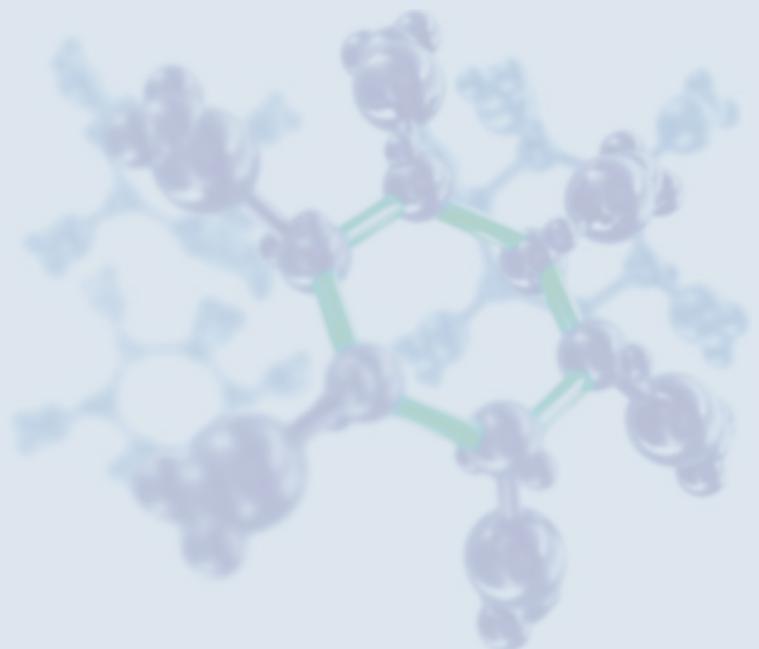


## ORIGINALIA

Determinanten für ein günstiges Sitz- und Bewegungsverhalten in der Präsenzarbeit im Büro und im Homeoffice

## ORIGINALIA

Prävalenz ausgewählter Erkrankungen bei prähospitalen Rettungskräften in Deutschland



# Determinanten für ein günstiges Sitz- und Bewegungsverhalten in der Präsenzarbeit im Büro und im Homeoffice

## Ergebnisse einer Interviewstudie (SITFLEX-2)

M. Prigge  
E.-M. Backé  
C. Pfab  
M. Sauter  
C. Brendler  
J. Hegewald

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Berlin

(eingegangen am 10.05.2024, angenommen am 02.07.2024)

### ABSTRACT / ZUSAMMENFASSUNG

#### Determinants of favourable sitting and movement behaviour when working in the office and at home – results of an interview study (SITFLEX-2)

**Objective:** Office workers spend about 70 % of their working time seated. Sitting for more than 8h per day is associated with health problems such as hypertension and type II diabetes mellitus. This study aims to reveal what office workers, in interview, consider to be the facilitators and barriers to breaking up sitting time in the office and when working remotely, and to make recommendations based on their insights.

**Methods:** Qualitative semi-structured interviews were conducted with 25 employees performing sedentary work in an international company. The analysis was carried out using Mayring's content analysis on the basis of the COM-B model of behaviour (Capability, Opportunity, Motivation, and Behaviour). The modified model of possible determinants of sedentary behaviour in the work context was used to identify preliminary guidance for enabling healthier sedentary behaviour at work.

**Results:** The interviews indicate that awareness of the importance of sitting breaks and movement, and their association with health, was a prerequisite for promoting healthy behaviour. In addition to spatial and social incentives, work task organisation that allows employees to take a break from sitting is perceived as beneficial. Spatial and social incentives are often particularly lacking when working from home. Regardless of the working environment, a work culture that supports and encourages sitting breaks and movement is important. There are several barriers to this. Sitting at a desk for long periods of time, for instance, is perceived to be associated with higher productivity, while time pressure masks physical sensations so that sitting breaks are often forgotten.

**Conclusions:** Due to the increasing prevalence of working from home, there is a clear need for appropriate procedures and a working culture that promote breaks from sitting and movement during remote work.

**Keywords:** sedentary behaviour – sitting interruptions – movement promotion – qualitative research – interviews

doi:10.17147/asu-1-378124

ASU Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed 2024; 59: 516–523

#### Determinanten für ein günstiges Sitz- und Bewegungsverhalten in der Präsenzarbeit im Büro und im Homeoffice – Ergebnisse einer Interviewstudie (SITFLEX-2)

**Zielstellung:** Beschäftigte mit Büroarbeit verbringen ca. 70 % der Arbeitszeit sitzend. Sitzzeiten über 8 Stunden pro Tag sind mit gesundheitlichen Einschränkungen wie Bluthochdruck und Diabetes mellitus Typ II assoziiert. Im Rahmen von Interviews mit Beschäftigten sollten förderliche Faktoren und Barrieren für Sitzunterbrechungen und Bewegung in der Präsenzarbeit im Büro und im Homeoffice aus Sicht der Beschäftigten erfasst werden, um daraus erste Lösungsansätze abzuleiten.

**Methoden:** Es wurden 25 leitfadengestützte Interviews mit Beschäftigten eines internationalen Unternehmens, die einer sitzenden Tätigkeit nachgehen, durchgeführt. Die Auswertung erfolgte inhaltsanalytisch nach Mayring auf der Grundlage des COM-B-Modells des Verhaltens (Capability, Opportunity, Motivation, Behaviour). Anhand des modifizierten Modells zu möglichen Determinanten des sitzenden Lebensstils im Arbeitskontext wurden erste Lösungsansätze eines gesunden Sitz- und Bewegungsverhaltens identifiziert.

**Ergebnisse:** Die Interviews zeigen, dass eine Sensibilisierung für die Bedeutung von Sitzunterbrechungen und Bewegung für die Gesundheit eine Voraussetzung für die Förderung gesunden Verhaltens ist. Neben räumlichen und sozialen Anreizen wird eine Arbeitsorganisation, die es den Beschäftigten ermöglicht, sich Zeit für Sitzunterbrechungen zu nehmen, als förderlich empfunden. Gerade im Homeoffice fehlen den Befragten die räumlichen und sozialen Anreize. Unabhängig von der Arbeitsumgebung ist eine Arbeitskultur wichtig, die Sitzunterbrechungen und Bewegung unterstützt und fördert. Dem stehen verschiedene Barrieren entgegen. So wird langes Sitzen am Schreibtisch mit höherer Produktivität assoziiert. Zeitdruck absorbiert zudem das Körperempfinden, so dass Sitzunterbrechungen oft vergessen werden.

**Schlussfolgerungen:** Angesichts der zunehmenden Verbreitung des Arbeitens im Homeoffice wird der Bedarf an geeigneten Maßnahmen für verschiedene Arbeitsumgebungen deutlich. Dabei ist eine Arbeitskultur, die auch im Homeoffice gesundes Verhalten unterstützt, für die Förderung von Sitzunterbrechungen und Bewegung hilfreich.

