DGAUM
DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR
ARBEITSMEDIZIN UND UMWELTMEDIZIN

GfA

Forum Arbeitsphysiologie
28. Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler



Mit finanzieller Unterstützung durch:

die Lieselotte und Dr. Karl Otto Winkler-Stiftung für Arbeitsmedizin

Dr. Axel Lorenz, Genthin

Thumedi technica GmbH & Co. KG

Thumedi Präventionsmanagement GmbH

Herausgeber: Apl. Prof. Benjamin Steinhilber
Institut für Arbeitsmedizin, Sozialmedizin und Versorgungsforschung
Universitätsklinikum Tübingen

Wilhelmstr. 27 | 72074 Tübingen
Benjamin.Steinhilber@med.uni-tuebingen.de

Dr. Tessy Luger
Institut für Arbeitsmedizin, Sozialmedizin und Versorgungsforschung
Universitätsklinikum Tübingen

Wilhelmstr. 27 | 72074 Tübingen
Tessy.Luger@med.uni-tuebingen.de

ISBN 978-3-00-089083-3

© 2026 Apl. Prof. Benjamin Steinhilber & Dr. Tessy Luger

Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort und Einleitung 1
Veranstaltungsort 2
Symposium auf einem Blick 3
Programm 4
Kurzfassung des Workshops 8
Kurzfassungen der Vorträge 10
Veranstaltungen und Termine 30
Vergangene Nachwuchssymposien des Forums Arbeitsphysiologie 31
Verzeichnis der Teilnehmenden 33
Meine Notizen 37

Vorwort und Einleitung

Herzlich willkommen zum 28. Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler des Forums Arbeitsphysiologie 2026 in Kassel.

Das Forum Arbeitsphysiologie wurde vor 30 Jahren in Großboten gegründet und zielt als gemeinsame, interdisziplinäre Arbeitsgruppe der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. (DGAUM) und der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. (GfA) darauf ab, die Arbeitsphysiologie als Teilgebiet der Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft zu fördern.

Bereits mit der Gründung wurde ein besonderer Fokus auf die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses gelegt. So freut es uns sehr, dass es in diesem Jahr wieder interessante Beiträge von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern aus ganz Deutschland geben wird. Die Beiträge haben ein breites methodisches und inhaltliches Spektrum. Methodisch reichen sie von der arbeitsphysiologischen Grundlagenforschung bis hin zur konkreten anwendungsorientierten Forschung. Inhaltlich adressierten die Beiträge u.a. arbeitsbedingte Belastungen und Beanspruchungen in unterschiedlichen Berufsgruppen, Fragen zu arbeitsphysiologischen Methoden sowie die Forschung an Assistenzsystemen, die berufliche Tätigkeiten erleichtern sollen.

Neben dem rein wissenschaftlichen Programm stellt das Nachwuchssymposium eine Plattform für den Austausch mit erfahrenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus unterschiedlichen Forschungsbereichen (z.B. Arbeitsphysiologie, Arbeitsmedizin, Arbeitswissenschaft) dar. Wir hoffen sehr, dass die Anregungen während des Symposiums bzw. auch die Kontakte, die hier geknüpft und vertieft werden, Ihre Forschung bereichern und in konkrete Vernetzungsmöglichkeiten münden.

Wir wünschen allen einen regen Austausch untereinander, gute Gespräche sowie eine interessante und abwechslungsreiche Zeit in Kassel.

Beste Grüße,





Apl. Prof. Benjamin Steinhilber & Dr. Tessy Luger

Veranstaltungsort

CVJM Tagungshaus Kassel
Hugo-Preuß-Straße 40a
34131 Kassel (Wilhelmshöhe)

+49 (0) 561 / 3087511

www.cvjm-tagungshaus-kassel.de/

Kassel als Tagungsort

Kassel ist die drittgrößte Stadt Hessens und das wirtschaftliche und kulturelle Zentrum Nordhessens. Die Stadt hat etwa 200.000 Einwohner, von denen fast 12 Prozent Studierende der Universität Kassel sind. Gleichzeitig ist Kassel als Stadt und mit ihren Parks auch bei Waschbären sehr beliebt: Es soll mittlerweile etwa 30.000 davon geben[1].

Was die Stadt besonders macht, ist ihr Bergpark Wilhelmshöhe, der weltweit einzigartig ist. Er gehört zu den UNESCO-Welterbestätten[2]. Am Samstagnachmittag haben wir Gelegenheit, im Rahmen eines geführten Spaziergangs einige Highlights des Parks selbst zu erleben.



[1] Universität Kassel. Zugriff: 08.10.2026. LINK: www.uni-kassel.de/uni/universitaet/kontakt-und-standorte/stadt-kassel.html.
[2] Stadt Kassel. Zugriff: 08.10.2026. LINK: www.kassel.de/buerger/kunst_und_kultur/parks_und_gaerten/wilhelmshoehe/index.php

Symposium auf einem Blick

Freitag, 6. November 2026

14:30 – 17:00 Uhr	**Sitzung des Forums Arbeitsphysiologie**
18:00 – 19:00 Uhr	Abendessen im Speisesaal des CVJM Tagungshaus
19:15 – 19:30 Uhr	**Eröffnung**
19:30 – 20:30 Uhr	**Get Together mit Möglichkeiten zum Networking**

Samstag, 7. November 2026

09:00 – 10:20 Uhr	**Sitzung I, 4 Vorträge**
10:20 – 10:50 Uhr	Pause
10:50 – 11:50 Uhr	**Sitzung II, 3 Vorträge**
12:00 – 13:00 Uhr	Mittagessen im Speisesaal des CVJM Tagungshaus
12:45 – 13:45 Uhr	**Workshop – Arbeitssituationsanalyse in der Beratungspraxis zur Erhebung von psychischen Belastungen**
14:00 – 15:45 Uhr	*Spaziergang durch den Bergpark Wilhelmshöhe*
16:00 – 16:30 Uhr	Pause
16:30 – 17:30 Uhr	**Sitzung III, 3 Vorträge**
18:00 – 19:00 Uhr	Abendessen im Speisesaal des CVJM Tagungshaus
Ab 19:00 Uhr	**Möglichkeiten zum Networking**

Sonntag, 8. November 2026

09:20 – 10:40 Uhr	**Sitzung IV, 4 Vorträge**
10:40 – 11:20 Uhr	Pause
11:20 – 12:00 Uhr	**Abschluss und Würdigung der Vorträge**
12:00 – 13:00 Uhr	Mittagessen und Abreise des CVJM Tagungshaus

Programm

Freitag, 6. November 2026

Sitzung des Forums Arbeitsphysiologie

Ort: Tagungsraum, CVJM Tagungshaus Kassel

14:30 – 17:00 Uhr Sitzung des Forums Arbeitsphysiologie

18:00 – 19:00 Uhr Abendessen im Speisesaal des CVJM Tagungshaus

Beginn des 28. Nachwuchssymposiums des Forums Arbeitsphysiologie

Ort: Tagungsraum, CVJM Tagungshaus Kassel

19:15 – 19:30 Uhr Eröffnung

19:30 – 20:30 Uhr **Networking: Get Together**

Samstag, 7. November 2026

Sitzung I **Ort: Tagungsraum**

09:00 – 10:20 Uhr Leitung: Aydin Ünlü, Mirjam Jost

09:00 Uhr **V 1** **„[…] dann lass ich es gleich aus“ – Ergebnisse einer qualitativen Studie zur Passung von Exoskeletten im Handwerk**

Laura Sunseri, Tübingen

09:20 Uhr **V 2** **Physiologische und wahrgenommene Entlastung durch passive rückenunterstützende Exoskelette bei simulierten Pflegeaufgaben**

Max Schuhte, Magdeburg

09:40 Uhr **V 3** **Akute arbeitsphysiologische Effekte passiver Rückenexoskelette beim repetitiven Heben: drei Crossover-Experimente zu Last und Expositionsdauer**

Johannes Voß, Magdeburg

10:00 Uhr **V 4** **Determining optimal biomechanical shoulder support characteristics in working-age individuals with shoulder pain using a custom-built experimental apparatus**

Pourya Ahmadi Jalaldehi, Tübingen

10:20 Uhr Pause

Sitzung II **Ort: Tagungsraum**

10:50 – 11:50 Uhr Leitung: Axel Lorenz, Pourya Ahmadi Jalaldehi

10:50 Uhr **V 5** **Workplace Stress, Emotional Wellbeing and Adaptive Architecture: Investigating the Impact of Adaptive Architecture on Stress and Wellbeing in an Office-like Environment**

Suraksha Vegad, Aachen

11:10 Uhr **V 6** **Die Integration von aktiven Kurzpausen für OP-Teams in intraoperative Arbeitsabläufe – Ergebnisse einer Machbarkeitsstudie**

Janika Fritz, Tübingen

11:30 Uhr **V 7** **Arbeitszufriedenheit und Belastungsfaktoren: Empirische Erkenntnisse zu Nachwuchskräften in der Veranstaltungswirtschaft („Fachkräftesicherung 4D“)**

Mareen Schäfer, Wuppertal

Samstag, 7. November 2026 (Fortsetzung)

12:00 – 13:00 Uhr Mittagspause im Speisesaal des CVJM Tagungshaus

Workshop **Ort: Tagungsraum**

12:45 – 13:45 Uhr **Workshop – Arbeitssituationsanalyse in der Beratungspraxis zur Erhebung von psychischen Belastungen**

Ronja Bölsch-Peterka, Magdeburg

Spaziergang durch den Bergpark

14:00 – 15:45 Uhr **Geführter Spaziergang durch den Bergpark Wilhelmshöhe**

Joachim Stork, Kassel

16:00 Uhr Pause

Sitzung III **Ort: Tagungsraum**

16:30 – 17:30 Uhr Leitung: Tessy Luger, Johannes Voß

16:30 Uhr **V 8** **Messwertbasierte Erfassung und Bewertung der Belastung der oberen distalen Extremität bei manuellen Therapietechniken in der Physiotherapie**

Theresa Braun, Sankt Augustin

16:50 Uhr **V 9** **„Activity of Daily Life“ – Ist-Zustand von Soldat*innen der Bundeswehr**

