

# teamwork

FORUM ARBEITSPLATZGESTALTUNG

bimos



Waldmann **W**  
ENGINEER OF LIGHT.

Ausgabe 1 | 2016



## 4.0 für Lean Management, Digitalisierung, neue Fertigungsverfahren und bessere Ergonomie

Das teamwork FORUM bei den Erfindern von Blinker und blendfreiem Fernlicht – bei Hella in Lippstadt

Manchmal ist Moderator Ulf Tietge mit Superlativen ja schnell bei der Hand. In diesem Jahr aber sprach er den Teilnehmern des teamwork FORUMs für Arbeitsplatzgestaltung wirklich aus der Seele, als er auf Englisch rief: „The greatest teamwork forum of all times!“ Tatsächlich war die Veranstaltung im Hella Globe (Lippstadt) nicht nur schneller denn je ausgebucht – auch die Referenten waren durch die Bank gut aufgelegt und hatten besonders interessante Informationen dabei.

Gleichzeitig präsentierte sich das teamwork FORUM im achten Jahr mit einer breiteren Themenvielfalt als je zuvor: Professor Stefan

Stoll beispielsweise war nach Lippstadt gekommen, um von seinen Erlebnissen im Silicon Valley zu berichten – und um den Teilnehmern Mut zu machen. Groß denken! Regeln brechen! Neues wagen! „Die Digitalisierung unserer Welt“, davon ist Stoll überzeugt, „ist für deutsche Unternehmen eine Riesenchance.“ Allerdings nur, wenn man den Mut habe, neue und vielleicht sogar revolutionäre Ideen zu entwickeln und umzusetzen ... Aktuelle Erkenntnisse aus der Praxis, interessante Gespräche unter Fachleuten und neue Ideen – das ist die DNA des teamwork FORUMs. In diesem Jahr haben die Veranstalter Bimos, Karl und Waldmann den

Fabrikplaner Eberhard Bauer von Kistler Automotive als Referenten gewonnen. Neue Erkenntnisse aus der Ergonomie-Forschung und ein Messsystem mit Kameras und Bewegungssensoren hatte Urban Daub vom Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung im Gepäck. Und Michel Isermann stellte das Verbundprojekt Elias vor, mit dem Hella künftig noch effizienter produzieren werde.

**Alle Vorträge** senden wir Ihnen gerne **als PDF.**

[info@teamwork-arbeitsplatzgestaltung.de](mailto:info@teamwork-arbeitsplatzgestaltung.de)

# Mit Handy zu mehr Produktivität

Michel Isermann – Hella

Besucher haben bei Hella das Handy am Empfang abzugeben oder wenigstens die Kamera abzukleben. Mitarbeiter von Hella sollten dagegen mit einem vollgeladenen Handy zur Arbeit kommen – denn ihr Smartphone ist Werkzeug, Arbeitsmittel und Checkliste in einem. Hintergrund ist das Verbundprojekt ELIAS und die Hella-App, die Michel Isermann den Teilnehmern des teamwork FORUMs ausführlich vorstellte. ELIAS ist die Abkürzung für ein Förderprojekt des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und steht für „Engineering und Mainstreaming lernförderlicher industrieller Arbeitssysteme für die Industrie 4.0“. Neben der deutschen MTM-Vereinigung und der RWTH Aachen sind unter anderem FEV, Hella, Xervon und Zwiesel Kristallglas in das Projekt involviert.

„In der Fertigung haben wir es mit immer weiter steigenden Automatisierungs- und Komplexitätsgraden zu tun“, erläuterte Isermann. Da es jedoch gleichzeitig an technischen Fachkräften mangelt, habe man einerseits eine Art Führerschein für die Produktion entwickelt und zudem ein mitdenkendes Produktionsassistenzsystem.

