



Komplexität & Lernen

Liebe Leserin, Lieber Leser,

Aus der Forschung

Im Auge des Betrachters

Sebastian Brandhorst, Felix
Miesen & Lina Kluy

Neurostimulation für den Fertigkeitserhalt

Barbara Frank

Jungbrunnen willentliches Vergessen

Arnulf Schöffler und
Isabel Schwier

Aus der Praxis

Besuch des „Vierten Workshops zu Training and Assessment“

Vera Hagemann

Aus der Forschung für die Praxis

Problemfelder bei der Umsetzung von Blended Learning

Mike Silbert

Denn Sie wissen nicht, was (wir für) sie tun (können)

Sebastian Brandhorst

Aus der Lehre

Wissensmanagement am Beispiel der Sicherheitsbereitschaft im Kraftwerk Frimmersdorf

Annette Kluge

ein Merkmal von Komplexität ist die Intransparenz. Man kennt nicht alle Variablen in einem Problemraum, man kennt auch nicht unbedingt deren Beziehung zueinander. So ergibt sich über die SocialBots, die in sozialen Medien Meinungsmache betreiben, eine neue Ebene der Intransparenz, ebenso wie über Hackerangriffe, die intransparente Informationen plötzlich transparent machen und damit ggf. Wahlausgänge massiv beeinflussen.

Das Ausmaß der Intransparenz der Akteure und Akteurinnen hinter den "Meinungen" in den sozialen Netzwerken wird stark zur Komplexität in sozialen Systemen und Entscheidungen von sozialen Gruppen beisteuern - für die derzeit noch keine Bewältigungs- und Steuerungsstrategien entwickelt wurden. Aber diese Form der sozialen Komplexität wird definitiv eine zentrale Bewältigungsaufgabe der Zukunft werden.

Auch die Weihnachtszeit ist eine Zeit von Intransparenz - aber in einem angenehmen Sinne - man weiss nicht was man geschenkt bekommt und der/die Schenkende macht sich im Verborgenen Gedanken, wie man dem/der Beschenkte/n eine Freude machen kann. Intransparenz kann also auch etwas schönes bedeuten.

In diesem Sinne wünschen wir Ihnen viele freudige Überraschungen - auch für das kommende Jahr 2017.



Aus der Forschung

Im Auge des Betrachters - Wahrnehmung manipulations-relevanter Informationsdarstellungen

Sebastian Brandhorst, Felix Miesen & Lina Kluy

Wir befinden uns im Jahre 2008, und die ganze Human Factors Literatur ist von theoretischen Annahmen besetzt, wie es zu Regelverstößen kommt. Die ganze Literatur? Nein! Eine kleine Forschergruppe unter der Leitung von Dr. Annette Kluge bemüht sich mit experimentellen Untersuchungen dem Phänomen der sicherheitsrelevanten Regelverstöße auf die Spur zu kommen. Doch das Leben der ForscherInnen ist nicht leicht, denn sie werden belagert von den Reviewern, die den Nutzen von Laboruntersuchungen im Feld anzweifeln.

Der Review-Prozess

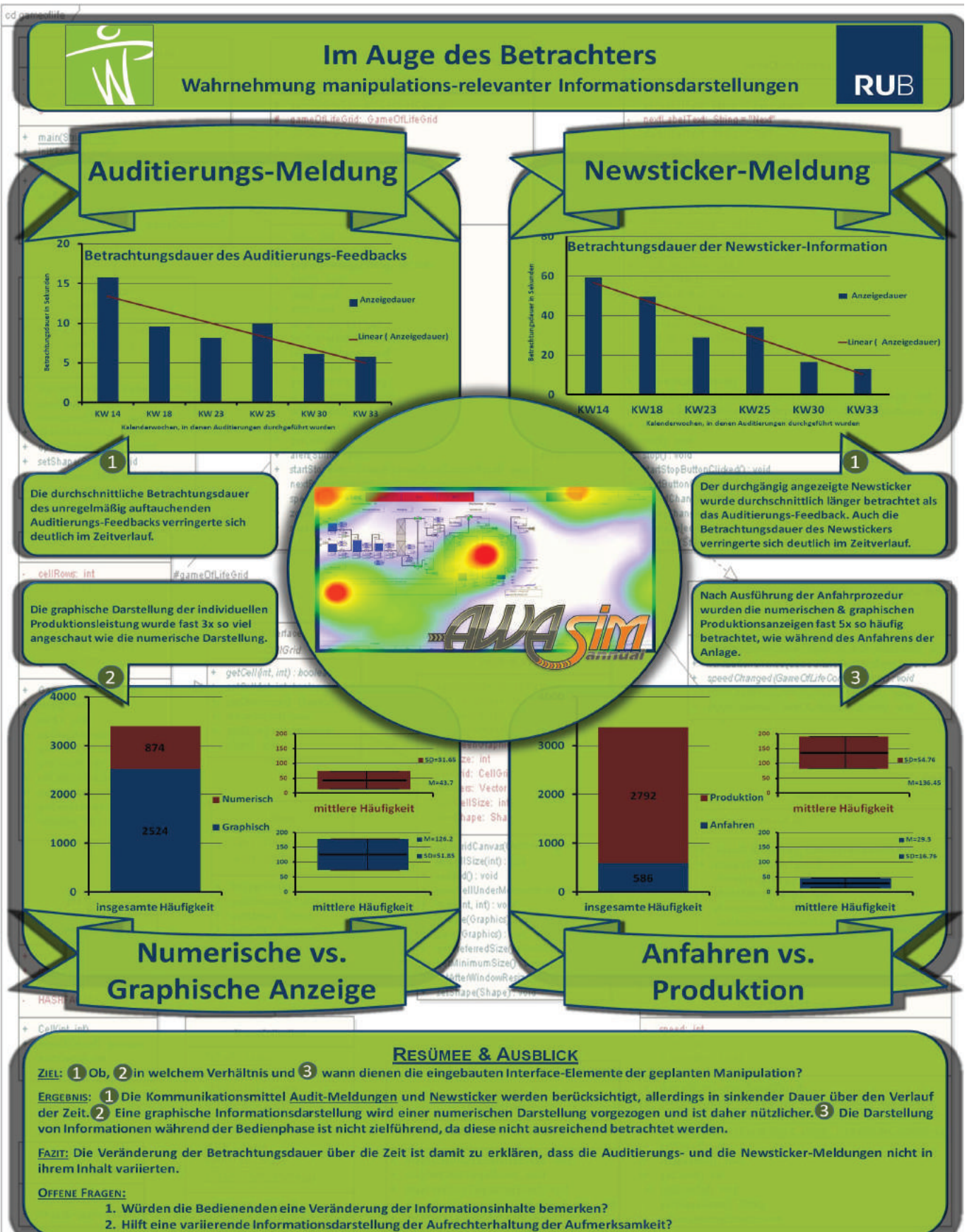
Publikationen sind eine Form der wissenschaftlichen Währung. An der Anzahl und der Güte von Veröffentlichungen wird die Reputation der WissenschaftlerInnen gemessen, an die auch die Förderwürdigkeit der beantragten Forschungsprojekte gekoppelt ist. Dazu werden die aus öffentlicher Hand finanzierten Forschungen in Berichtsform an Fachzeitschriften geschickt. Diese lassen die Qualität der Arbeit von anderen WissenschaftlerInnen kostenfrei beurteilt. Diese sind die Peer ReviewerInnen. Bei akzeptabler Relevanz und Qualität treten die ForscherInnen die Rechte an den Publikationen an die Verlage ab, um anschließend für den Zugang zu den entsprechenden Zeitschriften zu bezahlen.

Die kritischen Stimmen der Reviewer sind eine wichtige Instanz der wissenschaftlichen Forschung. Jedoch ließen sie sich nicht besänftigen, so sehr auch versucht wurde, die Bedenken zu zerstreuen. Angefangen mit der Argumentation für die Notwendigkeit von Laboruntersuchungen. Schließlich sollen mit der Erforschung sicherheitsrelevanter Regelverstöße Entscheidungsprozesse untersucht werden, wie sie in den Leitwarten von Chemieanlagen oder Kraftwerken durchgeführt werden. Das Verhalten in diesen Kontrollzentren zu beeinflussen und

sicherheitsrelevante Regelverstöße zu provozieren ist aus ethischer, methodischer und finanzieller Perspektive nicht einfach zu realisieren. Ethisch bedenklich ist es aufgrund der begründeten Vermutung, dass ein Unfall oder kritisches Ereignis mit der allgemeinen Gesundheit der betroffenen Weltbevölkerung negativ korreliert ist. Viel bedeutsamer für das Forschungsvorhaben ist aber das methodische Problem der Reproduzierbarkeit. Ist eine Anlage erst einmal zerstört, lässt sie sich nicht so leicht wieder in den Ausgangszustand zurückführen. Auch finanziell wird es schwierig, da das gesamte Förderbudget der Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) mit gerade einmal knapp 3 Mrd. € kaum ausreicht, um das Versenken einer Bohrinself zu finanzieren, von einer gründlichen GAU einmal ganz abgesehen.

Unbeachtet der praktischen Hindernisse, konnten auch methodische Argumente zur Übertragbarkeit der Forschungsergebnisse nicht ausreichend überzeugen. Bevor die Studien im Labor durchgeführt wurden, ist die zu Grunde liegende Simulation validiert und die entsprechenden Ergebnisse publiziert worden. Alle Anforderungen, die an die Übertragbarkeit von simulationsbasierten Forschungsergebnissen gestellt wurden, sind erfüllt worden. Auch die nachfolgenden Untersuchungen, die die jeweils hypothetisierten Annahmen bestätigen konnten, ließen den Reviewern keine Ruhe. Aber was genau ist denn nun der Kritikpunkt? Um es kurz zu fassen, ließ sich in allen Einwänden das Folgende herauslesen: Wie können Sie sicher sein, dass die ProbandInnen auch da hingucken, wo unser Beeinflussungsversuch stattfand?

Diese Frage der Reviewer/innen haben wir sehr ernst genommen, denn im Grunde ist sie auch berechtigt. Die Schlussfolgerung, dass die manipulierten Elemente berücksichtigt wurden, haben wir nur indirekt aus der Tatsache gezogen, dass die vermuteten Effekte der Manipulation auch eingetreten sind.



Um dieses Versäumnis nachzuholen, haben wir 20 VersuchsteilnehmerInnen wieder einmal die Abwasseraufbereitungssimulation AWAsim bedienen lassen. Dieses Mal jedoch an einem stationären Eye-Tracker.

