

EnInnov 2022 – 17. Symposium Energieinnovation



Kurzpausen bei informativischen Arbeitstätigkeiten

Alexander Ezzeldin, Anette Hoppe

Fachgebiet Arbeitswissenschaft/ Arbeitspsychologie
Fakultät 3: Maschinenbau, Elektrotechnik und Energiesysteme
Brandenburgische Technische Universität (BTU) Cottbus – Senftenberg

- 1 Die Arbeitswelt im Wandel**
- 2 Technische Systeme im Wandel**
- 3 Belastungen in der veränderten Arbeitswelt**
- 4 Abbau negativer Beanspruchungsfolgen durch Kurzpausen**
- 5 Erste Ergebnisse**

Die Arbeitswelt im Wandel

- Technischer Fortschritt und innovative Entwicklungen in Informations- und Kommunikationstechnologie öffnen Weg zu einer neuen Qualität der Arbeitswelt (Cernavin et al. 2015)
- Moderne Mensch-Maschine-Systeme zur Ausführung und Kontrolle sicherheitskritischer Systeme werden immer komplexer (Bockelmann et al. 2012)
- Arbeitnehmer zunehmend von hohen psychischen Arbeitsanforderungen betroffen (Wendsche & Lohmann-Haislah 2012)
 - Multitasking (58%)
 - Starkem Termin- und Leistungsdruck
- Gleichzeitig verzichten Arbeitnehmer häufig auf Pausen (Wendsche & Lohmann-Haislah 2012)
 - „Pausen passen nicht in Arbeitsablauf“ (47%)
 - „Arbeit ist zu viel“ (38%)

Technische Systeme im Wandel

- Dienstleistungs- und industrielle Produktionsprozesse
 - zunehmend von Leitwarten, Kontrollräumen bzw. Überwachungszentren
 - mithilfe rechnergestützter Prozessleitsysteme überwacht und gesteuert (Bockelmann et al. 2011)

- Aufgabenbearbeitung mittels Bildschirmgeräten und rechnergestützten Anzeigen
 - Tätigkeit entspricht somit Bildschirmarbeit (BildscharbV 2008)
 - Sicherstellung eines Mindestmaßes an Arbeits- und Gesundheitsschutz

- Spezifische Anforderungen und Belastungen
 - durch vorwiegend sitzende und sehintensive Tätigkeit der Informationsver- und -bearbeitung
 - weder Belastungen noch Beanspruchungen sind vermeidbar
 - » Zu vermeiden sind jedoch Fehlbelastungen, die einen Menschen auf längere Zeit zu stark oder einseitig beanspruchen und so zu Störungen des Wohlbefindens oder der Gesundheit führen können «
(Molnar & Schmidt 2001)

Belastungen in der veränderten Arbeitswelt

- Bei Bildschirmarbeit sind Fehlbelastungen durch folgende Faktoren gekennzeichnet
 - **Sitzarbeit** (*Zwangshaltungen, Fehlbeanspruchungen des Muskel- und Skelettsystems*)
 - **Sehleistungen** (*hohe visuelle Anforderungen, Fixierung von Blickrichtung und Sehentfernung*)
 - **Informationsverarbeitung** (*mentale Belastungen, hohe Anforderungen hinsichtlich der Informationsaufnahme und –verarbeitung*) (Molnar & Schmidt 2001)

- Mögliche Reaktionen aus Fehlbeanspruchungen
 - **asthenopische Beschwerden** (*z.B. Druckgefühl in den Augen, Brennen, Tränen der Augen, trockene Augen, rote Augen, Lichtempfindlichkeit*)
 - **körperliche Beschwerden** (*z.B. Schmerzen im Bereich von Schultern, Nacken, Rücken, Handgelenken, Durchblutungs- und Kreislaufprobleme, Verdauungsstörungen, Kopfschmerzen*)
 - **psychische Beschwerden** (*z.B. vorzeitige Ermüdung, Konzentrationsschwierigkeiten, Entspannungsprobleme, Schlaflosigkeit, Aggression, Depression*) (Molnar & Schmidt 2001)

Belastungen in der veränderten Arbeitswelt

➤ Auswirkungen der Bildschirmarbeit auf Gesundheit und Wohlbefinden (Ertel et al. 1997)

- Schulter-Nackenschmerzen 62,7%
- Rücken-Kreuzschmerzen 53,0%
- Kopfschmerzen 45,3%
- Augenbeschwerden 43,9%
- Vorzeitige Müdigkeit 35,6%
- Erschöpfung 43,5%
- Sehschärfeveränderungen 33,6%
- Konzentrationsstörungen 30,8%
- Innere Unruhe / Anspannung 26,8%
- Lustlosigkeit 26,8%
- Beschwerden in Extremitäten 24,2%
- Niedergeschlagenheit 13,7%
- Geräuschempfindlichkeit 12,5%
- Herzklopfen 11,4%
- Hautrötungen 11,4%
- Schwindelgefühle 9,7%
- Atemnot 8,5%
- Appetitlosigkeit 7,7%
- Schlafstörungen 22,5%
- Reizbarkeit 21,9%
- Magenbeschwerden 16,2%

Abbau negativer Beanspruchungsfolgen durch Kurzpausen

- Empfehlungen zur Pausengestaltung beziehen sich auf dominant physisch anforderungsreiche Tätigkeiten → Übertragbarkeit auf informatorische Tätigkeiten steht aus

