

NEWSLETTER

Ausgabe 22/Dezember 2011

Technische Universität Chemnitz - Fakultät für Maschinenbau
Institut für Betriebswissenschaften und Fabrikssysteme
Prof. Dr. phil. habil. Dr.-Ing. Birgit Spanner-Ulmer



Liebe Leserinnen,
liebe Leser,

Weihnachten steht vor der Tür und wir blicken auf ein ereignisreiches Jahr 2011 zurück.

Das Highlight in diesem Jahr war sicherlich die feierliche Übergabe unseres Projekthauses METEOR (Mensch-Technik-Organisation). Im August konnten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die neuen Räumlichkeiten des Projekthauses beziehen und damit ihre Forschungen in inspirierender „Wohlfühl“-Atmosphäre weiter betreiben.

Im letzten halben Jahr hatten viele Gäste aus Industrie und Wirtschaft, u.a. der Industrieverein Sachsen 1828, der VDI Bezirksverein, die Chemnitzer Wirtschafts- und Entwicklungsgesellschaft mbH sowie die Teilnehmer der Veranstaltung des „Tages des Betriebsingenieurs“ TBI 2011 die Gelegenheit, sich von der Wandlungsfähigkeit dieses Gebäudes zu überzeugen.

Weitere Höhepunkte bildeten die Verteidigungen von 4 Promotionen, denn alle waren aus unserem eigenen Haus (Seite 10).

Für mich persönlich bringt das kommende Jahr neue Herausforderungen. Der Bayerische Rundfunk (BR) hat mich am Ende September in seiner Rundfunkratssitzung zur Direktorin für „Produktion und Technik“ gewählt. Wie Sie sich sicher vorstellen können, für mich eine hoch spannende und herausfordernde Aufgabe, die ich am 1. Februar 2012 in München antreten werde.

Meine Aufgabe wird es u.a. sein, die Trimedialität im Bayerischen Rundfunk mit auf den Weg zu bringen. Auch hier werden unsere Forschungsansätze zur Schnittstelle Mensch-Technik-Organisation aber auch die Nutzerfreundlichkeit zur Anwendung kommen.

Natürlich verlasse ich Chemnitz, die Technische Universität und vor allem „meine“ Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit weinenden Augen. Die Professur Arbeitswissenschaft mit ihrer breit angelegten Ausrichtung entlang dem Produktentstehungs- und –herstellungsprozess (Produktergonomie und Prozessergonomie) wird laut dem Klausurtag der Fakultät für Maschinenbau zügig neu besetzt.

Ich möchte diesen Rahmen nutzen, mich bei Ihnen für das entgegengebrachte Vertrauen, die konstruktive Zusammenarbeit und die vielen persönlichen Kontakte zu bedanken und würde mich freuen, wenn Sie der Professur Arbeitswissenschaft auch in Zukunft treu bleiben.

Für die kommenden Feiertage wünsche ich Ihnen ruhige und besinnliche Stunden und für das neue Jahr 2012 alles Gute.

Ihre



Prof. Birgit Spanner-Ulmer

Elektromobilität – Abschätzung der Auswirkungen arbeitswissenschaftlich relevanter Veränderungen auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz

Die Frage nach möglichen Auswirkungen der Elektromobilität auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz und daraus abgeleiteter Forschungs- und Handlungsbedarf waren Inhalte eines Gutachtens für die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), das im Frühjahr an der Professur Arbeitswissenschaft angefertigt wurde.

Neben physischen Belastungen auf das Muskel-Skelett-System durch gewichtsintensive Bauteile in der Montage und im Service könnte auch psychische Mehrbelastung durch Hochvolttechnik zu erwarten sein. Die aktuellen Schwerpunkte wissenschaftlicher als auch betrieblicher Aktivitäten zur Elektromobilität zeigen deutlich, dass die technischen Eigenschaften von Elektrofahrzeugen und die Schaffung infrastruktureller Voraussetzungen im Fokus stehen. Inwieweit sich die Veränderungen der Antriebstechnologie auf die menschliche Arbeit im Produktlebenszyklus auswirken, ist mit Ausnahme einzelner Studien empirisch bisher wenig erforscht.

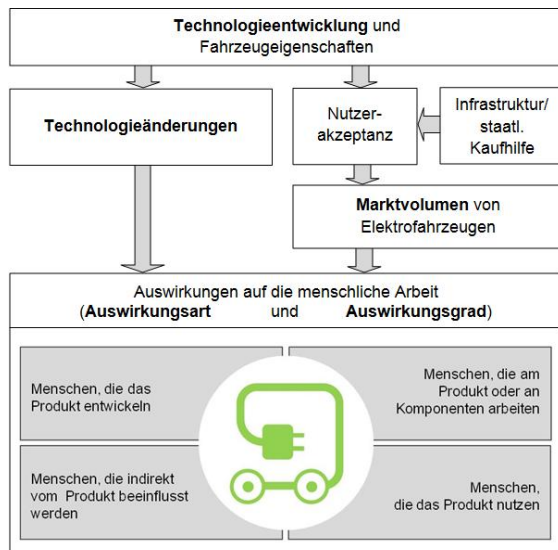


Abb. 1: Einfluss der Technologieänderungen auf die Auswirkungen

Zur Bewertung der möglichen arbeitswissenschaftlich relevanten, insbesondere den Arbeits- und Gesundheitsschutz betreffenden Auswirkungen, war es erforderlich bisher von der Elektromobilität betroffene „Experten“

aufzusuchen, die in standardisierten Interviews ein Bild über derzeitige spürbare Veränderungen wiedergeben konnten. Dieses Bild lässt neben theoretisch abgeleiteten Auswirkungen der aktuellen Literatur einen Rückschluss auf erforderliche Maßnahmen zu.