Doch weder die Versuchspersonen, noch der Eyetracker waren gewillt, an einer drei-stündigen Untersuchung teilzunehmen. Trotz intensiver Rekrutierungsbemühungen, die aus wachsender Verzweiflung gefährlich nahe am Tatbestand des Stalkings schrammten, zog sich die Datensammlung ungewöhnlich lang ins Land. Den leidgeprüften Forschern stand allerdings noch eine Überraschung ins Haus, denn auch die Auswertungssoftware des Eye-Trackers hatte eher weniger Lust, sich mit Videomaterial in einer Länge von drei Stunden auseinanderzusetzen. Dennoch musste die Erhebung weitergehen, begleitet von dem unguten Gefühl, dass die händische Auswertung von über 30 Stunden Videomaterial noch bevorstehen würde.

Nach acht Monaten konnten insgesamt 20 ProbandInnen für die Studie gewonnen werden. Die Auswertung der Blickbewegungsdaten erfolgte nach einem einfachen Muster. Auf der Bedienoberfläche der Simulation gab es insgesamt vier Bereiche, in denen wichtige Kennzahlen angegeben wurden, sowie ein Pop-Up Fenster, welches zur Begutachtung der Produktionsregel eingeblendet wurde:

1. Die numerische Verdienstanzeige gab den Versuchspersonen an, wie viel aktuell schon produziert wurde, und wie viel idealerweise zu dem entsprechenden Zeitpunkt produziert sein sollte. (Siehe Abbildung auf Seite 2)
2. Die gleiche Information gibt es auch noch graphisch.
3. Die Befolgung der Produktionsanweisung unterlag einer Überprüfung, dessen Ergebnisse einerseits in einem Newsticker angezeigt wurde, und auch in
4. einem Auditierungsfenster, welches separat erscheint.

Für alle diese Bereiche wurde gezählt, wie häufig sie betrachtet wurden, ob sie vollständig gelesen wurden, und wie lange die Betrachtung dauerte. Wir

bezeichnen diese Form der Video-Analyse auch zärtlich als „Stop-And-Go“ Verfahren, da es die eigentliche Dauer des Videos im ähnlichen Ausmaß verlängert wie der Feierabendverkehr die Heimfahrt auf der A40. Und ähnlich viel Nerven kostet.

Ergebnisse

Insgesamt konnte festgestellt werden, dass die Auditierungs- und Newsticker-Meldungen berücksichtigt wurden, allerdings mit einer über den Verlauf der Studie sinkenden Betrachtungsdauer. Betrachteten die Versuchspersonen die Auditierungsmeldung zu Beginn noch durchschnittlich fast 16 Sekunden lang, so betrug die Dauer gegen Ende der anderthalb stündigen Simulationssteuerung nur noch knapp 6 Sekunden. Der durchgängig angezeigte Newsticker wurde durchschnittlich länger als die Auditierungsmeldungen angeschaut. Jedoch verringerte sich die Betrachtungsdauer dieses Interface-Elements ebenso: waren es zu Anfang noch knapp 60 Sekunden, so ging die Betrachtungsdauer im Verlauf auf circa 13 Sekunden zurück.

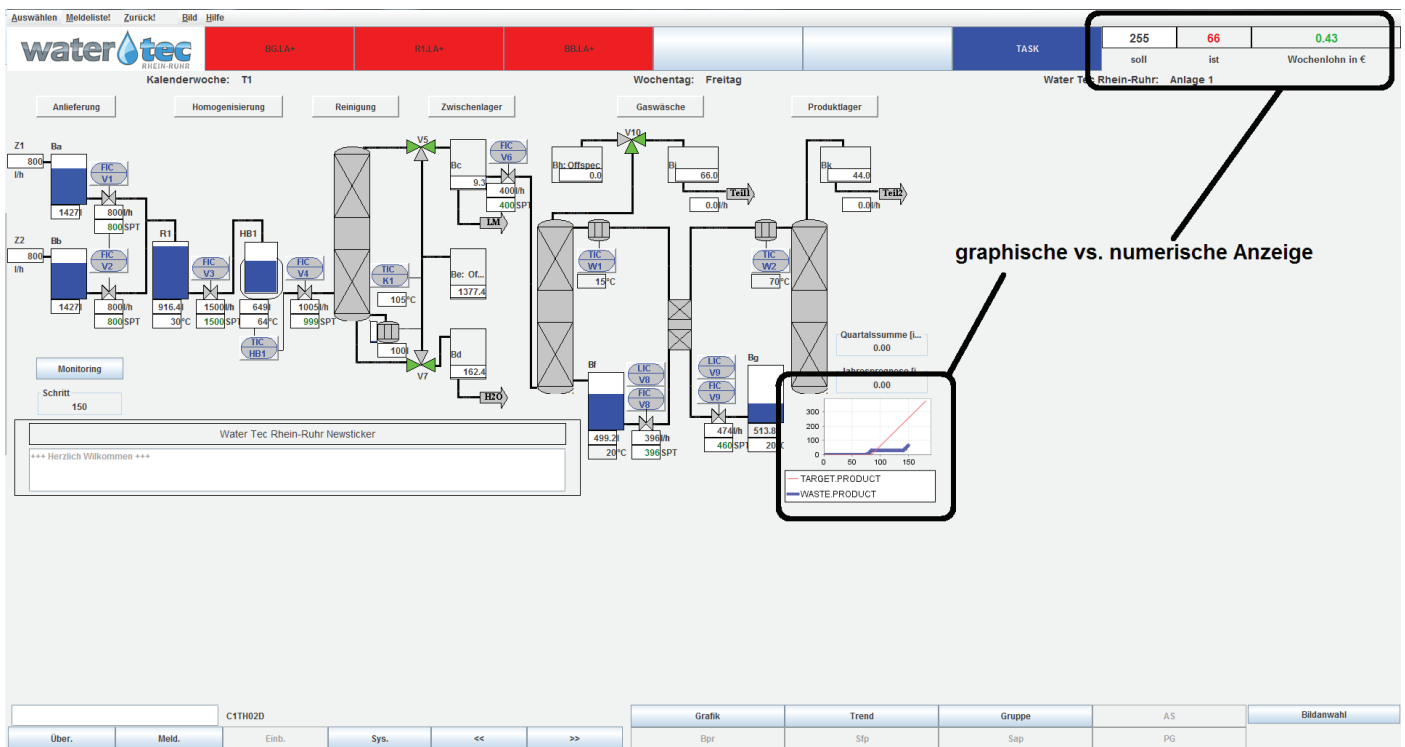
Traten solche Betrachtungsunterschiede auch bei den anderen manipulations-relevanten Elementen auf? Ja, denn auch bei den Betrachtungshäufigkeiten der numerischen vs. graphischen Anzeigen, die die wöchentlich erreichte Produktionsleistung wiedergeben, tauchten Unterschiede auf. Die graphische Darstellung wurde mit einer Häufigkeit von insgesamt 2524 Blicken fast 3 Mal so häufig angeschaut wie die numerische Darstellung. Daraus kann geschlossen werden, dass die graphische Darstellung einer numerischen Darstellung vorgezogen wird und somit in der Praxis nützlicher ist.

Des Weiteren war es wichtig, zu erfahren, wann die Produktionsanzeigen überhaupt betrachtet werden. Dafür wird zwischen dem Anfahren der Anlage (erste Phase) und der automatisch ablaufenden Produktion (zweite Phase) unterschieden. In der Phase des Anfahrens sind die Bedienenden damit beschäftigt, die Anlage zu bedienen – sie müssen Ventile und Heizungen so einstellen, dass die Anlage in der Produktionsphase sicher und produktiv das

Abwasser in sauberes Wasser und Ausschuss trennen kann. Die Analyse ergab, dass die beiden Arten der Produktionsanzeige (numerisch und graphisch zusammengefasst) in der Produktionsphase mit einer Häufigkeit von 2792 Blicken fast fünf Mal so häufig wie während der Ausführung der Anfahrprozedur betrachtet werden. Eine veränderte Darstellung von Informationen während der Bedienphase (Anfahren) ist also nicht zielführend, da diese verhältnismäßig selten betrachtet werden.

erwarteten Effekte zeigen.

Darüber hinaus haben wir allerdings auch Beobachtungen gemacht, die uns vor neue Fragen stellen. Die deutliche Verringerung der Betrachtungsdauer mancher Informationselemente kann aktuell nur damit erklärt werden, dass die dargestellte Information sich sehr selten änderte. Da die ProbandInnen ein sehr konstantes Verhalten zeigten, waren auch die Informationsdarstellungen recht gleichbleibend.



Die AWASim- Anfahrprozedur mit der graphischen und der numerischen Anzeige

Helfen uns die gezogenen Schlüsse nun dabei, die Bedenken der Reviewer zu zerstreuen? Letztendlich wird sich das in den kommenden Publikationen zeigen. Wir können jetzt allerdings belegen, dass die manipulations-relevanten Informationsdarstellungen berücksichtigt werden. Vor allem der extreme Anstieg an Betrachtungshäufigkeiten nach Durchführung der Anfahrprozeduren zeigt, dass die kritischen Bereiche der Benutzeroberfläche zur Erfolgskontrolle der vorherigen Arbeitsschritte genutzt werden. Dies erklärt, weshalb die Manipulationen, welche an diesen Elementen vorgenommen wurden, auch die

Damit besteht auch kein Bedarf, die Aufmerksamkeit aufrecht zu erhalten. Daraus resultieren neue offene Fragen: Würden Veränderungen der Informationsinhalte bemerkt werden? Und hilft eine variierende Informationsdarstellung beziehungsweise ein variierender Inhalt der Aufrechterhaltung der Aufmerksamkeit? Würde ein variierendes Verhalten auch zu einer erhöhten Achtsamkeit bezüglich der Rückmeldungen mit sich bringen? Wieder endet eine Studie mit vielen Fragen. Daher bleiben wir für Sie neugierig und arbeiten daran zu entdecken, was wir noch alles nicht wissen. Und lassen es Sie wissen.