Christin Schilz, Geilenkirchen

17:10 Uhr **V 10** **Windkanalbasierte Untersuchung der temporären Hörschwellenverschiebung bei Motorradfahrern unter realitätsnaher Fahrtwindexposition**

Daniel Scholl, Siegen

18:00 – 19:00 Uhr Abendessen im Speisesaal des CVJM Tagungshaus

Networking **Ort: Tagungsraum**

Ab 19:00 Uhr Möglichkeiten zum Networking

Sonntag, 8. November 2026

Sitzung IV **Ort: Tagungsraum**

09:20 – 10:40 Uhr Leitung: Ronja Bölsch-Peterka, Christin Schilz

09:20 Uhr **V 11** **Erholung des Bewegungsapparats von Gebrauchshunden nach Boxenruhe – Teilergebnisse einer Ganganalyse in der WAUG-Studie**

Mirjam Jost, Hamburg

09:40 Uhr **V 12** **Transkutane Vagusnervstimulation zur Linderung pathologischer Fatigue bei chronischen neurologischen und postinfektiösen Erkrankungen – Eine randomisierte, doppelblinde, placebokontrollierte Studie**

Margarita Darna, Magdeburg

10:00 Uhr **V 13** **Nutzbarkeit eines Vitalwertmonitors mit telemedizinischer Anbindung für zukünftige Deep Space Exploration Missionen: Experimentelle Querschnittsuntersuchung zum Vergleich medizinischer Geräte und Fallstudie**

Lara Valentina Dietlein, Köln

10:20 Uhr **V 14** **Beschleunigungssensorbasierte Erfassung der beruflichen Stehzeit und deren Dosis-Wirkungs-Zusammenhang mit Beschwerden im Bewegungsapparat – Ergebnisse einer Querschnitts-Feldstudie**

Robin Horray, Tübingen

10:40 Uhr Pause

Abschluss des 28. Nachwuchssymposiums des Forums Arbeitsphysiologie

Ort: Tagungsraum, CVJM Tagungshaus Kassel

11:20 – 12:00 Uhr Abschluss und Würdigung der Vorträge

12:00 – 13:00 Uhr Mittagspause im Speisesaal des CVJM Tagungshaus und Abreise

Kurzfassung des Workshops

Workshop

Arbeitssituationsanalyse in der Beratungspraxis zur Erhebung von psychischen Belastungen

Ronja Bölsch-Peterka[1]

[1] Bereich Arbeitsmedizin, Medizinische Fakultät, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.

Was Sie im Workshop erwartet:

Psychische Belastungen bei der Arbeit wirksam erfassen und verändern: In diesem interaktiven Workshop lernen Sie die Arbeitssituationsanalyse (ASITA) als partizipatives Erhebungsinstrument für die betriebliche Praxis kennen. Das Format verbindet methodische Grundlagen direkt mit praktischer Selbsterfahrung und kritischer Reflexion.

- Theoretische Fundierung: Vermittlung der gesetzlichen und arbeitswissenschaftlichen Grundlagen zur Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung (gemäß ArbSchG). Sie erhalten Einblick in den formalen Ablauf, Moderationsprinzipien sowie die Phasen der Analyse von der Belastungsidentifikation bis zur Maßnahmenableitung.
- Praktische Erprobung: In der Gruppe wird eine reale Analyserunde simuliert. Über die Eigenerfahrung sollen die Teilnehmenden erste Impulse zu der Methode bekommen.
- Reflexion und Transfer: Gemeinsame Diskussion über die Vor- und Nachteile des qualitativen Verfahrens im Vergleich zu standardisierten Fragebögen sowie Best Practices für den Umgang mit Rollenkonflikten und Akzeptanzproblemen im Betrieb.

Lernziele:

1. Den methodischen Ablauf und die Moderationsstandards einer ASITA kennenlernen.
2. Belastungsfaktoren von individuellen Beanspruchungsfolgen im Diskurs trennen können.
3. Die Eignung der Methode für unterschiedliche betriebliche Kontexte fundiert bewerten.

Nutzen für die Arbeitsphysiologie:

Psychische Belastungsfaktoren – etwa Zeitdruck, Monotonie oder unklare Arbeitsabläufe – modulieren direkt das autonome Nervensystem und führen bei chronischer Exposition zu messbaren Fehlbeanspruchungen (erhöhter Muskeltonus, sympathische Daueraktivierung, veränderte Herzratenvariabilität).

- Präventive Schnittstelle: Die ASITA deckt konkrete organisatorische Ursachen auf, bevor diese sich in funktionellen Beschwerden oder Erschöpfungssyndromen manifestieren.

- Nutzen-Risiko-Abwägung: Der qualitative Ansatz erfordert zwar Moderationskompetenz und Bindung von Arbeitszeit, liefert jedoch sofort kontextspezifische Ansatzpunkte zur Verhältnisprävention.
- Praxis vs. Forschung: Während die arbeitsphysiologische Forschung objektive Messparameter liefert, fungiert die ASITA im betrieblichen Alltag als Brücke, um physiologisch relevante Stressoren partizipativ zu lokalisieren und tragfähige Schutzmaßnahmen zu etablieren.

Kurzfassungen der Vorträge

Vortrag 1

„[…] dann lass ich es gleich aus“ – Ergebnisse einer qualitativen Studie zur Passung von Exoskeletten im Handwerk

Laura Sunseri[1], Jannika Fritz[1], Monika A. Rieger[1], Benjamin Steinhilber[1], Esther Rind[1], Constanze Störk-Biber[1]

[1] Institut für Arbeitsmedizin, Sozialmedizin und Versorgungsforschung, Universitätsklinikum Tübingen.

Hintergrund: Angesichts der hohen Prävalenz arbeitsbedingter Muskel-Skelett-Erkrankungen und -Beschwerden werden Exoskelette seit einigen Jahren diskutiert und erprobt. Initiale Feldstudien adressierten vor allem die Industrie, in welcher Arbeitsprozesse zumeist standardisiert ablaufen. Seit einiger Zeit werden Exoskelette auch in verschiedenen anderen Anwendungsfeldern wie dem Handwerk als mögliche Unterstützung erprobt. Für den Einsatz von Exoskeletten im beruflichen Kontext liegen konkrete Empfehlungen vor (S2k-Leitlinie) [1].

Zielsetzung: Im Rahmen dieser qualitativen Studie untersuchen wir, wie verschiedene Interestholder [2] die Anwendung von Exoskeletten darstellen, wie sich eine praktische Erprobung im Handwerk gestaltet und wie sich Handlungslogiken der Praxis zu bestehenden fachlichen Empfehlungen verhalten.

Methode: Es wurden relevante Interestholder bestimmt und einschlägige Dokumente (2020–2026) durch eine gezielte Literatur- und Dokumentenrecherche ausgewählt. Die anschließende Dokumentenanalyse wurde durch eine Fallstudie in einem Handwerksbetrieb ergänzt, die eine teilnehmende Beobachtung und leitfadengestützte Interviews umfasste. Die erhobenen Daten wurden anhand der qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz [3] ausgewertet. Die Triangulation der Daten ermöglichte es, verschiedene Perspektiven auf das Phänomen der Erprobung zu richten.

Ergebnisse: In der Leitlinie wird als zentrale Anwendungsempfehlung die Notwendigkeit der Passung des Exoskeletts zu den Beschäftigten und deren konkreten Tätigkeiten am jeweiligen Arbeitsplatz betont. In den Ergebnissen zeigt sich jedoch, dass sich Exoskelette nur begrenzt für Tätigkeitsprofile verschiedener Gewerke eignen, da hier die funktionsspezifische Unterstützung des Exoskeletts auf vielfältige Nutzungsanforderungen trifft. Diese beinhalten u.a. eine unkomplizierte und alltagstaugliche Anpassungsfähigkeit an dynamischen Arbeitsprozesse: „Dann muss ich wieder [etwas anderes] machen, da stört es wieder, […] dann lass ich es gleich aus.“ (I1).

Diskussion / Schlussfolgerungen: Die Ergebnisse unterstreichen, dass Exoskelette im Rahmen ihrer Erprobung einer sorgfältigen Prüfung auf Passung zwischen Tätigkeit, Arbeitsplatz und individuellen Voraussetzungen bedürfen. Es wird deutlich, dass der Einsatz von Exoskeletten nicht allein von ihren Potentialen abhängt, sondern maßgeblich von der Integrierbarkeit in Arbeitsabläufe und betriebliche Rahmenbedingungen entsprechend den arbeitsschutzrechtlichen Vorgaben bestimmt wird. Daraus ergibt sich der Bedarf, arbeitsschutzkonforme praxisnahe Erprobungsstrategien für Exoskelette weiter zu untersuchen.

Literatur: [1] Steinhilber, Luger, et al. (2020). Z. Arb. Wiss. DOI: 10.1007/s41449-020-00226-7. [2] Akl et al. (2024). Cochrane Evid Synth Methods. DOI: 10.1002/cesm.70007. [3] Kuckartz & Rädiker (2022). Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung. Grundlagentexte Methoden. Weinheim: Beltz Juventa. ISBN: 978-3-7799-6231-1.

Vortrag 2

Physiologische und wahrgenommene Entlastung durch passive rückenunterstützende Exoskelette bei simulierten Pflegeaufgaben

Max Schuhte[1], Johannes Voß[1,2], Katharina Jahn[1], Sarah Klare[2], Olaf Ueberschär[1]

[1] Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Industriedesign, Hochschule Magdeburg-Stendal, Magdeburg.
[2] Institut für Sportmedizin und Prävention, Sportwissenschaftliche Fakultät, Universität Leipzig, Leipzig.

Hintergrund: Lagerungs- und Transfertätigkeiten zählen zu den körperlich besonders belastenden Aufgaben in der Pflege. Passive rückenunterstützende Exoskelette können die Aktivität der Rückenmuskulatur reduzieren. Inwieweit sie bei pflegespezifischen Tätigkeiten darüber hinaus die kardiale und metabolische Beanspruchung beeinflussen, ist bislang unzureichend untersucht.