Vereinfacht ausgedrückt: Eine Fertigungslinie kommuniziert mit ihrem Maschinenführer bei Hella künftig per Smartphone. Wenn es eine Störung gibt, wird das dem zuständigen Mitarbeiter über die Hella-App angezeigt. Gleiches gilt, wenn das Material an einer Zuführung knapp wird oder, wenn sich ein Fehler durch Vibrationen ankündigt. Das System kann die Aufgaben sogar priorisieren, beziehungsweise Wegstrecken optimieren und so den Mitarbeiter entlasten. Die Erledigung der Aufgaben quittiert der Mitarbeiter ebenfalls über die App – und erzeugt so Daten, die für eine weitere Optimierung der Produktion von Nutzen sind. Denn langfristig ist das Ziel, Fehler schon zu erkennen, bevor sie überhaupt auftreten. „Die Vision erinnert ein bisschen den Hollywood-Film ‚Minority-Report‘“, sagt Isermann. „Aber unterm Strich haben wir es doch alle meistens mit bekannten Fehlern zu tun, für die sich bewährte Lösungen anbieten. Wir haben so die Möglichkeit, dass Produktionsprozesse schneller und gezielter vom Menschen beherrscht werden.“



## Kognitive Ergonomie

Definition und Ziel



### „Kognitive Ergonomie“

Anpassen der Bedingungen geistiger Arbeit in Mensch-Maschine-Systemen an den Menschen und seine Eigenschaften

### Ziel

kognitive Prozesse und Strukturen in Arbeitssystemen sowie in Mensch-Maschine-Systemen analysieren, gestalten und bewerten, um Sicherheit, Produktivität und Wohlbefinden zu erreichen

### Der Ansatz

Die richtige *Information*  
zur richtigen *Zeit*  
mit dem notwendigen *Inhalt*  
in der richtigen *Darstellung!*

## Industrie 4.0 – Fokus Mensch

Kritische Würdigung



- Industrie 4.0 umfasst neue, aber auch bekannte Produktionstrends, → Ziel: Steigern von Effizienz und Flexibilität im Unternehmen
- Industrie 4.0 hat das Potenzial, den Mitarbeiterereinsatz effektiver zu gestalten → ohne Überlastungssituation – Normleistung?! → Produktionsprozesse werden schneller und gezielter vom Menschen beherrscht
- Unkontrollierte Datenerfassung und -bereitstellung ist nicht zielführend → Informationsaufbereitung und -darstellung von situationsabhängig relevanten Zustands- und Zusatzdaten entscheidend
- Industrie 4.0 setzt eine funktionierende Prozessorientierung voraus

# Bloß nicht bücken!

Urban Daub – Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung

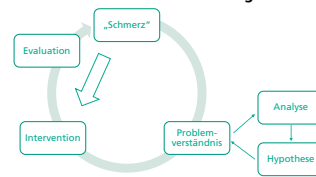
## Vorteile durch Ergonomie für das Unternehmen

- Steigerung von Motivation und Arbeitszufriedenheit
- Leistungs- und Effizienzsteigerung
- Langfristige Senkung des Krankenstandes
- Steigerung der Produkt- und Dienstleistungsqualität
- Imageaufwertung für das Unternehmen
- Sinkende Fehlerhäufigkeit
- Dynamischerer und effizienterer Arbeitsstil
- Entwicklung einer gesünderen Arbeitsphilosophie

**Nachteil:** direkte Kosten lassen sich nur schwer gegenrechnen (Return on Invest)

## Stellenwert der Ergonomie-Analyse

Funktionelle ergonomische Anpassungen erfordern ein klares Verständnis der Belastung.



Warum Ergonomie unglaublich wichtig ist, lässt sich mit einer ganz einfachen Zahl auf den Punkt bringen: 35 Milliarden Euro. So viel Geld kosten Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems jedes Jahr. Selbst wenn man nur einen Bruchteil dieses volkswirtschaftlichen Schadens vermeiden könnte ... Halleluja!

