

Threat-Image-Projection-Artefakte bei Röntgenbildern von Luftsicherheitskontrollen – Resultate einer Rating- und Erkennungsleistungsstudie

Robin RIZ A PORTA, Yanik STERCHI, Adrian SCHWANINGER

*Institut Mensch in komplexen Systemen (MikS)
Hochschule für Angewandte Psychologie
Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW)
Riggenbachstrasse 16, CH-4600 Olten*

Kurzfassung: An Flughäfen überprüfen Sicherheitsangestellte (Screener genannt) die Röntgenbilder von Passagiergepäck auf verbotene Gegenstände (Bomben, Pistolen, Messer etc.). Da einige dieser Gefahrengegenstände nur selten auftreten, verwenden Flughäfen ein System, das vorab aufgezeichnete Gefahrengegenstände in einige der Röntgenbilder projiziert: das sogenannte Threat-Image-Projection-System (TIP). TIP wird eingesetzt, um die Erkennungsleistung der Sicherheitsangestellten am Arbeitsplatz zu messen; ausserdem wird angenommen, dass TIP die Erkennung von Gefahrengegenständen verbessert und sich positiv auf die Motivation auswirkt. Screener haben jedoch angegeben, dass sie manchmal TIP-Bilder erkennen, weil sie künstlich aussehen; und solche Artefakte könnten die Effektivität von TIP einschränken. In dieser Studie haben wir daher mit zwei Experimenten untersucht, wie oft Artefakte vorkommen und ob sie die Erkennung beeinflussen. In einem ersten Experiment bewerteten professionelle Screener eine repräsentative Auswahl von TIP-Bildern zu Artefakten. In einem zweiten Experiment wurden dieselben Bilder einer anderen Stichprobe von Screenern in einer Screening-Simulation präsentiert. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass etwa 24 % der TIP-Bilder Artefakte enthalten, die hauptsächlich mit der Ausrichtung und Platzierung des eingeblendeten verbotenen Gegenstands zusammenhängen. Wir haben auch festgestellt, dass TIP-Artefakte die Erkennungsleistung beeinflussen. Wir diskutieren die möglichen Auswirkungen von Artefakten auf verschiedene Anwendungen von TIP und leiten Vorschläge ab, wie Artefakte reduziert werden können.

Schlüsselwörter: Mensch-Maschine Interaktion, Luftsicherheitskontrollen, Röntgengeräte, Threat Image Projection, Artefakte



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 · www.gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de

Screen design und Umsetzung

© 2022 fröse multimedia, Frank Fröse

office@internetkundenservice.de · www.internetkundenservice.de