Zielsetzung: Ziel der laufenden Studie ist es, die akuten Effekte zweier passiver rückenunterstützender Exoskelette auf die Muskelaktivität sowie die kardiale, metabolische und subjektiv wahrgenommene Beanspruchung bei simulierten Pflegetätigkeiten zu untersuchen.

Methode: Geplant ist der Einschluss von 24 gesunden Beschäftigten mit mindestens sechs Monaten Erfahrung in pflegerischen Tätigkeiten. In einem balancierten Within-Subject-Design absolvieren alle Teilnehmenden unter drei Bedingungen (HUNIC CareExo Lift, Auxivo LiftSuit 2.0 und ohne Exoskelett) jeweils fünf Minuten lang wiederholt Umlagerungen zwischen Rückenlage und Sitz an der Bettkante, Sitz-Stand-Transfers und Bett-Stuhl-Transfers durch. Die Aktivität des M. erector spinae longissimus thoracalis (EST) und lumbalis (ESL) sowie der Hüftextensoren M. gluteus maximus und M. biceps femoris wird jeweils bilateral und kontinuierlich mittels Oberflächen-Elektromyographie (EMG) erfasst. Herzfrequenz (HF), Sauerstoffaufnahme ($\dot{V}O_2$) und Energieumsatz (EE) werden mittels Spiroergometrie bestimmt; die subjektive Beanspruchung wird mit der Borg-CR10-Skala erhoben.

Ergebnisse: Die vorläufige Auswertung (n = 15) zeigte unter HUNIC gegenüber der Kontrollbedingung eine geringere Aktivität des EST links (−15,1 %, p = 0,003) und rechts (−14,4 %, p = 0,012) sowie des ESL links (−11,9 %, p = 0,041). Unter Auxivo waren keine signifikanten Reduktionen der Rückenmuskelaktivität nachweisbar; die Aktivität des linken M. gluteus maximus war erhöht (+14,7 %, p = 0,033). Beim Sitz-Stand-Transfer waren $\dot{V}O_2$ und EE unter HUNIC geringer als ohne Exoskelett (p ≤ 0,042); für die HF zeigten sich keine konsistenten Effekte. Über alle Aufgaben gemittelt war die subjektive Beanspruchung unter HUNIC niedriger als ohne Exoskelett (-0,50 Borg-Punkte; p = 0,011).

Diskussion / Schlussfolgerungen: Unter dem passiven Exoskelett HUNIC weisen muskuläre, metabolische und subjektive Befunde auf eine akute Entlastung hin, die sich jedoch nicht bei allen Tätigkeiten und Zielgrößen zeigte. Die vorläufige Fallzahl und die überwiegend nicht signifikanten direkten Systemvergleiche erlauben keine abschließende Bewertung der Systemunterschiede. Langfristige Präventionseffekte sind aus den akuten Laborbefunden nicht ableitbar. Auf dem Symposium werden die Ergebnisse der vollständigen Stichprobe vorgestellt.

Vortrag 3

Akute arbeitsphysiologische Effekte passiver Rückenexoskelette beim repetitiven Heben: drei Crossover-Experimente zu Last und Expositionsdauer

Johannes Voß[1], Jonas Deicke[1], Roberto Falz[1], Christoph Pökel[1], Olaf Ueberschär[1]

[1] Fachbereich Ingenieurwissenschaft und Industriedesign, Hochschule Magdeburg-Stendal, Magdeburg.

Hintergrund: Passive rückenunterstützende Exoskelette können die akute körperliche Beanspruchung beim Heben reduzieren. Unklar ist, ob diese Effekte bei unterschiedlichen Lasten und über mehrere aufeinanderfolgende Hebeblöcke hinweg bestehen.

Zielsetzung: Ziel war, die akuten physiologischen und subjektiven Effekte passiver rückenunter-stützender Exoskelette in drei Experimenten zu untersuchen: zwei Systeme bei unterschiedlichen Lasten sowie eines davon über neun aufeinanderfolgende Hebeblöcke.

Methode: Drei voneinander unabhängige randomisierte Crossover-Experimente untersuchten gesunde Erwachsene bei einer vergleichbaren Hebeaufgabe. Experiment 1 (n = 26) verglich fünfminütiges Heben bei 15% der Körpermasse ohne Exoskelett sowie mit einem semi-rigiden oder textilen System. Experiment 2 (n = 24) verglich Heben ohne und mit dem semi-rigiden System in neun fünfminütigen Blöcken bei 10 % der Körpermasse. Experiment 3 (n = 26) verglich alle drei Bedingungen in jeweils einem fünfminütigen Block bei 10%, 15% und 20% der Körpermasse. Das Druck-Frequenz-Produkt (RPP) wurde aus Herzfrequenz und systolischem Blutdruck berechnet. Der Energieverbrauch (EE) wurde mittels Atemgasanalyse und Brockway-Gleichung bestimmt, die wahrgenommene Anstrengung (RPE) mit der Borg-CR10-Skala und die Aktivität des M. iliocostalis lumborum und M. longissimus thoracis mittels Oberflächen-Elektromyographie (%MVC) erfasst. Experiment 1 wurde mittels Varianzanalysen mit Messwiederholung und Mixed-Effects-Modellen ausgewertet; Experimente 2 und 3 mittels linearer Mixed-Effects-Modelle.

Ergebnisse: In Experiment 1 reduzierten beide Systeme das RPP um 6,5–8,1%, den EE um 9,4–13,9% und die RPE um 9,5–14,4% (alle $p \leq 0{,}034$); die Muskelaktivität beider Rückenstrecker blieb unverändert. Die Systeme unterschieden sich nicht signifikant. In Experiment 2 reduzierte das semi-rigide System das RPP um 6,4%, den EE um 11,8% und die Aktivität der beiden Rückenstrecker um 23,5% bzw. 40,4% (alle $p \leq 0{,}040$); die RPE blieb unverändert. Für RPP und EE zeigte sich keine Interaktion zwischen Bedingung und Block. In Experiment 3 lagen RPP, EE und RPE mit beiden Systemen über alle Laststufen um 8,5–11,7%, 8,0–13,5% bzw. 11,9–26,3% niedriger (alle adjustierten p-Werte $\leq 0{,}039$). Es zeigte sich keine systematische Interaktion zwischen Bedingung und Last.

Diskussion / Schlussfolgerungen: RPP und EE waren in allen drei Experimenten unter Exoskelettnutzung reduziert. Subjektive und neuromuskuläre Effekte waren weniger einheitlich. Weder höhere Lasten noch der Verlauf der längeren Aufgabe mit dem semi-rigiden System lieferten Hinweise auf eine systematische Abnahme der kardialen oder metabolischen Entlastung. Die nicht signifikanten Interaktionen belegen jedoch keine konstanten Effekte. Die Befunde zeigen eine akute physiologische Entlastung bei den geprüften Lasten und, für das semi-rigide System, während der längeren Aufgabe.

Vortrag 4

Determining optimal biomechanical shoulder support characteristics in working-age individuals with shoulder pain using a custom-built experimental apparatus

Pourya Ahmadi Jalaldehi[1], Robert Seibt[1], Florestan Wagenblast[1], Bertan Polat[2], Monika A. Rieger[1], Tessy Luger[1], Benjamin Steinhilber[1]

[1] Institute of Occupational and Social Medicine and Health Services Research, Tübingen University Hospital, Tübingen.
[2] Faculty of Medicine, Eberhard Karls University of Tübingen, Tübingen.

Background: Exoskeletons are suggested for reducing work-related biomechanical risk factors with a focus on primary prevention (1, 2). Little is known about their effectiveness in secondary or tertiary prevention among symptomatic working-age individuals. While some studies indicate a potential for short-term pain reduction (3-5), no data are available about which support characteristic (shape and level) best minimizes pain.

Objective: The study aims to identify a shoulder joint support characteristic that minimizes perceived pain among individuals with shoulder pain.

Methods: A laboratory-based, repeated-measures, within-subject study is planned in 32 adults of working-age with chronic shoulder pain. Recruitment considers two groups for explorative subgroup analysis related to secondary and tertiary prevention. Group A (secondary prevention) includes 16 people (8 females) with chronic shoulder pain who are able to work and not on sick leave; Group B (tertiary prevention) includes 16 people (8 females) who underwent surgery for rotator cuff syndrome, regained full load-bearing capacity, but still have shoulder pain. An adjustable apparatus was developed to provide shoulder support with the arm positioned at flexion angles of 50°, 70°, 90°, and 110°. At each angle, five levels of support (0%, 25%, 50%, 75%, 100%) will be tested, resulting in 20 two-minute conditions. Each condition comprises four 30-second stages during which participants perform a hot-wire-like precision task at different difficulty levels. The orders of flexion angles and support levels will be counterbalanced. Perceived shoulder pain intensity will be assessed as primary outcome using a numerical rating scale (0-10; 10 = highest pain), while surface electromyographic activity of selected shoulder muscles, the shoulder joint moment, and task performance will serve as secondary outcomes. Outcomes will be modelled to predict, e.g., pain across shoulder flexion from 50 to 110° and support levels from 0 to 100%.

Results (preliminary): The experimental setup, and in particular the experimental apparatus, was developed and constructed. Several preliminary methodological tests to assess measurement accuracy and suitability were successfully completed. An initial test with one individual suffering from chronic shoulder pain showed a reduction in acute pain perception as support levels were increased. Details of the preliminary methodological tests will be presented at the symposium as well as the planned modeling approach.

Potential implications: The study will determine how shoulder-flexion angle and support level interact with the primary and secondary outcomes and may inform the use and required/desired level of support of upper-arm-support exoskeletons for symptomatic workers.

Literatur: [1] Bär, Steinhilber, Rieger & Luger (2021). Appl Ergon. DOI: 10.1016/j.apergo.2021.103385. [2] Steinhilber, Luger, et al. (2020). Z Arbeitswiss, 2020. DOI: 10.1007/s41449-020-00226-7. [3] Kozinc et al. (2021). Int J Environ Res Public Health. DOI: 10.3390/ijerph18010161. [4] Luder et al. (2025). Appl Ergon. DOI: 10.1016/j.apergo.2025.104514. [5] Moulart et al. (2022). Heliyon. DOI: 10.1016/j.heliyon.2022.e11420.

