



BGF-Forum 2015

Gestaltungsperspektive BGM

Forum 4 – Arbeitsplatzgestaltung/Ergonomie

Matthias Hartwig, Bundesanstalt für Arbeitsschutz & Arbeitsmedizin

Gregor Mertens, Institut für Betriebliche Gesundheitsförderung BGF GmbH

Essen, 11. November 2015

- Die älteste bekannte Definition des Wortes Ergonomie stammt von Wojciech Jastrzebowski und wurde 1857 in der Zeitschrift "Natur und Industrie" veröffentlicht:
„Ergonomie ist ein wissenschaftlicher Ansatz, damit wir aus diesem Leben die besten Früchte bei der geringsten Anstrengung mit der höchsten Befriedigung für das eigene und für das allgemeine Wohl ziehen“.
- Das zuvor genannte Werk von Jastrzebowski wurde erst in den 1960er Jahre wieder entdeckt. Vorher gab es einen davon unabhängigen Vorschlag für dieselbe Wortschöpfung des Engländers K.F.H. Murrell. Er machte ihn im Zusammenhang mit der Entstehung einer 1949 in England gegründeten Forschergruppe, die sich ab 1950 "Ergonomics Research Society" nannte.
- In der Satzung der "Ergonomics Research Society" stand:
„Die Ergonomie erforscht die Beziehungen zwischen dem Menschen und seiner Arbeit, Arbeitsmittel und Umgebung, insbesondere durch Anwendung von anatomischem, physiologischem und psychologischem Wissen auf die daraus entstehenden Probleme“.

- 1957 erschien erstmalig die Fachzeitschrift „Ergonomics“.
- 1959 erfolgte die Gründung der "Internationalen Ergonomischen Gesellschaft" (IEA), in der mehr als 20 nationale Gesellschaften zusammenarbeiten. Deutschland ist mit der "Gesellschaft für Arbeitswissenschaft - GfA" vertreten.
- Das Wort Ergonomie setzt sich aus den griechischen Worten ergon (= Arbeit) und nomos (= Regel, Gesetz) zusammen, die englische Übersetzung lautet ergonomics.

- Heute berücksichtigt die Ergonomie sowohl die Interessen an einer Verbesserung der "Qualität des Arbeitslebens" wie auch die Interessen an der "Qualität der Arbeitsergebnisse".
- Im betrieblichen Alltag werden diese beiden Ziele häufig als gegensätzlich angesehen: Dem betrieblichen Wunsch nach einer hohen Produktivität bei niedrigen Kosten stehen die Grundsätze der betrieblichen Gesundheitsvorsorge entsprechend dem Arbeitsschutzgesetz entgegen. Deren Grundsatz lässt sich wie folgt beschreiben: "Die Arbeit ist so zu gestalten, dass eine Gefährdung für Leben und Gesundheit möglichst vermieden und die verbleibende Gefährdung möglichst gering gehalten wird".
- Manchmal werden in einer "ergonomischen Aufwand-Nutzen-Betrachtung" die Beanspruchung des Menschen als Aufwand dem erreichbaren Arbeitsergebnis als Nutzen entgegengesetzt. Die Erfahrung hat aber gezeigt, dass sich zwischen Aufwand und Nutzen normalerweise keine lineare Beziehung nachweisen lässt. Eine maximale Beanspruchung des Arbeitenden lässt nicht das maximale Arbeitsergebnis erwarten.

- Für die ergonomische Arbeitsplatzgestaltung ergeben sich zwei Fragestellungen:
 - Wie kann ein beabsichtigtes Arbeitsergebnis mit einer geringen Beanspruchung und mit vernachlässigbarer Gefährdung des Mitarbeiters erreicht werden?
 - Wie kann größtmögliche Produktivität mit einer vertretbaren Beanspruchung erreicht werden?
- Die ergonomische Arbeitsplatzgestaltung konzentriert sich überwiegend auf diese Schwerpunkte:
 - Arbeitsplatz (räumliche Gestaltung, Sehbedingungen, Aktionskräfte)
 - Arbeitsmittel (Anzeigen & Signale, Bildschirme, Arbeitsstühle, Griffe & Stellteile, Arbeitshilfen & Werkzeuge)
 - Arbeitsumgebung (Schall, Schwingungen, Licht und Farbe, Klima)
 - Arbeitszeit (Schichtsystem, Flexibilisierung, Pausenregelung)
 - Arbeitsstruktur (Arbeitsinhalt, Arbeitsverteilung)
- Von der korrektiven Ergonomie zur prospektiven Ergonomie

