RUHR UNIVERSITÄT BOCHUM RUB WIRTSCHAFTS-PSYCHOLOGIE

Ausgabe 50

März 2019

Komplexität & Lernen

Liebe Leserin, Lieber Leser,

wenn Wissenschaftler/innen in den Medien gezeigt werden, stehen diese meistens vor Bücherregalen oder Ordnerschränken in ihren Büros. Weil Wissenschaftler/innen Bücher lesen, darin nachschlagen, dann wieder nachdenken und aus diesen Büchern neue Bücher schreiben….?

Vielleicht auch, aber natürlich nicht nur. Wissenschaftler/innen sind weniger häufig vor ihren Bücherregalen anzutreffen als die Medien das suggerieren – Wissenschaftler/innen sind nämlich überall auf dem Erdball unterwegs, wie der Newsletter diesmal zeigt. Dort stellen wir unsere Forschungsergebnisse den interessierten Praktiker/innen und Kolleg/innen vor, oder betreiben Forschung mit Kollegen/innen aus anderen Nationen. Oder wir implementieren unsere Trainingsentwicklungen vor Ort und schauen nach, ob die Ziele des Trainings auch erreicht werden.

Insofern gibt es in diesem Newsletter keine Abbildungen von Wissenschaftler/innen vor Bücherregalen, sondern Bilder von Stränden, Museen, Notleitwarten, und von Projektarbeit im Stahlwerk. Denn gemeinsames Lernen findet nicht am Bücherregal statt.

Wir wünschen Ihnen einen schönen Start ins Frühjahr.

Annette Kluge & das gesamte Wips-Team



In diesem Winter sehr viel Schnee für alle. Und auch hier spielen Human Factors und Safety Aspekte eine große Rolle.

Aus der Forschung

Simulationsorientierte Trainingsentwicklung für die Integrierte Leitstelle München – Eine Fortsetzung
Greta Ontrup & Lea Krugmann

„World Class Standards in Maritime and Process Safety Achieved“
Sebastian Brandhorst

Forschung zum Anfassen

Hawaii International Conference on System Sciences: HICSS – 52 interdisziplinäre Forschung mitten im Pazifik
Das SPP1921 Intentional Forgetting in Organisationen war dabei
Arnulf Schüffler

Gestaltung von AR-basierten Assistenzsystemen auf dem 65. GfA-Frühjahrskongress in Dresden
Lisa Thomaschewski

Aus der Lehre

Masterstudierende entwickeln Changeprogramm zur Verbesserung der Arbeitssicherheit bei thyssenkrupp steel
Pia Schempp

Veröffentlichungen aus dem Lehrstuhl

Unterstützung von Teamwork-Prozessen durch Augmented Reality (AR): Entwurf einer arbeitspsychologisch fundierten Taxonomie
Thomaschewski, L., Herrmann, T. & Kluge, A

Aus der Forschung:

Simulationsorientierte Trainingsentwicklung für die Integrierte Leitstelle München – Eine Fortsetzung

Greta Ontrup & Lea Krugmann

Vor einem Jahr berichteten wir in der 46. Ausgabe unseres Newsletters über das Kooperationsprojekt unseres Lehrstuhls mit der Feuerwehr München. Ziel des Projekts ist das Training von nicht-technischen Fähigkeiten der Mitarbeitenden der Integrierten Leitstelle München.

Was war noch einmal die Integrierte Leistelle? In der Integrierten Leistelle gehen die Notrufe aus ganz München ein. Die Einsätze werden vom Führungsraum aus von Mitarbeitenden (Disponent/inn/en koordiniert, die verschiedene Rollen einnehmen. **Im Durchschnitt werden von den Disponent/inn/en 2.500 bis 3.000 Notrufe täglich entgegengenommen und daraus folgend über 1000 Einsätze bearbeitet.**

Seit 22. Juli 2017 ist der Schalter auf die neue Integrierte Leitstelle (ILS) in der Feuerwache 4 umgelegt. Mit der neuen Leitstelle endet die zwanzigjährige Ära der Leitstelle an der Heimeranstraße. Sie war bei ihrer Einweihung 1997, die erste Integrierte, und somit modernste Leitstelle Bayerns. Auch die neue Leitstelle ist zukunftsweisend. Sie ist die größte ihrer Art in Bayern. Die Leitstelle ist Dienstleister für für etwa 1.650.000 Menschen in Stadt und Landkreis München. In ihr werden die Einsätze von rund 540 Feuerwehr- und Rettungsdienstfahrzeugen gelenkt und koordiniert.

https://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/Kreisverwaltungsreferat/Branddirektion-Muenchen/Brandbekaempfung-und-Technische-Hilfe/Integrierte-Leitstelle.html

Und wieso nicht-technische Fähigkeiten? Die Arbeit im Führungsraum verlangt in besonderer Weise Koordinations- und Kommunikationsfähigkeiten von den Mitarbeitenden. Die Förderung nicht-technischer Fähigkeiten soll genau solche Teamarbeits-Skills trainieren, damit gerade bei Einsätzen welche (nicht selten) durch ihre Komplexität im Bereich Kommunikation ein hohes Stress-level erzeugen, die Zusammenarbeit reibungslos funktioniert.

Im März 2018 berichteten wir von den Beobachtungen und Interviews, die in der Leitstelle durchgeführt wurden und von einem gemeinsamen Workshop, bei dem die Trainingsziele abgesteckt wurden.

Wie ging es weiter?