Zum Analysezeitpunkt beschränkten wir uns auf Erfahrungen mit Fahrzeugen mit reinem Elektroantrieb (ohne zusätzlichen Verbrennungsmotor), da in diesem Zusammenhang die größten Auswirkungen durch Hochvolttechnik zu erwarten sind. Auf einer Skala von 0 (keine) bis 10 (gravierende) haben die Experten zu fünf arbeitswissenschaftlichen Themenstellungen (die Gefährdungssituation, belastungsrelevante Aspekte von Arbeitsinhalt und Arbeitsausführung, qualifikatorische Anforderungen, Gestaltung und technische Ausstattung der Arbeitsplätze und Arbeitsorganisation) die Auswirkungen abgeschätzt. Abbildung 2 zeigt das Ergebnis für die Abschätzung aller Arbeitsbereiche hinsichtlich der Gefährdungssituation.

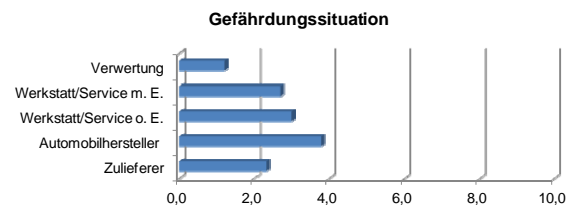


Abb. 2: Abschätzung der Auswirkungen auf die Gefährdungssituation

Mit der Einführung der Lithium-Technologie ist zwar grundsätzlich auch die Einführung neuer Gefahrstoffe verbunden, allerdings besteht die Gefahr des Kontaktes der Beschäftigten mit diesen Gefahrstoffen in der Regel nur bei Beschädigungen der Batteriesysteme. Demzufolge werden die Auswirkungen auf die menschliche Arbeit im Zuge der Elektromobilität zu diesem Zeitpunkt von den Experten als eher gering eingestuft. Eine realistische Abschätzung kann allerdings erst dann erfolgen, wenn die Elektrofahrzeuge in Serie in größeren Stückzahlen den deutschen Markt erreichen. Aktuell sind die größten Aktivitäten im Qualifizierungsbereich zu verzeichnen.

Ansprechpartner:

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Sabine Krause
sabine.krause@mb.tu-chemnitz.de

„eProduction“ - Produktionsforschung zu Hochvoltspeichersystemen für die Elektromobilität

BMBF-Projekt: 01.12.2011-30.11.2014

Im Rahmen der BMBF-Bekanntmachung: IKT 2020 - Schlüsseltechnologien für die Elektromobilität (STROM, 01.04.2010) werden vier Mitarbeiter der Professur Arbeitswissenschaft, unter der Verbundkoordination der AUDI AG, in den nächsten drei Jahren an den Teilvorhaben Arbeitsschutz, Qualifikation und virtuelle Absicherung in der Produktionsforschung von Hochvoltspeichersystemen forschen.



Unter Strom: Im Projekt eProduction beteiligt sich die Professur Arbeitswissenschaft der TU Chemnitz an der Forschung für sichere Abläufe bei der Produktion von Elektrofahrzeugen. Koordiniert wird das Verbundvorhaben von der AUDI AG
Foto: Jens Mühlstedt

Die Produktion von Komponenten für Elektrofahrzeuge auch speziell des Energiespeichers sowie der Fahrzeuge selbst unterscheidet sich teilweise grundlegend von den Produktionsprozessen für Fahrzeuge mit Verbrennungs- oder Hybridantrieb. Das Projekt „eProduction“ hat zum Ziel, Forschung für eine sichere, robuste und nachhaltige Produktion batterieelektrischer Fahrzeuge zu betreiben. Der Aufbau und die Vermittlung von Kompetenzen in den Bereichen Montageprozesse, Hochvolt-sicherheit und Einsatz virtueller Techniken bilden die Grundlage, um mittelfristig nennenswerte Stückzahlen von Elektrofahrzeugen und zugehörigen Energiespeichern über einen Serienprozess herstellen zu können.

Die heutigen etablierten Abläufe und Fertigungstechnologien sind nicht optimal für die Produktion von Elektrotraktionskomponenten und -fahrzeugen geeignet. Inhalt des Projektes „eProduction“ ist daher neben der Erfor-

schung neuartiger Produktionsprozesse die Untersuchung spezieller Fertigungstechnologien für die prozesssichere Produktion von Elektrofahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung eines umweltfreundlichen und auf Nachhaltigkeit ausgelegten Prozessablaufs. Da der Mensch als Mitarbeiter im Mittelpunkt steht, spielt die Sicherheit im Umgang mit Gefährdungspotenzialen wie sie im Zusammenhang mit Elektrofahrzeugen und elektrischen Energiespeichern auftreten können eine große Rolle. Die hier erzielten Erkenntnisse fließen direkt in die Ausbildung an Universitäten, in die Betriebe sowie in die nationale und internationale Normung ein. Die Untersuchung virtueller Techniken mit dem Ziel eines Einsatzes bei der Produktion von Elektrofahrzeugen zur frühzeitigen Identifikation und Beseitigung von möglichen Gefahren und unergonomischen Bewegungsabläufen bildet einen weiteren Bestandteil zum ganzheitlichen Forschungsansatz.