Neurostimulation für den Fertigkeitserhalt

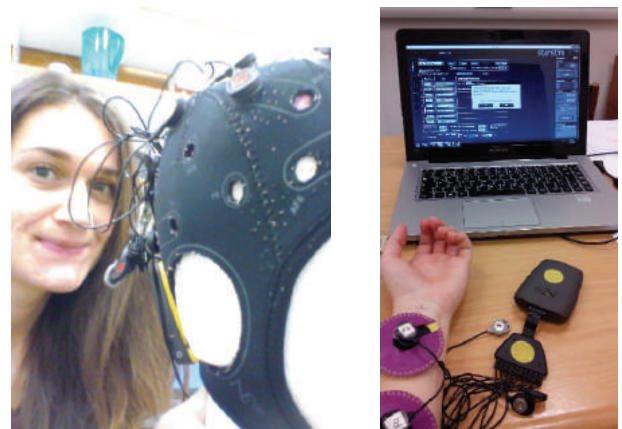
Barbara Frank

Nachdem ich im Oktober 2013 einen Vortrag von Raja Parasuraman zu Neuroergonomie gehört habe, hat mich der Gedanke fasziniert, Gehirnstimulation im Kontext des Fertigkeitserhaltes bei komplexen Aufgaben zu nutzen. In dem DFG-Projekt „Die Wirkung von Refresher-Interventionen auf den Fertigkeitserhalt von komplexen, dynamischen Arbeitstätigkeiten der Prozesskontrolle über längere Zeitintervalle unter Berücksichtigung von Mental Workload und Situation Awareness“ von Annette Kluge haben wir bereits erfolgreich verschiedene Refresher Interventionen oder adaptive Arbeitshilfen untersucht und eingesetzt, damit Fertigkeiten nach längeren Zeiträume der Nicht-Nutzung abgerufen werden können.

Dank eines DAAD Kurzzeitstipendiums kann ich nun vier Monate an der Experimental Psychology der University of Oxford erforschen, ob die Stimulation des präfrontalen Kortex eine Auswirkung auf den Fertigkeitserhalt hat. Ich nutze hierzu wieder die Abwassersimulation (kurz: AWAsim), die ins Englische übersetzt wurde. Die Versuchsteilnehmer/innen lernen beim Initial Training die Bedienung von AWAsim und erhalten dabei die Stimulation des präfrontalen Kortex (genauer mit transcranial random noise stimulation). Bei kognitiven Aufgaben konnten bereits Langzeiteffekte durch Neurostimulation gezeigt werden (Cohen Kadosh, Soskic, Iuculano, Kanai, & Walsh, 2010; Snowball, Tachtsidis, Popescu, & Cohen Kadosh, 2013), weshalb wir bei einer komplexen Aufgaben, die aus dem Lernen und Erinnern einer Prozedur zur Bedienung von AWAsim besteht, auch Effekte vermuten. Zusätzlich zur den Verhaltensdaten werden die Aktivitäten des Gehirns mit Elektroenzephalografie (EEG) gemessen.

Nachdem die ersten zwei Wochen an der University habe ich mich in die Stimulation und EEG eingearbeitet sowie Versuchspersonen rekrutiert. Momentan führe ich fast täglich Experimente durch und hoffe bis Anfang Dezember alle Daten gesammelt zu haben, so dass ich im Dezember mit der Auswertung und Publikation beginnen kann.

Abschließend kann ich sagen, dass ich sehr herzlich aufgenommen wurde und alle Möglichkeiten habe, meine Forschung durchzuführen. Das Umfeld der University of Oxford ist ein sehr lebendiges, inspirierendes aber auch herausforderndes. Deprimierend ist allerdings, dass die Experimental Psychology der University of Oxford genauso „schön“ ist wie die Ruhr-Universität Bochum. Die University und die Colleges sind dafür aber auch oder erst recht im Nebel bezaubernd. Und es ist immer wieder faszinierend zu sehen, dass in all den historischen Gebäuden wirklich Studierende leben.



Barbara Frank mit dem Trainingsdummy (links) und beim Selbstversuch (rechts) („Man muss ja wissen, was man den Versuchspersonen zumutet“)



Versuchsperson mit Neurostimulation und EEG bei der Bedienung von AWAsim

Cohen Kadosh, R., Soskic, S., Iuculano, T., Kanai, R., & Walsh, V. (2010). Modulating neuronal activity produces specific and long-lasting changes in numerical competence. *Curr. Biol.*, 20, 2016–2020.

Snowball, A., Tachtsidis, I., Popescu, T., & Cohen Kadosh, R. (2013). Long-Term Enhancement of Brain Function and Cognition Using Cognitive Training and Brain Stimulation. *Current Biology*, 23(11), 987-992.

Jungbrunnen willentliches Vergessen - das SPP 1921 der DFG

Arnulf Schüffler und Isabell Schwier

Wissen ist gut. Lernen ist besser. Vergessen ist schlecht. Diese Konnotation scheint in unserer heutigen Wissensgesellschaft weit verbreiteter Konsens zu sein. Oft wird Vergessen als Unzulänglichkeit verstanden. Dabei wird jedoch vergessen, dass Vergessen auch die Pforte zu Neuem ist. Vergessen von Altem zu Gunsten von Neuem ist die Voraussetzung für Veränderung. Neu Erlerntes kann erst wirksam werden, wenn Altes nicht mehr zur Anwendung kommt, - vergessen wird.

Muss Wissen wirklich vergessen, gelöscht werden und verloren gehen, damit Neues angewandt wird? Reicht es nicht aus, das Neue einfach zusätzlich abzuspeichern ohne auf das Alte verzichten zu müssen?

Heutige Forschung betrachtet das menschliche Gehirn als einen Speicher, der über quasi unendliche Speicherkapazität verfügt. IT-Speicher, das Internet stehen schon lange in dem Ruf, nie zu vergessen, alles zu konservieren, unendlich erweiterbar zu sein. Die Leistungsfähigkeit eines IT-Systems bemisst sich neben seiner Speicherkapazität jedoch auch an seiner Verarbeitungskapazität. Diese ist im Vergleich zum Speicher extrem limitiert. Gleiches gilt für den Menschen.

Nicht der Kandidat gewinnt eine Quizshow, der am meisten weiß, sondern der, der die wenigen gestellten Fragen richtig beantworten kann. So ist auch nur relevantes Wissen nützlich. Eine pure Speicherung allen verfügbaren Wissens verbessert nicht seinen Nutzen. Vielmehr stehen relevantes und irrelevantes Wissen in einem ständigen Wettbewerb um knappe Verarbeitungsressourcen. Wird irrelevantes Wissen statt relevantem Wissen verarbeitet, gibt der Kandidat der Quizshow die falsche Antwort, macht ein Arbeiter einen Fehler, lässt ein Pilot ein Flugzeug abstürzen.

Ist es nicht die genaue Kenntnis der Vergangenheit, die uns hilft in Zukunft bessere Entscheidungen zu treffen?

Werden alle Parameter einer Situation erinnert, wird ein Einzelfall erinnert. Erst das Vergessen sehr spezifischer Faktoren ermöglicht eine Generalisierung über das Gemeinsame verschiedener Situationen hinweg und ebnet den Weg zu einer auf relevantem Wissen basierenden Entscheidung.

Vergessen muss jedoch nicht zwangsläufig irreversibles Löschen von Wissen bedeuten. Wissen wird erinnert, weil es da ist und weil es wiedergefunden wird. Wissen wird wiedergefunden, weil Hinweise wahrgenommen werden, die mit dem Wissen verknüpft sind und seinen Abruf aktivieren. Die Wissenschaft geht davon aus, dass es völlig ausreichend sein kann, wenn die Verknüpfung zwischen Hinweisen und Wissen geschwächt wird, damit gespeichertes Wissen einfach nicht mehr wiedergefunden wird um nicht mehr abgerufen, um vergessen zu werden.

Nicht nur einzelnen Individuen hilft Vergessen sich zu entwickeln. Auch Gruppen, Teams, Organisationen, Systeme können und müssen vergessen. Ist persönliches, menschliches Vergessen, die Erforschung der Leistungsfähigkeit und Funktionsweise der Gehirne von Individuen traditioneller Untersuchungsgegenstand der Psychologie, so ist die Erforschung von Vergessen in Organisationen ein recht junger und neuer Forschungsgegenstand der Arbeits- und Organisationspsychologie.

- Wie vergisst eine Organisation?
- Wann vergisst eine Organisation?
- Wie kann willentliches Vergessen in Organisationen gezielt gefördert werden?

Das sind Fragen, die im Rahmen des Schwerpunktprogramms 1921, „Intentional Forgetting in Organisationen“, der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) untersucht werden. Da Vergessen in Organisationen nicht mehr nur ein intraindividueller Prozess ist, arbeiten Psychologen in Teams gemeinsam mit

Ingenieuren und Informatikern. Bundesweit gibt es acht interdisziplinäre Forscher-Tandems, die die verschiedenen Facetten willentlichen Vergessens in Organisationen thematisieren.

Die Forscher-Teams decken mit ihrer Arbeit ein breites Spektrum ab. Dies ist auch nötig, da sie echte Pionierarbeit auf dem Gebiet der Erforschung gewollten Vergessens am Arbeitsplatz, in Unternehmen leisten.

Einige Teams beschäftigen sich so zum Beispiel mit Fragestellungen rund um den Umgang von Mitarbeitern mit digital gespeicherten Daten. Untersucht wird unter anderem der Umgang von Mitarbeitern mit gespeicherten, irrelevanten Emails. Hier wird ein Unterstützungssystem entwickelt, dass es dem Mitarbeiter erlaubt irrelevante Mails zu identifizieren und sie von weiterer Verarbeitung auszuschließen – also zu vergessen.

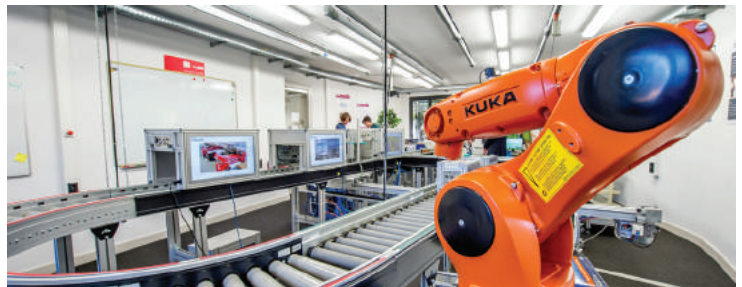
Ein anderes Vorhaben untersucht die Güte von Entscheidungen, die auf Grundlage von Informationen getroffen werden, die IT-Heuristiken als relevant vorschlagen. Hierbei wird auch das Vertrauen der Nutzer in die systemseitig vorgeschlagenen Vergessens Prozesse irrelevanter Informationen in die Untersuchung mit einbezogen.