In enger Zusammenarbeit mit Florentin von Kaufmann, Michael Ben-Amar und Andreas Boden wurden 14 Trainingsszenarien entwickelt. Die Trainingsszenarien bilden typische Situationen in der Leitstelle ab, zum Beispiel eine Rettung mit Helikoptereinsatz. Gleichzeitig wird in den Szenarien festgelegt, welches Verhalten ein Trainee während des Einsatzes zeigen sollte. Der Fokus liegt dabei auf den nicht-technischen Fähigkeiten, z.B. dem Geben und Akzeptieren von Feedback zwischen den Mitarbeitenden. Insgesamt wurden 14 Szenarien entwickelt, die das Anwendungen von neun nicht-technische Fähigkeiten erfordern.

Train-the-Trainer im Februar

Nach der erfolgreichen Fertigstellung der Trainingsszenarien reisten Annette Kluge, Lea Krugmann und Greta Ontrup im Februar nach München. Das Ziel der Reise waren zwei gemeinsame Tage mit den Lehrdisponenten, um die erarbeiteten Ergebnisse gemeinsam zu besprechen und erste Erfahrungen in der Trainingsumgebung zu machen. Eine spannende Reise, denn die Trainingsumgebung der Münchener Feuerwehr ist einzigartig. Als eine von zwei Leitstellen in Bayern hat die ILS München eine Rückfallebene in Form einer Not-Leitstelle. Diese kann für die Trainings genutzt werden und ist in Größe und Ausstattung nahezu identisch mit der aktiven Leitstelle. Dabei

sind alle „normalen“ Plätze eines Führungsraumes vollständig ausgestattet vorhanden und können mit Trainees oder weitere für die jeweiligen Szenarien besetzt werden. Außerdem spannend: Die Trainingsumgebung verfügt über eine „SimStation“. Platzierte Kameras filmen die Trainees und mittels Headsets und Raummikrofonen können die Trainees während des Trainings aufgenommen werden, der Trainer kann mit wenigen Handgriffen wichtige Szenen markieren. In einem „Kino“ können dann im Rahmen des Debriefings Schlüsselszenen aufgerufen, gemeinsam angeschaut und besprochen werden.



Die sogenannte „Not-ILS“, die Trainingsleitstelle der Münchener Feuerwehr.

Die Trainingsszenarien sollen in eben dieser Trainingsumgebung zur Förderung der nicht-technischen Fähigkeiten eingesetzt werden. Bei den beiden Schulungstagen im Februar ging es nun darum, für diesen „Ernstfall“ zu proben. Wie kommen die Trainer mit den Szenarien zurecht? Wie gut funktionieren die Beobachtungen anhand der vorbereiteten Materialien? Was muss im Ablauf noch angepasst werden, um das gewünschte Trainingsergebnis zu erzielen? In Gesprächen und praktischen Übungen wurden diese und ähnliche Fragen diskutiert und weitere Wege besprochen.


Gemeinsames Üben: In der Not-ILS werden Trainingsszenarien geprobt, die Trainer üben ihre Rollen und Aufgaben im Rahmen der neu entwickelten simulationsorientierten Trainings.

Die beiden Lehrgangstage waren begleitet von hoher Lernfreude und definierten zudem wichtige nächste Schritte für die Zielgerade des Projektes: Die Trainingsszenarien erwiesen sich als lernzielorientert konzipiert, die Trainer brachten sich motiviert und engagiert ein. Kleine Stellschrauben sollen zur Vorbereitung des „Trainings-Ernstfalles“ noch angepasst werden, bevor die richtigen Simulationstrainings starten. Wir sind gespannt auf die Ergebnisse der Trainings, eine Evaluation eben dieser wird dann den Abschluss des Projektes bilden. Wir halten Sie auf dem Laufenden!

„World Class Standards in Maritime and Process Safety Achieved“

Sebastian Brandhorst

So oder so ähnlich könnte eine der möglichen Schlagzeilen lauten, die in 4 Jahren über den Abschluss des ENHANCE-Projekts berichten. Vom 25.-27.02.2019 traf sich das Mitgliedskonsortium des EU geförderten mulitnationalen Forschungsprojekts in Tønsberg, Norwegen. Unter dem Titel „Enhancing Human Performance in Complex Socio-Technical Systems” (https://enhance.usn.no/) haben sich die Kompetenzen hinsichtlich Prozessindustrie, Schifffahrt, Trainingsentwicklung und Trainingssimulatoren zusammengefunden.

Die Vision: Auf Grundlage intensiver Analyse der Herausforderungen und Besonderheiten in der Prozess- und Schifffahrtindustrie sollen Trainingsmethoden aus dem aktuellem Stand der Trainingsforschung mit hochmodernen Trainingsumgebungen zusammengebracht werden. Dazu vereinen sich die „World Leading Scientists and Practitioner“ in diesen Fachgebieten, wie der Projektkoordinator der University of South-Eastern Norway, Salman Nazir, seine Projektpartner unermüdlich und liebevoll bezeichnet. Mit deren Wissen und Erfahrung sollen während der 4-jährigen Projektlaufzeit Weltklasse-Standards für Trainingskonzepte erarbeitet und in der Praxis implementiert werden. Und dabei ein Stück zum Weltfrieden und zur Völkerverständigung beitragen.

Auch wenn das Ziel des Weltfriedens etwas hochgegriffen wirken mag, so war den 20 Personen des Konsortiums klar, was gemeint war. So arbeiten in diesem Projekt UK (Liverpool John Moores University), Norwegen (University of South-Eastern Norway; Kongsberg Digital, Kongsberg Maritime), Deutschland (Ruhr-Universität Bochum; RWE), Italien (Politecnico Milano), Pakistan (National University of Sciences and Technology), Malaysia (Universiti Teknologi PETRONAS), und China (Wuhan University of Technology) an einem gemeinsamen Ziel. Im Zentrum der 8 Arbeitspakete, in die das Projektziel aufgeteilt ist, stehen die Entsendungen zwischen den Projektpartnern. Denn gearbeitet wird nicht getrennt voneinander, sondern immer nur gemeinsam. Vor Ort.