Ergebnis der Forschungstätigkeiten innerhalb des Projekts ist eine sichere, ergonomische und effektive Prozess- und Automatisationsinfrastruktur, die bestehende Lösungen adaptiert, neu erarbeitet und beide integriert. Ein Innovationsvorsprung für den Standort Deutschland wird durch interdisziplinäres Engineering von der virtuellen bis zur teilautomatisierten Fertigung über verschiedene Qualifikationsstufen der Mitarbeiter erreicht. Um dem demographischen Wandel Rechnung zu tragen, werden besonders die Bedürfnisse älterer oder leistungsgewandelter Mitarbeiter berücksichtigt. Darüber hinaus wird der Aspekt des nachhaltigen Umganges mit Ressourcen konsequent von Anfang an einbezogen.

Ansprechpartner:

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Sabine Krause
sabine.krause@mb.tu-chemnitz.de
Dr.-Ing. Holger Unger
holger.unger@mb.tu-chemnitz.de

Analyse, Potentialabschätzung und Optimierung der Arbeits- und Prozessorganisation im Zentral-OP des Klinikums Chemnitz

Kaum ein anderer Bereich unserer Gesellschaft ist so von einem rasanten Wandel geprägt wie das Gesundheitswesen. Während die Nachfrage nach Gesundheitsleistungen auf ihr höchstes Niveau gestiegen ist, sinken die verfügbaren Mittel zu deren Finanzierung.

Diese Entwicklungen stellen insbesondere Führungskräfte von Gesundheitseinrichtungen vor die Herausforderung, qualitativ hochwertige Gesundheitsleistungen bei gleichzeitig hoher Wirtschaftlichkeit anzubieten. Dieser zunehmende Wettbewerbs- und Kostendruck erfordert neue Ideen zur Verbesserung der Patientenversorgung und zur Optimierung des Einsatzes vorhandener Ressourcen.

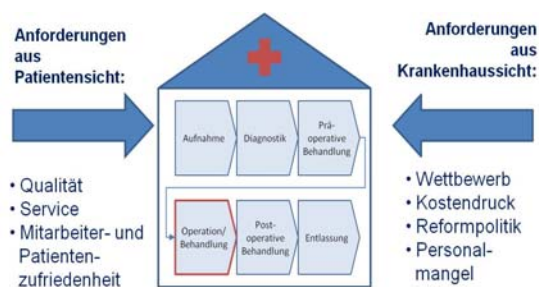


Abb. 1: Gestellte Anforderungen an ein Krankenhaus

Einer der wichtigsten und kostenintensivsten Bereiche eines Krankenhauses ist der Operationssaal (OP), in welchem eine effiziente Arbeits- und Organisationsstruktur unerlässlich ist. Standardisierten Prozesse und eine sinnvoll durchdachte OP-Planung tragen zu einer Verbesserung der Auslastung der OP-Säle innerhalb der täglichen Betriebszeit bei.

Dazu wurde das Kooperations- und Forschungsprojekt „OPEX“ zwischen der Klinikum Chemnitz gGmbH und der Professur Arbeitswissenschaft der TU Chemnitz gestartet. OPEX (Operation Exzellenz) steht dabei für hervorragende medizinische Leistungen, welche sich durch folgende Merkmale in der Arbeits- und Prozessorganisation auszeichnen:

- Prozessverständnis
- Effiziente Ablauforganisation
- Vermeidung von Muda (Verschwendung)

- Definition von Aufgaben und Rollen der jeweiligen Berufsgruppen
- Klare Informations- und Kommunikationsstrukturen
- Mitarbeiter- und Patientenzufriedenheit

Mit diesem Vorhaben werden derzeit im Operationsbereich des Klinikums Chemnitz Arbeits- und Ablaufprozesse unterschiedlicher Fachrichtungen dokumentiert und ausgewertet.

Die im OP-Saal aufgenommenen Kennzahlen werden zu einer Verdeutlichung der Zielauslastung sowie -überprüfung genutzt und stellen dazu die Auslastung eines OP-Saales dar. Erste Auswertungen ergaben, dass mehr Operationen am Tag durchgeführt werden könnten, wenn die Wechselzeiten auf ein Minimum reduziert werden würden. Dabei ist zu beachten, dass sich diese aus mehreren Prozessen zusammensetzt: Nach der Einschleusung des Patienten in den OP-Bereich wird der Patient von dem Anästhesie-Team in Narkose gelegt. Anschließend bereitet das Operations-Team den Patienten auf die Operation vor (Desinfizieren, Lagern, ...). Im Anschluss an die Operation wird der Patient aus der Narkose ausgeleitet und an das Pflegepersonal im Aufwachraum übergeben.

Die erhobenen Daten und Kennzahlen ermöglichen das Arbeitsgruppe „OPEX“ aufzuzeigen, wie der OP-Saal und die OP-Zeiten noch besser ausgelastet werden können.

Mit Hilfe regelmäßiger stattfindender Gesprächsrunden mit den agierenden Berufsgruppen werden derzeit die jeweiligen Problemfelder für die Zeitverzögerungen partizipativ diskutiert und Lösungsvorschläge erarbeitet, welche umgesetzt und evaluiert werden sollen.

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. (FH) Doreen Bartel
doreen.bartel@mb.tu-chemnitz.de

Ganzheitliche Ergonomie Strategie (GES) der Marke Volkswagen

Demographischer Wandel und kürzer werdende Produktlebenszyklen lassen das Thema Ergonomie in vielen Unternehmen immer wichtiger werden. Im Frühjahr 2011 wurde bei der Marke Volkswagen das Projekt „Ganzheitliche Ergonomiestrategie – GES“ ins Leben gerufen.