Vortrag 5

Workplace Stress, Emotional Wellbeing and Adaptive Architecture: Investigating the Impact of Adaptive Architecture on Stress and Wellbeing in an Office-like Environment

Suraksha Vegad[1], Rania Christoforou[1], Marcel Schweiker[1]

[1] Healthy Living Spaces lab, Institute for Occupational, Social and Environmental Medicine, RWTH Aachen University, Aachen.

Background: Poor indoor environmental conditions in offices such as noise, poor lighting, non-ergonomic furniture and lack of visual privacy have potential to cause stress among workers, which can become chronic over time. New adaptive architectural elements are being introduced to mitigate this stress, but their physiological effect remains underexplored. Existing studies rely mostly on subjective satisfaction measures, leaving open the question of whether adaptive architectural elements yield measurable physiological benefits beyond what office workers subjectively report.

Objective: This study investigated whether, in healthy office workers, five adaptive architectural elements (movable acoustic panel, height-adjustable desk, dynamic lighting, robotic partition, electrochromic glazing) were associated with differences in heart rate variability (HRV), self-reported affect (PANAS), and indoor environmental quality (IEQ) satisfaction, and whether physiological and subjective outcomes were consistent with one another.

Methods: Thirty-two healthy office workers with an average age of 34.9 years ± 13.6 years (age range 20–65 years) completed a fully randomised within-subject clinical trial comprising 12 conditions: six stress conditions (noise, non-ergonomic desk height, dim lighting, camera exposure, glare, combined) and six matched conditions optimised with adaptive technologies. Physiological responses were assessed via Polar H10 chest strap, while subjective responses were assessed using self-report questionnaires (PANAS, IEQ). RMSSD, an HRV index reflecting cardiac vagal tone, was analysed using linear mixed-effects models with condition as a fixed effect and participant as random intercept using combined stress condition (CCS) as reference. Holm correction was applied for multiple comparisons.

Results: Relative to the CCS, the optimised robotic partition (RO) showed significantly elevated RMSSD (β = 14.26 ms, p = 0.029, corrected). A companion model confirmed a general optimisation effect across elements (p = 0.042) with no element-specific interaction (p = 0.792). Self-reported affect showed no condition-level differences; IEQ satisfaction was primarily driven by acoustic and lighting domains, without mirroring the physiological pattern.

Discussion / Conclusions: The findings suggest that physiological monitoring can reveal autonomic benefits of adaptive architecture that subjective comfort measures fail to capture. The benefit of architectural optimisation appears distributed across elements rather than concentrated in a single technology. Future evaluations of adaptive building technologies should incorporate physiological alongside subjective indicators.

Vortrag 6

Die Integration von aktiven Kurzpausen für OP-Teams in intraoperative Arbeitsabläufe – Ergebnisse einer Machbarkeitsstudie

Janika Fritz[1], Tessy Luger[1], Achim Siegel[1], Laura Sunseri[1], Monika A. Rieger[1], Benjamin Steinhilber[1], Esther Rind[1], Constanze Störk-Biber[1]

[1] Institut für Arbeitsmedizin, Sozialmedizin und Versorgungsforschung, Universitätsklinikum Tübingen, Tübingen.

Hintergrund: Minimalinvasives Operieren ist für Operateur/innen und OP-Teams mit statischen und ungünstigen Körperhaltungen verbunden, die Risikofaktoren für Muskel-Skelett-Beschwerden und -Erkrankungen darstellen. Intraoperative aktive Kurzpausen haben bereits positive Effekte gezeigt, sodass sie zur Prävention empfohlen werden [1]. Allerdings steht die Untersuchung ihrer systematischen Integrierbarkeit in den OP-Alltag noch aus.

Zielsetzung: Im Rahmen unserer Machbarkeitsstudie soll die Praktikabilität, Akzeptanz und Möglichkeit der Implementierung von aktiven Kurzpausen zur Unterbrechung statischer und ungünstiger Körperhaltungen während laparoskopischer OPs untersucht werden.

Methode: Bei 16 laparoskopischen OPs wurde alle 30 Minuten eine partizipativ entwickelte Kurzpausen-Intervention mit mobilisierenden Übungen für das gesamte OP-Team angeboten und jeweils nach Zustimmung des/der Operateur/in über eine 1,5-minütige Audioansage angeleitet. Dabei wurden mittels teilnehmender Beobachtung Interaktionen, Prozesse und Praktiken in Bezug auf die Umsetzung der Kurzpausen erhoben und mit der Reflexiven Thematischen Analyse [2] ausgewertet. Zusätzlich wurden teilstandardisierte Fragebögen u. a. zur Bewertung der Kurzpausen eingesetzt und deskriptiv ausgewertet.

Ergebnisse: In der qualitativen Datenanalyse identifizierten wir verschiedene Integrationsformen der Kurzpausen in den OP-Alltag. Es zeigte sich, dass Kurzpausen bei nicht bestehender zeitlicher Passung der vorgesehenen 30-minütigen Pausenintervalle in den operativen Arbeitsablauf entweder ausgelassen oder zum OP-Verlauf passend verschoben wurden. Hierfür wurden die Pausenintervalle verlängert oder verkürzt, in-dem Operateur/innen oder Teammitglieder ein Vorziehen oder Nachholen der Kurz-pausen initiierten. Bei einer dabei hergestellten oder einer bestehenden zeitlichen Passung der Kurzpause in den OP-Verlauf lässt sie sich nahtlos in operative Arbeits-abläufe integrieren. Dabei können Kurzpausen die Auflösung statischer und ungünstiger Körperhaltungen auch für Teammitgliedern ermöglichen, für die sich rollenbedingt weniger Möglichkeiten zu intraoperativen (teilweisen) Belastungswechseln der Körperhaltungen ergeben.

Schlussfolgerungen: Die Ergebnisse zeigen, dass eine Kurzpausen-Intervention flexibel an das standardisierte und zugleich fluide OP-Setting adaptierbar sein muss, um als praktikabel bewertet zu werden. Für diese Anpassung an die Eigenlogiken der Praxis sowie für die Möglichkeit der Teammitglieder zur aktiven Teilnahme an den Kurzpausen, stellt im hierarchischen OP-Setting das Unterstützen der Kurzpause im Führungshandeln der Operateur/innen ein ausschlaggebender förderlicher Faktor dar.

Literatur: [1] Kjærgaard, Jahn, Nielsen, Madeleine, Steinhilber, & Dalbøge (2025). Occup Environ Med. DOI: 10.1136/oemed-2025-110237. [2] Braun & Clarke (2006). Qual Research Psych. DOI: 10.1191/1478088706qp063oa.

Vortrag 7

Arbeitszufriedenheit und Belastungsfaktoren: Empirische Erkenntnisse zu Nachwuchskräften in der Veranstaltungswirtschaft („Fachkräftesicherung 4D“)

Mareen Schäfer[1], Patrick Serafin[1], Ann Kathrin Wisseman[1]

[1] Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik und Ergonomie e. V. (ASER), Wuppertal.

Hintergrund: Die Veranstaltungswirtschaft steht vor der Herausforderung, Nachwuchs- und Fachkräfte zu gewinnen und langfristig zu binden. Belastende Arbeitsbedingungen, unregelmäßige Arbeitszeiten, sinkende Ausbildungszahlen und der demografische Wandel verschärfen den Fachkräftemangel. Gleichzeitig gewinnen für junge Menschen Work-Life-Balance, finanzielle Sicherheit, Wertschätzung und Entwicklungsmöglichkeiten an Bedeutung. Die Branche muss daher ihre Arbeits- und Rahmenbedingungen sowie ihr Berufsbild gezielt weiterentwickeln.

Zielsetzung: Die Studie untersucht, welche Faktoren die Attraktivität der Veranstaltungswirtschaft aus Sicht von Studierenden, Auszubildenden und Berufseinsteiger*innen bestimmen, welche Belastungsfaktoren auftreten und welche strukturellen Veränderungen für nachhaltige und resiliente Arbeitsbedingungen erforderlich sind.

Methode: Die quantitative Untersuchung erfolgte mittels eines standardisierten Online-Fragebogens mit 281 Teilnehmenden. Die Stichprobe umfasste 250 Auszubildende, 27 Studierende und vier Berufseinsteiger*innen. Hinsichtlich des Geschlechts identifizierten sich 150 als weiblich (53 %) und 126 Personen als männlich (45 %); eine Person als divers, vier machten hierzu keine Angabe. Erfasst wurden u. a. die Arbeitszufriedenheit sowie Belastungs- und Attraktivitätsfaktoren. Zur Erfassung des subjektiven Belastungs- und Beanspruchungsempfindens wurde der Fragebogen nach Slesina (1987) um branchenspezifische Belastungsfaktoren ergänzt. Die Auswertung erfolgte deskriptiv-statistisch und ergänzend explorativ.

Ergebnisse: Trotz teilweise hoher Belastungen sind Nachwuchskräfte mit ihrer Arbeit zufrieden und bewerten die Branche nicht grundsätzlich als unattraktiv. Zu den zentralen Belastungen zählen Überstunden, schwer planbare Arbeitszeiten sowie Termin-, Zeit- und Leistungsdruck. In der Veranstaltungstechnik treten körperliche und zeitliche Belastungen häufiger auf als im kaufmännischen Bereich. Frauen berichten häufiger von subjektiver Beanspruchung und bewerten insbesondere Wertschätzung, faire Bezahlung sowie die Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben höher. Männer nennen häufiger Termin-, Zeit- und Leistungsdruck sowie Überstunden. Übergreifend zählen Wertschätzung, Teamarbeit, faire Bezahlung und transparente Kommunikation zu den wichtigsten Attraktivitätsfaktoren. Entscheidend für Zufriedenheit und langfristige Bindung sind demnach weniger das Vorhandensein von Belastungen als deren Planbarkeit, Gestaltung und das Vorhandensein von Ausgleichsmöglichkeiten.

