10:45–12:15

**... personenbezogenen Daten.****TrUSD – Transparente und selbstbestimmte Ausgestaltung der Datennutzung im Unternehmen**

In dem Verbundvorhaben „TrUSD – Transparente und selbstbestimmte Ausgestaltung der Datennutzung im Unternehmen“ wird ein praxistauglicher und rechtskonformer Ansatz für den technologiegestützten Beschäftigten-datenschutz entwickelt. Auf diese Weise wird eine Brücke geschlagen zwischen den Potentialen der Datenanalyse und dem Recht der Beschäftigten auf Privatheit. Durch sogenannte Privacy Dashboards werden Unternehmen in die Lage versetzt, für ihre Arbeitnehmer sowohl Transparenz über betriebliche Datenverarbeitungsvorgänge als auch Selbstbestimmungsmöglichkeiten hinsichtlich der Datenverarbeitung zu schaffen. Denis Feth, M. Sc. studierte Informatik an der Technischen Universität Kaiserslautern und leitet das Teilprojekt von TrUSD am Fraunhofer IESE. Dort ist er seit 2011 beschäftigt und verantwortet derzeit in seiner Rolle als Expert »Security and Privacy Technologies« den Forschungsbereich Datensouveränität. Seine Forschungsschwerpunkte liegen insbesondere in den Bereichen Datennutzungskontrolle, Usable Security & Privacy und sichere digitale Ökosysteme. Hartmut Schmitt koordiniert die Forschungsprojekte beim saarländischen IT-Lieferanten HK Business Solutions GmbH. Er ist seit 2006 in Verbundvorhaben auf den Gebieten Mensch-Computer-Interaktion, Usability/User Experience und Software-Engineering tätig, u. a. als Gesamtprojektleiter in mehreren BMBF- und BMWi-geförderten Verbundvorhaben.

**Organisation****Hartmut Schmitt, Denis Feth**

HK Business Solutions GmbH, Deutschland

# Notizen

UP-CP-01

## Leveling Up the UX Fitness - Stellschrauben der Reife von Human-Centered-Design

**ZEIT**  
11:30–12:00

Um eine gute Human Experience des Systems zu fördern, ist Human-Centered Design ein wesentlicher Faktor in der Produktentwicklung. Damit HCD seine volle Wirkung entfalten kann, muss es jedoch optimal in Organisationsabläufe integriert werden. Es sollte die agile Haltung, die kontinuierliche Lieferung von Ergebnissen unterstützen und seinen Beitrag dazu leisten, Ressourcenverschwendung zu vermeiden. Das Thema Reife kann sich auf verschiedenen Ebenen in einem Unternehmen beziehen, von der Organisation, über das Team hin zum Produkt.

In diesem Vortrag möchten wir zunächst einen Überblick in das Thema Reifegrad und existierende Modelle sowie die damit verbundenen Potenziale bzw. die Notwendigkeit einer Standortanalyse geben. Ausgehend davon berichten wir aus unserem Beratungsalltag bei diversen Organisationen über Stellschrauben, wie sich in der Organisation für das Thema HCD sensibilisieren und die Reife Schritt für Schritt erhöhen lässt.

### Organisation

**Holger Fischer**

eresult GmbH, Deutschland

UP-CP-02

## Remote Design Sprints

**ZEIT**

10:00–10:30

Wer beim Wort „Design“ nur an das Aussehen denkt, liegt falsch. Design ist weit mehr als das Aussehen eines Produktes. So geht es auch um die komplette Nutzererfahrung. Dabei ist das Zusammenspiel aus Funktionalität, Nutzen und Aussehen entscheidend. Mit Hilfe von Design Sprints erreichen Teams in nur 5 Tagen die Entwicklung eines getesteten Prototypen. Doch geht das Ganze auch remote?

Robin Nagel bringt Beispiele aus der Praxis, die er in Workshops mit großen Unternehmen, wie dem WDR (u.a. aus der Arbeit an der WDR-5-App oder einem Projekt für die „Sendung mit der Maus“), gesammelt hat. Dabei erläutert er auch, wann man auch einmal bewusst vom Lehrbuch Abstand nehmen kann bzw. sollte. Zudem fließt sein ausgeprägter Hintergrund in Sachen User Research von der eresult GmbH in den Vortrag mit ein und vermittelt handfeste Tipps, um wertvolle Hinweise aus dem Nutzerfeedback ziehen zu können.

**Organisation****Robin Nagel**

eresult GmbH, Deutschland

UP-CP-03

## UX Design - Nicht nur für User

**ZEIT**

12:00–12:15

Damit ein Produkt oder eine Dienstleistung erfolgreich angenommen wird, ist die User Experience entscheidend. In den unterschiedlichsten Kontexten wird das Thema UX daher immer stärker gefordert. Doch das Thema erscheint anfangs oft abstrakt und so stellen sich schnell die Fragen: Wo soll in der Gestaltung gestartet werden? Was genau bedeutet User Experience?

