

## **Zur Wirksamkeit von Arbeitstechniktrainings unter Flugzeug- und Gepäckabfertigung – Abschließende Ergebnisse der ErgonAIR-Studie**

André KLUßMANN<sup>1,2</sup>, Natalie KRÄMER<sup>1</sup>, Jamal Nasir CHOUDHRY<sup>1</sup>,  
Johann POPP<sup>1,2</sup>, Patrick SERAFIN<sup>2</sup>

*<sup>1</sup> Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW) Hamburg  
Fakultät Life Sciences, Department Gesundheitswissenschaften  
Professur für Arbeitswissenschaft & Labor für Arbeit und Gesundheit  
Ulmenliet 20, D-21033 Hamburg*

*<sup>2</sup> Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik und Ergonomie e.V. – ASER  
Corneliusstr. 31, D-42329 Wuppertal*

**Kurzfassung:** Im Rahmen einer Interventionsstudie wurde untersucht, ob Arbeitstechniktrainings für verschiedene simulierte Arbeitsszenarien zu einer Reduktion von Belastungen und Beanspruchungen des Muskel-Skelett-Systems führen. Es zeigte sich, dass das in den Arbeitstechniktrainings erlernte Wissen in der Arbeitsplatzsimulation teilweise umgesetzt und reproduziert werden konnte. Entlastungen des Rückens führen zu höheren Belastungen der Körperregionen Knie und Schultern.

**Schlüsselwörter:** Physische Belastungen, Arbeitstechniktraining, Arbeitsgestaltung, Verhaltensprävention, Verhältnisprävention, Leitmerkmalmethoden

### **1. Einleitung**

Physische Belastungen in der Arbeitswelt stellen eine wesentliche Ursache für Arbeitsunfähigkeit dar. In einer Evaluierungsstudie wurde die Wirksamkeit eines Arbeitstechniktrainings überprüft. Studiendesign und Ergebnisse der Machbarkeitsstudie wurden bereits im Vorjahr vorgestellt (Klußmann et al. 2021).

### **2. Methode**

Es wurden eine Interventions- und eine Kontrollgruppe gebildet. Beide Gruppen durchliefen zwei Erhebungsphasen (t0 und t1). Bei allen Probanden wurden Messungen der Körperhaltung/-bewegung und standardisierte Befragungen durchgeführt. Zwischen t0 und t1 fanden für die Interventionsgruppe Arbeitstechniktrainings für drei simulierte Arbeitsszenarien, sowie Trainings zur praktischen Umsetzung am Arbeitsplatz statt. Betrachtet wurden das Umladen von Gepäck im und am Flugzeug sowie das Ziehen und Schieben von Gepäckanhängern. Die Beobachtungen wurden jeweils als Summenmaß der Rücken-, Knie- und Schulterbelastung aggregiert.

### 3. Ergebnisse

Für das Laden von Gepäck am Flugzeug konnten Daten von 34 Probanden ausgewertet werden, für das Ziehen und Schieben des Gepäckwagens von 43 und für das Laden im Flugzeug von 25 Probanden. Beim Laden am Flugzeug war die Belastung des Rückens in der Interventionsgruppe im Mittel um -1.455 gewichtete Grad-Sekunden geringer als in der Kontrollgruppe (95%-KI -2.517 – -393). Die Differenz betrug 2.227 (1.644 – 2.810) für die Kniebelastung und 813 (-523 – 2.150) für die Schulterbelastung. Auffällige Unterschiede gab es mit 3.979 Grad-Sekunden (881 – 7.077) auch für die Schulterbelastung beim Laden im Flugzeug. Nach Bonferroni-Korrektur für 9 getestete Hypothesen war nur die Differenz der Kniebelastung beim Laden am Flugzeug statistisch signifikant.

### 4. Diskussion

Die Probanden können das in den Arbeitstechniktrainings erlernte Wissen in der Arbeitsplatzsimulation umsetzen und reproduzieren. Belastungen des Rückens werden auf die Körperregionen der Knie und Schultern umgeleitet. Differenzierte Studien der Belastung verschiedener Körperregionen können dazu beitragen, den Zusammenhang zwischen Interventionen und gesundheitlichen Auswirkungen besser zu verstehen.

### 5. Literatur

Klußmann A, Krämer N, Choudhry JN, Popp J, Serafin P (2021) Zur Wirksamkeit von Arbeitstechniktrainings für Flugzeug- und Gepäckabfertiger – Erste Ergebnisse der ErgonAIR-Studie. In: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (Hrsg) Bericht zum 67. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft „Arbeit HUMAINE gestalten“, Bochum, 3.-5. März 2021, E-Book, Beitrag A.1.14, GfA-Press, Dortmund, 2021, ISBN 978-3-936804-29-4.

**Danksagung:** Diese Studie wurde u.a. mit Mitteln der BG Verkehr und der Techniker Krankenkasse finanziell unterstützt. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.



Gesellschaft für  
Arbeitswissenschaft e.V.

## Technologie und Bildung in hybriden Arbeitswelten

68. Kongress der  
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und  
Fabrikautomatisierung IFF, Magdeburg

02. – 04. März 2022

---

## GfA-Press

---

**Bericht zum 68. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 02. – 04. März 2022**

**Otto-von Guericke-Universität Magdeburg;  
Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg**

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.  
Sankt Augustin: GfA-Press, 2022  
ISBN 978-3-936804-31-7

NE: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Jahresdokumentation

Als Manuskript zusammengestellt. Diese Jahresdokumentation ist nur in der Geschäftsstelle (s. u.) erhältlich.

Alle Rechte vorbehalten.

© **GfA-Press, Sankt Augustin**

**Schriftleitung: Prof. Dr. Rolf Ellegast**

im Auftrag der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. ist es nicht gestattet:

- den Kongressband oder Teile daraus in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) zu vervielfältigen,
- den Kongressband oder Teile daraus in Print- und/oder Nonprint-Medien (Webseiten, Blog, Social Media) zu verbreiten.

Die Verantwortung für die Inhalte der Beiträge tragen alleine die jeweiligen Verfasser; die GfA haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

### **Geschäftsstelle der GfA**

Simone John, Tel.: +49 (0)30 1300-13003

Alte Heerstraße 111, D-53757 Sankt Augustin

[info@gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de](mailto:info@gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de) · [www.gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de](http://www.gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de)

### **Screen design und Umsetzung**

© 2022 fröse multimedia, Frank Fröse

[office@internetkundenservice.de](mailto:office@internetkundenservice.de) · [www.internetkundenservice.de](http://www.internetkundenservice.de)