Das bedeutet, dass eine Teilaufgabe in Kooperation zweier Projektpartner bearbeitet wird. Die Zusammenstellung der Tandems richtet sich nach den Kompetenzen der Partner, die für die Teilaufgabe des jeweiligen Arbeitspakets besonders wichtig sind. Die Forschungsaufenthalte bei den entsprechend zugeordneten Projektpartnern dauern mindestens einen, maximal 12 Monate. Wir, der Lehrstuhl Wirtschaftspsychologie, tragen dabei mit unserem Wissen und Erfahrung der Trainingsforschung und dem Umsetzen in Untersuchungsdesigns bei.



Das Planungskonsortium von links nach rechts: Risza Rusli, Azmi M Shariff (UTP), Umer Asgher (NUST), Stig Einar Wiggen (KDI), Aud Marit Wahl (KM), Wilhelm Stock (RWE), Yasar Ayaz (NUST), Sebastian Brandhorst (RUB), Steve Mallam (USN), Annette Kluge (RUB), Zaili Yang (LJMU), Davide Manca (POLIMI), Salman Nazir (USN), Marys Assistentin (USN), Fangbin Guo (LJMU), Mary Anderson-Glenna (USN), Zhe Mao (WUT).

Während des ersten persönlichen Treffens aller Projektpartner, bei dem kein Platz frei blieb, ging es zuerst darum, sich gegenseitig kennen zu lernen. In bunt gemischten Tischgruppen stellten wir uns natürlich auch Fragen zur fachlichen Expertise. Das war noch der einfache Part. Besonders spannend war der Aspekt der kulturellen Besonderheiten. Nun stellen Sie sich vor, Sie unterhalten sich mit einem Pakistani, einem Malaien und einer Chinesin und sollen erzählen, was die deutsche Kultur und insbesondere die Mentalität der Bevölkerung besonders auszeichnet. Gar nicht mal so einfach. Mit den Norwegern konnten wir schnell eine Gemeinsamkeit finden: das Zeitverständnis hinsichtlich Pünktlichkeit. Und hier konnte die deutsche

Delegation noch etwas von unserer irisch-Stämmigen Moderatorin des Norwegischen Gastgebers (ein personalisierter Kulturaustausch), Mary Anderson-Glenna lernen. Auf die Minute saßen wir alle pünktlich bei Tisch, im Seminar, im Taxi oder wo auch immer uns Mary in den drei Tagen hin verfrachtete.



Führung durch das Museum for Maritime History

Wurde der erste Tag noch recht ruhig angegangen mit gegenseitigem Kennenlernen und dem Erarbeiten gemeinsamer Visionen und Vorstellungen, so ging es am zweiten Tag morgens zum nahegelegenen Campus der USN. Hier wurde das Konsortium vom Rektor, der Dekanin und nochmals von Salman warm und herzlich empfangen. Während des traditionell zeremoniellen Marzipantortenanschneidens (ein Komposita-Prachtstück als Beispiel deutscher Eigenheiten) hatten dann einige MedienvertreterInnen die Gelegenheit zu Interviews genutzt, die auch auf der Facebook-Seite des Projekts zu sehen sind.

https://www.facebook.com/Enhance-365204500980980/
YouTube-Link: https://bit.ly/2TBkxzq

Nach gemeinsamen Mittagessen ging es ans Eingemachte: Workshops zur Finanzverwertung, Urheberrechten, Kommunikationsstrategien, Ethikkommissionen. Besonders ausführlich wurden die ersten beiden Arbeitspakete besprochen, da hier schon die Grundlage der ersten 20 Entsendungen innerhalb der ersten 12 Monate geschaffen wurden.

In dieser Zeit verteilen sich 65 Monate auf ca 40 Personen. Und das ist erst der Anfang. Insgesamt umfasst das Projekt 239 Arbeitsmonate während 46 Entsendungen innerhalb der 48-monatigen Laufzeit. Da kommt einiges auf uns zu.



Arbeiten an der Völker- und Wissenschaftsverständigung. Intensive Workshoparbeit zur Planung der internationalen Entsendungen.

Die RUB spielt in diesem Projekt eine zentrale Rolle. Im Steuergremium des Konsortiums, in dem alle Projektpartner vertreten sind, sind im Speziellen noch drei Schlüsselfunktionen vorgesehen. Die USN übernimmt die Projektkoordination und stellt die Verbindung zur EU-Kommission. Der Kommunikationsmanager ist für die Außenkommunikation zuständig, was von Handbüchern für Praktiker über Social-Media Aktivitäten

bis hin zum Publikationsplan in Fachzeitschriften und Messeauftritten sowie Konferenzbeiträgen geht. Die RUB stellt die Knowledge Sharing Managerin. Sie ist für den Wissenstransfer zwischen den Partnern während der Entsendungen zuständig und vor allem für das geteilte Wissen nach Aktivitätsabschluss in den einzelnen Teilaufgaben der Arbeitspakete.

Am dritten und letzten Tag ging es pünktlich um 8 Uhr mit Workshops zu den weiteren Arbeitspaketen weiter und füllten das Programm bis zur Abschlusssitzung des Steuergremiums. Nach Ende des offiziellen Programms unternahm jedoch niemand den Versuch unseren Seminarraum zu verlassen. Eine kurze Verabschiedung verwandelte sich auch hier wieder schnell in ein intensives Gespräch über mögliche Projekte oder Einschätzungen zu Strömungen in der Wissenschaftsgemeinde.