**Schlüsselwörter:** sedentäres Verhalten – Sitzunterbrechungen – Bewegungsförderung – qualitative Forschung – Interviews

## Einleitung

Immer mehr Menschen verbringen den Großteil ihrer Arbeits- und Freizeit sedentär. Sedentäres Verhalten wird definiert als ein Verhalten im Wachzustand, das durch eine Sitz-, Liegesitz- oder Liegeposition und einem Energieverbrauch von  $\leq 1,5$  Metabolischen Äquivalenten (METs) gekennzeichnet ist (Tremblay et al. 2017). Lange Phasen sedentären Verhaltens führen unter anderem zu Risiken für das Herz-Kreislauf-System und den Stoffwechsel (z.B. Bluthochdruck und Diabetes mellitus Typ II) und damit verbundener vorzeitiger Mortalität (Patterson et al. 2018; WHO 2020). Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfiehlt, Sitzzeiten für Erwachsene zu reduzieren und mit Bewegung jeglicher Intensität, das bedeutet auch durch leichte Aktivität (z.B. leichtes Gehen) zu ersetzen. Die Empfehlung für körperliche Aktivität beinhaltet unter anderem Bewegung von mindestens 150 min/Woche mit moderater oder 75 min/Woche mit hoher Intensität (WHO 2020). Diese körperliche Aktivität muss nicht mehr, wie in der Leitlinie 2010 beschrieben, mindestens 10 Minuten betragen, inzwischen zählt jede Minute, um Sitzzeiten zu reduzieren (WHO 2020). In Deutschland arbeiten etwa 50 % der Beschäftigten überwiegend sitzend (Eurostat 2021). Erwerbstätige, die im Büro tätig sind, verbringen ca. 73 % ihrer Arbeitszeit im Sitzen (Prince et al. 2019).

Sitz- und Bewegungsmuster werden neben individuellen Vorlieben auch vom Arbeits- und Lebensumfeld beeinflusst (O'Donoghue et al. 2016). Am Arbeitsplatz spielen sowohl der Arbeitsort, Aspekte der Arbeitsumgebung und der Arbeitsorganisation als auch die jeweilige „Arbeitskultur“ eine Rolle (Lata et al. 2020).

Insbesondere die Gestaltung von Büroräumen kann das Verhalten am Arbeitsplatz beeinflussen. Neue Bürokonzepte, wie zum Beispiel das sogenannte „activity-based flex office“ sollen unter anderem die Kommunikation zwischen den Mitarbeitenden verbessern und bestenfalls auch das Sitz- und Bewegungsverhalten vorteilhaft beeinflussen und sedentäres Verhalten am Arbeitsplatz minimieren (Arundell et al. 2018; Bolte et al. 2007; Kratzer et al. 2017). Grundidee dieser Raumkonzepte ist, unterschiedliche Arbeitsräume beziehungsweise Arbeitsorte für unterschiedliche Arbeitsaufgaben (z.B. Räume für Austausch oder für Tätigkeiten, die eine hohe Konzentration erfordern) zu schaffen (Bolte et al. 2007; Kratzer et al. 2017). In Studien, die Sitzverhalten und körperliche Aktivität in „activity-based flex offices“ betrachten, werden Vorteile wie erhöhte körperliche Aktivität diskutiert (Arundell et al. 2018; Wahlström et al. 2019b). Der Vorteil besteht möglicherweise darin, dass immer wieder andere Arbeitsorte aufgesucht werden, das heißt der Schreibtisch häufiger verlassen wird (Arundell et al. 2018). In der Regel sind diese Büros auch ergonomisch gut ausgestattet, Schreibtische sind höhenverstellbar und auch in Meetingräumen gibt es Stehtische (Wahlström et al. 2019a, b).

Qualitative Studien geben erste Hinweise auf Barrieren für die Umsetzung eines günstigen Sitz- und Bewegungsverhaltens. Mackenzie et al. (2021) beschreiben beispielsweise, dass unter anderem Zeitmangel, hohe Arbeitsbelastung oder eine Organisationskultur, die gesundes Sitz- und Bewegungsverhalten weniger fördert, als Barrieren wahrgenommen werden. Dagegen können ein hoher Handlungs- und Entscheidungsspielraum, Informationen über die gesundheitlichen Risiken langen Sitzens sowie wiederkehrende Hinweise zu Sitzunterbrechungen die Häufigkeit von Pausen und Sitzunterbrechungen begünstigen (Mackenzie et al. 2021; Olsen et al. 2018).

Im Kontext der Digitalisierung werden Arbeitsplätze mit vorwiegend sedentären Tätigkeiten voraussichtlich zunehmen (van der Ploeg et al. 2015). Unternehmen ermöglichen zunehmend flexiblere Arbeitsmöglichkeiten, wie beispielsweise das Arbeiten im Homeoffice, die sich auf das Sitz- und Bewegungsverhalten während der Arbeit, aber auch in der Freizeit auswirken können. Morton et al. (2024) befragten in ihrer qualitativen Studie Beschäftigte zu ihrem Sitz- und Bewegungsverhalten im Homeoffice. Im Vergleich zur Präsenzarbeit im Büro scheint das sedentäre Verhalten im Homeoffice ausgeprägter zu sein. Auch wurde eine Zunahme von Online-Sitzungen berichtet. Jedoch wurde betont, dass sich im Homeoffice Möglichkeiten für körperliche Aktivitäten zu anderen Tageszeiten für die Beschäftigten bieten können (Morton et al. 2024). Im Jahr 2022 arbeiteten 24,2 % aller Erwerbstätigen in Deutschland gelegentlich im Homeoffice (DESTATIS 2022). In Zukunft wird voraussichtlich das Homeoffice vermehrt in Anspruch genommen (Backhaus 2022). Bisher gibt es nur wenige qualitative Studien, die Barrieren und förderliche Faktoren für das Sitz- und Bewegungsverhalten sowohl für die Präsenzarbeit im Büro, aber auch im Homeoffice untersuchen.

## Zielstellung

Ziel der hier vorgestellten qualitativen Studie ist es, aus Sicht der Beschäftigten förderliche Faktoren sowie Barrieren für Sitzunterbrechungen und Bewegung während der Arbeitszeit, aber auch in der Freizeit zu erfassen. Befragt wurden Beschäftigte, die sowohl im Homeoffice als auch im Unternehmen in einem von zwei Bürokonzepten, dem traditionellen Großraumbüro (GRB) und dem „activity-based flex office“, arbeiten. Wünsche der Beschäftigten an das Unternehmen zur Unterstützung eines günstigen Sitz- und Bewegungsverhaltens wurden ermittelt, um daraus erste Lösungsvorschläge abzuleiten.

