



(von links:) Prof. Karsten Kluth, 2. Vorsitzender ECN, mit Roman Janetzko und Chris Ribjitzki, Mitarbeiter der Velamed GmbH, Köln, und dem Ergonomiepreis-Laudator Frank Gillmeister. (Foto: ar)

## 5. Tage der Ergonomie des ECN in Friedrichshafen

# Spannender Austausch zwischen Forschung und Praxis

Von der Wissenschaft in die Praxis, so lassen sich die Ziele des Ergonomie-Kompetenz-Netzwerks (ECN) auf den Punkt bringen. Der eingetragene Verein setzt sich für die Förderung von Wissenschaft, Forschung und Bildung auf dem Gebiet der Ergonomie und Arbeitswissenschaft ein, mit dem Ziel, die Kompetenz und Erkenntnisse wissenschaftlicher Forschung in der praktischen Gestaltung und Optimierung von Arbeitsplätzen und Produkten umzusetzen.

Die Tage der Ergonomie, die in diesem Jahr zum fünften Mal stattfanden, sind ein Fachkongress mit Vertretern aus Forschung und Industrie, ergänzt durch eine Fachausstellung aus dem Anwenderbereich und einer Posterpräsentation aktueller Arbeiten von Nachwuchswissenschaftlern. Einer der Höhepunkte der Tagung ist die Verleihung des Ergonomiepreises für herausragende Produkte, der nun schon zum dritten Mal von der Preisträgerkommission des ECN vergeben wurde.

Zu dem Referenten gehörte in diesem Jahr Prof. i.R. Heiner Bubb, einer der Gründungsmitglieder des ECN, der den Lehrstuhl für Ergonomie der TU München innehatte. Er ist einer der wegweisenden Arbeitswissenschaftler auf dem Gebiet der Fahrzeugergonomie.

Sein Thema war die zurzeit viel diskutierte Frage, ob das autonome Auto wirklich einen Beitrag zum unfallfreien Fahren leisten kann. Gerade diese Schnittstelle von Mensch und Maschine zu einem zentralen Forschungsbereich der Ergonomie geworden. Heiner Bubb fasste die Gesetzeslage in Deutschland zusammen: „Um Deutschland eine Vorreiterrolle in zukunftsweisender Technik zu ermöglichen, sieht der Gesetzesentwurf des Verkehrsministeriums zum automatisierten Fahren vom Sommer 2016, modifiziert am 25. Januar 2017, die prinzipielle Möglichkeit autonomen Fahrens auf bestimmten Strecken vor, allerdings eingeschränkt durch die Forderung: „Der Fahrer soll sich während der Fahrt abwenden dürfen, jedoch jederzeit wahrnehmungsbereit bleiben“. Diese Einschränkung ist eine Forderung an ergonomische Lösungen.“ Heiner Bubb betonte

in seinem Vortrag, dass die Wahrnehmung, Aufmerksamkeit und Reaktionszeiten eines Menschen im Vergleich mit einem Computer beziehungsweise dem dazugehörigen Algorithmus deutlich eingeschränkt sind. Die Sicherheit dieser Systeme wird jedoch regelmäßig von menschlichen Komponenten eingeschränkt, wie zum Beispiel dem Widerstand gegen die Bevormundung durch eine automatische Steuerung.

Die heute vorgeschlagenen Varianten eines autonomen Fahrzeugs sind so ausgelegt, dass der Fahrer die Automatik ein- und ausschalten kann und zudem das Fahrzeug selbst die Automatik ausschaltet, wenn die Bedingungen für autonomes Fahren nicht mehr gegeben sind. Wenn man zudem noch ergonomische Untersuchungen berücksichtigt, dass der Fahrer in vielen Fällen das Wiedereinschalten vergisst oder unterlässt, bedeutet all dies aber, dass die Unfallwahrscheinlichkeit insgesamt auf dem heutigen durch die Aktionen des Fahrers bedingten Niveau bleibt. Nur dann, wenn die Automatik und der Fahrer ständig simultan die gleiche Aufgabe bewältigen, würde eine signifikante Verringerung der Unfallwahrscheinlichkeit realisiert werden.