In diesem Vortrag visualisiere ich die Faktoren der User Experience nach der DIN ISO 9241-210 in einem anschaulichen Modell. Damit ergibt sich ein greifbares Bild, das ein konkretes und einheitliches Verständnis zu den Einflussgrößen der UX ermöglicht. Damit wird der Bereich des UX-Designs für alle leichter zugänglich, die neu in dem Gebiet sind und vereinfacht auch die Zusammenarbeit mit unterschiedlich erfahrenen Beteiligten im UX-Bereich. Insbesondere bietet das Modell auch in der Lehre eine elementare Basis für die praktische Umsetzung von UX-Projekten, sowohl bezogen auf komplexe Produkte als auch auf alltägliche Designs.

**Organisation****Beate Hartwig**

Hochschule Mainz



UP-CP-04

## Co Mates - Stay connected. Be involved

**ZEIT**

11:00–11:30

In der heutigen Zeit, die durch Distanzunterricht und Wechselunterricht geprägt ist, wird die Nachfrage nach Mitteln, um spielerisch zu lernen, immer größer. Deshalb haben wir uns zur Aufgabe gemacht, eine App zu entwickeln, die genau dort ansetzt.

Die Web-App coMates ist ein interaktives Spiel, mit dem Schüler:innen auf spielerische und unterhaltsame Weise gemeinsam Fachwissen oder Vokabeln vertiefen können. Ganz egal, ob im Klassenzimmer oder zuhause, coMates unterstützt interaktives Lernen und bringt so Abwechslung in den Schulalltag. Das Spielprinzip ist einfach: Lehrer:innen können das Spiel bequem vorab einrichten, indem sie die gewünschten Begriffe in die App eingeben und speichern. Schüler:innen erhalten anschließend einen Code und können das Spiel nun ohne Registrierung starten. Ziel des Spiels ist es, als Team alle Wörter zu erraten. Hinweise auf das gesuchte Wort erhalten die Spieler von ihren Mitspielern, entweder durch Erklärungen, Zeichnungen oder Pantomime.

**Organisation**

Simon Albrecht, Celine Benachour, Henrike Böck, Marlene Hilbig, Mojdeh Khoshpoor, Matthias Moser, Natalia Nagyo-va, Larissa Schmidt, Nela Sparhuber, Gregor Ulbricht, Julia Wirth, Xianzhi Zhang  
Hochschule Augsburg

UP-FP-01

## UX-Botschafter: Verankerung der UX-Philosophie in ein mitteständiges Unternehmen

**ZEIT**

09:00–09:30

Die Nutzer:innen sollten im Fokus stehen, dennoch soll agil gearbeitet und auch der bisherigen Entwicklungsprozess möglichst beibehalten werden. Vor allem für mittelständische Unternehmen ist es schwierig mit den vorhandenen Ressourcen und kleinen Teams einen nutzerzentrierten Prozess in ihren bestehenden Entwicklungsprozess zu integrieren. Der Beitrag zeigt einen solchen Prozess am Beispiel eines mittelständischen Unternehmens. Auf Basis des UCD sowie einigen Lean-UX-Prinzipien wurde ein an die spezifischen Gegebenheiten angepasster UCD-Prozess konzipiert und evaluiert. In den verschiedenen Prozessschritten kommen UCD-Methoden (wie z.B. Usability-Tests, Konkurrenz-Analysen, Umfragen und Prototyping) zum Einsatz. Entscheidend für den Erfolg ist das interdisziplinäre/agile UCD-Team, das sich um die Durchführung der UCD-Methoden kümmert. Darüber hinaus sorgt die Verankerung dieser UX-Botschafter in allen relevanten Fachabteilungen für die Verankerung der UX-Philosophie im Unternehmen.

**Organisation****Jessica Arnold<sup>1</sup>, Martin Christof Kindsmüller<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Retail International GmbH, <sup>2</sup>TH Brandenburg

UP-FP-02

## User Experience meets Digital Leadership

**ZEIT**

09:30–10:00

Digital Leadership ist die globale Herausforderung der kommenden Jahre insbesondere für Führungskräfte. Digitale Prozesse sind bereits in vielfältiger Form eingeführt und bestimmen unseren beruflichen Alltag.

Der Beitrag zeigt praxisnah wie Ableitungen aus dem User Experience Konzept auf das digitale Führungs- und Leitkonzept übertragen werden und zur Anwendung kommen können. Dabei wird zunächst ein Gesamtbild der Herausforderungen des digitalen Leadership und der dafür notwendigen Kompetenzen gegeben, wobei die Relevanz von Aufmerksamkeitsmanagement in diesem Kontext eine besondere Rolle spielt.

Ein menschenzentriertes Lösungsbeispiel aus der Praxis zeigt den Übertrag von Aufmerksamkeitsmanagement, sowie pragmatischer als auch hedonischer Aspekte aus der User Experience in digital Leadership-Prozesse. Das Konzept wird aktuell in der praktischen sowie in der wissenschaftlichen Umsetzung evaluiert und soll für eine Anwendung in weiteren Branchen diskutiert werden.