Das von Volkswagen Markenvorstand Hubert Waltl (Abb. 1) initiierte Projekt verfolgt das Ziel, den vielfältigen ergonomischen Problemstellungen mit der Entwicklung ganzheitlicher Lösungen und einheitlicher Standards für die gesamte Marke zu begegnen.



Abb. 1: Herr Hubert Waltl und Frau Prof. Birgit Spanner-Ulmer auf dem GfA-Frühjahrskongress 2011 in Chemnitz

Die Verbesserung der Ergonomie fokussiert nicht nur die ergonomische Gestaltung der Arbeitsplätze. Ebenso wichtig ist eine innovative Gestaltung der Prozesse unter ergonomischen Gesichtspunkten. Dies erfordert die Berücksichtigung der Faktoren Mensch, Technik und Organisation, was sich in den aktuellen Projektschwerpunkten widerspiegelt, die mit wissenschaftlichen Assistenten der Professur Arbeitswissenschaft durchgeführt:

- Sensibilisierung und Qualifizierung der Mitarbeiter in allen Ebenen und Funktionen zum Thema Ergonomie (z. B. Entwicklung eines modularen Qualifizierungskonzeptes)
- Stärkere Berücksichtigung der Ergonomie im Produktentwicklungs- und Herstellungsprozess (z. B. Entwicklung und Etablierung von Standardprozessen und Werkzeugen

zur ergonomischen Beurteilung in der Entwicklung und Planung)

- Übertragung und Weiterentwicklung der Methode zur ergonomischen Arbeitsplatzbewertung auf weitere Bereiche (z. B. Logistik, Lackiererei, Karosseriebau)
- Identifizierung und Entwicklung von Werkzeugen und Produktions-Assistenzsystemen zur Unterstützung der Mitarbeiter im Fertigungsprozess (z.B. Unterstützung beim Setzen von Clipsen)
- Standardisierung über alle Markenstandorte (z. B. Standard-Qualifikationsbausteine, standardisierte Umsetzung von Best-Practice Beispielen, standardisierte Dokumentation)

Um die gesetzten Ziele zu erreichen, sind neben der Einbeziehung der Fachbereiche Entwicklung, Planung und Produktion weitere Fachbereiche – wie Gesundheitswesen oder Personalwesen – aber auch die Beteiligung der weltweiten Volkswagen Standorte und des Betriebsrates eine entscheidende Voraussetzung.

Das bedeutet, dass ein Schwerpunkt des Projektes auch darin besteht, vorhandene Lösungen innerhalb der Marke zu identifizieren, zu bewerten und Standards für die gesamte Marke festzulegen.

Im Rahmen des Projektes „Ganzheitliche Ergonomie-Strategie“ (GES) arbeiten Mitarbeiter der Professur Arbeitswissenschaft gemeinsam mit verschiedenen Abteilungen der Marke Volkswagen an der strategischen Entwicklung ergonomischer Themen.

Aktuelle Projektergebnisse wird das GES-Team Anfang des Jahres auf dem 2. Ergonomietag der Marke Volkswagen 2012 präsentieren.

Ansprechpartner:

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Stev Glöckner
stev.gloeckner@mb.tu-chemnitz.de

DemografieManager: Entwicklung eines Weiterbildungsprogramms für die Demografie-Festigkeit von Unternehmen in der Metall- und Elektrobranche

Die Auswirkungen des demografischen Wandels werden in Unternehmen immer offensichtlicher. Aktuelle Herausforderungen aus Sicht des Personalwesens sind die bereits schon heute zunehmenden Engpässe an qualifizierten Mitarbeitern bestimmter Berufsgruppen auf dem Arbeitsmarkt (z. B. Ingenieure, Facharbeiter). Aufgrund des Nachwuchskräftemangels gelingt es nicht, das zunehmende Durchschnittsalter durch kontinuierlichen Zuwachs junger Fachkräfte zu kompensieren. Unternehmen müssen sich somit auf eine immer älter werdende Belegschaft vorbereiten. Daher ist es wichtig, das Potenzial älterer Mitarbeiter zu binden, zu entwickeln und als Chance wahrzunehmen. Ergonomische Methoden und Maßnahmen tragen dazu bei, die Leistungsfähigkeit und -bereitschaft von alternden Belegschaften zu erhalten und zu steigern, Fehlzeiten zu reduzieren sowie die Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen.

Die Notwendigkeit, dass Unternehmen auf den demografischen Wandel reagieren müssen, haben die Verbände der bayrischen Metall- und Elektroindustrie unter Leitung des Hauptgeschäftsführers Bertram Brossardt erkannt und das Fachkräftesicherungsprojekt „demografie(me) – Modellprojekt Demografiemanagement“ ins Leben gerufen.