Ein weiteres Feld sind kreative, forschende und entwickelnde Prozesse in Organisationen. Hinterfragt wird die Notwendigkeit, alte Regeln und Bedingungen zu vergessen, um zu wirklich neuen, zukunftsweisenden Lösungen zu kommen.

Initiiert wurde das Schwerpunktprogramm SPP 1921 von Frau Professor Dr. Kluge, Lehrstuhlinhaberin der Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie an der Ruhr-Universität Bochum, sowie Herrn Professor Dr. Norbert Gronau, Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik, Prozesse und Systeme an der Universität Potsdam zusammen mit Prof. Dr. Gabriele Kern-Isberner, TU Dortmund, Prof. Dr.-Ing. Albert Albers, Karlsruher Institut für Technologie und Thomas Ellwart, Universität Trier. Die Koordinator/inn/en Annette Kluge und Norbert Gronau haben mit ihren Lehrstühlen einen ganz eigenen Blick

auf Vergessensprozesse. Steht in der Arbeits- und Organisationspsychologie der Mensch im Fokus der Betrachtung, ist es in der Wirtschaftsinformatik der technisch abbildbare organisatorische Ablauf. Beide Forscher/innen eint die Überzeugung, dass Vergessensprozesse in Unternehmen, am Arbeitsplatz heute aus beiden Perspektiven erklärt, verstanden und betrachtet werden müssen. Erst das Zusammenführen beider Blickwinkel ermöglicht eine ganzheitliche Betrachtung aller relevanten Facetten sowohl aus dem menschlichen, als auch technischen Kontext sowie der Interaktion beider.

Ihre gemeinsame Überzeugung ist die Grundlage dafür gewesen, das SPP zu initiieren und andere interdisziplinäre Forscherteams für eine Mitarbeit im SPP 1921 zu gewinnen.



Das Anwendungszentrum Industrie 4.0 der Wirtschaftsinformatik der Universität Potsdam

Professor Dr. Kluge und Professor Dr. Gronau haben aber nicht nur das SPP 1921 initiiert. Ihre Lehrstühle sind auch mit einem eigenen Tandemprojekt an dem Schwerpunktprogramm beteiligt. Hier wird erforscht, wie Teams in arbeitsteiligen Prozessen Handlungen bei Prozessveränderungen vergessen und welche Einflussfaktoren Vergessen fördern bzw. verhindern. Seine Forschung führt das Tandem am AZI, dem Anwendungszentrum Industrie 4.0 der Wirtschaftsinformatik der Universität Potsdam durch. Hier steht den Wissenschaftler/inne/n eine Labor-Fabrik zur Verfügung, in der sie die Arbeit in Fertigungsprozessen auf Grundlage heutiger industrieller Standards gestalten und beobachten können. Gruppen von Versuchsteilnehmer/inne/n werden jeweils eingeladen eine bestimmte Fertigungsroutine zu erlernen. Nach einer Reihe von Trainings dieser Routine werden die Teilnehmer gebeten einzelne Aktivitäten im Zuge von

Anpassungen des Prozesses und seiner Standards zu verändern. Es wird untersucht, wie sich die Vergessensprozesse der alten Aktivitäten zu Gunsten der neuen, gewünschten Aktivitäten in den Teams über die einzelnen Mitglieder hinweg gestalten, unter welchen Bedingungen die Teams besonders schnell in der Lage sind den neuen Prozess stabil und fehlerfrei zu beherrschen.

Aus den Forschungsergebnissen erhofft man sich Erkenntnisse darüber, wie die Umsetzung von Prozessveränderungen in Gruppen und Organisationen besser gestaltet werden kann.

Liegt der Untersuchungsschwerpunkt in den geplanten Experimenten auf der Gestaltung von industrieller Fließfertigung, ist jedoch auch damit zu rechnen, dass viele der zu erwartenden Ergebnisse auch auf andere Kontexte von Gruppen- und Teamarbeit übertragbar sein werden. Es darf erwartet werden,

dass die gemeinsame Forschung aus Bochum und Potsdam auch einen Beitrag zu leisten vermag, wie der Transfer von Erlerntem in die praktische Anwendung verbessert werden kann. Das als „Transfer-Gap“ bekannte Phänomen, dass im Training sicher erlerntes in der Praxis keine Anwendung findet und dass statt dessen auf alten Verhaltensmustern verharret wird, ist der Nutzen-Killer vieler Trainings- Schulungs- und Entwicklungsmaßnahmen.

In einer ersten dreijährigen Förderperiode liegt der Fokus auf der Erforschung der den beobachteten Effekten zu Grunde liegenden Mechanismen. Angestrebtes Ziel ist es in weiteren drei Jahren im Feld den praktischen Nutzen der Forschung zu erproben und unter Beweis zu stellen. Es soll nicht nur theoretisches Wissen sondern auch praktischer Nutzen geschaffen werden.

Aktuelle Informationen rund um das SPP 1921

<http://www.aow.ruhr-uni-bochum.de/spp1921/>

Über die AutorInnen:

Isabel Schwier ist wissenschaftliche Mitarbeiterin des Lehrstuhls für Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie an der Ruhr-Universität Bochum. Sie ist die Koordinatorin des gesamten SPP 1921 mit seinen 8 Tandem-Projekten. Ihr Aufgabenbereich ist es unter anderem die spezifische Forschung der einzelnen Teams im Rahmen des übergeordneten Ziels des SPP zusammen zu führen.



Arnulf Schöffler ist wissenschaftlicher Mitarbeiter des Lehrstuhls für Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie an der Ruhr-Universität Bochum. Er verantwortet das gemeinsame Forschungstandem mit den Potsdamer Wissenschaftlern auf Bochumer Seite. Als Wirtschaftspsychologe und Wirtschaftswissenschaftler gilt sein Interesse der Organisationsforschung.

Aus der Praxis

Unser Besuch des „Vierten Workshops zu Training und Assessment“ in Svendborg, Dänemark

Vera Hagemann

Mit großer Vorfreude sind Annette Kluge und Vera Hagemann nach Svendborg in Dänemark gereist, um dort vom 12. bis 13. Oktober am vierten Workshop zu Training and Assessment unter dem Motto „Resolving Safety-Profit Tension“ teilzunehmen. Organisiert wurde der Workshop wieder von Dr. Salman Nazir (Associate Professor am University College Southeast Norway und Leiter der Training and Assessment Research Group – TARG) und dem Team. Der Gastgeber vor Ort am zweiten Tag war diesmal Maersk Training.

Ziel des vierten Workshops war es die Themen Profit bzw. Wirtschaftlichkeit im Spannungsverhältnis zu Sicherheit und Training im Bereich der maritimen Operationen zu diskutieren. Eingeladen waren internationale ExpertenInnen unterschiedlicher Disziplinen, welche in Vorträgen Einblicke in ihre Vorgehensweisen und Lösungen gaben. Der Austausch zwischen den jeweiligen Personen aus der Praxis und der Forschung wurde zielgerichtet angeregt und Trainingsmethoden sowie Methoden der Leistungserfassung und der Trainingsevaluation diskutiert.

vorherigen Workshops durch Salman Nazir berichtete Herr Arild Roen (Operation Manager, Kongsberg Maritime, Norway) in seinem Vortrag „From seventeen to zero – eliminating DP incidents in offshore loading by combined training, system development and regulations“ über die Möglichkeiten der erfolgreichen Reduzierung von Human Factors bedingten Fehlern und Unfällen in einem hoch komplexen Arbeitsfeld wie dem Dynamic Positioning. Hiermit ist ein computer-kontrolliertes System gemeint, mit dessen Hilfe Schiffe, z.B. Tanker, die Öl abtransportieren, auf hoher See für das Be- und Entladen an z.B. Bohrplattformen stabilisiert werden.

Die Dynamik Position Technik im Video

<https://www.youtube.com/watch?v=KolQ7uL7Ykl>

Roen betonte die Bedeutung von technischem und vor allem nicht-technischem Training für die Teams, zielführende Assessments und eine effektive Gestaltung der Mensch-Technik Systeme. Sicherheit stehe nicht im Gegensatz zu Profit, sondern ermögliche bzw. unterstütze diesen ebenfalls.



Das Maersk Trainingszentrum

Der erste Workshop-Tag war geprägt durch interessante und abwechslungsreiche Vorträge und Diskussionsphasen. Nach einer Begrüßung durch Herrn Michael Bang (Managing Director Maersk Training Svendborg) und einer kurzen Zusammenfassung der



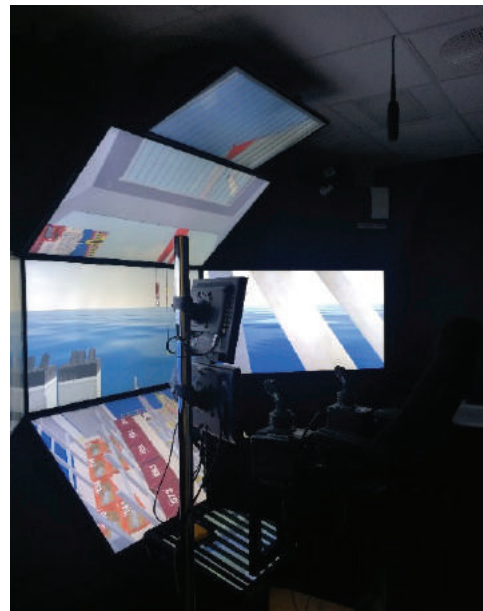
Ein Modell einer Bohrplattform, ausgestellt im Trainingszentrum. Mit Hilfe der „DynamikPosition“ können Schiffe oder Tanker bei der Be- und Entladung bei solch einer Bohrplattform stabilisiert werden.

Der Vortrag „Economics of Human Performance and Total Ownership Cost for Maritime and Systems Design“ von Herrn Tareq Ahram (University of Central Florida, USA) befasste sich mit einem Modell zur Optimierung des Human Factors im Gesamtsystem, der so genannten Human Systems Integration, welche z.B. Aspekte wie Training, Systemsicherheit, Bedrohungen der Gesundheit oder das Personal umfasst, hier im Kontext der Seefahrt, und dem eine kognitive Aufgabenanalyse zugrunde liegt. Dieses Modell hilft die Leistung der Teams und des gesamten Systems zu optimieren, Zeit und Kosten zu sparen sowie die Sicherheit der Teams zu erhöhen.

empirisch fundiertes und in der deutschen Luftwaffe breit akzeptiertes Mission Readiness Training vor und ging dabei auf die Identifikation und das Training der relevanten Competencies ein, die Action Fidelity des Trainings sowie die Implementation von wichtigen CRM Skills in das Training und deren systematisches Assessment und Debriefing. Einer der wichtigsten Faktoren für Sicherheit sei ein/e sehr gut trainierte/r Pilot/in.