**Organisation****Melanie Steiner<sup>1</sup>, Falk Steiner<sup>2</sup>**<sup>1</sup>OTH Amberg-Weiden<sup>2</sup>MEKRA Lang GmbH & Co. KG, Germany

UP-FP-03

## Stolpersteine auf dem Weg in das UX Paradies

**ZEIT**

09:00–09:30

Für viele klingt es erstrebenswert User Experience (UX) als wichtigen Gestaltungsaspekt vollständig in die Organisation einzubinden. Auf dem Weg in ein solches UX-Paradies gibt es jedoch viele Herausforderungen, regelrechte Stolpersteine, die wir kennen müssen, damit die Veränderung der Organisation erfolgreich sein kann.

In diesem Beitrag werden wichtige Stolpersteine und deren Lösungsstrategien aus den Erfahrungen der Beitragenden vorgestellt, die für den Weg ins UX-Paradis wichtig sind.

Beispielsweise gibt es Interessenvertreter, die auf User Research verzichten, da sie bereits alles zu wissen glauben, oder wichtige Gestaltungsregeln werden von den Teams nicht eingehalten. Manche Entscheider wissen nicht, was UX-bezogene Kennzahlen bedeuten. Alles Herausforderungen, mit denen UX-Professionals umzugehen wissen sollten. Die vorgestellten Erfahrungen sollen es anderen UX-Professionals erleichtern den richtigen Weg zu gehen und dabei etwas weniger zu stolpern.

**Organisation****Rolf Molich<sup>1</sup>, Natalie Woletz<sup>2</sup>, Dominique Winter<sup>3</sup>**<sup>1</sup>DialogDesign, Dänemark; <sup>2</sup>METRONOM GmbH; <sup>3</sup>OBI next

UP-FP-04

## Performing Human Centered Design Process Assessments

**ZEIT**

11:00–11:30

Process assessment is a disciplined project-oriented evaluation of an organizational unit's processes with respect to a process assessment model (PAM). In this paper, an approach is presented of how to assess human centered design (HCD) processes. In detail, the standard approach according to ISO 9241-210 and the HCD processes according to ISO 9241-220 are considered. HCD has its own process reference model (PRM), which was developed based on the HCD processes defined in ISO 9241-220. The HCD-PAM contains a set of indicators to be considered when interpreting the content of the HCD-PRM. It is explained, how an assessment of HCD processes should be prepared, executed, and followed up exemplified by one base practice of the process HCP.3.4.2.

**Organisation****Rüdiger Heimgärtner**

IUI, Deutschland

UP-FP-05

## Der Problemraum im Alltag von Usability-Praktikern

**ZEIT**

11:30–12:00

Das User Requirements Engineering ist das Erarbeiten, Dokumentieren und Priorisieren von konkreten Anforderungen an die Nutzung eines interaktiven Systems. Es führt zu erfolgreichen, nützlichen Systemen, Produkten und Dienstleistungen. Usability Praktiker, die eine zentrale Rolle im User Requirements Engineering Prozess ausüben, müssen dabei immer wieder verschiedenste Herausforderungen meistern. Beispiele dafür sind mangelnde Akzeptanz, hohe Aufwände und ausgeprägte Zielkonflikte. Ausgehend davon lassen sich Erfordernisse identifizieren, die es für Praktiker zu erfüllen gilt, um einen zielführenden und planmäßigen Prozess durchzuführen. Abhängig von verschiedenen Faktoren wie der Branche und der organisationsspezifischen Usability-Reife werden Erfordernisse im Detail beschrieben und ihre Relevanz in der Praxis aufgezeigt. Auf Basis des Problemraums der Usability Praktiker werden mögliche Lösungsansätze für den User Requirements Engineering Prozess präsentiert und diskutiert.

**Organisation****Philipp Ehrle<sup>1</sup>, Matthias Reiseumann<sup>2</sup>, Stefan Pfeffer<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Technische Universität München, <sup>2</sup>Spiegel Institut Mannheim GmbH, <sup>3</sup>Hochschule Furtwangen University

UP-FP-06

## Wie man 6.000 Nutzerkommentare in UX-Qualität umwandelt

**ZEIT**

10:30–11:00

Komplexe Business-Anwendungen enthalten häufig Hunderte von User Interfaces, die eine Vielzahl unterschiedlicher Anwendungsszenarien unterstützen. Daher ist es schwierig, die UX-Qualität solcher Anwendungen mit klassischen UX-Methoden kontinuierlich zu überwachen und zu verbessern, beispielsweise mit Usability-Tests oder Experten-Reviews. Auf der anderen Seite ist es für Cloud-Anwendungen sehr einfach möglich, Nutzer-Feedback durch in das Produkt integrierte Fragebögen zu sammeln. Wir beschreiben einen solchen Ansatz für ein größeres Entwicklungs-Tool zur Erstellung und Verwaltung von Cloud-Applikationen. Der Ansatz besteht aus zwei im Tool integrierten Fragebögen. Wir beschreiben, wie die beiden Fragebögen entwickelt wurden, wie aus den Ergebnissen beider Fragebögen ein Gesamtbild zur UX Qualität des Produkts entsteht und wie konkrete Verbesserungsvorschläge aus den Ergebnissen abgeleitet und kommuniziert werden.