## Methoden

Um Einflussfaktoren auf das Sitz- und Bewegungsverhalten zu identifizieren und um die Motivation der Beschäftigten zur Durchführung von Sitzunterbrechungen zu verstehen, wurde ein qualitativer Ansatz gewählt. Diese qualitative Studie schloss sich an die im Jahr 2021 an einem der Betriebsstandorte eines internationalen Unternehmens in Deutschland durchgeführte quantitative Studie zum Sitzen in flexiblen Arbeitsumgebungen (SITFLEX-1) von dort Beschäftigten an (Sauter et al. 2023) an. Am Betriebsstandort arbeiten die Beschäftigten in zwei Bürokonzepten: dem traditionellen Großraumbüro (GRB) mit einem eigenen Arbeitsplatz und dem „activity-based flex office“, bei dem es keine feste Zuordnung, sondern eine flexible Nutzung aller vorhandenen Schreibtische (Desk Sharing) gibt. Durch den aufgabenbezogenen Wechsel der Arbeitsräume und die flexible Nutzung der Schreibtische können die Mitarbeitenden des „activity-based flex office“ je nach Arbeitsaufgabe den dafür vorgesehenen Arbeitsraum aufsuchen (z.B. Telefonräume). Die Studienteilnehmenden wurden durch Einschlusskriterien gezielt ausgewählt („purposive sampling“) und überwiegend aus dem Kollektiv von SITFLEX-1 rekrutiert. Alle Teilnehmenden aus SITFLEX-1, die einer weiteren Kontaktaufnahme zugestimmt hatten, wurden zur Teilnahme an der qualitativen Studie eingeladen. Zusätzlich erfolgte die Rekrutierung durch einen Aufruf

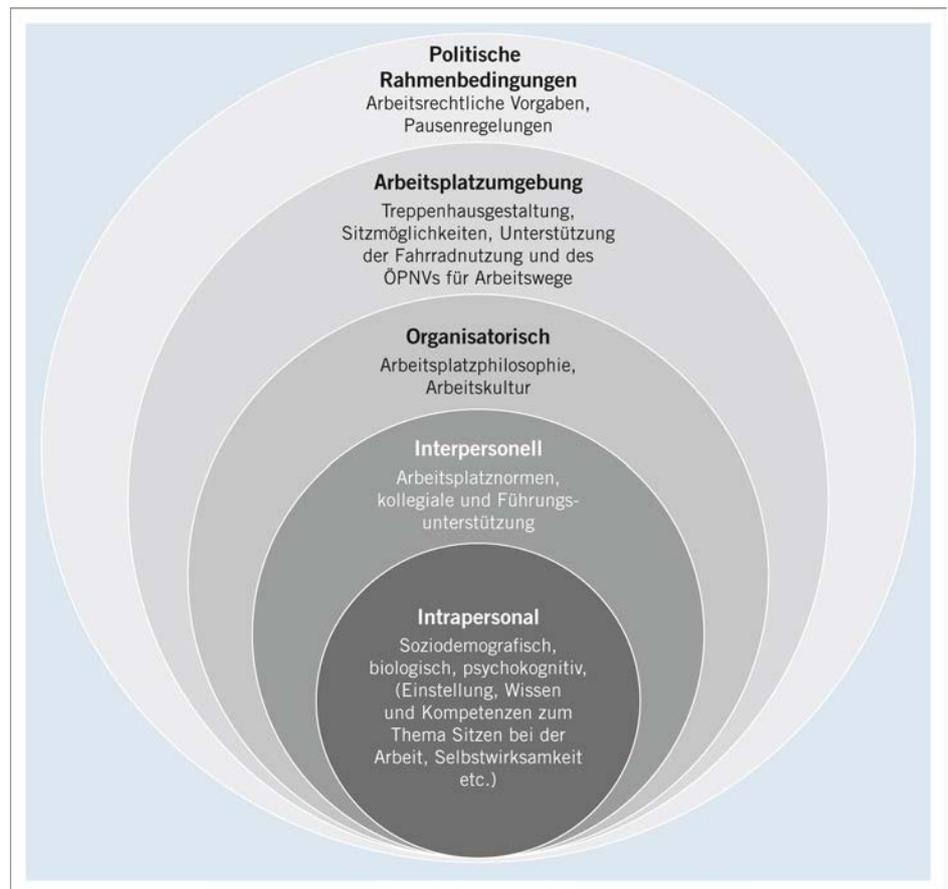
über den Mailverteiler am Betriebsstandort. Es wurden Teilnehmende aus dem GRB und dem „activity-based flex office“ zu gleichen Teilen eingeschlossen. Pro Altersgruppe ( $\leq 30$  Jahre, 31–40 Jahre, 41–50 Jahre und  $\geq 50$  Jahre) wurden jeweils zwei Männer und eine Frau sowie Personen in leitender Position mit Personalverantwortung eingeschlossen. Weitere Voraussetzung war, dass ausreichend Kenntnisse der deutschen Sprache vorlagen. Alle Interviews fanden zwischen Juni und August 2022 statt. Die Ethikkommission der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) stimmte diesem Vorgehen zu (positives Ethikvotum vom 02.06.2022).

Die Interviewten wurden vorab über die Studienziele und -inhalte informiert und stimmten der Teilnahme schriftlich zu. Anhand des „Theoretical Domains Framework“ wurde der Interviewleitfaden (s. Zusatzmaterial) entwickelt (Cane et al. 2012; Landais et al. 2022; Morrison et al. 2020; Ojo et al. 2019). Gesprächsaspekte, die nicht im Leitfaden enthalten waren, aber durch eine interviewte Person zur Sprache kamen, wurden vertieft und gegebenenfalls in den Gesprächsleitfaden aufgenommen. Die insgesamt 25 leitfadengestützten Einzelinterviews wurden persönlich am Betriebsstandort oder via Videotelefonie durchgeführt. Diese wurden mit einem ZOOM-H1 Stereo Handy Recorder aufgezeichnet. Für die qualitative Textanalyse wurde die Software MAXQDA® (Version 2020, VERBI GmbH) genutzt. Themenrelevante Sequenzen wurden wortwörtlich transkribiert, zum Teil direkt paraphrasiert sowie anonymisiert.

Die Auswertung hinsichtlich der Identifikation von Barrieren und förderlichen Faktoren erfolgte inhaltsanalytisch nach Mayring (2015) auf Basis des COM-B-Modells zur Erklärung von Verhaltensweisen von Michie et al. (2011). Die Aussagen aus den Interviews wurden den vier Komponenten (1) „Capability“ (physische und psychische Fähigkeit), (2) „Opportunity“ (soziale und physische Gelegenheit), (3) „Motivation“ und (4) „Behaviour“ (ausführendes Verhalten) des Modells zugeordnet sowie fördernde und hemmende Faktoren differenziert. Zur Analyse möglicher Einflussfaktoren auf das sedentäre Verhalten am Arbeitsplatz wurde dem sozial-ökologischen Ansatz zu Determinanten von sedentärem Lebensstil im Arbeitskontext (→ **Abb. 1**) gefolgt. Der Ansatz unterscheidet zwischen Einflussfaktoren verschiedener Ebenen und ermöglicht, ausgehend von möglichen Einflussfaktoren, Lösungsansätze für ein gesundes Sitz- und Bewegungsverhalten zu formulieren (Latza et al. 2020).

## Ergebnisse

Es wurden insgesamt 25 Beschäftigte in die Studie eingeschlossen (→ **Tabelle 1**). Die Befragten waren zwischen 25 und 59 Jahre alt,



**Abb. 1:** Determinanten von sedentärem Lebensstil im Arbeitskontext (Latza et al. 2020)  
Fig. 1: Determinants of sedentary lifestyles in the work context (Latza et al. 2020)

hatten einen hohen Bildungsabschluss und waren im Ingenieurwesen oder im administrativen beziehungsweise kaufmännischen Bereich des Betriebsstandorts tätig. Die Verteilung von Geschlecht, Alter und Führungstätigkeit war repräsentativ für die Beschäftigten am Standort. Die Einzelinterviews dauerten 40 bis 60 Minuten. Alle Befragten arbeiteten pandemiebedingt in unterschiedlichem Umfang im Homeoffice. Die Häufigkeit der Anwesenheit am Standort während der Pandemie reichte von einmal im Monat bis zu fünfmal pro Woche. Im Sommer 2022 wurde von den Befragten die tägliche Auslastung der Büroflächen auf etwa 10–40 % geschätzt.