Diskussion / Schlussfolgerungen: Die Attraktivität der Branche hängt weniger von der Vermeidung branchentypischer Belastungen als von deren planbarer und nachhaltiger Gestaltung ab. Handlungsbedarf besteht insbesondere bei Arbeitszeitplanung, Überstunden-Ausgleich, Erholungsmöglichkeiten, Ausbildungsqualität und Entwicklungsperspektiven. Eine wertschätzende, gesundheitsorientierte und geschlechtersensible Führungskultur kann die langfristige Bindung stärken. Ziel sollte es sein, die Dynamik der Veranstaltungswirtschaft mit verlässlichen und gesundheitsförderlichen Arbeitsstrukturen zu verbinden.

Vortrag 8

Messwertbasierte Erfassung und Bewertung der Belastung der oberen distalen Extremität bei manuellen Therapietechniken in der Physiotherapie

Theresa Braun[1], Sarah Campos[1], Ulrich Glitsch[1], Omar El-Edrissi[1], Dominik Gräßle[1], Matthias Wanstrath[2], Albert Nienhaus[2,3], Kai Heinrich[1]

[1] Institut für Arbeitsschutz (IFA) der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e.V. (DGUV), Sankt Augustin.
[2] Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW), Hamburg.
[3] Institut für Versorgungsforschung in der Dermatologie und bei Pflegeberufen (IVDP), Universitätsklinikum, Hamburg-Eppendorf.

Hintergrund: Physiotherapeutinnen und -therapeuten sind häufig von arbeitsbedingten Muskel-Skelett-Erkrankungen (MSE) des Handgelenks und Daumens betroffen, was ihre berufliche Leistungsfähigkeit beeinträchtigen kann [1]. Bisher fehlen jedoch sensorbasierte Untersuchungen zur physischen Belastung dieser Strukturen im physiotherapeutischen Arbeitsalltag.

Zielsetzung: Ziel dieser Studie war es, die physische Belastung des Handgelenks und des Daumens während manualtherapeutischer Techniken unter praxisnahen Bedingungen messtechnisch zu erfassen und zu bewerten.

Methode: Elf Physiotherapeutinnen (34,6 ± 11,4 Jahre) wendeten in einer Laborumgebung Massage, Manuelle Lymphdrainage, Triggerpunkttherapie und Wirbelsäulenmobilisation an gesunden Probanden an. Die Kinematik wurde mittels Inertialsensorik erfasst, die Aktivität der Unterarmmuskulatur mittels Elektromyographie. Die Belastung des Handgelenks wurde anhand des Threshold Limit Value (TLV) for Hand Activity Level (HAL) der American Conference of Governmental Industrial Hygienists (2018) bewertet. Die Analyse der Daten erfolgte auf rein deskriptive Weise.

Ergebnisse: Alle Techniken überschritten das HAL-Action Limit, die Triggerpunkttherapie links zusätzlich den TLV. Wirbelsäulenmobilisation und Triggerpunkttherapie zeigten nahezu statische Aktionen mit langen Bewegungspausen (HAL = 1–2), Massage und Manuelle Lymphdrainage langsame Bewegungen mit kurzen Pausen (HAL = 3–4). Die höchste Normalized Peak Force wurde bei der Triggerpunkttherapie gemessen (NPF = 4,4), die niedrigste bei der Manuellen Lymphdrainage (NPF = 2,6). Die größte mittlere Bewegungsreichweite des Daumens (CMC-Gelenk) wurde in der Flexion während der Triggerpunkttherapie (49 ± 9°) und in der Abduktion während der Massage (47 ± 9°) gemessen. Die Aktivierung (90. Perzentil) der Daumenmuskulatur lag zwischen 25 und 35 % der maximalen willkürlichen Aktivierung.

Diskussion / Schlussfolgerungen: Die Ergebnisse des TLV-HAL zeigen, dass in der Physiotherapie Handaktivitätsniveaus oberhalb empfohlener Grenzwerte erreicht werden. Das Überschreiten des Action Limits betont den Bedarf an Kontroll- und Schulungsmaßnahmen. Werte über dem TLV weisen auf ein erhöhtes MSE-Risiko hin. Die gemessene Bewegungsreichweite des Daumens während der physiotherapeutischen Tätigkeiten lag nahe der passiven Bewegungsreichweite, was auf eine potenziell ungünstige Gelenkbelastung hindeutet. Die Muskelaktivierung des Daumens war teilweise dreimal so hoch wie bei einer Transportaufgabe mit 2,5–3,0 kg [2]. Die Studie liefert objektive, praxisnahe Einblicke in die physische Belastung des Handgelenks und des Daumens von

Physiotherapeutinnen. Feldstudien sind erforderlich, um die im Labor ermittelte Belastung im realen Praxisalltag zu bestätigen.

Literatur: [1] Waller et al. (2022). BMC Musculoskelet Disord. DOI: 10.1186/s12891-022-05412-8. [2] Roda-Sales et al. (2023). Sci Data, 2023. DOI: 10.1038/s41597-023-02723-w.

Vortrag 9

„Activity of Daily Life“ – Ist-Zustand von Soldat*innen der Bundeswehr

Christin Schilz[1,2], Stefan Sammito[1,3]

[1] Bereich Arbeitsmedizin, Medizinische Fakultät, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg. [2] NATO Airborne Early Warning & Control Force, Geilenkirchen. [3] Zentrum für Luft- und Raumfahrtmedizin der Luftwaffe, Köln.

Hintergrund: Alltagsbewegung, auch „Activity of Daily Life“ genannt, ist ein wichtiger Schlüssel zur Erhaltung und Verbesserung des Gesundheitszustands. Dies ist vor allem für Menschen in körperlich fordernden Berufen, wie Feuerwehr, Militär und Polizei, von zentraler Bedeutung. Hierbei gelten 7.000-8.000 Schritte pro Tag als Mindestmenge an mäßiger bis intensiver Aktivität. Da zur täglichen Bewegung von Bundeswehrsoldat*innen kaum Daten vorlagen, wie eine eigens durchgeführte systematische Literaturrecherche ergab, wurde eine Schrittzahlmessung an Soldat*innen der Bundeswehr durchgeführt.

Zielsetzung: Zielsetzung der Studie war die Erfassung des Ist-Zustandes der täglichen Bewegung von Bundeswehrsoldat*innen mittels Schrittzählermessung. Auf Basis der erfassten Daten sollten Zielgruppen für die Betriebliche Gesundheitsförderung (BGF) abgeleitet werden.

Methode: Die Querschnittstudie wurde an 258 Proband*innen aus acht verschiedenen Bundeswehrdienststellen im Großraum Koblenz durchgeführt, von denen 196 für die spätere Analyse verwertbar waren. Es wurde eine Schrittzahlmessung mittels Sigma® Activo Schrittzähler über sieben Tage an aktiven Soldat*innen durchgeführt. Die Studie wurde von der Ethikkommission der medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg bewilligt (AZ 91/14).

Ergebnisse: Die 196 untersuchten Proband*innen bewegten sich im Median 9.169 (IQR: 4.553, Min.: 3.192, Max.: 32.993) Schritte pro Tag. Die Empfehlung sich mindestens 8.000 Schritte pro Tag zu bewegen erreichten 65,8% der Studienteilnehmenden. Es zeigten sich keine signifikanten Differenzen sowohl in der Aktivitätsmessung wie auch in der Erreichung des empfohlenen Richtwertes zwischen Männern und Frauen. Bezogen auf die verschiedenen Dienstgradgruppen bewegten sich die Unteroffiziere am wenigsten und die Offiziere am meisten. Des Weiteren ergaben die Studienergebnisse, dass sich die Soldat*innen in der Studie am Wochenende durchschnittlich 2.600 Schritte weniger pro Tag als an Wochentagen bewegten. Bezogen auf die Merkmale Alter, Geschlecht, Bildungsabschluss, Mitgliedschaft im Sportverein, sowie Pendelsituation konnte kein signifikanter Einfluss dieser Variablen auf die tägliche Schrittzahl der Versuchspersonen ermittelt werden.

Diskussion / Schlussfolgerungen: Zusammenfassend konnte gezeigt werden, dass das Bewegungsverhalten von Sol-dat*innen grundsätzlich positiver einzustufen ist als in der Zivilbevölkerung, jedoch in Teilen noch verbesserungswürdig ist. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse sollten gezielte Angebote für die identifizierten Zielgruppen im Rahmen der BGF etabliert werden, um die körperliche Fitness der Soldat*innen im Regeldienst und im Einsatz sicherzustellen und zu verbessern.

Vortrag 10

Windkanalbasierte Untersuchung der temporären Hörschwellenverschiebung bei Motorradfahrern unter realitätsnaher Fahrtwindexposition

Daniel Scholl[1], Karsten Kluth[1]

[1] Fachgebiet Arbeitswissenschaft / Ergonomie, Universität Siegen.

Hintergrund: Für Motorradfahrer stellt die Lärmexposition während der Fahrt eine nicht zu unterschätzende Gefahr dar. Bereits niedrige Fahrgeschwindigkeiten resultieren in Pegeln, welche sämtliche Grenzen der Arbeitsschutzverordnung für Berufsfahrer überschreiten. Eine permanente Hörschädigung kann als Folge nicht ausgeschlossen werden. Ursächlich sind aeroakustische Strömungsturbulenzen, primär am Helm und sekundär um den Fahrer herum.

Zielsetzung: Ziel der Untersuchung war die Identifizierung auftretender temporärer Hörverluste (Vertäubung) durch die Exposition von Fahrtwind beim Motorradfahren. Diese sollten sowohl in Stärke und Dauer als auch hinsichtlich notwendiger Erholungszeit registriert werden.