Der kleine
Kransimulator
1/2



Der kleine
Kransimulator
2/2

Ebenfalls am Vormittag sprachen Herr Mahmoud Elsayed El Bawab (Senior Lecturer Capt., the Arab Academy for Science, Egypt) zu „The AASTMT, 45 years of support for MET in the Arab World and Africa“ sowie und Herr Helmut Blaschke (Human Factors Trainer and Examiner, Neuburg/Donau, Deutschland) zu „Mission Readiness Training and Assessment in Military Aviation – a look behind the scene“. Mahmoud Elsayed El Bawab stellte die universitäre Ausbildung der Studierenden in ihrer Akademie (Arab Academy for Science, Technology and Maritime Transport / AASTMT) sowie das dort angewandte Human Factors und simulatorbasierte Training vor, mit dem sie erfolgreich diverse Crews in der Schifffahrt trainieren. Helmut Blaschke wechselte hingegen den Kontext und stellte ein erfolgreiches,

Der Nachmittag startete mit einem Vortrag zu „A Futurist’s Guide to Crewing – Are we cyber ready?“, in dem Birgit Marie Liodden (Nor-Shipping Director, Nor-Shipping, Norway) über die Digitalisierung in der Seefahrt sprach, zukünftige Veränderungen für das Management der Flotten (full connectivity) und für die Besatzungen (mehr digitale Kompetenz) aufzeigte und vor allem die Handlungsbedarfe ansprach, die es gilt anzugehen für eine zukunftsorientierte und sichere sowie wirtschaftliche Seefahrt. Iris Acejo (Research Associate, Cardiff University, UK) sprach anschließend in ihrem Vortrag „Mixed-nationality crewing on board ships“ über die Diversität der Schiffscrews auf den Weltmeeren, vor allem in Bezug auf ihre Nationalitäten und wie sie sich an Board organisieren. Sie zeigte anhand qualitativer Forschung auf, dass gewisse Nationalitäten, wie bspw. die philippinischen Seefahrer, gehäuft angeheuert werden, dass es sich aber aufgrund der deutlich ausgeprägten hierarchischen Strukturen an Board so darstellt, dass sie eher in



Der große Kransimulator für zwei Personen

den niedrigeren Positionen tätig sind, wohingegen Europäer die Führungspositionen auf den Schiffen einnehmen. Zudem sind die Bedarfe der Nationalitäten nach Freizeitgestaltung und Rückzugsmöglichkeiten unterschiedlich ausgeprägt, die es ebenso gilt an Board zu organisieren wie die Möglichkeiten, in die Heimat zu telefonieren, wo wir wieder bei dem Thema „Are we cyber ready?“ wären.

Der Tag endete mit einer anregenden Podiumsdiskussion, an der Annette Kluge, Kenn Steger-Jensen (University College of Southeast Norway), Kjell Overgard (University College of Southeast Norway) und Salman Nazir die Erkenntnisse der jeweiligen Vorträge aufgriffen sowie die Themen weiterdachten. Als zentral stellte sich das Spannungsverhältnis von Knowing vs. Doing dar, also was wissen wir bspw. bisher und was wenden wir an und warum wenden wir Kenntnisse und Techniken ggf. auch nicht in der Praxis an, und was wäre eigentlich der best way.

Der zweite Workshop-Tag fand im modernen Maersk Training Center in Svendborg statt.

Die Begrüßung erfolgte durch Adam Dawson (Senior Consultant at Maersk Training Svendborg), welcher uns in einem sehr interessanten Vortrag das Crew Resource Management, Human Factors und non-technical Skills Training von Maersk vorstellte. Es wurde eindrücklich über die Bedarfe der unterschiedlichen Kunden und Kundinnen sowie die Möglichkeiten des Simulatortrainings und dessen Akzeptanz bei den jeweiligen Zielgruppen gesprochen. Anschließend hatten wir die Möglichkeit in das Maersk Offshore Simulation and Innovation Center zu gehen, wo wir aufgeteilt in zwei kleinere Gruppen die unterschiedlichen Simulatoren ansehen und erfahren konnten.



Der Brückensimulator (Bridge- Simulator)

Das Training-Center Maersk im Video

<https://www.maersktraining.com/svendborg-denmark>

Der Bridge-Simulator veranschaulichte uns eindrücklich die Trainingsmöglichkeiten auf hoher See zu gestalten als auch das Dynamic Positioning, integriert in die Rückseite des Maritime Simulators.

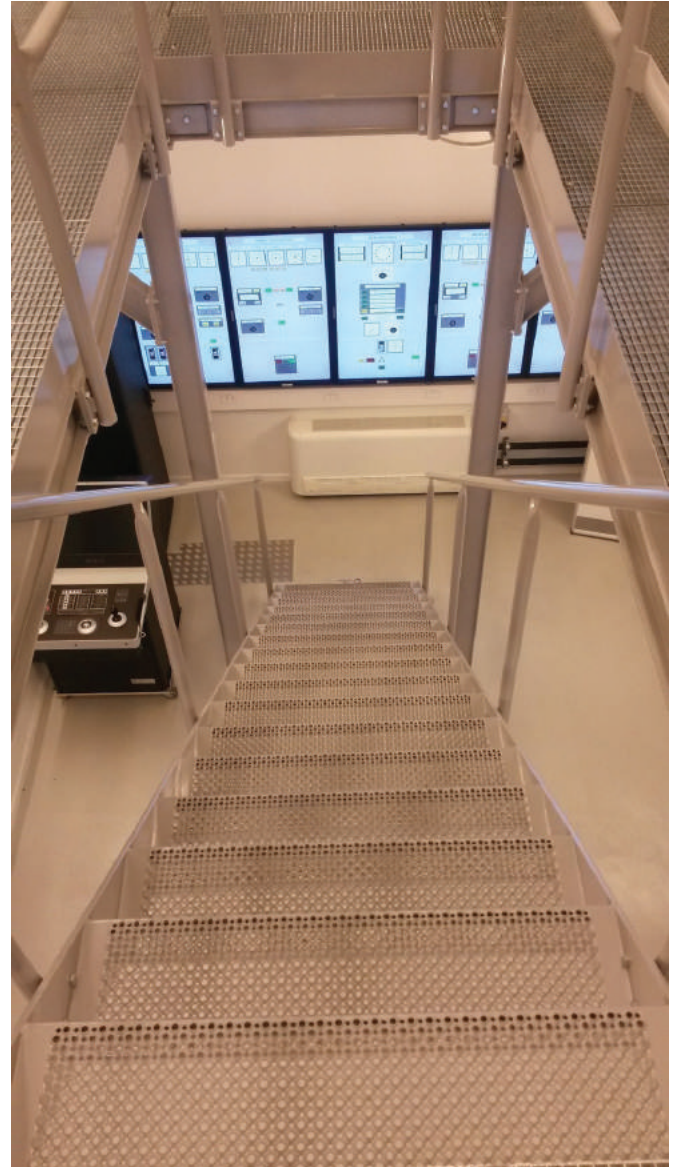


Sicht auf den Simulator für das Dynamic Positioning

Auch ein Engine-Room Simulator über zwei Stockwerke war vorhanden, so dass man aus dem technischen Raum über eine Treppe in den Kontrollraum gehen kann und mit dessen Hilfe z.B. ein Maintenance Resource Management Training erfolgen kann. Der kleine Kransimulator (für eine Person, siehe Seite 10) zum Be- und Entladen von Schiffen war ebenso spannend wie der große Kransimulator, welcher von zwei Personen gesteuert werden muss und einen vollen 180 Grad Blick ermöglichte (siehe Seite 11). Dieser zweite Workshop-Tag endete mit einem gemeinsamen Mittagessen und einem intensiven Austausch der gewonnenen Eindrücke.



Der Control-Room des Engine-Room-Simulators 1/2



Der Control-Room des Engine-Room-Simulators 2/2

Der maritim geprägte Workshop hat wieder einmal eine fruchtbare Plattform geboten den Austausch zwischen PraktikerInnen und ForscherInnen zu fördern, um somit auch Wissen und Lösungen aus der Wissenschaft zu den AnwenderInnen zu bringen, die sie in ihre alltäglichen Routinen implementieren können. Gleichfalls profitiert die Wissenschaft von den detaillierten Einblicken und die praktischen Anwendungsfelder.

Weitere Informationen unter:

<https://targlab.com/workshop-at-svendborg>

Aus der Forschung für die Praxis

Problemfelder bei der Umsetzung von Blended Learning Arrangements

Mike Silbert

Erinnern Sie sich noch an den Artikel „Arbeitssicherheit als Führungsaufgabe – ein blended Learning Konzept“ in der Ausgabe 38 dieses Newsletters?

<http://www.aow.ruhr-uni-bochum.de/newsletter/2016/letter00038.html.de>

Da schrieb ich über den Auftrag der technischen Weiterbildung von RWE an das damalige 3. Semester der Bachelorstudierenden der Wirtschaftspsychologie in Bochum. Und natürlich auch über die Ergebnisse der 6 Gruppen, die verschiedene Möglichkeiten aus lernpsychologischer Sicht vorstellten.

Nun gibt es eine Fortsetzung dieser „Berichterstattung“. Dieser Case mit den Themen Gamification, Blended Learning, Transformation von Präsenz zu Web-Inhalten und der Verschiebung von Transfer (der Anwendung des im Seminar Erlernten) waren für mich persönlich so interessant, dass ich beschloss, mein Pflichtpraktikum in der technischen Weiterbildung von RWE zu bestreiten.

Nun könnte man meinen, dass mit der konzeptuellen Vorarbeit des 3. Semesters der Wirtschaftspsychologen die Implementierung des Konzeptes nur noch Makulatur wäre. Weit gefehlt. Sehr weit gefehlt um etwas genauer zu sein.

Herzlich willkommen in der Praxis!

Den Konzepten der Gruppen des 3. Semesters fehlte etwas. Etwas, was die Studierenden auch nicht zur Verfügung hatten. Es fehlte eine Art Zielgruppenanalyse.