Bis auf zwei Befragte nutzten alle bei der Präsenzarbeit einen höhenverstellbaren Schreibtisch, unabhängig vom Bürokonzept. Basierend auf den geführten Interviews konnten in Bezug auf Barrieren und förderliche Faktoren keine Unterschiede zwischen den Bürokonzepten GRB und „activity-based flex offices“ festgestellt werden. Es gab jedoch deutliche Unterschiede für die Arbeit am Standort und im Homeoffice.

## Förderliche Faktoren für ein günstiges Sitz- und Bewegungsverhalten

Die interviewten Personen schätzten das Wissen über gesundheitliche Folgen des sedentären Verhaltens und die Bedeutung von Sitzunterbrechungen als hilfreich für ihr eigenes Verhalten ein. Dieses Bewusstsein entstand bei den Teilnehmenden (n = 20) überwiegend

**Tabelle 1:** Übersicht der Studienpopulation  
*Table 1: Characteristics of the study population*

	Gesamt [n]	Großraumbüro [n]	Activity-based flex office [n]
Anzahl der Interviews	25	12	13
Altersspanne (Mittelwert)	25–59 Jahre (40,0 J.)	25–59 Jahre (31,7 J.)	27–59 Jahre (40,7 J.)
<i>Geschlecht</i>			
– Männlich (m)	19	8	8
– Weiblich (w)	9	4	5
<i>Führungsposition</i>			
– Leitend männlich	4	3	1
– Leitend weiblich	1	0	1
<i>Teilnahme quantitativer Teil</i>			
– Teilnahme in SITFLEX-1	20 (15 m/5 w)	9	11
– Keine Teilnahme in SITFLEX-1	5 (1 m/4 w)	3	2
<i>Ort der Einzelinterviews</i>			
– Interview in Präsenz	13 (12 m/1 w)	7	6
– Interview Videotelefonie	12 (4 m/8 w)	5	7

durch die Teilnahme an der vorangegangenen SITFLEX-1-Studie. Sie betonen auch die Eigenverantwortung für die eigene Gesundheit und für ein ausgewogenes Sitz- und Bewegungsverhalten während des Arbeitstages (intrapersonale Ebene).

Als Unterstützung wird die Nutzung von Smartwatches angegeben, da die Aktivität protokolliert und somit eingeschätzt werden kann. Vereinzelt werden Erinnerungs-Tools am Bildschirm gewünscht.

Im Homeoffice suchen die interviewten Personen zum Beispiel bewusst nach Möglichkeiten, sich während eines Telefonats zu bewegen. Für einen Teil der Befragten ist die im Homeoffice eingesparte Zeit durch den fehlenden Arbeitsweg Motivation, die Zeit aktiv für Bewegung zu nutzen. Es fällt den Befragten erheblich leichter, im Homeoffice (unbeobachtet) Übungen durchführen zu können.

Ebenso wichtig sind die funktionalen oder auch sozialen Anreize (interpersonelle Ebene), die sich im Arbeitsalltag durch Kolleginnen und Kollegen ergeben. Hierzu gehören beispielsweise der gemeinsame Gang in ein Besprechungszimmer oder ein Spaziergang nach dem Mittagessen.

Die Beschäftigten wünschen sich eine Arbeitskultur (organisatorische Ebene), die Sitzunterbrechungen und Bewegung unterstützt und fördert. Das beinhaltet, sich ermutigt zu fühlen, regelmäßig während der Arbeitszeit aufzustehen, das Sitzen zu unterbrechen und Bewegungspausen durchzuführen. Insbesondere im Homeoffice ist dies für die Befragten von Bedeutung, da hier Anlässe zur Bewegung durch Kolleginnen und Kollegen fehlen.

Trotz der berichteten Eigenverantwortung für die eigene Gesundheit gibt es den Wunsch, dass der Arbeitgeber das gesundheitsförderliche Verhalten unterstützt und die Arbeitsaufgaben so gestaltet, dass Möglichkeiten entstehen, sich Zeit für Sitzunterbrechungen und

Bewegungspausen zu nehmen (vgl. Zitat [Q-m27-3:2]).

*„Dadurch, dass sich durch das viele Sitzen eine [Krankheit] entwickeln kann, würde ich sagen, steht das schon auch in der Verantwortung des Arbeitgebers, sich darüber Gedanken zu machen und zumindest Angebote zu machen oder auch Hinweise zu geben [...].“* [Q-m27-3:2]

Förderlich sind die vorhandenen (Online-) Angebote zur Bewegungsförderung des Arbeitgebers, die während der vertraglich festgelegten Arbeitszeit zwischen 6 und 22 Uhr genutzt werden können. Einige Teilnehmende wünschen sich zusätzlich eine Pausenregelung zwischen den Online-Meetings, um Zeit für Sitzunterbrechungen zu haben.

Die Arbeitsumgebung am Betriebsstandort zeichnet sich, unabhängig von den Bürokonzepten durch eine großzügige weitläufige Gestaltung der Außenanlagen aus. Die längeren Wege zu Besprechungsräumen, Teeküchen und Sanitärräumen werden als unterstützend für ein günstiges Sitz- und

Bewegungsverhalten eingeschätzt.

Die ergonomische Büroausstattung mit höhenverstellbarem Schreibtisch und Stühlen am Standort werden als förderlich für Sitzunterbrechung und Bewegung benannt. Für den Arbeitsplatz im Homeoffice hatten sich manche Studienteilnehmende in Eigeninitiative ergonomisches Mobiliar, unter anderem Sitz-Steh-Schreibtische, beschafft. Ebenso könnten wiederholte Informationen und praktische Anleitungen zu günstigem Sitz- und Bewegungsverhalten, beispielsweise durch geschultes Fachpersonal, positive Impulse geben (vgl. Zitat R-w27-5:0/1:4).

*„In der Ausbildung kam einmal pro Jahr jemand an den Standort [...] der auch verschiedene Bewegungen gezeigt hat. Wenn man sowas dann einmal im Quartal im Rahmen einer Gruppen-Runde vorstellen und einführen könnte [...] als Anregung, das Thema einem wieder ins Gedächtnis zu rufen und neue Ideen/Impulse zu geben [...].“* [R-w27-5:0/1:4]

### Barrieren für ein günstiges Sitz- und Bewegungsverhalten

Langes Sitzen bei der Arbeit wird von den Beschäftigten mit einer hohen Produktivität und auch mit der Fähigkeit zur Konzentration und Fokussierung auf die Aufgaben assoziiert (intrapersonale Ebene; vgl. L-m30-2:3).