Methode: Um aus Sicherheitsgründen Straßenfahrten zu vermeiden, wurde in einem ausreichend großen Windkanal eine Suzuki GS500E für die Tests vorbereitet und fixiert. Zum Einsatz kamen zudem ein neuer Nolan N80-8 Motorradhelm und für die Schallmessung das Gehörgangmikrofon des Herstellers Svantek (SV 102+) samt Datenlogger. Die Windgeschwindigkeit wurde individuell so eingestellt, dass exakt 94 ± 1 dB(A) am Mikrofonanlagen. Im Mittel ergab sich dabei eine Windgeschwindigkeit von ca. 90 km/h. Exponiert wurden im Anschluss 14 Versuchspersonen für 60 Minuten. Vor der Exposition wurde eine Referenzaudiometrie durchgeführt, um die Hörfähigkeit der Probanden sicherzustellen. Nach der Exposition wurde der temporäre Hörverlust bei 1000 Hz im Minutentakt an beiden Ohren vermessen. Aus den Messwerten ergaben sich die absolute Differenz der Hörfähigkeit vor und nach der Exposition und der Erholungsverlauf der Vertäubung. Ein Einfluss des Gehörgangmikrofons konnte durch eine wiederholte Messung ohne Mikrofon bei identischen Parametern ausgeschlossen werden.

Ergebnisse: Im Mittel ergab sich nach einer einstündigen Exposition ein temporärer Hörverlust von 10 dB. Die 95-%-Erholung des Gehörs trat durchschnittlich nach ca. 30 Minuten ein. Die längste Erholungszeit betrug 55 Minuten bei einer maximalen Vertäubung von 22 dB.

Diskussion / Schlussfolgerungen: Aus den Werten geht hervor, dass die Last, induziert durch die Strömung um den Helm, ein erhebliches Gesundheitsrisiko für das menschliche Gehör darstellt. Wird der gewählte Geschwindigkeitsbereich betrachtet, so liegen die Geschwindigkeiten unterhalb von 100 km/h und sind somit in der Praxis von hoher Relevanz. Der Geschwindigkeitsbereich gliedert sich gut in den Bereich der Reisegeschwindigkeit auf der Landstraße ein. Daher ist es naheliegend, dass die Geschwindigkeiten häufig länger als 30 Minuten am Stück gehalten werden. Angesichts der hohen auftretenden Vertäubung sind geeignete Schutzmaßnahmen zwingend notwendig, was den Forschungs- und Optimierungsbedarf insbesondere am Helm hervorhebt.

Vortrag 11

Erholung des Bewegungsapparats von Gebrauchshunden nach Boxenruhe – Teilergebnisse einer Ganganalyse in der WAUG-Studie

Mirjam Jost[1], Jörg Thomas Peter[1], Ulrike Gehner[2], Nicole Gies[2], Katharina Riehn[1], Christa Thöne-Reineke[2], Boris Tolg[1], André Klußmann[1]

[1] Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW Hamburg), Competence Center Gesundheit (CCG).
[2] Fakultät Veterinärmedizin, Institut für Tierschutz, Tierverhalten und Versuchstierkunde, Freie Universität Berlin.

Hintergrund: Dienst- und Gebrauchshunde übernehmen vielfältige Aufgaben, unter anderem im Rettungswesen, bei der Jagd sowie im Polizeidienst. Zwischen Arbeits- und Trainingseinheiten werden sie regelmäßig in fahrzeuggebundenen Transportboxen (TB) untergebracht, die als Rückzugs- und Erholungsort dienen. Diese Form der Unterbringung wird insbesondere unter Tierschutzaspekten kontrovers diskutiert. Die WAUG-Studie untersucht daher mögliche Auswirkungen der Boxenruhe auf die physiologische und verhaltensbezogene Erholung der Dienst- und Gebrauchshunde.

Zielsetzung: Ziel der vorliegenden Teilanalyse ist es, das Gangbild von Dienst- und Gebrauchshunden nach einer Trainingseinheit sowie nach der anschließenden Boxenruhe zu untersuchen und mögliche Hinweise auf eine Erholung des Bewegungsapparats zu erfassen.

Methode: Siebenunddreißig Dienst- und Gebrauchshunde wurden in einem teilstandardisierten Setting zu drei Zeitpunkten untersucht: nach Ankunft, nach einer Trainingseinheit und nach der anschließenden Boxenruhe. Zu jedem Messzeitpunkt wurden die Hunde mindestens dreimal im Schritt über einen GAIT4Dog®-Ganganalyseteppich geführt. Nach Qualitätsprüfung der Messungen wurden die mittels proprietärer Herstellersoftware berechneten Gait4 Lameness Scores (GLS) für jede Pfote ausgewertet. Unterschiede zwischen den Messzeitpunkten wurden mittels Wilcoxon-Tests sowie eines Mixed-Effects-Modells analysiert.

Ergebnisse: Nach dem Training zeigten sich im Durchschnitt für die hinteren Gliedmaßen leicht ungünstigere GLS-Werte. Nach der Boxenruhe verbesserten sich diese wieder und entsprachen im Mixed-Effects-Modell weitgehend den Werten der Eingangsuntersuchung. In den pfotenspezifischen Vergleichen per Wilcoxon-Tests zeigte sich ebenfalls eine Verbesserung der Hintergliedmaßen nach der Boxenruhe, die jedoch nur rechts statistisch signifikant war. Die beobachteten Veränderungen lagen innerhalb der vom System angegebenen Toleranz von ± 10 Punkten um den Normwert von 100. Bei einigen Hunden konnten nach der Boxenruhe aufgrund ausgeprägter Unruhe keine verlässlichen Messungen durchgeführt werden, wodurch eine mögliche Selektion zugunsten ruhigerer Hunde zu berücksichtigen ist.

Diskussion / Schlussfolgerungen: Die vorläufigen Teilergebnisse liefern keine Hinweise auf eine relevante Verschlechterung des Gangbildes nach der Boxenruhe. Vielmehr deuten die Daten auf eine Rückkehr der nach dem Training leicht veränderten Werte in Richtung des Ausgangsniveaus hin. In weiteren Analysen soll insbesondere das Verhältnis von Hunde- zu Boxengröße als möglicher Einflussfaktor berücksichtigt werden.

Danksagung: Das Forschungsprojekt wird durch das Training Center Retten & Helfen GmbH (TCRH), dem Bundesverband Rettungshunde e.V. (BRH) und dem Jagdgebrauchshundeverband (JGHV) e.V. finanziell unterstützt.

Vortrag 12

Transkutane Vagusnervstimulation zur Linderung pathologischer Fatigue bei chronischen neurologischen und postinfektiösen Erkrankungen – Eine randomisierte, doppelblinde, placebokontrollierte Studie

Margarita Darna[1], Anni Richter[1], Maria Kühne[1], Tino Zähle[1]

[1] Institut für Medizinische Psychologie, Medizinische Fakultät, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.

Hintergrund: Pathologische kognitive Fatigue ist ein häufiges und belastendes Symptom bei Erkrankungen wie Multipler Sklerose, Morbus Parkinson und postinfektiösen Syndromen. Trotz ihrer hohen Prävalenz existieren derzeit begrenzte Behandlungsmöglichkeiten. Die transkutane aurikuläre Vagusnervstimulation (taVNS) ist eine nicht-invasive neuromodulatorische Intervention, die zentrale und periphere neurophysiologische Signalwege über afferente vagale Mechanismen beeinflusst. Darüber hinaus wirkt taVNS auf immunologische Prozesse und könnte somit entzündungsassoziierte Fatigue-Mechanismen regulieren. Die Herzratenvariabilität (HRV) ermöglicht dabei die Erfassung von Veränderungen der kardialen autonomen Regulation durch taVNS.

Zielsetzung: Ziel dieser Studie ist die Wirksamkeit von taVNS zur Reduktion des Schweregrads von Fatigue sowie Veränderungen der kardialen autonomen Regulation anhand der HRV in einer transdiagnostischen Kohorte zu untersuchen.

Methode: Wir führen eine randomisierte, doppel-verblindete, sham-kontrollierte klinische Stu-die bei Erwachsenen mit klinisch signifikanter Fatigue durch. Die Probanden erhalten über vier Wochen zweimal täglich für 30 Minuten eine aktive taVNS oder Scheinstimulation zur selbständigen Anwendung zu Hause. Im Interventionszeit-raum werden HRV und Aktigraphiedaten kontinuierlich mit einem Fitnesstracker (Garmin Vivosmart 5) erfasst. Die Stimulationswirksamkeit wird vor und nach dem Interventionszeitraum anhand von Fragebögen zu Fatigue (MFIS), Lebensqualität (WHOQOL-BREF), depressiven Symptomen (BDI-II) und Tagesmüdigkeit (ESS), neuropsychologischen Untersuchungen (SDMT und TAP-Subtest Wachsamkeit) sowie neurophysiologischen Messungen (Ruhe-EEG und sensorisches Gating mittels P50-Paradigma) beurteilt.

Ergebnisse: In der Studie wurden bislang 66 von 150 geplanten Probanden eingeschlossen. Wir erwarten eine Minderung des Schweregrads der Fatigue in der aktiven Gruppe im Vergleich zur Scheinstimulationsgruppe sowie eine Veränderung der HRV-Parameter (z.B. pNN50, RMSSD, HF) und schlafbezogener Parameter. Zusätzlich erwarten wir eine Verbesserung der Lebensqualität, depressiven Symptome, der Tagesmüdigkeit, der kognitiven Leistungsfähigkeit und der Fatigue-assoziierten EEG-Biomarker. Im Symposium wird eine gruppenunabhängige vorläufige Analyse der bisher erhaltenen HRV-Daten präsentiert.

Diskussion / Schlussfolgerungen: Sollte sich die taVNS als wirksam erweisen, könnte diese Methode eine skalierbare, niedrigschwellige einsetzbare Intervention zur transdiagnostischen Behandlung von Fatigue darstellen und wäre somit von hoher klinischer Relevanz.

Vortrag 13

Nutzbarkeit eines Vitalwertmonitors mit telemedizinischer Anbindung für zukünftige Deep Space Exploration Missionen: Experimentelle Querschnittsuntersuchung zum Vergleich medizinischer Geräte und Fallstudie

Lara Valentina Dietlein[1,2], Sylwia I. Kaduk[3], Clara Tamai[3], Raphael Kneffel[2], David Cyrol[2], Janina Sammito[1,2], Stefan Sammito[1,2]

[1] Bereich Arbeitsmedizin, Medizinische Fakultät, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg.
[2] Zentrum für Luft- und Raumfahrtmedizin der Luftwaffe, Köln.
[3] Space Medicine Team, European Space Agency (ESA HRE-OM), European Astronaut Centre Department (HRE-O), Köln.