Eine Maßnahme des Projektes, die in Zusammenarbeit mit der Professur Arbeitswissenschaft der TU Chemnitz entwickelt wurde, stellt die berufsbegleitende Weiterbildung von **DemografieManagern** dar. Sie vermittelt die Kompetenz, eine unternehmensspezifische Bedarfsanalyse zur Demografie-Festigkeit durchzuführen, um Handlungsempfehlungen für das Unternehmen ableiten, vorschlagen und umsetzen zu können. Das Programm ist modular aufgebaut und ermöglicht durch seine inhaltlich abgeschlossenen Lerneinheiten eine bedarfsorientierte Ausrichtung. Das Weiterbildungsprogramm für Demografie Manager besteht aus den folgenden Modulen:

- Leaders: Überblick für Führungskräfte
- Basic: Grundlagen für Interessierte und Einsteiger
- Office und Production: Spezialisierung mit den Wahlschwerpunkten Office oder Production
- General: Spezialisierung für die Unternehmensstrategie

Eine weitere Maßnahme im Rahmen des Projektes, an der die Professur beteiligt ist, ist die Entwicklung des Online-Werkzeugs „**DemografieCheck**“. Mit dessen Hilfe ist es möglich, eigenständig und schnell die Demografie-Festigkeit des Unternehmens in einzelnen Handlungsfeldern zu überprüfen. Zu diesen Handlungsfeldern gehören:

- Personalrekrutierung,
- Arbeitsgestaltung Produktion,
- Arbeitsgestaltung Office,
- Unternehmenskultur/Führung,
- Gesundheitsmanagement und
- Qualifizierung/Kompetenzentwicklung.

Über die Auswertungsfunktion des DemografieChecks werden Stärken und Schwächen des eigenen Unternehmens sofort ersichtlich. Zudem geben eine detaillierte Auswertung und Handlungsempfehlungen erste Ansätze zur Verbesserung der eigenen Demografie-Festigkeit. Dabei werden Gestaltungsansätze in administrativen und produzierenden Bereichen betrachtet.

Mit einem geringen Zeitaufwand von lediglich 15 – 20 Minuten erhält ein Unternehmen in einer Selbsteinschätzung eine ausführliche Rückmeldung zu seiner Demografie-Festigkeit und zu Handlungsoptionen.

Der DemografieCheck wurde auf dem 7. Kongress Personalmanagement „Demografiefeste Personalpolitik“ am 08.11.2011 präsentiert und steht seitdem den Mitgliedsunternehmen des bayme vbm als Onlinetool zur Verfügung.

Ansprechpartner:

Dipl.-Hdl. Isabell Grundmann
isabell.grundmann@mb.tu-chemnitz.de
Dipl.-Psych. Katharina Pöschel
katharina.poeschel@mb.tu-chemnitz.de

Nachwuchsforschergruppe ViFA65plus - Visuelle Fahrerassistenzsysteme zur Kompensation körperlicher Degradation älterer Menschen

SAB: 01.10.11 – 31.12.13

Im Rahmen der Nachwuchsforschergruppe gehen vier junge Wissenschaftler mit der Frage nach, wie ältere Autofahrer bei der sicheren Teilnahme am Straßenverkehr durch visuelle Fahrerassistenzsysteme unterstützt werden können. Die Federführung liegt bei der Professur Digital- und Schaltungstechnik. Beteiligt sind weiterhin Professuren Psychologie, Elektrotechnik und Arbeitswissenschaft der TU Chemnitz.

Hintergrund für das Forschungsvorhaben sind die sich ändernden Fähigkeiten älterer Menschen. Im Straßenverkehr kann dies vor allem in komplexen Situationen dazu führen, dass sich ältere Menschen überfordert fühlen und mitunter nicht schnell genug oder unangepasst reagieren können. So werden unübersichtliche Situationen gemieden, beispielsweise das Fahren in Dunkelheit oder das Überfahren großer Straßenkreuzungen. Hier soll das zu entwickelnde Fahrerassistenzsystem dem Nutzer durch ein kontaktanaloges Informationssystem leicht verständliche visuelle Hilfestellungen geben. So können zum Beispiel Fahrbahnmarkierungen sowie Straßenschilder bei schlechten Witterungsbedingungen optisch herausgehoben oder relevante Informationen auf der Windschutzscheibe eingeblendet werden.

Eine Herausforderung ist dabei das Finden der Schnittmenge zwischen den Bedürfnissen der Nutzer und der technischen Realisierbarkeit. Beispielsweise sind Kreuzungssituationen mit ihrer Vielzahl an Informationen relativ unübersichtlich und komplex. Die Fahrer würden hier von dem Einsatz eines solchen Fahrerassistenzsystems enorm profitieren.

Die Professur Arbeitswissenschaft widmet sich in dem Projekt dem Faktor Mensch. Durch Befragungen und eine Fahrstudie soll ermittelt werden, in welchen konkreten Situationen ältere Menschen Unterstützung benötigen, welche Situationen gemieden werden und wo es vermehrt zu Unfällen kommt. Auch soll

erhoben werden, ob sich ältere Menschen mit Hilfe eines solchen Fahrerassistenzsystems wieder sicher in schwierigen Situationen bewegen können. Zum Ende des Projektes wird der erstellte Prototyp auf Funktionalität sowie Akzeptanz bei der Zielgruppe getestet.

Das Projekt mit einer Laufzeit von 27 Monaten wird mit Mitteln des Europäischen Sozialfonds des Freistaates Sachsen gefördert. Nachwuchsforschergruppen sind Forschungsvorhaben, die akademische Nachwuchskräfte im Rahmen der gemeinsamen Forschungsarbeit zum Wissens- und Technologietransfer und zur Netzwerkbildung zwischen Sächsischen Hochschulen und Unternehmen befähigen. Antrags- und Bewilligungsstelle ist die Sächsische Aufbaubank - Förderbank - (SAB), finanziert werden die Nachwuchsforschergruppen aus Mitteln der Europäischen Union und des Freistaates Sachsen.