*„Wenn ich sitze, dann fühle ich mich einfach fokussierter und konzentrierter [...].“* [L-m30-2:3]

Einigen fällt es schwer, gewohnte Verhaltensweisen zu ändern. So werden persönliche Umstellungsschwierigkeiten bei der Nutzung des höhenverstellbaren Schreibtischs beschrieben:

*„Ich habe einen höherverstellbaren Schreibtisch, im Büro nutze ich ihn auch eher selten. [...] Ich versuche das jetzt zwar immer mal wieder [...]. Ich fahre ihn aber doch bald wieder runter, weil der Körper meint, dass es im Sitzen oder im Stuhl herumlungern bequemer ist [...].“ [G-m46-4:1]*

In der Präsenzarbeit bestehen Hemmungen, Übungen vor den Kolleginnen und Kollegen durchzuführen (interpersonelle Ebene). Die Befürchtung, jemanden zu stören, sowie das Gefühl, von anderen beobachtet zu werden, spielt eine große Rolle. Zudem lehnen die Studienteilnehmenden verpflichtende kollektive Bewegungsformen ab.

Im Homeoffice fehlt dagegen die kollegiale Unterstützung, das Sitzen zu unterbrechen, um zum Beispiel gemeinsam Kaffee zu holen. Für Führungskräfte ist die Kommunikation im Homeoffice schwieriger; so ist es beispielsweise für sie ohne direkten Kontakt nicht leicht zu erkennen, wenn bei den Beschäftigten gesundheitliche Einschränkungen auftreten.

Um Arbeitsaufgaben termingerecht zu bewältigen, entsteht bei den Befragten häufig Zeitdruck (organisatorische Ebene). Durch diesen Zeitdruck wird das Körperempfinden herabgesetzt, körperliche Missempfindungen oder auch Schmerzen nicht mehr wahrgenommen und Sitzunterbrechungen oft vergessen:

*„[...] Es passiert mir, dass ich um 17:00 Uhr plötzlich feststelle, dass ich 8 Stunden am PC gesessen bin und nur einmal zur Toilette war.“ [W-w36-1:4]*

Vermehrte Online-Termine und fehlende Pausen zwischen Arbeitsbesprechungen erschweren Sitzunterbrechungen und Bewegungspausen. Die Beschäftigten wünschen sich, dass Pausen zwischen den Online-Terminen geplant werden, die sie für Sitzunterbrechungen und Bewegung nutzen können (K-m36-2:3).

*„Ich fände auch Hinweise, dass ein online-Meeting eben 5 Minuten früher beendet werden soll, damit sich die Leute bewegen, könnte der Arbeitgeber geben.“ [K-m36-2:3]*

Bewegungsfördernde Maßnahmen wie zum Beispiel „Walk & Talk Meetings“ werden oft als unproduktiv empfunden. Viele Themen sind für diese Art von Arbeitstreffen ungeeignet und es wird die fehlende Möglichkeit der Visualisierung von Inhalten am Bildschirm bemängelt.

Im Homeoffice sind die Wegstrecken im Vergleich zum Standort deutlich kürzer (Ebene der Arbeitsumgebung). Als Beispiel wird der Weg zur Cafeteria im Büro genannt, der wesentlich länger ist als im Homeoffice der Weg vom Büroarbeitsplatz zur Küche. Darüber hinaus fehlt es an der Legitimation und Akzeptanz von „privaten Bewegungspausen“ im Homeoffice:

*„[...] wenn ich im Büro bin, dann ist das Herumlaufen [...] für mich irgendwie akzeptabler, da gehört die Bewegung zur Arbeit dazu [...]. Wenn ich aber hier [im Homeoffice] in den Keller gehe und Wäsche aufhänge, denke ich schon, das ist eigentlich keine Arbeitszeit.“ [X-w58-2:2]*

Die Interviews zeigen auch, dass die Beschäftigten je nach Arbeitsaufgaben die Vorteile der unterschiedlichen Arbeitsumgebungen im

Büro oder im Homeoffice nutzen. Einige geben an, für produktives und konzentriertes Arbeiten, aber auch für häufige Telefonate oder Online-Meetings eher das Homeoffice zu bevorzugen. Für kreative Arbeiten oder das Vernetzen innerhalb der Projekte wird weiterhin der persönliche Kontakt am Standort bevorzugt.

## Diskussion

Es konnten förderliche Faktoren und Barrieren für ein günstiges Sitz- und Bewegungsverhalten sowohl für die Präsenzarbeit im Büro und die Arbeit im Homeoffice identifiziert werden.

In den Interviews wird deutlich, dass objektive Daten zum eigenen Sitz- und Bewegungsverhalten (z. B. durch Smartwatches) ein Bewusstsein für das eigene Verhalten bei den Befragten schaffen können. Akzelerometerbasierte Daten (objektive Daten des Sitz- und Bewegungsverhaltens) aus dem quantitativen Teil der Studie (SITFLEX-1) spiegelten den Beschäftigten lange Sitzzeiten im Homeoffice (ca. 6 Stunden in der Arbeitszeit) im Vergleich zum Arbeiten am Standort (ca. 5,5 Stunden in der Arbeitszeit) (Sauter et al. 2023). Diese Sensibilisierung für das Thema durch Erkennen des eigenen Verhaltens und die Vermittlung von Wissen zur Bedeutung von Sitzunterbrechungen und Bewegung und den damit verbundenen gesundheitlichen Risiken sind eine wichtige Voraussetzung, gesundes Verhalten zu fördern. Trotz des Wissens über die Risiken des langen Sitzens fällt es den Beschäftigten jedoch schwer, das „gewohnte“ und als „produktiv“ empfundene Sitzverhalten zu ändern. Hadgraft et al. (2016) führen in ihrer qualitativen Studie aus, dass es für Studienteilnehmende eine große Herausforderung darstellt, Sitzzeiten zu reduzieren, weil eine Abhängigkeit von Computern besteht. Wie in unserer qualitativen Studie werden Umstellungsschwierigkeiten bei der Nutzung von höhenverstellbaren Schreibtischen auch bei Morton et al. (2024) berichtet. Die Beschäftigten sollten daher angeleitet werden zu erkennen, welche Arbeitsaufgaben im Stehen (z. B. bei Online-Meetings) und/oder Gehen (z. B. bei Telefonaten) durchführbar sind, um das Sitzen zu unterbrechen und Positionswechsel während der Arbeit fördern. Diese Positionswechsel durch regelmäßiges Stehen oder leichte Aktivität können sich beispielsweise positiv auf den Blutzuckerspiegel auswirken (Crespo et al. 2016). „Walk & Talk Meetings“ könnten durch die Auswahl von geeigneten Themen und die Bereitstellung von passendem mobilen Equipment gefördert werden. Dadurch kann dem Gefühl der Unproduktivität entgegengewirkt werden. Sitzen wird als die übliche Norm betrachtet, die im Lebensverlauf schon früh geprägt wird (Kindergarten, Schule; EU-OSHA 2021). Bei der Konzipierung von Maßnahmen zur Sitzreduktion und Bewegungsförderung muss dies berücksichtigt werden und Normen, dass zum Beispiel konzentriertes Arbeiten (am Computer) notwendigerweise mit Sitzen assoziiert sein sollte, gebrochen werden (Backé et al. 2020; EU-OSHA 2021). Sitzgewohnheiten zu ändern, fällt mit Hilfe sozialer Unterstützung von Kolleginnen und Kollegen leichter (Lansing et al. 2021), aber auch die Akzeptanz und grundsätzliche Bereitschaft zur Unterstützung seitens der Führungskraft fördert Bewegungspausen im Arbeitsalltag (Backé et al. 2019; Hadgraft et al. 2016; Morton et al. 2024). Für die Führungskräfte ist die häufige Nutzung des Homeoffice eine Herausforderung, denn die Kommu-

nikation mit den Beschäftigten ist schwieriger. Sinnvoll wäre hier eine Unterstützung der Führungskräfte, damit diese als Vorbild für günstiges Sitz- und Bewegungsverhalten fungieren und soziale Unterstützung leisten (z. B. Teams ermutigen, Pausen zu machen, Bewegung während Meetings ermöglichen) können (Morton et al. 2024).