**Organisation****Martin Schrepp, Dimiter Simov**

SAP SE, Deutschland

UP-FP-07

## Agiles Testen in der Pandemie - User Research für die Corona-Warn-App

**ZEIT**

09:30–10:00

Das Pandemiejahr 2020 stellte uns alle vor große Herausforderungen. Mit dem Auftrag, die Corona-Warn-App zu entwickeln, lasteten große Verantwortung und extremer Zeitdruck auf dem SAP-Entwicklungsteam, weit über den Releasezeitpunkt hinaus.

Wir beschreiben, wie wir die Situation nutzten, um agile Vorgehensweisen im User Research weiterzuentwickeln, zu pilotieren und zu demonstrieren. Durch die erheblich verkürzte Studiendauer bei Remote-Methoden können wir zahlreiche Designentscheidungen parallel, „in Echtzeit“, und mit empirischen Daten unterstützen.

Wir beschreiben zudem an konkreten Beispielen, auf welche Weise bestimmte Daten ausgewertet und analysiert werden.

**Organisation**

**Dr. Jennifer Griese, Anastasia Tarasova, Bernard Rummel**  
SAP SE, Deutschland



UP-FP-09

## Das dicke Ende des User Researchs - Die Bibliothek

**ZEIT**

10:30–11:00

User Research – und dann? Es passiert viel zu oft, dass Erkenntnisse aus dem User Research in Projektlaufwerken versauern oder nicht von den relevanten Entscheidungsträgern registriert werden. Wichtige Informationen landen nicht zur richtigen Zeit bei der richtigen Person. Dabei wäre das der Game Changer um nutzerzentriert zu arbeiten und gute User Experience zu ermöglichen.

Im Rahmen des Vortrags stellt Jonas Fuchs, Gründer und CEO von consider.ly, seine Erfahrungen aus der Praxis und bewährte Modelle vor, um User Research effektiv und wirkungsvoll zu gestalten. Ziel der vorgestellten Modelle ist es, Informationen so zu verteilen, dass Research-Ergebnisse einen höheren Impact in der Produktentwicklung erreichen.

**Organisation****Jonas Fuchs**

Usertimes Solutions GmbH, Deutschland

MCI-SE08

## Recommender Systems & Machine Learning

**ZEIT**

10:45–12:00

**CHAIR****Wolfgang Wörndl**

TU München, Deutschland

**FULL PAPER****INVITED PAPER****SHORT PAPER****Modeling User Interaction at the Convergence of Filtering Mechanisms, Recommender Algorithms and Advisory Components****Timm Kleemann, Magdalena Wagner, Benedikt Loepp, Jürgen Ziegler**

Universität Duisburg-Essen

A variety of methods is used nowadays to reduce the complexity of product search on e-commerce platforms, allowing users, for example, to specify exactly the features a product should have, but also, just to follow the recommendations automatically generated by the system. While such decision aids are popular with system providers, research to date has mostly focused on individual methods rather than their combination. To close this gap, we propose to support users in choosing the right method for the current situation. As a first step, we report in this paper a user study with a fictitious online shop in which users were able to flexibly use filter mechanisms, rely on recommendations, or follow the guidance of a dialog-based product advisor. We show that from the analysis of the interaction behavior, a model can be derived that allows predicting which of these decision aids is most useful depending on the user's situation, and how this is affected by demographics and personality.

**Design of a Knowledge-based Recommender System for Recipes from an End-User Perspective****Julia Niesser, Thomas Ludwig**

Universität Siegen

Nowadays, recommender systems are a fundamental part

of several online portals and services. However, most of these systems rely on collective user data and ratings or a preselection of parameters to derive appropriate recommendations. Within this paper, we examine recommendations without previous user data. Therefore, we design, implement, and evaluate a knowledge-based recommender system by turning to recipe recommendations that offer alternatives for favorite recipes. We introduce and compare three versions of a given algorithm. Our evaluation shows that the knowledge-based approach may serve as a good start for deriving appropriate recommendations without prior user data. Moreover, the asymmetric similarity is more user-specific but carries a higher risk of a filter bubble.

### **“I Never Thought about Securing my Machine Learning Systems”: A Study of Security and Privacy Awareness of Machine Learning Practitioners**

**Franziska Boenisch<sup>1</sup>, Verena Battis<sup>2</sup>, Nicolas Buchmann<sup>3</sup>,  
Maija Poikela<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Fraunhofer AISEC, <sup>2</sup>Fraunhofer SIT, <sup>3</sup>Freie Universität Berlin

Machine learning (ML) models have become increasingly important components of many software systems. Therefore, ensuring privacy and security is a crucial task. Current research mainly focuses on the development of security and privacy methods. However, ML practitioners, as the individuals in charge of translating the theory into practical applications, have not yet received much attention. In this paper, the security and privacy awareness and practices of ML practitioners are studied through an online survey with the aim of (1) gaining insight into the current state of awareness, (2) identifying influencing factors, and (3) exploring the actual use of existing methods and tools. The results indicate a relatively low general privacy and security awareness among the ML practitioners surveyed. In addition,

MCI-SE08

## Recommender Systems & Machine Learning

**ZEIT**  
10:45–12:00

they are less familiar with ML privacy protection methods than with general security methods or ML-related ones. Moreover, awareness correlates with the years of working with ML but not with the level of academic education or the field of occupation. Finally, the practitioners in this study seem to experience uncertainties in implementing legal frameworks, such as the European General Data Protection Regulation, into their ML workflows.