- Wer soll mit welchem Informations- und Bildungsstand, mit welcher Motivation und mit welcher Aussicht auf Nützlichkeit dieser Informationen unterrichtet werden?
- Wie sind diese Menschen so?
- Von Natur aus neugierig?
- Motiviert bis in die Haarspitzen?
- Wie steht es um das Klima im Unternehmen und

in den Betrieben, gibt es lernförderliche oder lernhemmende Elemente?

- Wie sieht es mit Veränderungswilligkeit aus? Einige TeilnehmerInnen finden es vielleicht gut, nicht mehr zu den Präsenzterminen „geschickt“ zu werden, andere hingegen werden den „lauen“ Präsenztag bei Catering und netten Gesprächen vermissen.
- Wie steht der Vorstand zu Belohnungssystemen? Wie der Betriebsrat zu Lernstandserhebungen?

Einer aus meiner Sicht wichtigsten Schritte war es, das Unternehmen näher kennenzulernen. Nicht nur das Organigramm des Konzerns samt dessen Ziele und Aufgaben. Sondern vielmehr die Art und Weise, wie miteinander umgegangen wird, das Klima, die Kultur. So versteht man auch eher die Personen, die für das Unternehmen arbeiten.

Das geschah schlicht durch bloße Anwesenheit und durch Besuche von den Seminaren in Präsenzform, die wir später in blended Learning – Variante umwandeln. Wenn man denn sein Praktikum bei RWE verbringt, dann muss man einmal zum Ursprung des Unternehmens gegangen sein. Sich einmal das gewaltige Schauspiel des Braunkohleabbaus von nächster Nähe anschauen. Aber auch das Ergebnis der Renaturierungen. Beeindruckend.



Erinnerungsfoto vor einem Giganten im Tagebau Hambach

Mit mehr Wissen über die Zielgruppe im Gepäck ging es an die Modifizierung und Verschmelzung der Ideen, die bereits aufgetaucht sind oder in den Konzepten der Studierenden des 3. Semesters zu finden waren. An dieser Stelle muss das Augenmerk wesentlich stärker auf die Durchführbarkeit liegen.

Und da sind auch schon die Problemfelder, mit denen große Unternehmen zu kämpfen haben, wenn es darum geht die angestaubten Präsenzseminare in hochmoderne Blended Learning Trainings zu verwandeln:

Problemfeld 1: Technische Gegebenheit

Soll der Online-Training-Teil als Download zur Verfügung stehen oder serverbasiert durchlaufen werden? Ist denn überall, wo MitarbeiterInnen von RWE die Weiterbildung durchführen wollen, beständiges Netz? Funktioniert die Software auf allen im Betrieb erhältlichen technischen Geräten? Auf allen Betriebssystemen? Android, Apple, Windows, Linux; welche Versionen von diesen Systemen? Sind die Systeme auf dem letzten Update-Stand?

Veränderungen im betrieblichen Kontext werden ohnehin meist argwöhnisch durch MitarbeiterInnen beäugt. Und Sie wissen ja, für den ersten Eindruck hat man keine zweite Chance. Funktioniert das Training auf dem Endgerät der TeilnehmerInnen nicht, so hat man den Unwilligen eine Ausrede geliefert, das Training sofort abubrechen („Der Mist funktioniert ja eh nicht“); bei den Willigen und Motivierten setzt Frustration ein und bei denen, die motivationstechnisch zwischen diesen beiden stehen, ist das Training ab diesem Zeitpunkt des technischen Versagens mindestens negativ assoziiert.

Ideen zu haben ist nicht schwierig. Ideen zu haben, die technisch umsetzbar und ökonomischen sind, dagegen schon eher. Zunächst muss man auch wissen wo die Grenzen des Machbaren auf der technischen Seite im Allgemeinen und in der Abteilung sind und wie viel Budget zur Verfügung steht, um diese abteilungstechnischen Grenzen durch Outsourcing zu erweitern.

Problemfeld 2: Heterogene Lerngruppe

Die arbeitssicherheits- und gesundheitsspezifischen Themen sind für jede Ebene des Unternehmens gedacht. Die operativen Führungskräfte müssen die Instrumente des Arbeits- und Gesundheitsschutzes ebenso beherrschen wie die Managerebene. Ergo befindet sich im Teilnehmendenpool ein Mix aus ehemaligen Studierenden und HauptschülerInnen. Menschen, die gelernt haben mit Theorien zu leben und PraktikerInnen. Leseratten vs. Fernsehjunkies. Ohne das wertend zu meinen, sind das unterschiedliche Zielgruppen, die unterschiedlich bedient werden müssen, wollen wir sie bei Laune und bei der Stange halten.

Problemfeld 3: Verstanden? Geht dich nichts an!

Der Betriebsrat ist historisch begründet stark bei RWE. In der Absicht, seine MitarbeiterInnen zu schützen setzten sie die Regelung durch, dass es keine Tests oder Leistungsüberprüfungen geben darf. Das Höchste der Gefühle ist eine Selbstüberprüfung. Aber ein valider Test, der den TrainerInnen und der Weiterbildungsabteilung zeigen kann wie gut spezielle Trainings sind, werden damit leider unterbunden. Wie können wir die Trainings in Bezug auf die Lernziele evaluieren und sicher gehen, dass der Transfer funktioniert?

Problemfeld 4: Henne oder Ei?

Woher soll ich wissen, was ich will, wenn ich gar nicht weiß, dass es das gibt? Oder wie sind wir früher nur ohne Smartphones ausgekommen? Soll heißen: Aus Sicht der Weiterbildungsabteilung ist es schwierig abzuschätzen, welche Ideen überhaupt technisch umsetzbar sind und dann auch noch einen lernspezifischen Effekt zum Transfer beizutragen. In einer perfekten Welt hätten wir mehrere GrafikerInnen, SpieleentwicklerInnen, IT-lerInnen, Sound- und VideoexpertInnen in einem Team der Weiterbildung, die ständig für Beratung und Entwicklung zur Verfügung stehen. Jede Idee kann sofort besprochen und nach Machbarkeit bewertet werden. Niemand muss mehr explorieren und den Frust erleben, der so typischerweise in Sackgassen aufkommt. Können Sie auch schon die Zuckerwatte schmecken?

Denn leider ist dem nicht so. Blended Learning, Gamification und Web Based Trainings sind relativ neu und werden aufgrund der rasenden Entwicklung der Technik wahrscheinlich nie wieder zur Ruhe kommen. Und sollten Sie sich bei dem Gedanken erwisch haben: „man kann sich ja auch beraten lassen“ – da haben Sie recht. Nur sollten Sie schon ein halbfertiges Konzept im Gepäck haben, sonst laufen Sie herum und bestaunen sprachlos die unglaubliche Vielfalt von Angeboten, die sich auf Messen, im Internet oder in Trainingsnetzwerken tummeln. Sie sollten schon grob wissen, in welche Richtung es geht. Und dafür müssen Sie grob wissen, was möglich / ökonomisch / bezahlbar ist. Und dafür müssen Sie wissen, in welche Richtung es geht.....Henne oder Ei? Also es geht schon.... Dauert halt nur.

Problemfeld 5: Arbeitsschutz ist halt nicht sexy

Schauen Sie in diese freudigen Gesichter, wenn das turnusmäßige Tool zum Thema Arbeitssicherheit zum Einsatz kommt. Ersetzen wir „freudig“ durch andere Adjektive wie „genervt“, „gelangweilt“ oder „lustlos“, gewinnt der letzte Satz rasant an Wahrheitsgehalt. Warum eigentlich? Da kommt ein Unternehmen auf die Idee, dass die Sicherheit der ArbeitnehmerInnen auf Kosten der Produktivität und Effizienz Vorrang hat. Kurios. Und dann kommen die ArbeitnehmerInnen daher und wollen das gar nicht (zumindest nicht immer). Kurios². ArbeitnehmerInnen wollen in der Regel auch nichts weiter als ihren Job erledigen und (selbst gesteckte) Ziele erreichen. Und da sind lästige Sicherheitsvorschriften gern häufig mal im Weg. Und nun muss das Unternehmen ernsthaft seine ArbeitnehmerInnen davon überzeugen, dass es sinnvoll sein könnte, lieber etwas langsamer aber sicherer zu arbeiten. Eigentlich ein Widerspruch in sich. Nun, es könnte an der historischen Entwicklung dieses Themas liegen. In den letzten Jahrzehnten sind durch verhaltens- und verhältnistypische Veränderungen Unfallzahlen rapide gesunken. Schwere und tödliche Unfälle sind in Branchen wie beim RWE nicht mehr an der Tagesordnung. Nun wollen die Zuständigen der Arbeitssicherheit aber auch nicht aufhören und träumen von der goldenen „0“ (Null Unfälle). Dafür installieren sie mehr Werkzeuge und Verfahrensabläufe

zur Arbeitssicherheit. Die ArbeiterInnen fühlen sich dadurch mehr und mehr bevormundet. Reaktanz ist hier eine mögliche Folge; zumindest jedoch das „genervt sein“ bei der Arbeitssicherheitsunterweisung.

Problemfeld 6: Player

Je größer ein Unternehmen ist, desto mehr EntscheiderInnen gilt es von seinen Ideen und Konzepten zu überzeugen. Sie kennen das. Selbst die brillianteste Idee kann wegen mangelnder Vorabsprachen scheitern. Auch unternehmenspolitische Belange können Stolpersteine in der Umsetzung sein. So müssen Betriebsräte, Vorstände, Gleichstellungsbeauftragte, etc... am besten so früh wie möglich mit „an Board“ genommen werden.

So viele Probleme – und wo sind die Lösungen?

Diese (und mehr) Problemfelder in Aktion zu sehen, darauf herumzudenken und Lösungen zu finden, war der Hauptbestandteil des Praktikums. Die technische Weiterbildung ließ mir alle nur erdenklichen Freiheiten selbst die technischen und konzeptionellen Grenzen auszuloten und unterstützten im ständigen Diskurs jede noch so verrückte Idee. Herausgekommen ist ein Konzept mit vielen guten Ansätzen, welches noch angepasst wird und den Sprung in die Umsetzung schaffen muss. Die Lösungen der Problemfelder kann ich Ihnen nicht präsentieren. Wir haben Wege gefunden, von denen wir denken, dass sie funktionieren, doch eine Unterschrift auf einer Verschwiegenheitserklärung hindert mich an der Auslieferung dieser Wege.