Genau mit dieser Mission war Urban Daub vom Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung nach Lippstadt gekommen. Der Mann ist Physiotherapeut und arbeitet für die Abteilung Biomechatronische Systeme beim IPA. Im Auftrag von Unternehmen untersuchen Daub und seine Kollegen, welche Belas-

tungen bestimmte Tätigkeiten in der Praxis verursachen. Mit Kamera, Laptop und ein paar Sensoren zum Umschnallen lassen sich Bewegungsabläufe prima dokumentieren und auswerten. Das System ist hochmobil und binnen Minuten einsatzbereit – übrigens auch in der Mittagspause vom teamwork FORUM.

Im Labor vom Fraunhofer-Institut gibt es zudem druckempfindliche Bodenplatten und noch genauere Messmethoden für bestimmte Belastungen. Doch natürlich ist auch den Experten vom IPA bewusst, dass nicht alle Belastungen für Werker zu vermeiden sind. Daher arbeitet man auch bei Fraunhofer an Exo-Skeletten, die bei



Hebeaufgaben den Menschen unterstützen. Ein bisschen erinnert das Stuttgarter Exo-Jacket an Science-Fiction-Filme und noch ist es mit 30.000 Euro je System auch kaum erschwinglich. Aber dass eines Tages Werker in Unternehmen oder Krankenpfleger in Altenheimen von künstlichen Muskeln unterstützt werden – von dieser Vision ist man in der Wirklichkeit nicht mehr weit entfernt.

# Was würde Google machen?

Prof. Dr. Stefan Stoll – Duale Hochschule Baden-Württemberg



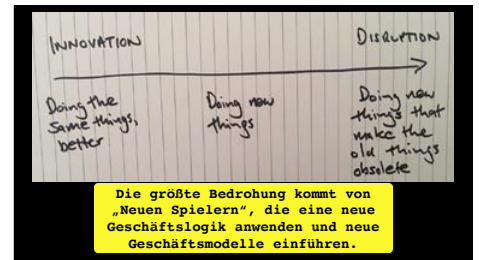
Prof. Dr. Stefan Stoll ist schon auf den ersten Blick als Revoluzzi zu erkennen: Glatze, dunkle Sonnenbrille, Totenkopfschal und schwarze Stiefel aus Krokoleder. Klarer Fall: Der Mann ist Landesbeamter und lehrt an der Hochschule Villingen-Schwenningen. Der Ort, an dem berühmte Schwarzwälder Erfinder ausgebildet werden, die später als Hidden Champions von sich reden machen. Stolls Spezialgebiet: das Silicon Valley und die Digitalisierung der Welt. Aus eigener Erfahrung ist er überzeugt, dass sich unsere Welt momentan viel schneller ändert als bei jeder bisherigen industriellen Revolution. „Live or let die“ hat er seinen Vortrag



daher überschrieben – denn mit dem Modewort Industrie 4.0 mag Stoll sich nicht anfreunden. „Auf dem Thema reiten alle herum. Es gibt inzwischen sogar Wurst 4.0 und doch haben nur die wenigsten verstanden, um was es wirklich geht.“

Denn während die Welt der Daten und Informationen exponentiell wachsen, „ist unser aller Denken und die Struktur unserer Organisationen nach wie vor sehr linear“, sagte Stoll und forderte dazu auf, sich inspirieren zu lassen. Groß denken! Regeln brechen! Sich nicht im Klein-Klein verlieren, sondern auch mal alles in Frage stellen. So könne man sich die neuen Möglichkeiten der Digitalisierung am besten zu nutze machen.

Deutsche Unternehmen sieht der Professor dabei nicht generell im Hintertreffen. „Man muss



sich natürlich irgendwann entscheiden, ob man dabei sein will oder eventuell eines Tages nicht mehr gebraucht wird“, sagte Stoll. „Aber man muss auch wissen: Die Amerikaner haben vor allem eine riesengroße Klappe. Technologie erfolgreich einzusetzen ist jedoch eher eine deutsche Domäne.“ Wichtig sei stets der Blick auf situativ-relevante Ergebnisse, die in einem konkreten Nutzungs-Kontext zur Verfügung gestellt werden. Klingt kompliziert? „Ganz einfach“, sagt Stoll: „Fragen Sie sich: Was würde Google machen? In einer Großküche zum Beispiel. Google würde die Teller fotografieren, die in die Küche zurückgehen und einen Algorithmus schreiben. Wenn dann regelmäßig die Hälfte der Kartoffeln auf den Tellern bleibt, würde Google die Portionen kleiner machen. Und – zack! – hat man ein Geschäftsmodell.“