### **The Impact of Multiple Parallel Phrase Suggestions on Email Input and Composition Behaviour of Native and Non-Native English Writers**

**Daniel Buschek<sup>1</sup>, Martin Zürn<sup>2</sup>, Malin Eiband<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universität Bayreuth, <sup>2</sup>LMU München

We present an in-depth analysis of the impact of multi-word suggestion choices from a neural language model on user behaviour regarding input and text composition in email writing. Our study for the first time compares different numbers of parallel suggestions, and use by native and non-native English writers, to explore a trade-off of “efficiency vs ideation”, emerging from recent literature. We built a text editor prototype with a neural language model (GPT-2), refined in a prestudy with 30 people. In an online study (N=156), people composed emails in four conditions (0/1/3/6 parallel suggestions). Our results reveal (1) benefits for ideation, and costs for efficiency, when suggesting multiple phrases; (2) that non-native speakers benefit more from more suggestions; and (3) further insights into behaviour patterns. We discuss implications for research, the design of interactive suggestion systems, and the vision of supporting writers with AI instead of replacing them.

### **Deep learning meets private talk: Can Conversational AIs predict speaker traits by eavesdropping for as short as 30 seconds?**

**Andreas Liesenfeld, Gábor Parti, Chu-ren Huang**

The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong S.A.R.  
(China)

Conversational AI such as smart speakers placed in home environments can accidentally activate and record people's talk for a short time. What can such devices learn about people by listening in on ongoing conversations? Taking two commonly used speaker traits as an example, we present the results of an experiment that simulates Conversational AI eavesdropping on ongoing talk using transcriptions of naturalistic conversations in private settings. We show that a currently popular type of deep learning-based system can reliably predict if a speaker is young, old, female or male (age=99%, gender=82%) based on what they say in around 30 seconds. Our results exemplify how powerful current big data language models are when it comes to data-driven predictions of personal information based on how people talk, even when listening only for a short time. We conclude the experiment with a critical comment on the increasingly pervasive use of such user modeling technology to compute speaker traits, touching upon some potential ethical concerns, bias, and privacy issues.

### **Human-machine collaboration on data annotation of images by semi-automatic labeling**

**Tom Haider<sup>2</sup>, Florian Michahelles<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>TU Wien, <sup>2</sup>Fraunhofer Institute für Kognitive Systeme IKS

Deployment of deep neural network architectures in computer vision applications requires labeled images which human workers create in a manual, cumbersome process of drawing bounding boxes and segmentation masks. In this work, we propose an image labeling companion that

## MCI-SE08

## Recommender Systems & Machine Learning

**ZEIT**  
10:45–12:00

supports human workers to label images faster and more efficiently. Our data-pipeline utilizes One-Shot, Few-Shot and pre-trained object detection models to provide bounding box suggestions, thereby reducing the required user interactions during labeling to corrective adjustments. The resulting labels are then used to continuously update the underlying suggestion models. Optionally, we apply a refinement step, where an available bounding box is converted into a finer segmentation mask. We evaluate our approach with a group of participants who label images using our tool - both manually and with the system. In all our experiments, the achieved quality is consistently comparable with manually created labels at factor 2 to 6 faster execution times.

### Let's Chat Internal: User Acceptance of an In-Company Service Desk Chatbot

**Lena Stütz, Andreas Riemer**

TH Ingolstadt

Due to remote working models, which were strengthened by the COVID-19 pandemic, it became highly relevant to digitalize on-site service desk consultations. Virtual enterprise assistants which simplify the interaction with in-company services provide similar advantages to their popular peers in customer service: high availability and customer satisfaction, and low response time and costs. To find out how their usage affects user acceptance we developed an early high-fidelity prototype for an in-company UX service desk chatbot and evaluated it in an online survey (N=53) and user study (N=14) with employees from the industry using the Technology Acceptance Model. The results show that the prototype's acceptance does not differ from the classical service and prior experiences with textual chatbots in a private usage context but was rated higher than a private sample bot.

### **Too Bureaucratic to Flexibly Learn about AI? The Human-Centered Development of a MOOC on Artificial Intelligence in and for Public Administration**

**Anna-Katharina Dhungel, Daniel Wessel, Mourad Zoubir, Moreen Heine**

Universität zu Lübeck

The public sector holds enormous potential for the use of artificial intelligence, which is also recognized and supported by the government. To realize this potential, however, it is imperative that civil servants have the necessary knowledge to recognise and optimally exploit the application and utilisation possibilities of AI. Massive open online courses (MOOC) are a promising way to help civil servants gain that required knowledge. But how can such a course be designed to become accepted by this target group? In this paper, we present a human-centered development approach to develop a MOOC about AI for civil servants. Using an analysis of the target audience's mental models, knowledge needs, and attitudes, we iteratively developed short learning units that ground the abstract AI topics in concrete case scenarios taken from the public sector. First results of an expert evaluation (expertise in adult education, public sector, and AI) look promising and further evaluations with the target group are planned.