Hintergrund: Mit zunehmender Entfernung bemannter Raumfahrtmissionen von der Erde und damit eingeschränkter terrestrischer Unterstützung steigen die Bedarfe der Besatzungsmitglieder für eine autonome medizinische Versorgung an Bord dieser.

Zielsetzung: Ziel Vergleich eines Vitalwertmonitors mit integrierter Anleitung mit dem medizinischen Standardgerät der Internationalen Raumstation (ISS) hinsichtlich der Nutzbarkeit durch medizinische Laien anhand der Arbeitsgeschwindigkeit, -belastung, Nutzererfahrung und Anwendungsfehler. Weiterhin die Untersuchung der Nutzbarkeit des Monitors für medizinische Laien in einem simulierten Notfallszenario.

Methode: Insgesamt führten 39 Bundeswehrangehörige ohne weitere medizinische Ausbildung im Columbus-Trainingssimulator des European Astronaut Center in Köln an einem männlichen Simulationspatienten pseudorandomisierte Messungen der Vitalwerte (Blutdruck [NIBP], periphere Sauerstoffsättigung [SpO2], Temperatur, Herzschlagfrequenz) mit einem mobilen Monitor (Philips TEMPUS Pro) und dem ISS-Standardgerät durch. Die Nutzung der integrierten Anleitung im Monitor war freigestellt. Erfasst wurden Dauer, Fehler, Arbeitsbelastung (mittels NASA-Task Load Index [TLX]) und Nutzererfahrung (meCue). Im folgenden Notfallszenario führten sie mithilfe des Monitors eine standardisierte Erstversorgung bei einem simulierten Notfall sowie eine Abdomensonografie auf freie Flüssigkeit („Focused assessment with sonography for trauma“ [FAST]) durch. Die FAST wurde dabei separat ausgewertet. Alle Daten wurden statistisch mithilfe von gepaarten t-Tests und qualitativ durch Expertenbeurteilung ausgewertet.

Ergebnisse: Mit dem TEMPUS Pro wurden im Vergleich zum ISS-Standardgerät mindestens so häufig und meist schneller korrekte Messwerte erhoben ($p < 0,05$). Es kam zu weniger Fehlern (76 vs. 101). Im TLX wurde die Belastung beim TEMPUS Pro (NIBP: 4, SpO2; 2, Temperatur: 2) meist geringer als für das ISS-Gerät (NIBP: 8, SpO2: 4, Temperatur: 2) und die Nutzung positiver bewertet (17 ± 3 vs. 11 ± 5; $p < 0,001$). Im Notfallszenario war die Anamnese von 100%, die Vitalwerte von 85% und das FAST von 0% der Probanden verwertbar. Die integrierte Anleitung wurde variabel genutzt. Der TLX im Notfallszenario betrug 4. Das FAST wurde belastender bewertet (6,5). Insgesamt wurde die Nutzung des Monitors mit $17 \pm 2,7$ bewertet. Die Fehlerrate sank im Vergleich zur ersten Anwendung um 45%.

Diskussion / Schlussfolgerungen: Der TEMPUS Pro zeigt gegenüber dem ISS-Standardgerät Vorteile für Arbeitsgeschwindigkeit, -belastung, Nutzererfahrung und Fehler und war im Notfallszenario für medizinische Laien meist erfolgreich nutzbar. Ein verwertbares FAST konnte nicht durchgeführt werden. Die Ergebnisse zeigen Potenzial zur

Entlastung von Personal und verdeutlichen zugleich die Grenzen der anleitungsbasierten Erlernbarkeit komplexer Verfahren. Für Langzeitmissionen sollten zuverlässig durchführbare Diagnostik- und Therapiekonzepte untersucht werden.

Vortrag 14

Beschleunigungssensorbasierte Erfassung der beruflichen Stehzeit und deren Dosis-Wirkungs-Zusammenhang mit Beschwerden im Bewegungsapparat – Ergebnisse einer Querschnitts-Feldstudie

Robin Horray[1], Jana Söder[1], Carmen Volk[1], Robert Seibt[1], Florestan Wagenblast[1], Monika A. Rieger[1], Benjamin Steinhilber[1]

[1] Institut für Arbeitsmedizin, Sozialmedizin und Versorgungsforschung, Universitätsklinikum Tübingen.

Hintergrund: Längeres Stehen am Arbeitsplatz wird mit Schmerzen im unteren Rückenbereich und Beschwerden der unteren Extremitäten in Verbindung gebracht [1]. Die meisten Studien, in denen die tätigkeitsbedingte Stehdauer präzise erfasst wurde, fanden in einer kontrollierten Laborumgebung statt [1]. In Feldstudien wurde die Stehdauer überwiegend durch subjektive, retrospektive und relativ grobe Expositionseinschätzungen ermittelt (z. B. mehr oder weniger als die Hälfte des Arbeitstages) [2]; objektive Messungen im Feld liegen bislang nur vereinzelt vor [3]. Der potenzielle Dosis-Wirkungs-Zusammenhang zwischen der kumulativen Stehzeit während eines Arbeitstages und Muskel-Skelett-Beschwerden ist daher bislang kaum bekannt. Für die Risikobewertung und die Arbeitsgestaltung zur Prävention von Muskel-Skelett-Beschwerden ist die Kenntnis dieser Beziehung jedoch von hohem Interesse.

Zielsetzung: Ziel dieser Querschnittsstudie an realen Arbeitsplätzen war es, den Dosis-Wirkungs-Zusammenhang zwischen der kumulativen Stehdauer am Arbeitsplatz und Beschwerden des Muskel-Skelett-Systems zu beschreiben.

Methode: Eingeschlossen wurden 260 Beschäftigte aus verschiedenen Branchen (u. a. Postzustellung, Handwerk, Pflege, Gastronomie, Facility Management, Reinigung) mit unterschiedlichem Stehanteil während der Arbeit. Die kumulative Stehzeit während eines repräsentativen Arbeitstages wurde mithilfe von Beschleunigungssensoren (ActiGraph GT9X Link, ActiGraph, USA) erfasst, die am Oberschenkel getragen wurden. Körperhaltung und Bewegung (Stehen, Sitzen/Liegen, Gehen) wurden anhand der Vektorgröße und des Neigungswinkels klassifiziert [4]. Die Beschäftigten wurden anhand der kumulativen Stehzeit in drei Expositionsgruppen eingeteilt (≤ 2 h, > 2 h bis ≤ 4 h, > 4 h). Muskuloskelettale Beschwerden im unteren Rücken und in den unteren Extremitäten (Häufigkeit, Schweregrad und Beeinträchtigung der Arbeitsfähigkeit in den letzten vier Wochen und zwölf Monaten) wurden mit einem Fragebogen erhoben, der auf dem Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ) in seiner deutschsprachigen Fassung basiert [5]. Für die vorliegende Auswertung wurde die Beschwerdehäufigkeit in den letzten vier Arbeitswochen je Körperregion dichotomisiert (nie vs. an mindestens einem Tag). Die Studienpopulation wurde deskriptiv beschrieben (Mittelwert ± Standardabweichung, absolute und relative Häufigkeiten). Der Zusammenhang zwischen der kumulativen Stehzeit und muskuloskelettalen Beschwerden wird mittels multivariater logistischer Regression analysiert und bezieht weitere potenziell moderierende Variablen (z. B. Alter, Geschlecht, BMI, Rauchen, psychosoziale Arbeitsfaktoren) ein.

Ergebnisse: Die Datenaufbereitung wurde Anfang Oktober 2026 abgeschlossen. In die Auswertung gingen 260 Beschäftigte ein (122 Frauen [46,9 %], 137 Männer [52,7 %], eine Person divers [0,4 %]) mit einem mittleren Alter von 40,3 ± 9,1 Jahren. Die Studienpopulation umfasst Beschäftigte mit unterschiedlicher kumulierter Stehexposition: 51 Personen (19,6 %)

standen ≤ 2 h, 128 Personen (49,2 %) > 2 h bis ≤ 4 h und 81 Personen (31,2 %) > 4 h pro Arbeitstag. Beschwerden im unteren Rücken in den letzten vier Arbeitswochen gaben 181 von 259 Beschäftigten (69,9 %) an mindestens einem Tag an, 78 (30,1 %) gaben „nie“ an; die Häufigkeit lag je nach Expositionsgruppe zwischen 65 % und 75 %. In den übrigen Körperregionen berichteten je nach Seite 29,3 % bis 35,8 % der Beschäftigten Beschwerden am Knie, 31,4 % bis 31,7 % am Fuß, 23,6 % bis 26,4 % an der Hüfte, 13,5 % bis 15,0 % am Unterschenkel und 12,5 % bis 15,1 % am Oberschenkel. Im nächsten Schritt werden die multivariaten logistischen Regressionen für die abhängigen Variablen Muskel-Skelett-Beschwerden durchgeführt.

Diskussion / Schlussfolgerungen: Die deskriptiven Daten zeigen eine hohe Prävalenz von Beschwerden im unteren Rücken in allen Expositionsgruppen; ob sich ein Dosis-Wirkungs-Zusammenhang mit der kumulativen Stehdauer abzeichnet, wird die multivariate Analyse zeigen. Die Ergebnisse dieser Studie sollen zur Gestaltung von Steharbeitsplätzen beitragen und können konkrete Hinweise für die Arbeitsgestaltung liefern. Aktuelle Empfehlungen zur Gestaltung von Steharbeit sind sehr allgemein gehalten: Die Arbeitsposition sollte häufig gewechselt werden und den Beschäftigten sollten ausreichende Erholungsphasen gewährt werden [6]; zudem sollte die Mobilität gewährleistet sein [7].