## Lean für Menschen

Eberhard Bauer – Kistler Automotive

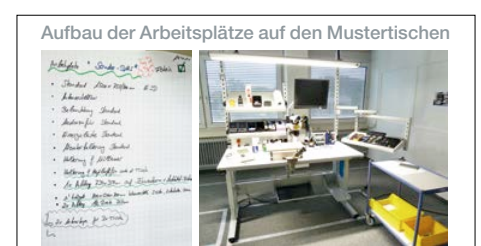
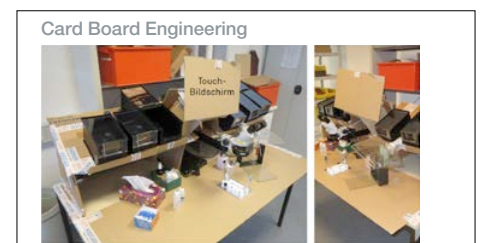
Eberhard Bauer von der Kistler Instrumente GmbH hat den Traum eines jeden Fabrikplaners erleben dürfen. Aus vier beengten Standorten eine neue Fertigungsstätte entstehen lassen. Vorhandene Arbeitsprozesse analysieren, neu strukturieren, optimieren und alle notwendigen Vorkehrungen treffen, damit die neue Fabrik auch konzernweit neue Maßstäbe setzt – und das in Fragen der Effizienz wie der Ergonomie.

In kurzen Worten stellte Bauer seinen Arbeitgeber vor: die Kistler-Gruppe aus der Schweiz. Deren Messinstrumente braucht es, damit Autos sicherer werden. Kistler ist mit piezoelektrischen, piezoresistiven und optischen Messsystemen weltweit bei wahrscheinlich jedem Crashtest mit an Bord. Im Großraum Stuttgart war Kistler bis zum Frühjahr 2016 mit vier Standorten vertreten – jetzt arbeiten die Teams am Standort Sindelfingen unter einem Dach.

Knapp zwei Jahre hatte das Team um Eberhard Bauer Zeit, um die perfekte Fabrik zu planen – und einen Umzug vorzubereiten, der maximal eine Woche dauern sollte. Wich-

tigster Erfolgsfaktor: „Wir haben frühzeitig die Mitarbeiter eingebunden“, berichtete Bauer. „Denn es ist ganz entscheidend, dass Mitarbeiter ihre neue Arbeitsumgebung vom Start weg annehmen.“ Parallel dazu wurde intensiv an perfekten Abläufen und einem guten Produktionslayout gearbeitet. Wertstromanalyse, Spaghetti Cardboard, ein Workflow- und Arbeitsplatz-Konzept: Bauer und sein Team gingen systematisch vor und definierten immer wieder Standards, um Erreichtes zu sichern. Bei der Ausstattung der Arbeitsplätze entschied sich Kistler nach Bemusterung und Matrix-Auswertung für Sintrotische von Karl mit LED-Beleuchtung von Waldmann und Neon-Arbeitsstühlen von Bimos.

„Für ein großes Fazit sei es wenige Wochen nach dem Umzug vielleicht noch zu früh“, sagte Bauer. Man habe in Sachen Effizienzgewinn noch keine belastbaren Zahlen. Eins aber könne man mit Sicherheit sagen: „Die Mitarbeiter fühlen sich an ihren Arbeitsplätzen sehr wohl und alle Prozesse laufen wie geplant.“