Hier wurde sehr deutlich, dass in den drei Tagen eine Gruppe geformt wurde, deren gemeinsame Ziele alle Grenzen überwinden. Alle Grenzen? Nicht ganz. Mein Taxi wartete leider schon vor der Tür und die Grenzen Marys Pünktlichkeit waren und sind nicht verrückbar, sodass ich mich viel zu schnell schon wieder auf dem Weg zum Flughafen fand. Während der Rückreise wurden dann noch die letzten Einzelheiten für unsere schon sehr bald kommenden Aufgaben festgesteckt.

Was kommt also nun? Während der ersten Phase steht die Analyse der Besonderheiten und Herausforderungen in der Prozess- und Schifffahrtsindustrie an. Dazu senden wir zwei Masterstudierende für jeweils zwei Mal einen Monat (insgesamt also 4 Monate Arbeitszeit) zu unserem Projektpartner aus der Praxis, Kongsberg Maritime. Die Gestaltungsvielfalt des Projekts ist eine weitere Stärke und ermöglicht NachwuchswissenschaftlerInnen, ihr Fach ganz konkret im Feld, und das auf der ganzen Welt, wortwörtlich zu erfahren. Wir werden Sie, geneigte Leserinnen und Leser, selbstverständlich auf dem Laufenden halten. Im nächsten Beitrag werden Sie dann schon erfahren, wer unsere ersten Entsendungsstudierenden waren, was sie dort machen, und wie sie das Projekt und ihren Aufenthalt aus ihrer Perspektive erleben.

Weitere Informationen unter:

https://enhance.usn.no/

Facebook page:
https://www.facebook.com/Enhance-365204500980980/

LinkedIn page:
https://www.linkedin.com/company/project-enhance

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under the Marie Skłodowska-Curie grant agreement No 823904.

Hawaii International Conference on System Sciences : HICSS – 52 interdisziplinäre Forschung mitten im Pazifik
Das SPP1921 Intentional Forgetting in Organisationen war dabei

Arnulf Schüffler

Als es hieß, wir würden einen Beitrag bei der „HICSS“ einreichen und ich könne ihn präsentieren, dachte ich zuerst an einen plötzlichen Schluckauf meines Gegenübers, daran etwas falsch verstanden zu haben oder eine sehr undeutliche Artikulation. Sehr schnell wurde ich jedoch darüber aufgeklärt, dass es sich bei DER HICSS um die Hawaii International Conference on System Sciences handelt. Damit war nicht nur klar, wo die Konferenz stattfinden würde. Vielmehr ist die HICSS die international bedeutendste Konferenz zum Thema „System Science“. Vergleichbar mit dem Thema „Human Factors“ in dem PsychologInnen interdisziplinär mit IngenieurInnen zusammen arbeiten, handelt es sich bei der System Science um einen interdisziplinär geprägten Ansatz der Informatik, der Gestaltung und Umgang mit komplexen Systemen fokussiert und in den sich zunehmend die Psychologie einbringt.

Passend zum interdisziplinären Ansatz der HICSS forschen im SPP 1921 Intentional Forgetting in Organisationen InformatikerInnen, WirtschaftsinformatikerInnen, IngenieurInnen und PsychologInnen gemeinsam zu einem Thema, das auch aus Perspektive der System Science hoch relevant ist. So konnten wir mit drei Vorträgen aus den Reihen des SPP1921 einen eigenen Veranstaltungs-Slot bestreiten. Wir durften erleben, dass sich das Thema Intentional Forgetting auch mitten im Pazifik bei einer internationalen und interdisziplinären Forscher-Community großer Beliebtheit und eines regen Interesses erfreut.

Im eigenen Mini-Track „IntentionalForgetting in Organizations and Information Systems“ wurden die Beiträge „Studying Cue-dependent and Intentional Forgetting in Organizations: A Methodological Approach“ (Haase & Schueffler), „Analyzing the Effects of Role Configuration in Logistics Processes using Multiagent-Based Simulation: An Interdisciplinary Approach“ (Timm, et al.) und “Managing Change through a Work Environment Which Promotes Forgetting“ (Thim, Gronau & Kluge) präsentiert.

Bei den über 2.000 Teilnehmenden, unter denen die deutschsprachige Community nach der Amerikanischen Platz 2 belegte, waren VertreterInnen verschiedenster Disziplinen anwesend, die sich alle mit komplexen Systemen beschäftigen. Mit über 700 Vorträgen war die 52. Auflage der HICSS ein voller Erfolg.

Ich selbst habe neben spannenden Diskussionen zu unserem eigenen Forschungsthema viele Eindrücke, Impressionen und Impulse zu aktuellsten Fragestellungen der Systemgestaltung gewinnen können.



Die Leiter des SPP Symposiums, Dr. Ch. Thim und A. Schüffler auf der HICSS 2019

Themen wie u.a. Datensicherheit, Social-Media, Personenerkennung, Big-Data standen genauso auf der Agenda wie eines der inhaltlichen Hauptthemen der Konferenz: Blockchain.

„Blockchain“ bezeichnet eine in der Regel verschlüsselte, Informationsverknüpfung über alle Beteiligten eines Prozesses. Die zentrale Idee des Konzeptes ist es, nicht mehr dyadisch oder in jeweils thematisch sich ergebenden dynamischen Beziehungen, Informationen auszutauschen und diese dann ggf. an andere Akteure weiter leiten zu müssen. Eine Blockchain hat den Anspruch alle relevanten Akteure eines Prozesses im Vorfeld zu identifizieren und zu integrieren, so dass jede/r seine/ihre Beiträge in die gesamte Blockchain einbringt und alle Berechtigten auf diese Informationen in Echtzeit zugreifen können. Konkret meint das, dass zum Beispiel ein Bananenbauer in Südamerika Daten seiner Produktion einbringt, der Spediteur über den Transport, der Großhändler in Europa über seine Absatzmengen und Bestellungen und die Einzelhändler vor Ort über ihre Bedarfe. Des Weiteren könnte man auch Lebensmittelaufsichtsbehörden und den Zoll einbeziehen. Sollte es also im Rahmen dieser Lieferkette an einem Punkt zu Verzögerungen kommen, wären alle relevanten Partner umgehend informiert. Eine zentrale Frage in diesem Zusammenhang ist die Regelung der Rechte und Pflichten der einzelnen Akteure: wer liefert welche Informationen und darf im Gegenzug welche einsehen?
Vorstellbar ist auch die Verknüpfung verschiedener Blockchains mit- und untereinander.