Abb. 1: Fahrversuch mit dem Alterssimulationsanzugs MAX im Fahr Simulator der Professur Arbeitswissenschaft

Ansprechpartner:

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Martin Jentsch
martin.jentsch@mb.tu-chemnitz.de
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Patrick Roßner
patrick.rossner@mb.tu-chemnitz.de

Wo Licht ist, ist auch Farbe – Lehrveranstaltungen lassen keinen Studenten im Dunkeln

*Überarbeitete Vorlesung und Übungen im
Lehrfach „Arbeitsumwelt“*

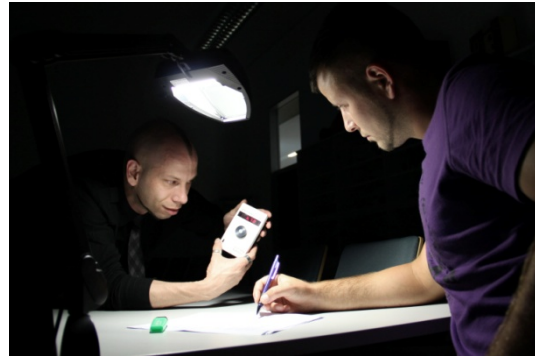
Beleuchtung und farbliche Gestaltung sind Faktoren für eine gesunde und sichere Arbeitsumgebung und nicht zuletzt essentiell für das Wohlbefinden.

Die Themen Licht und Farbe sind an der Professur Arbeitswissenschaft Teil der Lehrveranstaltung „Arbeitsumwelt“ und werden dort neben den Themenfeldern Lärm, Schwingungen, Luft und Klima theoretisch und praktisch in Form einer Vorlesung und Übungen den Studenten näher gebracht. Besonderer Wert wird hierbei auf die Übung gelegt, welche interaktiv gestaltet ist und den Teilnehmern ermöglicht, verschiedene Beleuchtungssituationen selbst zu erfahren, zu analysieren und zu beurteilen.

Um Licht und Farbe im Büro, der Fabrikhalle oder dem Hörsaal optimal einzusetzen, bedarf es der Analyse vieler Faktoren und stellt Ingenieure, Architekten und Designer gleichermaßen vor eine Vielzahl planerischer Herausforderungen. Im theoretischen Teil der Veranstaltung werden zum Thema Licht verschiedene Leuchtmittel bezüglich Ergonomie, Einsatzmöglichkeiten, Energieeffizienz und natürlich auch Kosten betrachtet, was das auf den ersten Blick oft triviale und alltägliche Themenfeld der Beleuchtung wissenschaftlich untersetzt. Des Weiteren werden neue innovative Lichtkonzepte, wie LEDs, OLEDs, dynamisches Licht oder Tageslichtnachahmung vorgestellt, um den Studenten Einblicke in aktuelle Entwicklungen zu geben und gestalterische Möglichkeiten der Zukunft zu vermitteln.

Neben Licht ist Farbe der zweite wichtige Bereich der optischen Gestaltung der (Arbeits-) Umwelt. Farben spielen im Arbeitsleben ebenso wie im Alltag eine wichtige Rolle hinsichtlich der Gestaltung von Sicherheit, Information und Wohlbefinden. Nach der Betrachtung der physikalischen und physiologischen Grundlagen wird hier vor allem den Farbsystemen,

den Bedeutungen und den damit verbundenen Gestaltungsmöglichkeiten große Aufmerksamkeit geschenkt. In der Übung erhalten die Teilnehmer selbst die Möglichkeit, ein Farbkonzept am Rechner umzusetzen und den Umgang mit Farbe in der Arbeitsumwelt somit zu lernen.



In der Übung zum Thema Licht werden unter anderem verschiedene Beleuchtungssituationen im Labor untersucht: Einzelarbeitsplatzbeleuchtung (oben), arbeitsplatzorientierte Allgemeinbeleuchtung (mitte) und Allgemeinbeleuchtung (unten)

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Jens Mühlstedt
jens.muehlstedt@mb.tu-chemnitz.de

Dr.-Ing. Holger Unger
holger.unger@mb.tu-chemnitz.de

Promotionsverteidigungen

29. Juli 2011

Zum Thema „SALUCONTROL – Nutzen-Aufwand-Kalkulation von Maßnahmen im Betrieblichen Gesundheitsmanagement mit Support des Controllings“ verteidigte **Dr. Marco Chodora** seine Promotion.

Wissenschaftliche Studien belegen, dass gesunde und motivierte Mitarbeiter kreativer sind, intensiver auf Qualitätsstandards achten und damit zur Steigerung der Produktivität beitragen. Mittels ergonomischer Arbeitsgestaltung können Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes vermindert werden. Dr. Chodora hat dazu ein praxisnahes Tool entwickelt, mit dem ergonomische Maßnahmen aus arbeitswissenschaftlicher und aus betriebswirtschaftlicher Perspektive unternehmensindividuell bewertet werden können. Zum Vorteil für Mitarbeiter und Unternehmen soll somit die Maßnahmenumsetzung gesteigert werden.

Herr **Dr. Heiko Enderlein** verteidigte zum Thema „Flexible Analyse- und Bewertungssystematik zur Gestaltung nachhaltig effektiver, effizienter und menschengerechter Arbeit in indirekten Bereichen am Beispiel eines Automobilherstellers“ seine Promotion.