Aussagen zu förderlichen Faktoren und Barrieren unterschieden sich nicht zwischen den Teilnehmenden aus dem „activity-based flex office“ und dem GRB. Eine mögliche Erklärung ist, dass zur Zeit der Studie nur wenige Beschäftigte am Betriebsstandort tätig waren, die Auslastung der Büroräume war gering. Zudem nutzten während der SARS-CoV-2-Pandemie viele Beschäftigte die Möglichkeit, im Homeoffice zu arbeiten.

Gegenüber der Arbeit in Präsenz gibt es im Homeoffice andere Herausforderungen für die Förderung eines gesunden Sitz- und Bewegungsverhaltens. Beispielsweise sind dies fehlende soziale Anreize und das Fehlen längerer Wegstrecken, die sich sonst im Arbeitsalltag ergeben. Hinzu kommen Bedenken, nicht am Arbeitsplatz erreicht zu werden, wenn man beispielsweise eine kleine Runde läuft. Günstig ist das Empfinden, nicht beobachtet zu werden und daher zwanglos Bewegungsübungen machen zu können. Im Homeoffice besteht darüber hinaus die Möglichkeit, durch den Wegfall des Arbeitsweges die eingesparte Zeit für Bewegung zu nutzen.

Es ist hilfreich, eine Arbeitskultur zu entwickeln, die Sitzunterbrechungen und Bewegungspausen erlaubt. Die EU-OSHA (2021) empfiehlt unter anderem eine Organisation der Arbeit, so dass zum Beispiel Minipausen in allen Arbeitsumgebungen, das heißt am Betriebsstandort und im Homeoffice, durchgeführt werden können. Die Beschäftigten in der vorliegenden Studie konnten sich für die Arbeit in Präsenz und im Homeoffice entscheiden und dadurch die Vorteile der jeweiligen Arbeitsumgebung nutzen, um ihre Arbeitsaufgaben erfolgreich zu bewältigen.

Zur Förderung eines günstigen Sitz- und Bewegungsverhaltens besteht weiterer Handlungsbedarf für geeignete Maßnahmen, die an die jeweiligen Voraussetzungen der verschiedenen Arbeitsumgebungen angepasst sein sollten. Für die erfolgreiche Umsetzung von Maßnahmen ist sowohl das Vertrauen seitens des Arbeitgebers in die Beschäftigten wichtig als auch die Befähigung der Beschäftigten, entsprechend der Arbeitsaufgaben Möglichkeiten der Sitzunterbrechungen und Bewegungspausen zu entdecken und zu nutzen. Bei den Befragten werden Sitzunterbrechungen und Bewegungspausen in der Präsenzarbeit am Betriebsstandort als allgemein akzeptiertes Verhalten empfunden. Für das Homeoffice gibt es bei der vorliegenden Studienpopulation Unklarheiten darüber, welche Sitzunterbrechungen (z. B. kurze Bewegungspause im Garten oder Wäsche aufhängen) als legitim angesehen wird. Um mehr Klarheit herzustellen, kann der Arbeitgeber die Beschäftigten durch Absprachen und Regeln zur Erreichbarkeit in den jeweiligen Teams unterstützen.

Es gibt bereits einige Interventionen wie zum Beispiel „Leicht bewegt“, das auf dem australischen „BeUpstanding Programm“ beruht, das entwickelt wurde, um sedentäres Verhalten am Arbeitsplatz zu reduzieren (Healy et al. 2016; Porath et al. 2024). Die Intervention beinhaltet, dass ein Multiplikator gemeinsam mit Beschäftigten Strategien entwickelt, um Sitzzeiten zu reduzieren. Hierbei können verschiedene Komponenten, die die Arbeitsumgebung (z. B. Nutzung

der Kaffeemaschine an einem entfernteren Ort) oder organisatorische Abläufe (z. B. Steh-Meetings als fester Bestandteil) oder individuelle Verhaltensweisen (z. B. Erinnerungs-Tools) betreffen, zum Einsatz kommen (Porath et al. 2024). Diese Multikomponentenansätze, die die unterschiedlichen Determinanten von sedentärem Lebensstil im Arbeitskontext aufgreifen, werden dabei als zielführend bewertet (Kreis et al. 2018; Nyhuis et al. 2020; Porath et al. 2024; Zhou et al. 2023). Der Aufbau von Gesundheitskompetenz ist für ein gesundes Sitz- und Bewegungsverhalten förderlich (Schmidt et al. 2024). Erste Ergebnisse aus einer Übersichtsarbeit zeigen, dass neben den bewährten Multikomponentenansätzen zunehmend personalisierte sowie orts- und zeitunabhängige digitale gesundheitsförderliche Maßnahmen im Unternehmen eingeführt werden sollen (Schmidt et al. 2024).

In Zukunft sollte überprüft werden, wie sich postpandemisch das Sitz- und Bewegungsverhalten zwischen Präsenzarbeit im Büro und Homeoffice unterscheidet. Die vermehrte Inanspruchnahme von Homeoffice erfordert weitere Forschung. Dazu gehört beispielsweise die Adaption und Überprüfung der Wirksamkeit geeigneter Interventionen, die die Arbeitsgestaltung im Homeoffice stärker berücksichtigen, um auch dort ein gesundes Sitz- und Bewegungsverhalten bei Beschäftigten zu fördern. Im Homeoffice steht bisher die Eigeninitiative der Beschäftigten im Vordergrund, zum Beispiel die Anschaffung von ergonomischem Mobiliar; noch offen sind hier Lösungen mit finanzieller Beteiligung des Arbeitgebers.

### Stärken und Limitation

Eine wesentliche Stärke der vorliegenden qualitativen Studie ist die Identifizierung von förderlichen Faktoren und Barrieren in verschiedenen Arbeitsumgebungen, mit der Präsenzarbeit im Büro („activity-based flex office“ und GRB) und im Homeoffice. Während der SARS-CoV-2-Pandemie wurde das Homeoffice verstärkt genutzt. Auch nach der Pandemie zeichnet sich deutlich ab, dass diese Nutzung weiterhin Bestand haben wird. Die Geschlechter- und Altersstruktur der Studienteilnehmenden entspricht der Verteilung am Betriebsstandort, zudem wurden auch einige Führungskräfte zu ihrem Sitz- und Bewegungsverhalten interviewt.

