

DIE AUFMERKSAMKEITSLLENKENDE WIRKUNG VON SIGNALEN AN ZUKÜNFTIG STÄRKER VISUALISIERTEN ARBEITSPLÄTZEN DER ENERGIEERZEUGUNG UND -VERTEILUNG

Rico GANßAUGE¹; Annette HOPPE¹; Norman REBUT¹, Uwe GEIBLER¹

Einleitung und Problemstellung

Für das am Fachgebiet Arbeitswissenschaft/ Arbeitspsychologie durchgeführte Projekt zur Aufmerksamkeitslenkung an Arbeitsplätzen mit einer Vielzahl von Visualisierungsmitteln werden Ergebnisse vorgestellt. Typischerweise finden sich diese Arbeitsplätze in klassischen Leitwarten und –zentralen der Energieindustrie bzw. bei anderen steuernden und überwachenden Tätigkeiten. Der Sachverhalt der gezielten Aufmerksamkeitslenkung gewinnt vor allem durch die neuen Herausforderungen einer verstärkten Ausrichtung der Energieversorgung hin zu nachhaltigen Quellen an Bedeutung. Hier sind viel mehr volatile Energieträger zu integrieren, was erhöhte Ansprüche an Arbeitende in diesen Systemen stellt. Die Integration verschiedenster Energieträger steigert die Belastungen für den arbeitenden Menschen deutlich, weswegen eine gezielte Steuerung der Aufmerksamkeit angebracht ist. Zusätzlich ist davon auszugehen, dass auch mit einer heute bereits anzudenkenden Weiterentwicklung der klassischen Leitzentrale hin zum verstärkten Einsatz neuer Interaktionsformen ähnliche und vergleichbare Herausforderungen der gezielten Aufmerksamkeitssteuerung bestehen werden.

Methodik

Die Lenkung der Aufmerksamkeit bezog sich dabei auf visuelle Signale im das peripheren Blickfeld. Dieses Blickfeld beschreibt den Bereich außerhalb des optimal und gut wahrnehmbaren Feldes visueller Wahrnehmung von ca. 15° um die Blickachse [3] bis an die Grenzen des visuell wahrnehmbaren Umfeldes. Es wurden Hypothesen zu Variablen aufgestellt, welche aufgrund verschiedener theoretischer Vorerkenntnisse zur Wahrnehmung eine deutlich aufmerksamkeitslenkende Wirkung erwarten ließen. Diese Variablen betrafen eine bekannt gute Erkennung von Bewegungen [1, 2] bzw. die Anregung der Bewegungswahrnehmung durch blinkende Signale sowie hohe Helligkeitskontrasten [3] im peripheren Blickfeld. Mit steigendem Abstand zum zentralen Blickfeld sollte jedoch einer verschlechterten Erkennung zu rechnen sein [3]. Aus den Erkenntnissen wurden experimentelle Variablen abgeleitet. Diese waren die Blinkfrequenz, der Helligkeits- bzw. Leuchtdichtekontrast der Signale sowie deren Winkel im peripheren Blickfeld. Unterschiedliche Abstufungen dieser Variablen wurden in Vorversuchen festgelegt und anschließend an einer Stichprobe von N = 52 Personen untersucht. Die Stichprobe näherte sich in ihren Merkmalen einer typischen Arbeitspopulation an, um die externe Validität der Daten zu unterstützen.

Ergebnisse

Als Ergebnis konnten statistische Belege für die Hypothesen gefunden und Gleichungen zur Abschätzung der Erkennungswahrscheinlichkeit bestimmter Merkmalskombinationen von Signalen sowie der Reaktionszeit von gut erkannten Signalen erstellt werden. Der Beitrag arbeitet diese auf und stellt sie im Sinne einer Entscheidungshilfe für die angewandte Arbeitsgestaltung in stark visualisierten Arbeitsbereichen der Energiewirtschaft dar. Zusätzlich werden entsprechende Einsatzmöglichkeiten der gewonnenen Erkenntnisse auf neue Interaktionsformen, wie z.B. Augmented-Reality-Anwendungen.

¹ Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg, Fachgebiet Arbeitswissenschaft/ Arbeitspsychologie, Siemens-Halske-Ring 14, D-03046 Cottbus, Tel.: +49-355-69-4824, Fax: +49-355-4866, hoppe@b-tu.de, <https://www.b-tu.de/fg-arbeitswissenschaft/>

Referenzen

- [1] Finlay D (1982) Motion perception in the peripheral visual field. In: Perception, 11(4), S. 457- 462
- [2] Schlick C, Bruder R, Luczack H (2018) Arbeitswissenschaft. Berlin: Springer Vieweg
- [3] Schmauder M, Spanner-Ulmer B (2014) Ergonomie - Grundlagen zur Interaktion von Mensch, Technik und Organisation. München: Hanser