Eine traditionelle, besondere Stärke der HICSS ist es nicht nur eine Plattform für WissenschaftlerInnen zu sein, sondern auch relevante Industrie-Partner/innen mit in die Diskussion und den Austausch einzubinden. So war es aus wissenschaftlicher Perspektive besonders spannend zu sehen, welche Lösungen und welche Konzepte die Industrie heute anbietet und in welche Richtung sie ihre Entwicklung vorantreibt.

Sicherlich auch der internationalen Bedeutung der Konferenz geschuldet war die Tatsache, dass das Thema IT Sicherheit nicht nur bezogen auf einzelne Organisationen diskutiert wurde, sondern auch im globalen Kontext unter Beteiligung u.a. der NSA und weiteren staatlichen und industriellen Protagonisten, die auf nationaler und internationaler Ebene agieren. Hier standen globale Entwicklungen und Interessen im Fokus der Diskussion.

Ein weiteres auch für die Psychologie hoch relevantes Thema ist die Erforschung und der Umgang mit dem sogenannten: „uncanny valley“. Das „unheimliche Tal“ bezeichnet den Effekt, dass Avatare oder Roboter, die bewusst menschenähnlich gestaltet werden, bei grober Ähnlichkeit, die noch viel Raum für menschliche Interpretation und Phantasie lässt, positiv bewertet werden. Bei zunehmender noch nicht perfekter Ähnlichkeit nimmt dieser Effekt jedoch ab und kippt in ein Bedrohungsempfinden bzw. Unwohlsein. Erst „perfekt“ dem Menschen ähnlich gestaltete Maschinen vermögen diese Entwicklung wieder umzudrehen und höhere Maße an Vertrautheit zu erreichen. Hieraus ergibt sich für das Design von künstlichen Agenten die Frage, welcher der passende Entwicklungsgrad ist – sowohl aus ökonomischen als auch aus Gründen der Akzeptanz. Akzeptierte, als sympathisch empfundene einfache Ähnlichkeiten zu Menschen lassen sich in der Regel schnell in Form von Comics oder Zeichentrickfiguren erreichen. Nahezu perfekte Ähnlichkeiten, die dann erst wieder in der Lage sind eine höhere Vertrautheit beim menschlichen Aktionspartner hervorzurufen, sind jedoch mit extrem höheren Produktions- und Entwicklungskosten verbunden, verknüpft mit der Gefahr, dass ein Verfehlen dieses Wahrnehmungsgipfels den Absturz in das „uncanny valley“ nach


Freier Blick über das Inselparadies- der Strand von Wailea direkt am Konferenzhotel.

sich zieht. Hier steht also neben der Frage nach der technischen Anpassbarkeit künstlicher Agenten an den Menschen auch die Akzeptanz durch diesen im Fokus der Entwicklung. Besonders auf die Spitze getrieben, hat dies z.B. eine Studie, die menschliche und digitale „Experten" bezogen auf die Beurteilung ihrer Expertise durch Menschen mit einander verglichen hat.

Neben der beeindruckenden landschaftlichen Kulisse konnte ich aus einer Woche Maui viele Inspirationen für meine Arbeit an der RUB wieder mit auf die 27-stündige Heimreise nehmen.

Sollte es einmal wieder „Aloha HICSS" heißen – weiss ich worauf ich mich freuen kann.



Alle Beiträge der 52. HICSS sind unter: https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/handle/10125/59440 zu finden.

Gestaltung von AR-basierten Assistenzsystemen auf dem 65. GfA-Frühjahrskongress in Dresden