- Wandel der Arbeitswelt – von der vorwiegenden Produktions- und Fließbandarbeit zur mittlerweile dominierenden Wissensarbeit am Bildschirmarbeitsplatz in der modernen Dienstleistungsgesellschaft.
- Zunehmende Automatisierung – kürzere Taktungen – Digitalisierung – Technisierung – Individualisierung – erhöhter Robotereinsatz.
- Die wissenschaftlichen Erkenntnisse, die sich aus den ergonomischen Forschungen der letzten Jahrzehnte ergeben haben, sind eingeflossen in ein umfangreiches und detailliertes Regelwerk, bestehend aus Gesetzen, Verordnungen und Vorschriften.
- Es ist zu konstatieren, dass sich in den letzten Jahrzehnten die ergonomischen Arbeitsbedingungen in vielen Unternehmen stark verbessert haben und viele Betriebe mit erheblichen Investitionen körperliche Belastungen für die Beschäftigten reduzieren konnten.

Sind wir heute gesünder als früher?

- Krankheitsbedingte Fehlzeiten aufgrund von Arbeitsunfällen haben sich deutlich reduziert.
- Körperliche Belastungen am Arbeitsplatz gibt es nach wie vor – psychische Belastungen nehmen zu.
- Die Dominanz von Muskel- und Skeletterkrankungen beim Krankheitsgeschehen in den Unternehmen ist augenfällig.
- Der Zusammenhang zwischen psychischer Belastung und der Häufigkeit von Rückenbeschwerden ist wissenschaftlich erwiesen.
- Fazit:
 - Ein ergonomisch gestalteter Arbeitsplatz allein garantiert keine Verringerung krankheitsbedingter Fehlzeiten,
 - erst durch eine Kombination verhältnis- und verhaltensschulender Maßnahmen der Gesundheitsförderung, so zeigen unsere jahrelangen Erfahrungen, lassen sich positive und nachhaltige Effekte erzielen.



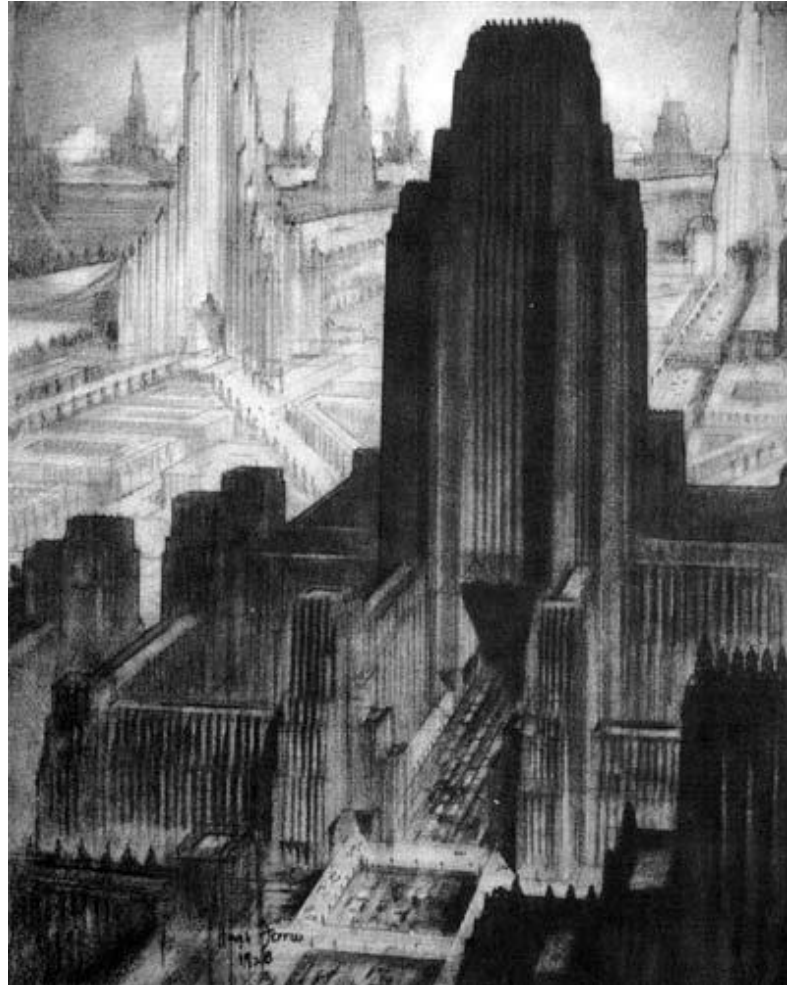
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Schöne neue (Arbeits-)Welt?