Das Logo und Motto der technischen Weiterbildung von RWE

So bleibt mir nichts weiter übrig als mich herzlich bei Herrn Stock und Herrn Schitzler für die tolle Zeit und Einblicke zu bedanken. Weiterhin viel Erfolg und weiter so!

Denn Sie wissen nicht, was (wir für) sie tun (können)

Sebastian Brandhorst

Auf Einladung eines weltweit agierenden petrochemischen Unternehmens und in Zusammenarbeit mit dem DoktorandInnen Netzwerk „RUB Research School“ der Ruhr-Universität Bochum besuchte ich im Oktober eine Raffinerie in der näheren Umgebung. Dort vertrat ich die „Violations Task Force“, unsere Forschungsgruppe, die den Regelverstößen in Risiko-Unternehmen auf den Leib zu rücken bestrebt ist. Im Gepäck hatte ich die Grundausrüstung eines Wissenschaftlers: Neugier und Visionen.

Neugierig war ich darauf, die unvorstellbaren Dimensionen solcher gigantischen Industrieanlagen zu erspüren. Anlagen, die ich ansonsten nur von Bildern aus Unfallberichten kenne, auf denen meist nichts als Schutt und Asche abgelichtet ist. Meine Hoffnung bestand daraus, unsere Forschung aus dem Labor in die Praxis zu bringen. Dort mit PraktikerInnen die Ursachen der vermeidbaren Industrieunfälle zu erforschen, und in Kooperation Gegenmaßnahmen zu entwickeln und zu implementieren.

Der Besuch startete mit einer Vorstellungsrunde der 23 Promovierenden, die der Einladung gefolgt waren. Während dessen stellte ich fest, dass es unter den TeilnehmerInnen zwei Sonderlinge gab. Einen Historiker, der sich mit der Geschichte der Anlage seit Gründung 1935 beschäftigte, und mich. Im Laufe des Besuchs wurde mir klar, dass es nicht nur daran lag, dass offensichtlich kaum weitere PsychologInnen ein solches Unternehmen auf der Agenda hat. Es sollte sich herausstellen, dass auch andererseits kein Bedarf für eine Zusammenarbeit mit PsychologInnen gesehen wird.

Als ich am nächsten Tag wieder an meinen Schreibtisch zurückkehrte und einen kurzen Newsletter-Artikel über meinen Besuch schreiben wollte, hatte ich ein kleines Problem. Ich hatte zwar beeindruckende Dinge gesehen, aber dabei blieb es auch schon. Auch auf wiederholte Anfrage an das Unternehmen

bestand kein Bedarf an einem Austausch. Für mich wurde dieser Umstand nach kurzer Recherche immer schwieriger nachzuvollziehen, da gerade die Wirtschaftspsychologie so viele Aspekte behandelt, die vor allem für ein solches Unternehmen von enormer Wichtigkeit sind. Daher kann es nur einen Grund für das Desinteresse geben:

Denn sie wissen nicht, was (wir für) sie tun (können).

Was passiert mit einem Unternehmen, das für das Geschäftsjahr 2015 einen Umsatzeinbruch von US\$ 130.674.000.000 zum Vorjahr und einen Jahresfehlbetrag von US\$ 7.918.000.000 zu verzeichnen hat?

Diese Frage lässt sich so einfach nicht einfach beantworten, vor allem nicht von außen. Vielleicht ist es auch die falsche Frage, und wir sollten uns lieber überlegen:

- „Weshalb ist es dazu gekommen?“ und
- „Wie kann darauf reagiert werden?“.

Ein Unternehmen mit weltweit fast 80.000 MitarbeiterInnen in 70 Staaten, von denen knapp 5.500 allein in Deutschland beschäftigt sind, wird diesen Verlusten entgegensteuern. Auch wenn im europäischen Raum die Finanzen mit einem Plus von 532.000.000 € deutlich für die hiesigen Standorte sprechen, lassen sich auch für den besuchten Standort Schlagzeilen zum Stellenabbau lesen. Dort sind rund 300 Stellen betroffen (handelsblatt.com, 31.03.2016). Gleichzeitig werden jedoch auch einige Stellen geschaffen, wobei Rekrutierung weniger offensiv betrieben wird.

Aus Perspektive der Wirtschaftspsychologie ist ein solches Unternehmen, das sich auch noch in Umstrukturierungsprozessen befindet, von großem Interesse. Doch das scheinen sie nicht zu wissen. Daher nutze ich diesen Anlass für ein weiteres Plädoyer zu noch mehr Engagement zum Wissenstransfer zwischen Industrie und Forschung. Dazu führe ich nur

ein paar Forschungsfelder der Wirtschaftspsychologie auf, um den potenziellen Nutzen eines Miteinanders aufzuzeigen.

Change Management

Alle Zeichen weisen auf tief greifende Veränderungen im Konzern hin. Das angeschlagene Unternehmen wird sehr wahrscheinlich in den nächsten 18 Jahren über 50.000.000.000 US\$ an Entschädigungen und Strafen zu zahlen haben, daher ist eine langfristige Einstimmung auf diese Umstände ein notwendiger Schritt. Ebenso notwendig ist der Erfolg der Umstrukturierung. Betrachten wir im Allgemeinen den Erfolg von Veränderungsprozessen, so ist ein recht konstantes Scheitern in 70% aller Fälle zu verzeichnen (Hehn, 2016). Die Gründe dafür sind in der Wirtschaftspsychologie bekannt und wurden analysiert, Methoden zur Vermeidung dieser entwickelt. Die Forschung könnte nun dabei behilflich sein, zu den anderen 30% zu gehören.

Unternehmenskommunikation

Für diesen Teil des Forschungsgebiets der Wirtschaftspsychologie ist eine Auswahl an beispielhaften Szenarien von Vorteil, da Unternehmenskommunikation ein enorm weitreichender Begriff ist. Schon in der vorhergegangenen Beschreibung zur Lage des Unternehmens lassen sich eine Menge unterschiedlicher Themenfelder abstecken:

- ökonomische (anhaltendes Ölpreistief),
- politische (Russland-Sanktionen)
- und juristische (Schadensersatz-Zahlung für diverse schwere Unfälle)

Umstände lassen das Unternehmen in keinem positiven Licht dastehen. Für die Kommunikation der Unternehmenspolitik müssen jedoch unterschiedliche Zielgruppen berücksichtigt werden. Einerseits lassen sich Investoren mit der aktuellen Dividendenpolitik zufrieden stellen, jedoch sind MitarbeiterInnen möglicherweise irritiert, wenn KollegInnen mit dem Argument der Finanzlage des Unternehmens nicht weiter beschäftigt werden. Wie groß ist der Image-Schaden durch Umweltkatastrophen in der Öffentlichkeit und wie kann dessen finanzielles Ausmaß

möglichst gering gehalten werden?

Die Psychologie weist hier einen großen Fundus an Modellen und Theorien auf, mit denen Wahrnehmung und Verhalten erklärt und in gewünschte Bahnen gelenkt werden kann. Die entwickelten Strategien lassen sich auf ihre Wirksamkeit hin kontinuierlich prüfen, anpassen und verbessern.

Personalmarketing – Rekrutierung – War for Talents

Ein diskretes Vorgehen in der Personalakquise ist vor allem dann von Bedeutung, wenn das Unternehmen durch Stellenabbau in der öffentlichen Kritik steht. An dieser Schnittstelle zeigt sich ein fließender Übergang von der Unternehmenskommunikation zum Personalmanagement. Die Wirtschaftspsychologie bildet in diesem Bereich den gesamten Prozess ab. Angefangen von wissenschaftlich fundierter Anforderungsanalyse über die Rekrutierung bis hin zur Mitarbeiterbindung und –förderung.

- Wer soll sich bei uns bewerben?
- Warum haben wir keine (passenden) BewerberInnen?
- Wie gehe ich auf BewerberInnen zu? Welche Unternehmenswerte sind für junge Talente von besonderer Bedeutung?

Um die letzte Frage aufzugreifen, ist eine Teilantwort „Diversität“ (Ng et al., 2005). Das Unternehmen stellt an sich selbst den Anspruch, die Gesellschaft derjenigen Länder zu repräsentieren, in denen es operiert. Da ist der Anteil an Abteilungsleiterinnen von 19% wahrscheinlich zu gering. Allerdings ist das Ziel, 2020 insgesamt 25% der Führungspositionen mit Frauen zu besetzen noch bedauerlicher. Auch, dass 77% der Führungskräfte nicht aus den jeweiligen Staaten stammen ist schwierig mit dem formulierten Anspruch zu vereinbaren. Keines der 70 Länder, in denen das Unternehmen operiert, weist einen Männeranteil von 75% und Ausländeranteil von 77% auf. Abgesehen von Katar mit 77% Männern (laenderdaten.de) und 88% Ausländern.

Safety Management

Mit Sicherheit ist Sicherheit ein wichtiges Thema für ein Unternehmen, das im Hoch-Risikobereich operiert. So findet sich auch in den Unternehmenswerten das Thema Sicherheit an erster Stelle. Für das Safety-Controlling werden in den Jahresabschlussberichten die Kennzahlen der berichteten Arbeitsunfälle aufgeführt, mit sinkender Tendenz. Erfreulicherweise liest sich dort, dass 2015 auf 200.000 Arbeitsstunden 0,2 berichtete Arbeitsunfälle (ausgenommen Vertrags-ArbeiterInnen und erste-Hilfe Einsätze) kommen. Bei knapp 80.000 MitarbeiterInnen ist das allerdings immer noch 1 Unfall alle 12,5 Arbeitsstunden. Nicht enthalten sind hierbei Beinahe-Unfälle. Auch nicht enthalten sind die Gründe, weshalb manche Unfälle nicht berichtet werden. Und grundsätzlich nicht enthalten ist die Verantwortung der Unternehmensführung, die Sicherheit der Produktivität zumindest gleichzustellen. Denn einerseits führten Entscheidungen auf strategischer Ebene zu enormen Umweltverschmutzungen, darüber hinaus beeinflusst das sicherheitsbezogene Verhalten der Vorgesetzten maßgeblich das Verhalten der Beschäftigten (Wu et al., 2016). Ein Sicherheitsmanagement auf operativer Ebene in die Verantwortung der Beschäftigten zu legen, ist eine einfache, ineffiziente und gefährliche Lösung. Safety Management ist daher keine Kennzahlenoptimierungsstrategie, sondern kann mit wissenschaftlicher Unterstützung dazu beitragen, aus den öffentlichkeitswirksamen Unternehmenswerten finanzielle Werte zu schaffen.