Lisa Thomaschewski

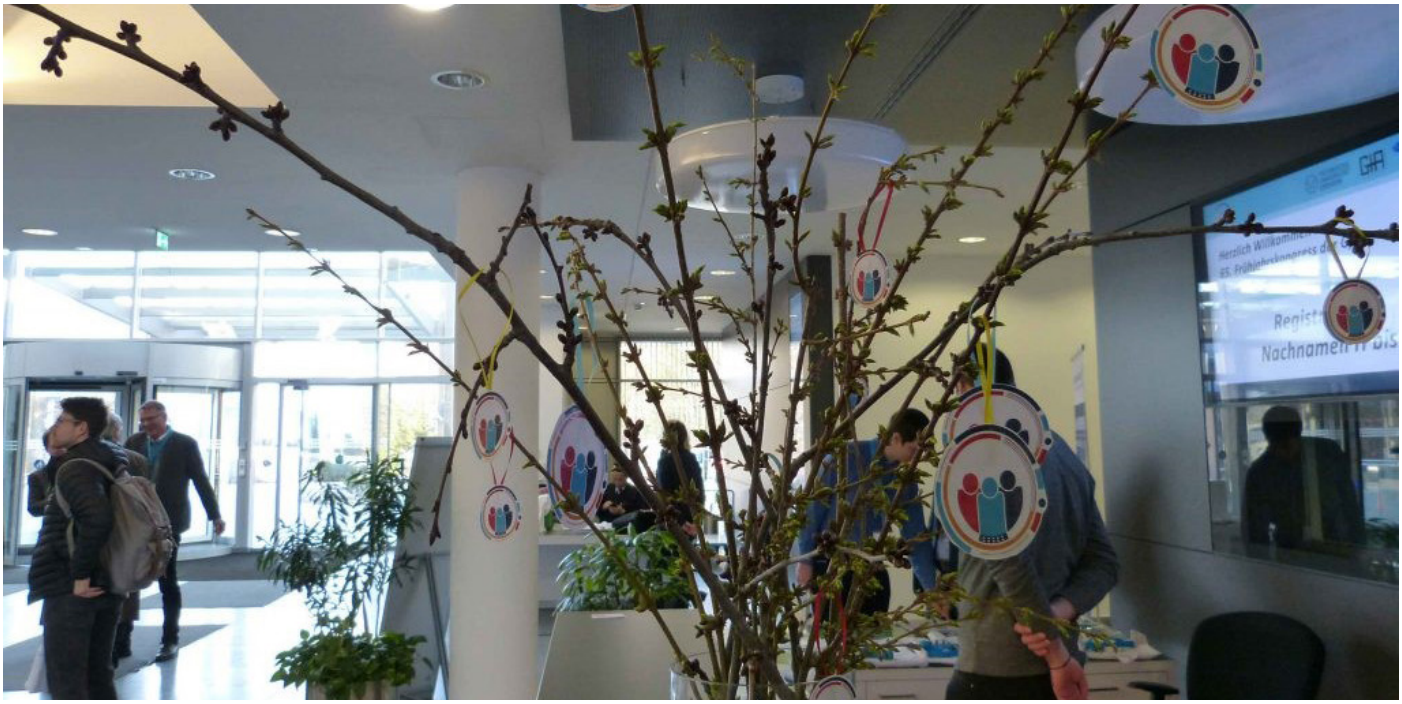
Unter dem Motto „Arbeit interdisziplinär analysieren – bewerten – gestalten" haben sich in diesem Jahr zum 65. Mal WissenschaftlerInnen und PraktikerInnen unterschiedlicher Fachbereiche und Branchen im Rahmen des Frühjahrskongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaften e.V. (GfA) in Dresden getroffen. Diesjährig ausgerichtet von Prof. Dr.-Ing. Martin Schmauder (TU Dresden) und Team, fanden im DGUV Congress- und Tagungszentrum des IAG vom 27. Februar bis zum 01. März Workshops, Symposien und anregende Diskussionen rund um das Thema interdisziplinäre Analyse, Bewertung und Gestaltung von Arbeit statt. Bezogen auf den digitalen Wandel von Arbeit und Arbeitsumgebungen standen dabei vor allem Themen rund um Mensch-Maschine-Interaktion, Sicherheit und Gesundheit, Lernkonzepte und Usability im Fokus.

Wie im Newsletter 12/2018 bereits angekündigt, war auch der Lehrstuhl Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie mit einem Beitrag vertreten. Im Symposium „Virtual Reality" (VR) stellten wir einen Taxonomie-Entwurf zur Unterstützung von Teamwork-Prozessen durch Augmented Reality (AR) vor - das Ergebnis einer fachübergreifen-



den Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Thomas Herrmann vom Institut für Arbeitswissenschaft (IAW) der RUB. Ziel der Taxonomie ist es, einearbeitspsychologisch fundierte Grundlage bei der Auswahl und Gestaltung passender AR-Unterstützung für spezifische Teamwork-Situationen zu schaffen.

Im Rahmen des Symposiums „Virtual Reality" beschäftigten sich die Autor/innen mit der Gestaltung von AR-basierten Assistenzsystemen und stellten verschiedene Gestaltungsempfehlungen für den humanorientierten Einsatz informatorischer Assistenzsysteme in der manuellen Montage vor. Hintergrund



des Vortrags bildete die zunehmende Variantenvielfalt und die damit einhergehenden, oftmals kurzfristigen Modifizierungen von Montageabläufen und-routinen.

Weitere Präsentator/innen (Frauenhofer-Institut FKIE) konnten in ihrem Vortrag zeigen, dass Objektlokation, Luftlinien- und Routenschätzung von Einsatzkräften (z.B. Feuerwehr) präziser ausfallen, wenn das Wissen über den Einsatzort zuvor anhand einer analogen Karte erworben wurde (im Vergleich zum Wissenserwerb mittels einer VR-simulierten Karte).

Vertreter/innen des (Institutes für Arbeitsmedizin der DGUVFA) stellten die Umsetzung eines bereits bestehenden Qualifizierungsmoduls zur Risikobeurteilung in der VR vor. Ziel der Arbeit ist es, durch den Gebrauch von VR-basierten Schulungsinhalten die Inhalte und Prozesse des Mitarbeiter-Seminars zu unterstützen.

Forscher/innnen der TU Dresden präsentierten ein VR-basiertes Assistenzsystem zur Ergonomieeinschätzung im Maschinenbauprozess. Das Assistenzsystem ermöglicht dem/ der MaschinenbauerIn die Einnahme der First-Person Perspektive, wodurch sie/ er die Rolle der/ des späteren MaschinenbedienerIn einnimmt. Das interaktive Explorieren der Maschine aus Sicht der/ des MaschinenbedienerIn bietet die Möglichkeit, spezifische ergonomische Anforderungen hoch immersiv nachvollziehen zu können (wie etwa die Größe der/ des MaschinenbedienerIn).

Ein zweiter Beitrag des Frauenhofer-Institut FKIE widmete sich der Evaluation des Einflusses von VR-Head Mounted Displays (HMDs) in Kombination mit mechanisch aktiven Bewegungsplattformen auf die Simulatorkrankheit. Hintergrund der Forschung ist das Ziel der Verringerung von Symptomen der Simulatorkrankheit zur Verbesserung von VR-Trainings für Hubschrauberbesatzungen. Im Ergebnis zeigte sich allerdings, dass der Einsatz einer aktivierten Bewegungsplattform ein Auftreten der Simulatorkrankheit nicht verringern konnte.