Einschränkung ist anzumerken, dass die Ergebnisse der qualitativen Studie die Situation nur an einem der Standorte eines internationalen Unternehmens widerspiegeln. An diesem Standort sind viele Bedingungen schon günstig, das Gelände ist weitläufig und die Beschäftigten berichteten von einem umfangreichen Präventions- und Gesundheitsförderungsangebot (z. B. arbeitsmedizinische Vorsorge, Sportkurse und ein eigenes Fitnessstudio). Eine Generalisierung der Ergebnisse für andere Standorte oder Unternehmen ist daher nur bedingt möglich. Der überwiegende Teil der Befragten hatte ein intrinsisches Interesse an Bewegung und einer Reduktion der Sitzzeiten und war zudem bereits durch den quantitativen Teil (SITFLEX-1) sensibilisiert. Die Mehrheit der befragten Personen war sportlich beziehungsweise bewegungsaffin.

### Schlussfolgerungen

Die vorliegende qualitative Studie zeigt Ansatzpunkte, wie während der Arbeitszeit in Präsenz und im Homeoffice Sitzunterbrechungen und Bewegung gefördert werden können. Dazu gehören die Sensi-

bilisierung für gesundheitliche Risiken sedentären Verhaltens, aber auch eine Arbeitskultur, die Sitzunterbrechungen am Arbeitsplatz unterstützt sowie eine Gestaltung der Arbeitsaufgaben, die es Beschäftigten ermöglicht, sich Zeit für eine Sitzunterbrechung und Bewegung zu nehmen.

Angesichts der zunehmenden Nutzung des Homeoffice wird die Notwendigkeit geeigneter Maßnahmen zur Förderung von Sitzunterbrechungen und Bewegung insbesondere für die Arbeit im Homeoffice deutlich.

**Interessenkonflikt:** Die Autorinnen geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

**Einhaltung ethischer Richtlinien:** Die Interviewstudie wurde der Ethikkommission der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin vorgestellt, am 02.06.2022 in der Kommissionssitzung beraten und abschließend ein positives Votum erteilt. Empfehlungen der Ethikkommission wurden berücksichtigt.

**Kennzeichnung der Beiträge der Autorinnen:** Alle Autorinnen bestätigen, dass sie gleichrangig einen substanziellen Beitrag bei der Konzeption, dem Design, der Datenanalyse sowie der Interpretation der Studie geleistet haben. Die Autorinnen bestätigen die kritische Durchsicht des schriftlichen Entwurfs der Publikation inklusive Einbringung wichtigen intellektuellen Inhalts. Die Autorinnen bestätigen ihre abschließende Zustimmung zur Veröffentlichung der eingereichten Version des Manuskripts.

**Danksagung:** Wir danken Frau Dr. Hampel für die Durchführung und Auswertung der Einzelinterviews sowie dem Team vom Informationszentrum der BAuA für die Terminkoordinierung. Unser Dank gilt Simone Breuing, Thomas Fortenbacher, Malte Frey, Johanna Kauderer, Falko Papenfuss, Andrea Pfeiffer, Stephan Posner, Marko Schädle sowie allen weiteren Personen, die die Durchführung unterstützt haben, sowie dem Unternehmen, das uns die Möglichkeit gegeben hat, eine Studie an einem der Betriebsstandorte durchzuführen. Ebenfalls danken wir den Studienteilnehmerinnen und -teilnehmern der SITFLEX-Studie.

## Literatur

- Arundell L, Sudholz B, Teychenne M, Salmon J, Hayward B, Healy GN, Timperio A: *The impact of Activity Based Working (ABW) on workplace activity, eating behaviours, productivity, and satisfaction.* *Int J Environ Res Public Health* 2018; 15: 1005.
- Backé E-M, Kreis L, Latza U: *Interventionen am Arbeitsplatz, die zur Veränderung des Sitzverhaltens anregen.* *Zentralbl Arbeitsmed Arbeitssch Ergonom* 2019; 69: 1–10.
- Backé E-M, Schellewald V, Reichel K, Ellegast R, Latza U: *Workshop Gesundheitsgefährdung durch langes Sitzen am Arbeitsplatz – Teil II: Betriebliche Lösungsansätze.* *Gesundheitswesen* 2020; 82: 632–638.
- Backhaus N: *Telearbeit, Homeoffice oder mobiles Arbeiten? Impulse zur Zukunft der Arbeit von zuhause.* *Sozialpolitik.ch.* 2022; 2: 1–32, Projektnummer: F2514.
- Bolte A, Porschen S: *Die Organisation des Informellen: Modelle zur Organisation von Kooperation im Arbeitsalltag.* 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2007.
- Cane J, O'Connor D, Michie S: *Validation of the theoretical domains framework for use in behaviour change and implementation research.* *Implement Sci* 2012; 7: 1–17.
- Crespo NC, Mullane SL, Zeigler ZS, Buman MP, Gaesser GA: *Effects of standing and light-intensity walking and cycling on 24-h glucose.* *Med Sci Sports Exercise* 2016; 48: 2503–2511.
- DESTATIS: *Knapp ein Viertel aller Erwerbstätigen arbeitete 2022 im Homeoffice.* [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/Zahl-der-Woche/2023/PD23\\_28\\_p002.html](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/Zahl-der-Woche/2023/PD23_28_p002.html) (abgerufen am: 06.03.2024).
- EU-OSHA: *Langes statisches Sitzen am Arbeitsplatz. Gesundheitliche Folgen und gute praktische Lösungen. Zusammenfassung.* 2021. [https://osha.europa.eu/sites/default/files/sitting\\_at\\_work\\_721a\\_de\\_rev.pdf](https://osha.europa.eu/sites/default/files/sitting_at_work_721a_de_rev.pdf) (abgerufen am: 06.03.2024).
- Eurostat: *Personen mit körperlicher Aktivität bei der Arbeit nach Art der Aktivität, häufigstem Erwerbsstatus, Einkommensgruppe und Verstärkerungsgrad.* <https://data.europa.eu/data/datasets/re6263ct1fxcwmohizaa?locale=de> (abgerufen am: 03.05.2024).
- Hadgraft NT, Brakenridge CL, LaMontagne AD et al.: *Feasibility and acceptability of reducing workplace sitting time: a qualitative study with Australian office workers.* *BMC Public Health* 2016; 16: 933.
- Healy GN, Goode A, Schultz D, Lee D, Leahy B, Dunstan DW, Gilson ND, Eakin EG: *The BeUpstanding Program™: Scaling up the Stand Up Australia workplace intervention for translation into practice.* *AIMS Public Health* 2016; 3: 341.
- Kratzer N, Lütke Lanfer SS: *Open-Space-Büros und psychische Gesundheit – Eine Trendanalyse.* *Zeitschr Arbeitswiss* 2017; 71: 279–288.
- Kreis L, Backé E-M, Latza U: *Interventionen zur Reduktion des sitzenden Verhaltens am Arbeitsplatz – ein systematischer Review.* *ASU Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed* 2018; 53: 798–813.
- Landais LL, Jelsma JG, Dotinga IR, Timmermans DR, Verhagen EA, Damman OC: *Office workers' perspectives on physical activity and sedentary behaviour: a qualitative study.* *BMC Public Health* 2022; 22: 621–631.
- Lansing JE, Ellingson LD, DeShaw KJ, Cruz-Maldonado G, Hurt TR, Meyer JD: *A qualitative analysis of barriers and facilitators to reducing sedentary time in adults with chronic low back pain.* *BMC Public Health* 2021; 21: 1–11.
- Latza U, Bucksch J, Wallmann-Sperlich B: *Workshop Gesundheitsgefährdung durch langes Sitzen am Arbeitsplatz – Teil I: Wissenschaftliche Perspektiven. Gesundheitswesen* 2020; 82: 623–631.
- Mackenzie K, Such E, Norman P, Goyder E: *Using co-production to develop "sit less at work" interventions in a range of organisations.* *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18: 7751.
- Mayring P: *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken.* 12. überarb. Aufl. Weinheim: Beltz; 2015.
- Michie S, van Stralen MM, West R: *The behaviour change wheel: a new method for characterising and designing behaviour change interventions.* *Implement Sci* 2011; 6: 42.
- Morrison RL, Smollan RK: *Open plan office space? If you're going to do it, do it right: A fourteen-month longitudinal case study.* *Appl Ergonom* 2020; 82: 102933.
- Morton S, Fitzsimons C, Sivaramakrishnan D, Jepson R, Niven A: *"Are we working (too) comfortably?": a focus group study to understand sedentary behaviour when working at home and identify intervention strategies.* *BMC Public Health* 2024; 24: 1516.
- Nyhuis S, Breithecker D: *Einfluss von verhaltens- und verhältnispräventiven Maßnahmen auf die Arbeitsbewältigungsfähigkeit in der Sekundär- und Tertiärprävention im Setting Büro (Bildschirmarbeitsplatz).* *ASU Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed* 2020; 55: 570–577.
- O'Donoghue G, Perchoux C, Mensah K et al.: *A systematic review of correlates of sedentary behaviour in adults aged 18–65 years: a socio-ecological approach.* *BMC Public Health* 2016; 16: 163.
- Ojo SO, Bailey DP, Brierley ML, Hewson DJ, Chater AM: *Breaking barriers: using the behavior change wheel to develop a tailored intervention to overcome workplace inhibitors to breaking up sitting time.* *BMC Public Health* 2019; 19: 1126.
- Olsen HM, Brown WJ, Kolbe-Alexander T, Burton NW: *Flexible work: The impact of a new policy on employees' sedentary behavior and physical activity.* *J Occup Environ Medicine* 2018; 60: 23–28.
- Patterson R, McNamara E, Tainio M et al.: *Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose response meta-analysis.* *Eur J Epidemiol* 2018; 33: 811–829.
- Porath J, Schmidt LI, Möckel J, Dold C, Hennerkes L, Haussmann A: *What it takes to reduce sitting at work: a pilot study on the effectiveness and correlates of a multi-component intervention.* *Int Arch Occup Environ Health* 2024; 97: 9–21.