### **Wisdom of the IoT Crowd: Envisioning a Smart Home-based Nutritional Intake Monitoring System**

**Sarah Faltaous, Simon Janzon, Roman Heger, Marvin Strauss, Pedram Golkar, Matteo Viefhaus, Marvin Prochazka, Uwe Gruenefeld, Stefan Schneegass**

Universität Duisburg-Essen

Obesity and overweight are two factors linked to various health problems that lead to death in the long run. Technological advancements have granted the chance to create smart interventions. These interventions could be opera-

MCI-SE08

## Recommender Systems & Machine Learning

**ZEIT**  
10:45–12:00

ted by the Internet of Things (IoT) that connects different smart home and wearable devices, providing a large pool of data. In this work, we use IoT with different technologies to present an exemplary nutrition monitoring intake system. This system integrates the input from various devices to understand the users' behavior better and provide recommendations accordingly. Furthermore, we report on a preliminary evaluation through semi-structured interviews with six participants. Their feedback highlights the system's opportunities and challenges.



## Closing Keynote

### Bridging the Gulf of Uncertainty in Intelligent Interactive Systems

**ZEIT**

12:00–13:00

Coping with uncertainty is a fundamental condition of life, omnipresent also in human-computer interaction. While conventional interactive systems operate deterministically, creating uncertainty for users mainly through inadequate functionality and user interfaces – intelligent systems inherently introduce uncertainty by applying probabilistic methods which mostly operate in opaque black box models. In this talk, I will discuss sources of uncertainty in intelligent interactive systems and questions of coping at different cognitive levels. Focusing on recommender systems as an important class of intelligent systems, three principles will be presented for bridging the gulf of uncertainty in such systems. Specifically, the talk will address the problems of presenting the decision space appropriately, of providing user control and means for counterfactual exploration, and of explaining and justifying recommendations. Following these principles, I will argue for higher interactivity and user control in intelligent systems, moving from a human-in-the-loop paradigm to a system-in-the-loop perspective.



**Prof. Dr. Jürgen Ziegler,**  
Universität Duisburg-Essen

## General Conference Chairs

Andreas Riener  
(Technische Hochschule Ingolstadt,  
THI)  
Simon Nestler  
(Technische Hochschule Ingolstadt,  
THI)

## Technical Program Chair

Stefan Schneegass  
(Universität Duisburg-Essen)

## Programm Chairs Praktiker-Tracks

Elske Ludewig  
(German UPA e.V. & eresult GmbH)  
Thomas Jackstädt  
(German UPA e.V. & UX Designer)  
Jana Hinze  
(German UPA e.V.)

## Paper Chairs

Bastian Pfleging  
(TU Eindhoven)  
Dagmar Kern  
(GESIS - Leibniz Institut für  
Sozialwissenschaften, Köln)

## Short Paper Chairs

Sven Mayer  
(LMU München)  
Wilko Heuten  
(OFFIS - Institute for Information  
Technology)  
Christine Bauer  
(Utrecht University)

## Invited Paper Chairs

Kathrin Gerling  
(KU Leuven)  
Florian Alt  
(Universität der Bundeswehr  
München)

## Workshop & Tutorial Chairs

Carolin Wienrich  
(Universität Würzburg)  
Philipp Wintersberger  
(TU Wien)  
Benjamin Weyers  
(Universität Trier)

## Demo Chairs

Raphael Wimmer  
(Universität Regensburg)  
Andreas Löcken  
(THI)

## Diversity/Inclusion Chairs

Klaus Miesenberger  
(Johannes Kepler Universität Linz)  
Mirjam Augstein  
(FHOÖ Hagenberg)

## Doktorandenseminar

Michael Prilla  
(TU Clausthal)  
Tanja Döring  
(Universität Bremen)

## Social Media Chairs

Eva Goebel  
(TU Dresden)  
Andreas Riegler  
(FHOÖ Hagenberg & THI)

## Sponsoring Chairs

Andreas Riener  
(THI)  
Simon Nestler  
(THI)

## Proceeding Chairs

Tamara von Sawitzky  
(THI)  
Fiona Draxler  
(LMU München)

## Student Volunteer Chairs/ Social Event Chairs

Martina Schuß  
(THI)  
Christin Engel  
(TU Dresden)

## ConfTool Chairs

Franziska Hegner  
(THI)  
Thomas Koch  
(LMU München)  
Meinhardt Branig  
(TU Dresden)

## Local Chairs

Clemens Schartmüller  
(THI)  
Petra Quenzler  
(THI)  
Franziska Hegner  
(THI)

## Design Chairs

Claus Pfeilschifter  
(THI)  
Ingrid Stahl  
(THI)  
Sven Quadflieg  
(Hochschule Hamm-Lippstadt)

## Leitung des Programmkomitees

**Usability Professionals**  
Elske Ludewig  
(German UPA e.V. & eresult GmbH)

## Mitglieder des Programm- komitees für die Usability Professionals (UP)

Elske Ludewig  
(German UPA e.V. & eresult GmbH)  
Monika Gillissen  
(German UPA e.V.)  
Birgit Stenzel  
(German UPA e.V.)