GfA
65. GfA-Frühjahrskongress
27.02. - 01.03.2019, Dresden

Aus der Lehre:

Masterstudierende entwickeln Change Programm zur Verbesserung der Arbeitssicherheit bei thyssenkrupp steel

Pia Schempp

In der Regel 4 Jahre Studium haben die Studierenden des dritten Mastersemesters Wirtschaftspsychologie schon hinter sich gebracht. Viele verschiedene Praxisprojekte und wissenschaftliche Arbeiten wurden angefertigt. Und auf der Zielgeraden des Studiums läuft ihnen noch einmal ein altbekanntes Thema über den Weg: die Arbeitssicherheit. Diesmal jedoch aus einem ganz neuen Blickwinkel. Jetzt lag der Fokus auf der Ausgestaltung eines Veränderungsprozesses und die größte Schwierigkeit dabei: betroffen sind rund 27.000 MitarbeiterInnen, die alle erreicht und deren Einstellung und Verhalten nachhaltig verändert werden soll.

Arbeitssicherheit ist für viele große Unternehmen ein zentrales Thema. So auch bei thyssenkrupp Steel Europe, einem der weltweit führenden Anbieter für Qualitätsflachstahl. Bei der Produktion von 12.000 Tonnen Rohstahl pro Jahr gibt es weit mehr zu beachten, als nur den Handlauf beim Treppensteigen zu nutzen. Zum besseren Schutz seiner MitarbeiterInnen hat es sich die Arbeitssicherheit von thyssenkrupp zum Ziel gesetzt, die Eigenverantwortung der MitarbeiterInnen zu stärken und die Fremdkontrolle zu reduzieren. Eine nachhaltige Verhaltensänderung hin zu 100% sicherem Arbeiten mit 0 Unfällen ist das Ziel. Dazu wurde das Programm zur Verbesserung der Sicherheitskultur ins Leben gerufen. Die Aufgabe der Studierenden bestand darin, ein Umsetzungskonzept für den Veränderungsprozess zu entwickeln. Der Change soll dabei von den MitarbeiterInnen ganzheitlich erlebt und die von thyssenkrupp entwickelten Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitssicherheit in ein schlüssiges Gesamtkonzept überführt werden. Change und Organisationsentwicklung waren schon in vielen Vorlesungen sowohl im Bachelor- als auch im Masterstudium Thema. Daher freuten sich die Studierenden sehr einen konkreten Praxisfall zu bearbeiten.



Die Exkursion fand mit dem RUB-eigenen Bus statt.

Der Arbeitsauftrag konnte in zwei Aspekte untergliedert werden:

- Konzept zur Umsetzung einzelner Maßnahmen,
- Konzept zur Umsetzung aller Maßnahmen des gesamten Programms im Kontext

Das heißt neben einem Umsetzungskonzept für einzelne Maßnahmen, sollten besonders die Ganzzeitlichkeit und die verbindenden Elemente zwischen den Einzelmaßnahmen berücksichtigt werden.

Das Seminar versprach demnach viel: keine theoretische Beschäftigung, sondern Anwendung relevanter Theorien der Psychologie sowie die praktische Bearbeitung eines Fallbeispiels. Schon einmal vorweggenommen, dieses Versprechen konnte auf jeden Fall gehalten werden.

Persönliches Highlight war die Werkstour mit dem RUB eigenen Bus, mit dem sich die Studierenden von Bochum aus auf den Weg nach Duisburg machten, um ihren Auftrag vor Ort erklärt zu bekommen. Und auch hier galt: Safety First. Vor dem Besuch gab es einzuhaltende Sicherheitshinweise.

Vorgeschrieben war beispielsweise das Tragen von festem Schuhwerk. Bevor wir im Werk herumgeführt wurden, bekam jeder zum Schutz einen eigenen Sicherheitshelm. Mit sehr viel Freude und immer bereit Rückfragen zu beantworten wurden die Studierenden durch verschiedene Bereiche des Werks geführt und konnten zum Beispiel erleben, wie in der Brammenstraße Roheisen gewalzt wird.

Im Mid-term Termin, bei dem jede Gruppe von vier Gruppen ihr Zwischenergebnis präsentierte, wurden zwei Sachen deutlich. Erstens alle vier Gruppen präsentieren ganz unterschiedliche Ansätze für die Gestaltung des Change Prozesses. Zweitens ein Konzept, das in der Praxis anwendbar ist und dennoch innovative Aspekte enthält, bedarf einer genauen Planung und muss leicht verständlich und eingänglich sein. Ganz besonders, wenn so viele verschiedene MitarbeiterInnen berücksichtigt werden müssen.

Vor der finalen Abschlusspräsentation der Konzepte hatte jede Gruppe noch zwei Einzelcoachings mit Arnulf Schüffler, um ihr Konzept zu optimieren. Hierbei wurde besonders auf eine adressatengerechte Kommunikation und die Ganzheitlichkeit des Konzepts geachtet. Die Abschlussveranstaltung fand im Schulungszentrum von thyssenkrupp SE statt, bei der sowohl die Arbeitssicherheit als auch der Betriebsrat sowie das Management vertreten waren. Wir hoffen, dass die vorgeschlagenen Konzepte dazu beitragen, die Akzeptanz und Wahrnehmung für Arbeitssicherheit zu verbessern und Unfälle zu reduzieren.