Fazit

Die aufgeführten Punkte stellen thematisch nur eine kleine Auswahl an Aspekten dar. Auch deren Beschreibung kratzt lediglich leicht an der Oberfläche der inhaltlichen Vielfalt möglicher Untersuchungsgegenständen. Wenn neben der Wirtschaftspsychologie dann noch alle anderen Bereiche der psychologischen Grundlagen- und Anwendungsforschung aus den unterschiedlichen Teildisziplinen betrachtet werden würde, geriete die Intention dieses Artikels außer Sicht. Nicht nur Seitens der Forschung besteht großes Interesse

daran, die Erkenntnisse und Forschungsfragen in die Unternehmen zu bringen. Auch die Bildungs- und Wissenschaftspolitik des Bundes sieht diesen Bedarf. Sowohl das Ministerium für Bildung und Forschung als auch die Förderbetriebe sehen ein großes Potential in der Unterstützung dieser Transfer-Bemühungen, und bieten diese auch aktiv an.

Werden jedoch Forschungseinrichtungen damit getröstet, dass erst bei konkreten Projektanträgen geprüft werde, ob diese unterstützenswert sind, wird ein zu Grunde liegendes Missverständnis deutlich. In diesem Fall möchte die Forschung die Unternehmen unterstützen. Doch anscheinend wissen Sie nicht, was wir für sie tun können. Diesen Umstand jedoch einer Gnosiphobie zuzuschreiben, würde lediglich aufzeigen, welchen Part die akademische Forschung bei dieser verzerrten Wahrnehmung spielt. Nicht ausreichende Wissenschaftskommunikation. Wer von seiner Zielgruppe verstanden werden möchte, sollte Begriffe wie Gnosiphobie zumindest erklären, bestenfalls allerdings gänzlich vermeiden. Somit sehe ich das Desinteresse an möglicher und nützlicher Kooperation als Mandat für eine bessere Wissenschaftskommunikation.

PS: Gnosiphobie bezeichnet die Angst vor Erkenntnisgewinn.

BMBF (2016). Wissenstransfer / Open Access. <http://www.eubuenro.de/era-wissenstransfer.html>

Ng, E. S., & Burke, R. J. (2005). Person-organization fit and the war for talent: does diversity management make a difference?. *International Journal of Human Resource Management*, 16(7), 1195-1210.

von Hehn, S., Cornelissen, N. I., & Braun, C. (2016). *Kulturwandel in Organisationen*. Berlin: Springer.

Wu, C., Wang, F., Zou, P. X., & Fang, D. (2016). How safety leadership works among owners, contractors and subcontractors in construction projects. *International Journal of Project Management*, 34(5), 789-805.

Aus der Lehre

Gestaltung der Darbietung von Wissen (Prozesse, Dokumente, Videos....) für den Wissensnehmer am Beispiel der Sicherheitsbereitschaft der Kraftwerksblöcke P und Q im Kraftwerk Frimmersdorf

Annette Kluge

Was tun, wenn man ein „eingemottetes“ technisches System plötzlich doch wieder braucht? Wie kann man die Mitarbeiter/innen darauf vorbereiten? Die 26 Studierenden im 3. Semester des Bachelorstudiengangs Wirtschaftspsychologie entwickeln derzeit Lösungen für die Frage:

Wie kann implizites Wissen von Mitarbeiter/innen so konserviert werden, so dass zu jedem möglichen Zeitpunkt in den kommenden vier Jahren ein abgeschaltetes Kraftwerk innerhalb von 10 Tagen wieder angefahren werden könnte?



Besuch der Studierenden vor Ort

Der Hintergrund

Die RWE Power AG betreibt im Rheinischen Revier große Braunkohlkraftwerke, deren älteste Einheiten noch aus den 60iger Jahren stammen. Dadurch ist ein breites Spektrum verschiedenster Technologien von diesen Blöcken bis hin zu den neuesten Blöcken aus dem Jahr 2010 vertreten.

Die sehr komplexen und eng verzahnten Prozesse zum sicheren und hochverfügbaren Betrieb dieser Technik bedingen nicht nur umfangreiches Wissen, sondern auch entsprechend große Erfahrung auf Seiten der Akteure.

Im Kraftwerk Frimmersdorf sind aktuell noch 2 in Betrieb befindliche Kraftwerksblöcke von je 300 MW Nennleistung für die Sicherheitsreserve des Netzbetreibers vorgesehen.

Ab Oktober 2017 sollen diese 2 Kraftwerksblöcke ausser Betrieb genommen und konserviert werden. Bis 2021 stehen diese Kraftwerksblöcke dann als Sicherheitsreserve für das deutsche Stromnetz zur Verfügung.

Das für die Wiederaufnahme des Betriebes in diesen 4 Jahren zur Verfügung stehende Personal muss dann bei Abruf der Sicherheitsleistung innerhalb von 10 Tagen diese Blöcke wieder betriebsbereit machen und dann im Anschluss den Regelbetrieb fahren. Um dieses Personal in die Lage versetzen zu können, muss das Wissen der heute noch vorhandenen erfahrenden Mitarbeiter/innen erfasst, dokumentiert und so aufbereitet werden, dass es dann dem zukünftigen Personal zur Verfügung steht.

Die optimale Aufbereitung von Wissen und die auf dieser Basis termingerechte Inbetriebnahme der Kraftwerksblöcke bei Abruf der Sicherheitsreserve



Blick in den Leitstand des Kraftwerks

ist mit hohen Vertragsstrafen verbunden, wenn diese Leistung nicht erbracht wird. Zudem stehen die heute noch erfahrenen Mitarbeiter/innen aus Altersgründen in den nächsten Jahren nicht zur Verfügung. Außerdem ist mit einem hohen Imageschaden bei Nichterfüllung zu rechnen.



Einführung in die Aufgabenstellung durch einen Schichtleiter

Die Fragen an die Studierenden:

Das multimedial erfasste Know how der Mitarbeiter/innen, bestehende Dokumentationen und weitere Unterlagen sollen in einem Wiki abgelegt werden. Jede/r MitarbeiterIn erhält Zugriff auf dieses Wiki, um für ihn das erforderliche Wissen jederzeit abrufbar zu machen.

- Wie sollte die Architektur eines Wikis aussehen, damit die Daten bzw. das Wissen der einzelnen Mitarbeiter/innen des Kraftwerkes eingegeben und bestehende Einträge möglichst intuitiv gepflegt

werden können?

- Wie sollte die Architektur eines Wikis aussehen, damit die Daten bzw. das Wissen der einzelnen Mitarbeiter/innen des Kraftwerkes eingegeben und bestehende Einträge möglichst intuitiv gepflegt werden können?
- Wie können die Mitarbeiter zum Umgang mit dem System motiviert werden?
- Wie kann das Wiki für den Wissenserhalt für die Mitarbeiter/innen (z.B. durch Abfragen von Prozesswissen, von möglichen Abweichungen und Lösungsszenarien) genutzt werden?

Die Aufgabe der Studierendengruppen ist folgende:

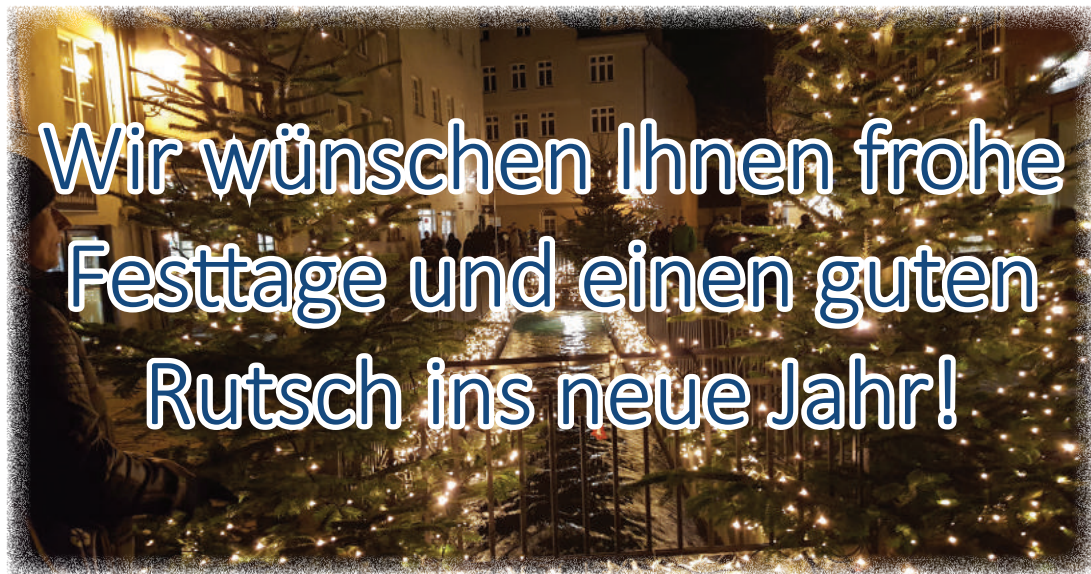
- Definition von Prozessen mit dem Wiki – wie z.B. der Funktionen Eingabe, Pflege, Suche und Veröffentlichen der Beiträge
- Konzepte zur Darbietung des Wissens (Wiki-Oberfläche sowie –Funktionalität)
- Erstellung eines Schulungskonzeptes auf Basis des Wikis

Die Lösungen werden bis Februar 2017 erarbeitet und abschliessend präsentiert.

Herrn Wilhelm Stock und Herrn Jürgen Schnitzler einen ganz herzlichen Dank für die Unterstützung der Lehre durch dieses Studierendenprojekt und weitere Fallstudien.

Aktuelle Veröffentlichungen aus dem Lehrstuhl

Friedrichs, K., Herzog, C., & Hagemann, V. (2016). Der Einfluss von wahrgenommenen Gestaltungsmerkmalen eines Shopping-Centers auf das Excitement und das Verhalten von BesucherInnen. *Wirtschaftspsychologie*, 16(4), 53-63.



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
Dr. Vera Hagemann
Carsten Lienenkamp
Alina Tausch
Arnulf Schöffler
Felix Miesen
Florian H. Engel
Florian M. Engel
Isabell Schwier
Kathrin Bischof
Katharina Friedrichs
Katharina Losekamm
Lina Kluy
Mike Silbert
Rebecca Lührmann
Sandra Prigge
Sebastian Brandhorst