## Mitglieder des Programmkomitees für wissenschaftliche Langbeiträge

Yomna Abdelrahman  
(Universität der Bundeswehr  
München)

Matthias Baldauf  
(FHO Fachhochschule Ostschweiz)

Philipp Brauner  
(RWTH Aachen)

Daniel Buschek  
(Universität Bayreuth)

Karoline Busse  
(Niedersächsisches Studieninstitut  
für kommunale Verwaltung e.V.)

Florian Daiber  
(DFKI GmbH)

Tilman Dingler  
(University of Melbourne)

Tanja Döring  
(Universität Bremen)

Fiona Draxler  
(LMU München)

Florian Echtler  
(Aalborg University)

Jan Echtler  
(Bauhaus-Universität Weimar)

Christian Geiger  
(Hochschule Düsseldorf)

Uwe Gruenefeld  
(Universität Duisburg-Essen)

Niels Henze  
(Universität Regensburg)

Monique Janneck  
(TH Lübeck)

Dietrich Kammer  
(HTW Dresden)

Marion Koelle  
(Universität des Saarlands)

Thomas Kosch  
(TU Darmstadt)

Thomas Ludwig  
(Universität Siegen)

Tonja Machulla  
(LMU München)

Valérie Maquil  
(Luxembourg Institute of Science  
and Technology)

Athanasios Mazarakis  
(Christian-Albrechts-Universität  
zu Kiel)

Tilo Mentler  
(Hochschule Trier)

Alexander Meschtscherjakov  
(Universität Salzburg)

Florian Michahelles  
(TU Wien)

Max Mühlhäuser  
(TU Darmstadt)

Ken Pfeuffer  
(Universität der Bundeswehr  
München)

Kathrin Probst  
(FH Oberösterreich)

Harald Reiterer  
(Universität Konstanz)

Michael Rohs  
(Leibniz Universität Hannover)

Enrico Rukzio  
(Universität Ulm)

Katta Spiel  
(TU Wien)

Gunnar Stevens  
(Universität Siegen)

Benjamin Tag  
(The University of Melbourne)

Gerhard Weber  
(TU Dresden)

Raphael Wimmer  
(Universität Regensburg)

Christian Wolff  
(Universität Regensburg)

Jürgen Ziegler  
(Universität Duisburg-Essen)

Dimitry Alexandrovsky  
(Universität Bremen)

Jonas Auda  
(FH Oberösterreich)

Michael Braun  
(BMW Group)

Zeljko Carevic  
(GESIS)

Markus Dahm  
(HS Düsseldorf)

Anke Dittmar  
(Universität Rostock)

Sarah Faltaous  
(Universität Duisburg-Essen)

Sebastian Feger  
(LMU München)

Frank Fuchs-Kittowski  
(HTW Berlin)

Stefan Geisler  
(Hochschule Ruhr-West)

Jens Gerken  
(Westfälische Universität  
Gelsenkirchen)

Sebastian Günther  
(TU Darmstadt)

Gabriel Haas  
(Universität Ulm)

Kai-Christoph Hamorg  
(Universität Osnabrück)

Florian Heller  
(Hasselt University)

Michael Herczeg  
(Universität zu Lübeck)

Eelco Herder  
(Radboud Universiteit Nijmegen)

Clemens Holzmann  
(FH Oberösterreich)

Timo Jakobi  
(Universität Siegen)

Jakob Karolus  
(LMU München)

Enkelejda Kasneci  
(Universität Tübingen)

Andrea Kienle  
(FH Dortmund)

Martin Christof Kindsmüller  
(TH Brandenburg)

Ralf Klamma  
(RWTH Aachen)

Pascal Knierim  
(LMU München)

Michael Koch  
(Universität der Bundeswehr  
München)

Jochen Koubek  
(Universität Bayreuth)

Heidi Krömker  
(TU Ilmenau)

Claudia Loitsch  
(TU Dresden)

Stephan Lukosch  
(University of Canterbury)

Ville Mäkelä  
(LMU München)

Karola Marky  
(University of Glasgow)

Andrii Matviienko  
(TU Darmstadt)

Athanasios Mazarakis  
(Christian-Albrechts-Universität  
zu Kiel)

Lukas Mecke  
(Bundeswehr Universität)

Dieter Meiller  
(OTH Amberg-Weiden)

Tilo Mentler  
(Hochschule Trier)

Florian Müller  
(TU Darmstadt)

Jasmin Niess  
(Universität Bremen)

## **Mitglieder des Programmkomitees für wissenschaftliche Langbeiträge**

Andrea Papenmeier  
(GESIS)

Niels Pinkwart  
(Humboldt-Universität Berlin)

Sarah Prange  
(Universität der Bundeswehr  
München)

