



Forschungsberichte

Arbeitswissenschaft/ Arbeitspsychologie

Herausgeberin: PD Dr. paed. Dr.-Ing. habil. Annette Hoppe

Sven Binkowski

***Untersuchungsmethodik zur
operatorbezogenen Auslegung
der Klimabedingungen in Leitwarten***

**Shaker Verlag
Aachen 2011**

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Zugl.: Cottbus, BTU, Diss., 2010

Copyright Shaker Verlag 2011

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8322-9959-0

ISSN 1869-1501

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Sven Binkowski: Untersuchungsmethodik zur operatorbezogenen Auslegung der Klimabedingungen in Leitzentralen

Zusammenfassung

Als Leitzentralen gelten alle Räumlichkeiten, die funktional für die zentralisierte, prozessferne Überwachung, Steuerung und Leitung technischer Anlagen zusammengefasst sind. Für den Arbeitsbereich der Operatoren – die Leitwarte – kann von einem ganzzzeitlichen Aufenthalt des Menschen in einem künstlich klimatisierten und beleuchteten Raum während der Arbeitszeit ausgegangen werden. Das Wohlbefinden ist in diesem Fall vollkommen von den künstlich erzeugten Umgebungsbedingungen am Arbeitsplatz abhängig. Das Raumklima als Zusammenwirken der Faktoren Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftbewegung und Wärmestrahlung wird von Menschen sehr unterschiedlich empfunden. Aufgrund dieser individuellen Wahrnehmung ergibt sich in Räumen mit Arbeitsplätzen für mehrere Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer das Problem einer optimalen thermischen Gestaltung. Die ergonomische Bewertung der einzelnen Klimafaktoren ist hierbei ein sehr unzureichendes Mittel, da erst die gemeinsame Betrachtung aller thermischen Einflussfaktoren zu einer belastbaren Evaluation führen kann. Hierzu ist auch die möglichst genaue Analyse der Bekleidungsisolierung sowie der metabolischen Aktivität notwendig. Die thermische Behaglichkeit kann nach dem Klimamodell von FANGER als Predicted Mean Vote (PMV) bestimmt und nach dem Predicted Percentage of Dissatisfied (PPD) in eine Unzufriedenheitsprognose umgerechnet werden. Diese Verfahren wurden in DIN EN ISO 7730 normiert.

Durch arbeitshygienische Messungen, Befragungen und Beobachtungen erfolgte eine Datenaufnahme in elf Leitwarten von Kraftwerken, um diese Norm und insbesondere DIN EN ISO 11064-6 „Ergonomische Gestaltung von Leitzentralen - Teil 6: Umgebungsbezogene Anforderungen an Leitzentralen“ in der Praxis zu prüfen. Es zeigte sich, dass die Angaben der ISO 11064-6 zur Gestaltung einer behaglichen Arbeitsumgebung nur unzureichend geeignet sind. Weiterhin konnte belegt werden, dass die Zufriedenheitsvorhersagen nach FANGER kaum den Bewertungen der befragten Probanden entsprachen. Die individuellen Angaben, die den Anteil der unzufriedenen Menschen wiedergeben, waren dabei höher als vom PPD vorhergesagt. Als weiteres Resultat konnte festgestellt werden, dass die thermische Zufriedenheit in den Leitwarten dann höher war, wenn auch die physikalischen Klimafaktoren eher ein wärmeres als das erwartete neutrale Klima erzeugten. Die Ergebnisse und Erfahrungen wurden in einem Leitfaden zusammengefasst, der es ermöglichen soll, die klimatischen Anforderungen und Gestaltungen in Leitwarten weiter zu optimieren und in der Praxis wirksamer umzusetzen.