- Bisherige Erkenntnisse zu Arbeitspausen in moderner Arbeitswelt:
(Wendsche & Lohmann-Haislah 2012)
 - Längere Gesamterholdauer geht generell mit geringeren körperlichen Beschwerden einher
→ Aufteilung der Gesamtpausendauer in häufigere Pausen sinnvoll
 - Prävention physiologischer Beanspruchungsfolgen insbesondere durch Kurzpausen (≤ 15 min)
 - Reduktion der Gesamtarbeitszeit ist nicht mit Produktivitätsverlust verbunden
 - Es deuten sich Vorteile kompensatorischer Pausen an
(allerdings wenig Evidenz zum Unterschied von Aktiv- und Passivpausen)

Zukünftige Forschungsbedarfe zu Kurzpausen

- Grenzwerte zur Pausenregimegestaltung in Abhängigkeit der Belastungsart, Belastungshöhe und Belastungsdauer liegen bisher nicht vor und bedürfen weiterer Forschungsaktivität (Wendsche & Lohmann-Haislah 2012)
 - Können Kurzpausen auch psychischen Beanspruchungen aus Bildschirmarbeit vorbeugen?
 - Unterscheiden sich Aktivpausen und Passivpausen in ihrer Wirkung bei dominant psychisch anforderungsreichen bzw. informatorischen Arbeitstätigkeiten?
 - Sind kompensatorische Pausen generell von Vorteil?
 - Können weitere objektive Messverfahren, wie z.B. die Elektroenzephalografie (EEG), zielführend zur Erfassung psychischer Beanspruchung eingesetzt werden?
 - Ist ein Zusammenhang zwischen subjektivem und objektivem Empfinden feststellbar?

Erste Ergebnisse

- Vergleich einer Aktiv- und Nappingpause (<15min) bei selektiver Aufmerksamkeit bei Bildschirmarbeit (ergonomische Laborgrundlagenstudie)
 - Sowohl Aktiv- als auch Nappingpause können die Aufmerksamkeitsleistung steigern!
(kein Unterschied zwischen Bedingungen bzgl. Leistung)
 - Aktivpausen tragen dazu bei, die subjektiv empfundene Ermüdung signifikant zu reduzieren; Nappingpausen können hingegen die subjektiv empfundene Anstrengung signifikant senken!
(Unterschied zwischen Bedingungen bzgl. Empfinden)
 - Zusammenhänge zwischen subjektivem und objektivem Empfinden?
(Vergleich von Ratingskalen und EEG-Spontanaktivität)
 - Zusammenhänge zwischen körperlicher Konstitution und Wirkung der Pausengestaltung?
(Vergleich soziodemografischer Daten zu u.a. Alter, Geschlecht, Sporthäufigkeit und Ausdauer mit der beobachteten Wirkung)



Quelle:
BTU-Medienzentrum
Ralf Schuster

Vielen Dank für Ihr Interesse

Brandenburgische Technische Universität Cottbus - Senftenberg

Fakultät 3: Maschinenbau, Elektro- und Energiesysteme

Institut für Produktionsforschung

Fachgebiet Arbeitswissenschaft/ Arbeitspsychologie

Konrad-Wachsmann-Allee 1

03046 Cottbus

Ansprechpartner:

Herr M.Sc. Alexander Ezzeldin

Tel.: +49 355 69 4327

Email: alexander.ezzeldin@b-tu.de

Web: www.b-tu.de/fg-arbeitswissenschaft/

Quellen

- BildscharbV (2008)**. Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit an Bildschirmgeräten, Bildschirmarbeitsverordnung – BildscharbV, 04.12.1996, BGBl I, 1843, letzte Änderung 18.12.2008, Bundesgesetzblatt I, 2768.
- Bockelmann, M., Nickel, P., Nachreiner, F. (2011)**. Bildschirmarbeit in Leitwarten – Teil 1: Entwicklung einer Checkliste zur Überprüfung von ergonomischen Gestaltungsanforderungen. In: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (Hrsg.). Mensch, Technik, Organisation – Vernetzung im Produktentstehungs- und -herstellungsprozess. Dortmund: GfA Press, S.493-496.
- Bockelmann, M., Nachreiner, F., Nickel, P. (2012)**. Bildschirmarbeit in Leitwarten – Handlungshilfen zur ergonomischen Gestaltung von Arbeitsplätzen nach der Bildschirmarbeitsverordnung. In: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.). Forschung Projekt F2249. Dortmund-Berlin-Dresden.
- Cernavin, O., Thiele, T., Kowalski, M., Winter, S. (2015)**. Digitalisierung der Arbeit und demografischer Wandel. In: Jeschke, S., Richert, A., Hees, F., Jooß, C. (Hrsg.). Exploring Demographics – Transdisziplinäre Perspektiven zur Innovationsfähigkeit im demografischen Wandel. Wiesbaden: Springer, S.67-82.
- Ertel, M., Junghans, G., Pech, E., Ullsperger, P. (1997)**. Auswirkungen der Bildschirmarbeit auf Gesundheit und Wohlbefinden. In: Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsmedizin (Hrsg.). Forschung Fb762. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.
- Molnar, M., Schmidt, H. (2001)**. Belastungen bei Bildschirmarbeit – aktuelle Forschungsergebnisse: Wechselwirkungen bezüglich Augen, Stütz- und Bewegungsapparate und Psyche. In: Blaha, F. (Hrsg.). Trends der Bildschirmarbeit – Ein Handbuch über Recht, Gesundheit und Ergonomie in der Praxis. Wien: Springer.
- Wendsche, J., Lohmann-Haislah, A. (2016)**. Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt – Pausen. In: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.). Forschung Projekt F2353. Dortmund-Berlin-Dresden.