Michael Prilla  
(TU Clausthal)

Wolfgang Prinz  
(Fraunhofer FIT/RWTH Aachen)

Anke Reinschlüssel  
(Universität Bremen)

Christian Reuter  
(PEASEC, TU Darmstadt)

Thomas Schlegel  
(Hochschule Karlsruhe)

Ludger Schmid  
(Universität Kassel)

Andreas Schrader  
(Universität zu Lübeck)

Michael Sedlmair  
(Universität Stuttgart)

Jan David Smeddick  
(Newcastle University)

Cudrun Socher  
(Hochschule München)

Meinald T. Thielsch  
(Universität Münster)

Christian Tiefenau  
(Universität Bonn)

Simon Voelker  
(RWTH Aachen)

## **Mitglieder des Programmkomitees für wissenschaftliche Kurzbeiträge**

Konstantin Aal  
(University of Siegen)

Vanessa Cobus  
(OFFIS - Institute for IT)

Maartje de Graaf  
(Utrecht University)

Donald Degraen  
(Saarland University)

Tiare Feuchtnr  
(Aarhus University/ TU Wien)

Marc Herrlich  
(University of Kaiserslautern)

Matthias Hoppe  
(LMU München)

Simone Kriglstein  
(Masaryk University)

Kai Kunze  
(Keio University)

Luis A. Leiva  
(University of Luxembourg)

Lars Lischke  
(Elsevier)

Florian Mathis  
(University of Glasgow)

Johanna Meurer  
(University of Siegen)

Sarah Prange  
(Universität der Bundeswehr  
München)

Hanna Schäfer  
(Universität Konstanz)

Yasmeen Abdrabou  
(Universität der Bundeswehr  
München)

Katrin Angerbauer  
(Universität Stuttgart)

Lynne Baillie  
(Heriot-Watt University)

Anke Brocker  
(RWTH Aachen)

Keith Cheverist  
(Lancaster University)

Mathias Haimerl  
(THI)

David Halbhuber  
(Universität Regensburg)

Rebecca Hein  
(Universität Würzburg)

Linda Hirsch  
(LMU München)

Mike Jones  
(Brigham Young University)

Martin Kocur  
(Universität Regensburg)

Jonathan Liebers  
(Universität Duisburg-Essen)

Charlotte Magnusson  
(Lund University)

David Mal  
(Universität Würzburg)

Veljko Pejovic  
(University of Ljubljana)

Georg Regal  
(AIT Austrian Institute of  
Technology)

Alia Saad  
(Universität Duisburg-Essen)

Clemens Schartmüller  
(THI)

Andreas Schmid  
(Universität Regensburg)

Thomas Schmidt  
(Universität Regensburg)

Robin Schweigert  
(Universität Stuttgart)

Evgeny Stemasov  
(Universität Ulm)

Nada Terzimehić  
(LMU München)

Marko Tkalič  
(University of Primorska)

Alexandra Voit  
( adesso SE)

Sebastian Weiß  
(OFFIS - Institute for IT)

Maximiliane Windl  
(LMU München)

Daniel Zielasko  
(Universität Trier)

# Notizen

Spannende UX-Projekte vorantreiben

und dabei flexibel und selbstbestimmt arbeiten.

## Darum bin ich bei DATEV.

Schön, dass du da bist!

Bei DATEV stimmt das Gesamtpaket: Agile UX-Communitys, nachhaltiges Wachstum und flexible Arbeitszeiten machen deinen Arbeitsplatz rundum attraktiv – und DATEV zu einem Top-Arbeitgeber im IT-Bereich.

[www.datev.de/karriere](http://www.datev.de/karriere)



Zukunft gestalten. Gemeinsam.

# Sponsoren

WIR DANKEN UNSEREN SPONSOREN FÜR DIE FINANZIELLE UNTERSTÜTZUNG UND ZUSAMMENARBEIT, DIE DIESE KONFERENZ ERMÖGLICHT HAT.

## BRONZE

# MediaMarktSaturn



GESELLSCHAFT  
FÜR INFORMATIK



GERMAN UPA

Berufsverband der Deutschen Usability  
und User Experience Professionals

# SIEMENS



# artop

INSTITUT AN DER HUMBOLDT-UNIVERSITÄT BERLIN



SHAPE  
FIELD

# spiegelInstitut



## BRONZE



DE GRUYTER  
OLDENBOURG



## UNTERSTÜTZER



*sensors*



# MENSCH UND COMPUTER 2021

## Impressum

### Redaktion:

Prof. Dr. Andreas Riener  
Human-Machine Interface and Virtual Reality  
Technische Hochschule Ingolstadt

Prof. Dr. Simon Nestler  
Mensch-Computer-Interaktion  
Technische Hochschule Ingolstadt

Franziska Hegner  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin MiB  
Technische Hochschule Ingolstadt

### Gestaltung:

Prof. Ingrid Stahl  
Mensch-Maschine-Interface Design  
Technische Hochschule Ingolstadt

Philipp Süßbauer  
Studierender User Experience Design  
Technische Hochschule Ingolstadt