Literatur: [1] Coenen et al. (2018). Br J Sports Med. DOI: 10.1136/bjsports-2016-096795. [2] Jo et al. (2021). Yonsei Med J. DOI: 10.3349/ymj.2021.62.6.510. [3] Lunde et al. (2021). BMC Musculoskelet Disord. DOI: 10.1186/s12891-020-03868-0. [4] Steeves et al. (2015). Med Sci Sports Exerc. DOI: 10.1249/mss.0000000000000497. [5] Kreuzfeld et al. (2016). J Occup Med Toxicol. DOI: 10.1186/s12995-016-0100-2. [6] Canadian Center of Occupational Health and Safety. Zugriff: 07.10.2026. LINK: https://www.ccohs.ca/oshanswers/ergonomics/standing/standing_basic.html. [7] Guidelines On Occupational Safety and Health For Standing at Work (2024). eISBN: 978-967-19762-9-6.

Veranstaltungen und Termine

73. Frühjahrskonferenz der Gesellschaft für Arbeitswissenschaften (GfA)
17. bis 19. März 2027 in Braunschweig (DE)
http://www.gfa2027.de

67. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. (DGAUM)
10. bis 13. März 2027 in Frankfurt (DE)
http://www.dgaum.de/termine/jahrestagung

International Ergonomics Association Triennial Congress (IEA)
23. bis 25. August 2027 in London (UK)
https://iea.cc/iea-2027/

35th International Congress on Occupational Health (ICOH)
14. bis 19. Februar 2027 in Mumbai (IN)
https://www.icoh2027.in/

29. Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler des Forum Arbeitsphysiologie (FAP)
3. bis 5. Dezember 2027 in Attendorn / Biggesee (DE)

13th International Scientific Conference on the Prevention of Work-Related Musculoskeletal Disorders (PREMUS)
25. bis 28. April 2028 in Bogotá (CO)

27th International Society of Electrophysiology and Kinesiology Conference (ISEK)
Frühling / Sommer 2028 in Montréal (CA)

Vergangene Nachwuchssymposien des Forums Arbeitsphysiologie

Jahr (Ausg.)	Ort	Ausrichter
1997 (1.)	Dresden	Klaus Scheuch
1998 (2.)	Dortmund	Birgit E. Arnold-Schulz-Gahmen & Walter H. Ehrenstein
1999 (3.)	Magdeburg	Eberhard A. Pfister & Irina Böckelmann
2000 (4.)	Feldberg-Falkau	Friedrich Hofmann & Markus Beie
2001 (5.)	Königsbrück	Heiko Welsch & Michael Nehring
2002 (6.)	Bad Marienberg	Wulff von Restorff
2003 (7.)	Bad Mergentheim	Wulff von Restorff
2004 (8.)	Bad Doberan	Regina Stoll & Steffi Kreuzfeld
2005 (9.)	Haan	Monika A. Rieger & André Klußmann & Hansjürgen Gebhardt
2006 (10.)	Großbothen	Wulff von Restorff
2007 (11.)	Magdeburg	Irina Böckelmann & Eberhard A. Pfister
2008 (12.)	Schwerte	Barbara Griefahn
2009 (13.)	Haan	André Klußmann & Hansjürgen Gebhardt
2010 (14.)	Olpe	Karsten Kluth
2011 (15.)	Dresden	Reingard Seibt & Silvia Spitzer & Anne Steputat
2012 (16.)	Bad Münder	Bernd Hartmann & André Klußmann
2013 (17.)	Tübingen	Benjamin Steinhilber & Monika A. Rieger

Jahr (Ausg.)	Ort	Ausrichter
2014 (18.)	Magdeburg	Irina Böckelmann & Axel Lorenz & Stefan Sammito & Sabine Darius
2015 (19.)	Rostock	Regina Stoll & Steffi Kreuzfeld
2016 (20.)	Freiburg	Karsten Kluth & Mario Penzkofer
2017 (21.)	Bad Münder	André Klußmann & Bernd Hartmann
2018 (22.)	Tübingen	Benjamin Steinhilber & Monika A. Rieger & Rudolf Wall
2019 (23.)	Magdeburg	Irina Böckelmann & Sabine Darius & Annemarie Minow
2020 (–)	*ausgefallen*	*COVID Pandemie*
2021 (–)	*ausgefallen*	*COVID Pandemie*
2022 (24.)	Rostock	Regina Stoll
2023 (25.)	Neu-Listernohl	Karsten Kluth & Monika A. Rieger
2024 (26.)	Wolfsburg	André Klußmann & Bernd Hartmann & Heidi Hartmann
2025 (27.)	Koblenz	Stefan Sammito
2026 (28.)	Kassel	Benjamin Steinhilber & Tessy Luger

Verzeichnis der Teilnehmenden

Ahmadi Jalaldehi, Pourya, M.Sc.

Institut für Arbeitsmedizin, Sozialmedizin und Versorgungsforschung
Universitätsklinikum Tübingen
Wilhelmstraße 27, 72074 Tübingen

Böckelmann, Irina, Prof. Dr. med.

Bereich Arbeitsmedizin
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg

Bölsch-Peterka, Ronja, Dr. rer. medic.

Psychologische Praxis für Prävention
Große Diesdorer Straße 47, 39110 Magdeburg

Braun, Theresa, M.Sc.

Institut für Arbeitsschutz (IFA)
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)
Alter Heerstraße 111, 53757 Sankt Augustin

Darna, Margaritha, M.Sc.

Institut für Medizinische Psychologie
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg

Dietlein, Lara Valentina

Bereich Arbeitsmedizin
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg

Eren, Gamze, Prof. Dr. med.

Fachbereich Gesundheitswissenschaften
Hochschule Fulda
Leipziger Straße 123, 36037 Fulda

Fritz, Janika, M.Sc.

Institut für Arbeitsmedizin, Sozialmedizin und Versorgungsforschung
Universitätsklinikum Tübingen
Wilhelmstraße 27, 72074 Tübingen

Gereke, Stephanie

Abteilung Arzneimittel
Gemeinsamer Bundesausschuss
Gutenbergstraße 13, 10587 Berlin

Griefahn, Barbara, Univ.-Prof. em. Dr. med.

Leibniz-Institut für Arbeitsforschung (IfADo)
TU Dortmund
Henriettenweg 51, 44227 Dortmund

Hartmann, Heidrun, Dr. med.

Steinbeker Grenzdamm 30 D, 22115 Hamburg

Hartmann, Bernd, Prof. Dr. med.

Steinbeker Grenzdamm 30 D, 22115 Hamburg

Horray, Robin

Institut für Arbeitsmedizin, Sozialmedizin und Versorgungsforschung
Universitätsklinikum Tübingen
Wilhelmstraße 27, 72074 Tübingen

Jost, Mirjam

Fakultät Life Sciences
HAW Hamburg
Ulmenliet 20, 21033 Hamburg

Klußmann, André, Prof. Dr.-Ing.

Fakultät Life Sciences
HAW Hamburg
Ulmenliet 20, 21033 Hamburg

Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik und Ergonomie e.V. (ASER)
Corneliusstraße 31, 42329 Wuppertal

Kluth, Karsten, Prof. Dr.-Ing.

Department Maschinenbau
Institut für Produktionstechnik, Arbeitswissenschaft/Ergonomie
Universität Siegen
Paul-Bonatz-Str. 9-11, 57076 Siegen

Lorenz, Axel, Dr. med.

Praxis für Innere Medizin
Stremmestraße 7, 39319 Jerichow OT Brettin

Luger, Tessy, Dr. (Ph.D.)

Institut für Arbeitsmedizin, Sozialmedizin und Versorgungsforschung
Universitätsklinikum Tübingen
Wilhelmstraße 27, 72074 Tübingen

Palm, Manuela, B.Sc.

Kommunaler Servicebetrieb Koblenz
Hans-Böckler-Str. 8, 56070 Koblenz

Pirscoveanu, Cristina-Ioana, Dr. (Ph.D.)

Institut für Arbeitsmedizin, Sozialmedizin und Versorgungsforschung
Universitätsklinikum Tübingen
Wilhelmstraße 27, 72074 Tübingen

Reuter, Heinke

Praxis für Kunsttherapie
Babelsbergerstraße 42, 10715 Berlin

Rieger, Monika A., Prof. Dr. med.

Institut für Arbeitsmedizin, Sozialmedizin und Versorgungsforschung
Universitätsklinikum Tübingen
Wilhelmstraße 27, 72074 Tübingen

Schäfer, Mareen, M.A.

Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik und Ergonomie e.V. (ASER)
Corneliusstraße 31, 42329 Wuppertal

Schilz, Christin

Bereich Arbeitsmedizin
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg

Scholl, Daniel, M.Sc.

Department Maschinenbau
Institut für Produktionstechnik, Arbeitswissenschaft/Ergonomie
Universität Siegen
Paul-Bonatz-Straße 9-11, 57076 Siegen

Schuhte, Max, M.Sc.

Fachgebiet Mensch-Technik-Interaktion, Institut für Elektrotechnik
Hochschule Magdeburg-Stendal
Breitscheidstraße 2, 39114 Magdeburg

Steinhilber, Benjamin, Apl. Prof. Dr. rer. nat.

Institut für Arbeitsmedizin, Sozialmedizin und Versorgungsforschung
Universitätsklinikum Tübingen
Wilhelmstraße 27, 72074 Tübingen

Sunseri, Laura, M.Sc.

Institut für Arbeitsmedizin, Sozialmedizin und Versorgungsforschung
Universitätsklinikum Tübingen
Wilhelmstraße 27, 72074 Tübingen

Ünlü, Aydin, Dr.-Ing.

Department Maschinenbau
Institut für Produktionstechnik, Arbeitswissenschaft/Ergonomie
Universität Siegen
Paul-Bonatz-Str. 9-11, 57076 Siegen

Vegad, Suraksha, M.Sc.

Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin
Uniklinik RWTH Aachen
Pauwelsstraße 30, 52074 Aachen

Voß, Johannes, M.Sc.

Fachgebiet Mensch-Technik-Interaktion, Institut für Elektrotechnik
Hochschule Magdeburg-Stendal
Breitscheidstraße 2, 39114 Magdeburg

Meine Notizen



ISBN 978-3-00-089083-3

© 2026 Apl. Prof. Benjamin Steinhilber & Dr. Tessy Luger

Alle Rechte vorbehalten.