Moderne Mensch-Maschine-Schnittstellen
und menschengerechte Arbeit

Matthias Hartwig

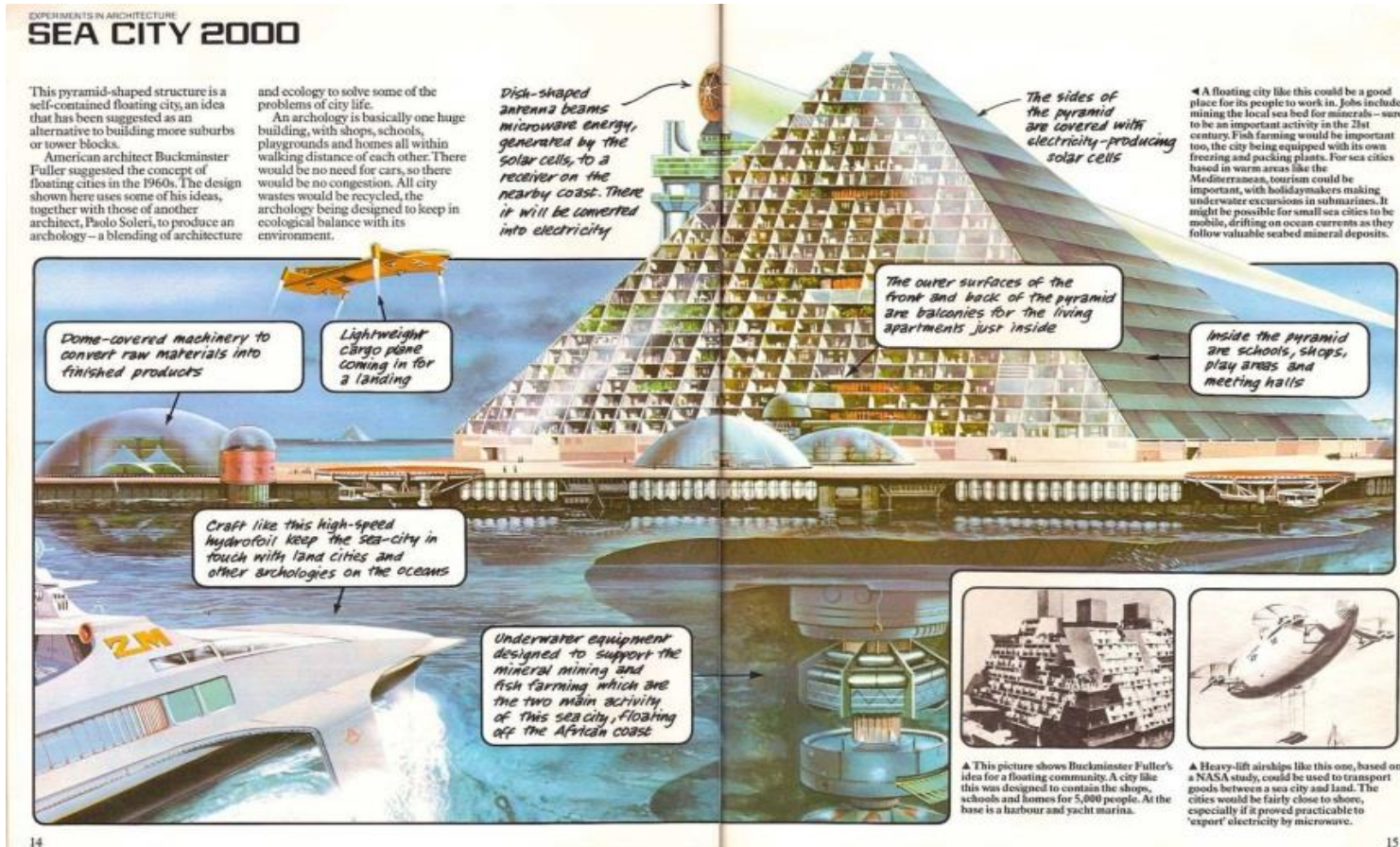
Technologiefolgenabschätzung



...und Wirklichkeit



Technologiefolgenabschätzung



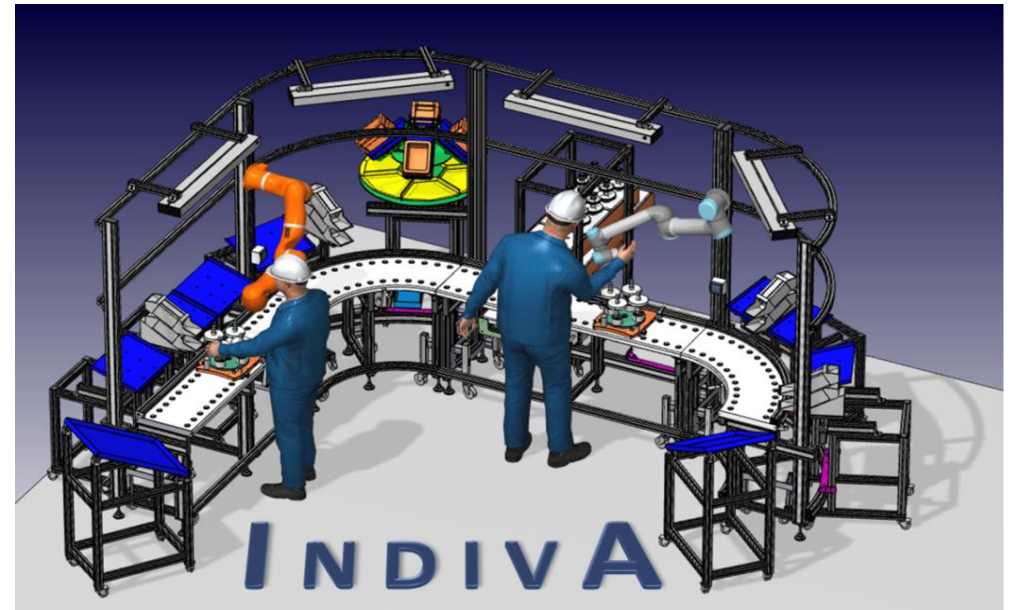
Sensorik

- Sensorik ermöglicht schnelle Verarbeitung komplexer Daten
- Erfassung des Ist-Zustandes in Echtzeit
- Welche Daten sollen wie erhoben und verarbeitet werden?



Moderne Mensch-Roboter Kollaboration

- Direkte Kollaboration von Mensch und Roboter
- Anpassung an individuelle Möglichkeiten des Menschen
- Passt sich die Maschine an den Menschen oder der Mensch an die Maschine an?



Smart Devices

- Moderne IK-Technologie werden zunehmend ortsungebunden einsetzbar
- Zukünftig können während der Arbeit eine Vielzahl an Informationen abgerufen werden
- Welches Maß an Information und Vernetzung ist menschengerecht und effektiv?



Fazit: Chancen und Risiken

- Handlungs- und Entscheidungsspielräume
- Reduktion „schlechter“ Tätigkeit
- Qualifikationsanreize
- Individuelle Unterstützung
- Intuitive Bedienung
- ...

- Delegation von Rest-Tätigkeiten
- Befugnis und Verantwortung: Wer steuert?
- Qualifikationsanforderung
- Datenschutz und Persönlichkeitsrechte
- ...