Prince SA, Elliott CG, Scott K, Visintini S, Reed JL: Device-measured physical activity, sedentary behaviour and cardiometabolic health and fitness across occupational groups: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Activity* 2019; 16: 30.

Sauter M, Backé E, Pfab C, Prigge M, Brendler C, Hegewald J: Comparison of sedentary time and number of steps in different office environments and in home office – analysis of quantitative accelerometer data from the SITFLEX Study. 18. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie, 2023.

Schmidt S, Andersch-Rupprecht C, Dengler T, Nagel E: Zur Wirksamkeit der digitalen betrieblichen Gesundheitsförderung in Zeiten von Home-Office: Eine systematische Übersichtsarbeit. *Gesundheitswesen* 2024; 86: 412–419.

Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD et al.: Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Activity* 2017; 14: 75.

van der Ploeg HP, Möller SV, Hannerz H, van der Beek AJ, Holtermann A: Temporal changes in occupational sitting time in the Danish workforce and associations with all-cause mortality: results from the Danish work environment cohort study. *Int J Behav Nutr Phys Activity* 2015; 12: 1–9.

Wahlström V, Bergman F, Ohberg F, Eskilsson T, Olsson T, Järholm LS: Effects of a multicomponent physical activity promoting program on sedentary behavior, physical activity and body measures: a longitudinal study in different office types. *Scand J Work Environ Health* 2019a; 45: 493–504.

Wahlström V, Fjellman-Wiklund A, Harder M, Slunga Järholm L, Eskilsson T: Implementing a Physical Activity Promoting Program in a Flex-Office: A Process Evaluation with a Mixed Methods Design. *International Journal of Environmental Research Public Health*. 2019b; 17(1).

WHO – World Health Organization: WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. 2020. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128> (abgerufen am: 18.07.2022).

Zhou L, Deng X, Guo K et al.: Effectiveness of multicomponent interventions in office-based workers to mitigate occupational sedentary behavior: systematic review and meta-analysis. *JMIR Public Health and Surveillance* 2023; 9: e44745.

#### KONTAKT

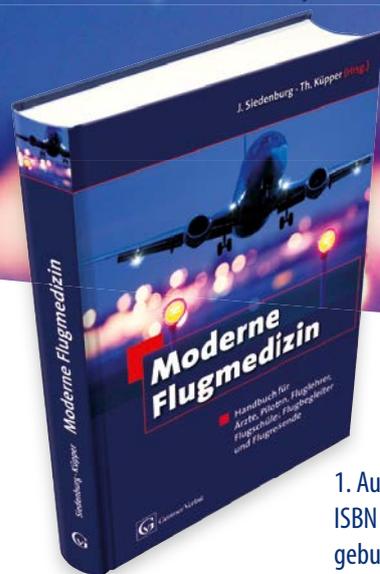
##### Michaela Prigge

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin  
Gruppe 3.1 Prävention arbeitsbedingter Erkrankungen  
Nöldnerstraße 40/42  
10317 Berlin  
prigge.michaela@baua.bund.de

Weiteres Zusatzmaterial (Entwicklung des Interviewleitfadens und der Interviewleitfaden für SITFLEX-2) siehe bei der Online-Version des Beitrags auf der ASU-Homepage ([asu-arbeitsmedizin.com](http://asu-arbeitsmedizin.com)).

Anzeige

## Moderne Flugmedizin



1. Auflage 2015  
ISBN 978-3-87247-709-5  
gebunden, 904 Seiten  
Preis 79,- €; 99,- SFr

J. Siedenburg – Th. Küpper (Hrsg.)

# Moderne Flugmedizin

■ Handbuch für  
Ärzte, Piloten, Fluglehrer,  
Flugschüler, Flugbegleiter  
und Flugreisende

Mit Geleitwort von  
Dr. Ursula von der Leyen

Mehr Informationen  
und versandkostenfrei  
online bestellen



Gentner Verlag • Buchservice Medizin  
Postfach 101742 • 70015 Stuttgart  
Tel. +49 711/63672-925 • Fax +49 711/6 67 21 974  
E-mail: buch@gentner.de • [www.gentner.de/buchshop](http://www.gentner.de/buchshop)