Inhaltlich bestand eine Hauptherausforderung darin, ein in einer stark von Ingenieuren geprägten Organisation reguliertes Thema so zu revitalisieren, dass Aspekte guten Changemanagements wie Partizipation, Motivation der Beteiligten, Offenheit für Veränderung und schlussendlich Nachhaltigkeit ausreichend bei der Umsetzung berücksichtigt und erlebbar werden. Hier war eine zentrale Botschaft der Studierenden auch bei augenscheinlich stark regulierten Themen zu hinterfragen, inwiefern nicht doch Partizipation durch die umsetzenden MitarbeiterInnen möglich ist. Zumindest die Weiterentwicklung solcher Maßnahmen über die Möglichkeit Feedback zu geben, bis hin zu einem eigenen Vorschlagswesen für die Umsetzung des Change-Programms wurden hierbei als Optionen identifiziert.



Die Studierenden der RUB und die Mitarbeiter/innen von ThyssenKrupp Steel zum Projektabschluss

In Anbetracht einer Vielzahl von Einzelmaßnahmen, die die Organisation bereits entwickelt, lautete eine zentrale Botschaft der Studierenden-Konzepte sich bei der Umsetzung auf die für jede konkrete Maßnahme wichtigsten Faktoren zu beschränken. Hierzu wurde eine Systematik entwickelt, die es thyssenkrupp ermöglicht Maßnahmen zu Kategorisieren und daraus abzuleiten, welche Faktoren bei Umsetzung und Kommunikation der Maßnahme die wahrscheinlich erfolgskritischsten sind, auf die man sich aber auch aus Gründen der Ressourceneffizienz und abgrenzbaren Wahrnehmbarkeit spezifischer Maßnahmen beschränken sollte. In diesem Zusammenhang wurde ebenfalls betont, dass Kernbotschaften jeder Maßnahme erkennbar sein und vor allem auch bleiben müssen. Hier wurde beispielhaft „Nudging" als innovatives Konzept vorgeschlagen, das es über Aussagen und Hinweise ermöglicht Nachhaltigkeit zu sichern.

Ebenfalls betonten die Studierenden die besondere Rolle der Führungskräfte, die wenn auch von konkreten Shop-Floor bezogenen Maßnahmen selbst in der Regel nicht betroffen sind, einen wesentlichen Beitrag zum Gelingen des Gesamtkonzepts leisten. Hier wurde der Grundsatz berücksichtigt Führungskräfte vor ihren MitarbeiterInnen zu informieren, um sich nicht nur ihre Unterstützung zu sichern sondern sie auch in der Rolle des ersten Ansprechpartners, der ersten Ansprechpartnerin für die MitarbeiterInnen zu stärken.

Abschließend gaben die Studierenden auch einen Überblick darüber, welcher Ressourceneinsatz insbesondere in Form von zu besetzenden Rollen und Funktionen für die erfolgreiche Umsetzung des von thyssenkrupp angestrebten Gesamtkonzepts notwendig ist, um der Organisation einen Eindruck zu vermitteln, mit welchem Aufwand zu rechnen ist.

Ein Dank geht an die Verantwortlichen bei thyssenkrupp und an Arnulf Schüffler, die dieses Praxisprojekt ermöglicht haben. Die Studierenden des dritten Mastersemesters sind jetzt gut vorbereitet um ihren nächsten, ganz persönlichen Veränderungsprozess zu bestreiten – den Wechsel vom Studium in die Berufstätigkeit.

Veröffentlichungen aus dem Lehrstuhl:

- Thim, C., Gronau, N., Kluge, A., Tsui, E., & Kern-Isberner, G. (2019, Januar). Introduction to the Minitrack on Intentional Forgetting in Organizations and Information Systems. Paper presented at HICSS 2019, Wailea. http://hdl.handle.net/10125/60340
- Thim, C., Gronau, N., & Kluge, A. (2019, Januar). Managing Change Through a Work Environment Which Promotes Forgetting. Paper presented at HICSS 2019, Wailea. http://hdl.handle.net/10125/59985
- Haase, J., & Schüffler, A. (2019, Januar). Studying cue-dependent and intentional forgetting in organizations: a methodological approach. Paper presented at HICSS 2019, Wailea. http://hdl.handle.net/10125/59983
- Thomaschewski, L., Hermann, T. & Kluge, A. (2019). Unterstützung von Teamwork-Prozessen durch Augmented Reality (AR): Entwurf einer arbeitspsychologisch fundierten Taxonomie. GfA, Dortmund (Hrsg.): Frühjahrskongress 2019, Dresden Beitrag B. 12.7 Arbeit interdisziplinär analysieren- bewerten- gestalten



In diesem Winter lag lange Schnee für ausführliche Touren.

Impressum

Komplexität und Lernen ISSN 1661-8629 erscheint vierteljährlich

Herausgeberin

Prof. Dr. Annette Kluge
Lehrstuhl Wirtschaftspsychologie
Ruhr-Universität Bochum
Universitätsstraße 150
44780 Bochum

Gastprofessorin für
Organisationspsychologie
Universität St. Gallen, Schweiz

Wenn Sie Interesse an unserem Newsletter haben, mailen Sie mir. Ich nehme Sie gern in unserern Verteiler auf.
annette.kluge@rub.de

Das Team der Wirtschaftspsychologie Ruhr–Uni Bochum

Prof. Dr. Annette Kluge
Sarah Kaisler
Carsten Lienenkamp
Sebastian Brandhorst
Katharina Friedrichs
Greta Ontrup
Arnulf Schüffler
Isabel Schwier
Lisa Thomaschewski
Fabienne Bouge
Jenny Dignaß
Janka Dresen
Rike Gronholz
Lena Iffland
Leonie Kloep
Marei Klose
Lea Krugmann
Timo Liedtke
Julia Loepke
Katharina Losekamm
Anna-Maria Neubert
Cara Nordhoff
Carla Ostmann
Maike Puhe
Cedrik Rosenski
Pia Schempp
Carolin Schulz
Leon Straub