## STATEMENTS MEINUNGEN EINDRÜCKE

„Für mich war die Teilnahme bei teamwork 2016 in Lippstadt Premiere. Ich war sehr gespannt auf die Veranstaltung und auf die interessanten Vorträge. Meine Erwartungen wurden mehr als übertroffen. Organisation, Ambiente und die Qualität der Vorträge sowie die Führung bei Hella haben mich begeistert. Besonders der Vortrag von Dr. Stefan Stoll war für mich das Highlight des Forums. Innovative Ideen, spannende Gespräche und ein exzellentes Catering, haben diese Veranstaltung perfekt gemacht. Großer Dank an die drei Veranstalter und an den Gastgeber Hella!“

**Katrin Tietz,**  
Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH

„Ich war zum ersten mal bei diesem Forum und war sehr begeistert über die gelungenen Vorträge und den Austausch mit Experten.“

Die Veranstaltung wurde durch einen, nicht an Witz fehlenden, Moderator begleitet und regte

somit zu Fragen und Austausch besonders an. Eine praktische Vielfalt an Informationen konnten so eine Anregung zur Erweiterung der eigenen Möglichkeiten geben.

Das Rahmenprogramm trug noch zusätzlich zu einem runden Forum bei. Ich freue mich schon auf das nächste Jahr und bin gespannt auf das Programm.“

**Wolfgang Kohl,**  
PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG

„Das teamwork FORUM ARBEITSPLATZGESTALTUNG fand ich sehr interessant und toll organisiert. Die Vorträge waren spannend und sehr informativ. Der Vortrag und die Show im Lichttunnel bei Hella hat die Geschichte der Beleuchtung am Automobil umfassend aufgezeigt. Gerne werde ich nächstes Jahr wieder am Forum teilnehmen und diese Veranstaltung weiterempfehlen.“

**Matthias Hagenmaier,**  
bebro electronic GmbH

Besuchen Sie teamwork auch im Internet:

[www.teamwork-arbeitsplatzgestaltung.de](http://www.teamwork-arbeitsplatzgestaltung.de)

teamwork  
FORUM ARBEITSPLATZGESTALTUNG

Eine gemeinsame Initiative von:

**bimos**

Eine Marke der Interstuhl Büromöbel GmbH & Co. KG  
Brühlstraße 21 · 72469 Meßstetten-Tieringen  
[www.bimos.com](http://www.bimos.com)



Andreas KARL GmbH & Co. KG Arbeitsplatzsysteme  
Hauptstraße 26 · 85777 Fahrenzhausen  
[www.karl.eu](http://www.karl.eu)

**Waldmann W**

ENGINEER OF LIGHT.

Herbert Waldmann GmbH & Co. KG  
Peter-Henlein-Straße 5 · 78056 Villingen-Schwenningen  
[www.waldmann.com](http://www.waldmann.com)

## Nach dem Spiel ... ist vor dem Spiel!

Den 21. Juni 2017 sollten Sie sich heute schon notieren. Und zwar mit dem Kuli, nicht nur mit dem Bleistift! Denn am längsten Tag des nächsten Jahres wird das **teamwork FORUM im Projekthaus Meteor der TU Chemnitz** zu Gast sein.



Foto: TU Chemnitz/Dirk Hanus

Im Meteor forscht und arbeitet die Professur Arbeitswissenschaft und Innovationsmanagement mit Frau Prof. Dr. Angelika Bullinger-Hoffmann an der Spitze. In der Grundlagenforschung wie in anwendungsorientierten Industrie- und Praxisprojekten geht es um Kommunikation, Kreativität, Akustik, Beleuchtung und Flexibilität. Mit diesen Inhalten und der spektakulären Architektur des Projekthauses ist Chemnitz sicher eine Reise wert.

Nähere Informationen zu Referenten und Themen, zum Get together am Vorabend und den besten Übernachtungsmöglichkeiten in Chemnitz folgen sobald als möglich.

Weitere Details zum Projekthaus und der Arbeit von Frau Prof. Dr. Bullinger-Hoffmann finden Sie übrigens auch im aktuellen Karl-Magazin – online zu lesen unter: [www.karl.eu/magazin](http://www.karl.eu/magazin)