- Welche persönlichen Erkenntnisse oder Erfahrungen können Sie aus Ihrer betrieblichen Praxis zum Thema einer „sich verändernden Arbeitsplatzgestaltung und Ergonomie“ beitragen?
- Was wünschen Sie sich konkret von neuen Technologien und/oder der Digitalisierung für die ergonomische Gestaltung der Arbeitsplätze in Ihrem Unternehmen?
- Welche Risiken ergeben sich aus Ihrer Sicht aus den neuen Technologien und der zunehmenden Digitalisierung für die Arbeitsplatzgestaltung und Ergonomie?
- Was müssen Arbeitgeber tun, damit diese Risiken nicht Realität werden?

Was wünschen Sie sich konkret von neuen Technologien und/oder der Digitalisierung für die ergonomische Gestaltung der Arbeitsplätze ?

- Ergonomische Optimierungen müssen mit einer praktischen Hilfestellung für die Beschäftigten verbunden sein – Optimierung der Arbeitsverhältnisse mit gleichzeitiger Verhaltensschulung der Beschäftigten.
 - „Online-Schulungen“ als zusätzliche Hilfestellung ermöglichen.
 - Auch in Zukunft müssen Aufgaben für „Leistungsgewandelte“ und minder qualifizierte Beschäftigte übrig bleiben.
 - Sicherheitsaspekte der Robotertätigkeit müssen höchste Priorität haben.
 - Möglichst alle technischen Möglichkeiten zur Verhaltensoptimierung nutzen.
- **„Der Mensch muss Mensch bleiben.“**