Bisher existiert keine praxistaugliche Systematik, mit der sowohl Aspekte zur Gestaltung effektiver als auch effizienter und menschengerechter Arbeit in einem durchgängigen Verfahren analysiert und bewertet werden können. Neben der hohen Praxisrelevanz der Zielstellung liegt das wissenschaftliche Interesse vor allem darin, erstmals in einer Systematik zur Arbeits- und Organisationsgestaltung die besonderen Arbeits- und Ausführungsbedingungen in indirekten Bereichen bewertbar zu machen.



Dr. Heiko Enderlein und Dr. Marco Chodora

26. September 2011

Dr. Mathias Keil verteidigte seine Promotion zum Thema „Konsequenzen des demographischen Wandels für zukünftige Produktions- und Technologieabläufe – am Beispiel der altersbedingten Veränderungen der Fähigkeit des Sehens“.

Am Beispiel des Sehens entwickelte Herr Dr. Keil ein Verfahren, das Arbeitsanforderungen und altersabhängige Mitarbeiterfähigkeiten einander gegenüber stellt. Altersbedingte Handlungsfelder werden aufgezeigt und Gestaltungsempfehlungen für eine altersdifferenzierte Arbeitssystemgestaltung abgeleitet. Als Basis war dafür zunächst eine systematische Aufarbeitung geeigneter Literatur durchzuführen, die in die Entwicklung der „Chem-„Chemnitzer Altersdatenbank“ mündete.



30. September 2011

Die Dissertation von **Dr. Ralph Hensel** hatte das Thema: „Entwicklung einer Gestaltungssystematik für das Industrial Engineering unter besonderer Berücksichtigung kultureller Einflussfaktoren am Beispiel von Tschechien und Polen“.

Das Ziel war es, die theoriegeleitete Entwicklung einer wissenschaftlich fundierten Gestaltungssystematik für das Industrial Engineering (IE). Diese soll es Unternehmen einerseits ermöglichen, anhand von definierten Gestaltungselementen ein Konzept für die organisa-



torische Integration des IE im Unternehmen zu entwickeln, und andererseits Hilfestellung für die Personalauswahl und den Personaleinsatz im IE geben. Um den Herausforderungen der Globalisierung gerecht zu werden, galt es, in der Gestaltungssystematik

explizit auch kulturelle Einflussfaktoren zu berücksichtigen, die auf die organisatorische Einbindung des IE sowie die Tätigkeit des IE an ausländischen Unternehmensstandorten wirken.

Feierliche Übergabe des Projekthauses METEOR an die Professur Arbeitswissenschaft der TU Chemnitz

23. Juni 2011

In Anwesenheit der Ehrengäste Herr Prof. Wedekind, Herrn Prof. Storch, der Oberbürgermeisterin der Stadt Chemnitz Frau Ludwig sowie den Vertretern der TU Chemnitz dem Rektor Herrn Prof. Matthes, dem Prorektor Herr Prof. Zahn und dem Kanzler Herr Dr. Alles wurde das Projekthaus „METEOR“ (Mensch-Technik-Organisation) feierlich der Professur Arbeitswissenschaft übergeben.



Symbolische Übergabe des Transponders v.l. Prof. Janosch (SIB Zentrale), Prof. Wedekind (SMWK), Prof. Zahn (Prorektor TUC)

Im Anschluss hatten die Gäste Gelegenheit, sich über die vielfältigen Möglichkeiten des Projekthauses zu informieren.



Gemeinsame Besichtigung und Vorführung der einzelnen Funktionen des Projekthauses METEOR

Die Realisierung der Vision von Frau Prof. Spanner-Ulmer, ein Gebäude zu errichten, in welchem Wissenschaft und Wirtschaft die zahlreichen gemeinsamen zukünftigen Herausforderungen - insbesondere in der Arbeitswelt - auf ganz neue Weise angehen können - ist voll und ganz gelungen.

Wir bedanken uns nochmals bei allen beteiligten Firmen und Partner, die es ermöglicht haben, dass wir dieses Projekthaus jetzt für unsere Forschungen nutzen können.

Frühshoppen der TU Chemnitz

4. September 2011

Der alljährliche Frühshoppen der TU Chemnitz fand bereits im September im Projekthaus METEOR statt.



Neben der Universitätsleitung begrüßten der Architekt, Herr Krüger und die Hausherrin, Frau Prof. Spanner-Ulmer die Gäste.

Unter dem Motto "Hopfen meets Hightech" erhielten die Besucher interessante Einblicke in das neue Projekthaus "METEOR MENSCH-TECHNIK-ORGANISATION" und in die Welt der Arbeitswissenschaften. Man konnte erleben, wie dieses Projekthaus architektonisch den höchsten Ansprüchen der Forscher angepasst wurde und vor welchen Herausforderungen die Arbeitswelt heute steht.



Wissenschaftlicher Nachwuchs beim Ausprobieren des mobilen Fahrsimulators der Professur Arbeitswissenschaft

Weitere Höhepunkte waren

- Future Truck mit vielen Experimenten, die von allen ausprobiert werden konnten
- Besichtigung der Experimentier- und Digitalfabrik der Professur Fabrikplanung und Fabrikbetrieb
- "Hau-den-Lukas"-Stand des Institutes für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnik
- Erstellung eines thermografisches Passfotos

“Tag der einfachen Produkte”

10. November 2011

Am "World Usability Day" werden weltweit jeden November Aktionen für benutzerfreundliche Produkte initiiert. Die TU Chemnitz lud dazu bereits zum fünften Mal in den Universitätsstil Erfenschlag zum "Tag der einfachen Produkte" ein. Neben einer Ausstellung in den Laboren wurden Vorträge präsentiert - und wie bereits seit 2008 praktiziert - der Mensch-Maschine-Preis verliehen.