Unter Berücksichtigung des heutigen Stands der Technik plädierte Bubb dafür, dass „durch die Automatik ein Korridor geschaffen wird, innerhalb dessen der Fahrer in gleicher Weise, wie es konventionell der Fall ist, ständig die Fahraufgabe erledigt. Gerät er an die Ränder dieses Korridors, so wird er durch ein entsprechendes Moment am Lenkrad beziehungsweise durch eine Gegenkraft am Gaspedal zur Korrektur aufgefordert,



Prof. Heiner Bubb beschäftigte sich mit der Frage, ob das autonome Auto wirklich ein Beitrag zum unfallfreien Fahren sein kann. (Foto: ar)



Der Moderator der Veranstaltung, Prof. Karsten Kluth (rechts) und Wolfgang Schneider, Gastgeber der ECN-Ergonomie Tage. (Foto: ar)

wobei er jederzeit diesen Hinweis übersteuern kann, wenn er aufgrund der Verkehrssituation der Ansicht ist, dass die vorgeschlagene Korrektur inadäquat ist.“

Als Fazit hält Bubb fest, dass die Nutzung automatischer Assistenzsysteme, wie zum Beispiel Abstandsregeltempomaten, Spurhalteassistent, Einparkhilfen, Spurwechsel- und Spurhalteassistenten für eine signifikante Verbesserung der Verkehrssicherheit verantwortlich sind.

Ausgangspunkt des Vortrags von Josef Glöckl, Geschäftsführer des Bürositzmöbelherstellers Aeris GmbH und der erst kürzlich gegründeten Active Office GmbH war das Thema „Sitzen als Geisel der industrialisierten Welt“. Josef Glöckl, erklärte, wie langes Sitzen im Büro krankmachen kann. Als Lösung stellte er sein Active Office-Konzept vor, das Bewegung in die Büroarbeit bringt, um Gesundheit, Lebensqualität und Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter zu verbessern.

Eine weiterer Beitrag von der Anwenderseite kam von Dr. Joachim Vedder von der Liechtensteiner Hilti AG. Seine Ausführungen machten deutlich, dass ergonomische Belastungen im Bauwesen durch die Vielfalt und Komplexität der Tätigkeiten ein weitreichendes Problemfeld umfassen. In diesem Bereich ist die Arbeitswissenschaft weniger als allgemeiner Problemlöser ge-

fragt, aber als Partner für die Entwicklung von individuellen Lösungsansätzen extrem wichtig.

Höhepunkte der Abendveranstaltung im Schloss Montfort in Langenargen war die Verleihung des Ergonomiepreises des ECN. Ausgezeichnet wurde die Firma Verdamme GmbH für ihr Messkonzept „Multi parametrische mobile Arbeitsplatzanalyse“. Dabei handelt es sich um ein System, mit dem sich ungünstige Verhaltens- oder Vorhersageeigenschaften am Arbeitsplatz aufzudecken lassen.

In der Posterausstellung, mit der der zweite Tag eingeleitet wurde, hatten die beiden Mitarbeiter von Velamed Gelegenheit das Messkonzept genauer vorzustellen. In der Praxis erlaubt das mobile System eine ganzheitliche Analyse der Körperhaltung, der muskulären Beanspruchung und der aufzuwendenden Kräfte für bestimmte Tätigkeiten und Arbeitsabläufe. Durch ein Biofeedback in Echtzeit werden die Beanspruchungen der betroffenen Person aufgezeigt. Interventionen und Empfehlungen wie zum Beispiel die Umgestaltung des Arbeitsplatzes oder Einsatz von Hebehilfen lassen sich so zielgerichtet erarbeiten.

*Text: Andreas Rubisch*

## fetra®

### Transportgeräte

Das multifunktionale Baukastensystem mit dem fetra-Steck- und Schraubprinzip. Diese Kommissionierwagen lassen sich vielfach verändern, austauschen und ergänzen.

Europaweit stehen Transportgeräte von fetra für höchste Qualität, frisches Design und hervorragende Funktionalität.