Frau Prof. Spanner-Ulmer begrüßt die Teilnehmer des Wettbewerbes und Gäste

Der Tag der einfachen Produkte begann am 10. November 2011 mit fünf Kurzvorträgen, die erläuterten, was "Usability" - also Gebrauchstauglichkeit - ist und wie man Produkte gestaltet, die das Leben einfacher machen.

Hierfür konnten Gastredner zum Themenfeld der diesjährigen Veranstaltung - "Bildung" - gewonnen werden. Der Einführungsvortrag wurde von Dr. Leiber gestaltet. Ronald Herzog vom career service der TU Chemnitz gab einen Überblick über das umfangreiche Programm zum Erwerb von Zusatzqualifikationen für Studierende, Annett Schädlich und Dr. Carlo Klauth von der Kompetenzschule der TU Chemnitz stellten Strategien für ein Promovieren mit Ziel vor und der Erziehungswissenschaftler Dr. Andreas Neubert referierte über Usability von Lehrblogs. Den Abschluss bildete Herr Martin Jentsch mit seinem Vortrag: „Ideen, die das Leben schöner machen“ und veranlasste damit die Gäste zum Schmunzeln.

Zur Preisverleihung wurden anschließend vor knapp hundert Gästen die sechs besten Ideen prämiert. Eine interfaculty Jury hatte zuvor die 22 Beiträge nach den Kriterien „Inhalt“, „Neuheitsgrad“, „Ergonomie“ und „Beschreibung“ begutachtet.

Als Gewinner wurde Norbert Freier, Student der Informatik, gekürt, der seine Idee eines leuchtenden Haltestellenschildes einreichte. Zur Vermeidung eines Übersehens wartender Nahverkehrsnutzer, beispielsweise bei Nacht, können diese durch einen Taster ein Teil des Haltestellenschildes zum Leuchten bringen und dem Busfahrer ihren Mitfahrwunsch so signalisieren. Diese sinnvolle Idee und deren hervorragende Beschreibung überzeugten die Jury in allen Punkten. Platz zwei erlangte der Elektrotechnikstudent Markus Schubert mit einer Schneefrühweckanlage. Den dritten Rang belegte Roy Zakrzewski, Student der Automobilproduktion, mit einem Öffnungsmechanismus für Mülltonnen. Die weiteren Platzierungen erlangten Robert Möbius, Robert Jungk und Julia Kasperczak, die für ihre Ideen Sachpreise erhielten.

Durch die Verleihung führte Herr Jens Mühlstedt und wurde dabei von Frau unterstützt.



Die Gewinner des Mensch-Maschine-Preises 2011, umrahmt von den Moderatoren der Preisverleihung (v.l.n.r. Dipl.-Ing. Jens Mühlstedt, Markus Schubert, Norbert Freier, Roy Zakrzewski und Dipl.-Psych. Katharina Pöschel; Foto: Sebastian Scholz)

Die Preise wurden gestiftet von Gesellschaft der Freunde der TU, UPA Deutschland, Autovermietung Enterprise, Universitas, Brauclub, Chemnitzer Fußballclub, Radio UNICC und die Zeitschrift „tuchführung“ sowie der VDI. Herzlichen Dank dafür.

Auch nächstes Jahr soll wieder ein Wettbewerb ausgelobt werden. Die Kreativität der Studenten zu wecken, ist eine Aufgabe, die Ausbildung, Wissenschaft und Praxis näher zusammenrücken lässt.

Ansprechpartner:

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Frank Dittrich
frank.dittrich@mb.tu-chemnitz.de

Personelles

Zum Jahres Ende werden uns folgende Kolleginnen und Kollegen „verlassen“. Sie alle werden das Gebiet der Arbeitswissenschaft in dem jeweiligen Unternehmen vertreten.



Dr. Marco Chodora
vbm, München



Dr. Heiko Enderlein
Continental, Stollberg/ Limbach



Anja Endmann
IT Campus, Leipzig



Dr. Ralph Hensel-Unger
SchwarzBrotGold, Südafrika



Dr. Mathias Keil
Audi AG, Ingolstadt



Thomas Kunze
Volkswagen AG, Wolfsburg



Ulrike Unger
SchwarzBrotGold, Südafrika



Andreas Wagner
Kulmbacher Brauerei AG,
Kulmbach

Ich bedanke mich bei allen sehr herzlich für die geleistete Arbeit, das hohe Engagement und den persönlichen Einsatz. Es hat Spaß gemacht!!!

Ihnen allen wünschen wir für die neue Herausforderung viel Glück und Erfolg!



Wir begrüßen folgende neuen Kollegen und freuen uns auf eine interessante und konstruktive Zusammenarbeit.



M.A.
Thomas Lübcke
Verstärkt das GES-Team



Dipl.-Wirtsch.-Ing.
Patrick Roßner
Nachwuchsforschergruppe
„ViFA65plus“

Der Newsletter erscheint vierteljährlich und wird herausgegeben von der:

Professur Arbeitswissenschaft
Erfenschlager Straße 73
09125 Chemnitz

Tel.: 0371/531 35208 (Sekretariat)
Fax.: 0371/531 835208

Rückfragen an:

birgit.spanner-ulmer@mb.tu-chemnitz.de
kerstin.rockstroh@mb.tu-chemnitz.de

Gestaltung Newsletter:

kerstin.rockstroh@mb.tu-chemnitz.de