

Präv Gesundheitsf 2022 · 17:171–177  
<https://doi.org/10.1007/s11553-021-00848-7>  
 Eingegangen: 6. Dezember 2020  
 Angenommen: 9. April 2021  
 Online publiziert: 12. Mai 2021  
 © Der/die Autor(en) 2021



Swantje Robelski<sup>1,2</sup> · Joshua de Jong<sup>3</sup> · Volker Harth<sup>2</sup> · Stefanie Mache<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Berlin, Deutschland

<sup>2</sup> Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin (ZfAM), Hamburg, Deutschland

<sup>3</sup> Helmut-Schmidt-Universität – Universität der Bundeswehr Hamburg (HSU), Hamburg, Deutschland

# Analyse ergonomischer Arbeitsplatzmerkmale in Coworking Spaces

Gesellschaft und Arbeitswelt befinden sich im ständigen Wandel. Mit zunehmendem technologischen Fortschritt verändern sich die Art zu Leben und die Anforderungen an den Menschen im Arbeitskontext kontinuierlich. Die zunehmende Digitalisierung und Globalisierung lassen völlig neue Branchen und Arbeitsplätze entstehen. Dabei verändern sich nicht nur die Tätigkeiten als solche, sondern auch die Art und Weise wie wir arbeiten. Ein Beispiel für diese Veränderungen stellen Coworking Spaces als neue Form des Arbeitens dar. Die hier vorgestellte Studie legt einen Fokus auf die ergonomischen Arbeitsbedingungen in deutschen Coworking Spaces.

## Arbeiten in Coworking Spaces

Coworking Spaces zielen darauf ab, sozialen Austausch und Vernetzung sowie ein hohes Maß an Flexibilität zu gewährleisten. Die Kernwerte in Coworking Spaces sind Offenheit, Gemeinschaftskultur, Flexibilität und Unverbindlichkeit. Erwerbstätige mit unterschiedlichen Tätigkeitsfeldern teilen sich so eine gemeinsame Arbeitsumgebung. Coworking Spaces unterscheiden sich jedoch je nach Anbieter und Nutzergruppe sehr stark voneinander. Einer der ersten Klassifikationsansätze wurde von Spinuzzi entwickelt und umfasst verschiedene „Raumformen“, die alle eine geteilte Arbeitsumgebung anbieten, jedoch nicht in demselben Umfang Zusammenarbeit und soziale Interaktion anstreben [26].

Der durchschnittliche Coworking Space erstreckt sich über 800 m<sup>2</sup> und umfasst in der Regel einen großen offenen Raum mit einer Vielzahl an Arbeitstischen und Stühlen [13]. Neben Stromversorgung und Internetzugang bieten einige Coworking Spaces zusätzlich Konferenzräume, Teambüros und Cafés an. Zur Verfügung stehen entweder flexible Arbeitsplätze, feste Arbeitsplätze oder private Büros, die Platz für kleinere Teams bieten. Je nach Angebot zahlen die Nutzenden verschiedene Raten für ihren Arbeitsplatz an den Coworking-Space-Betreibenden.

Coworking Spaces in Deutschland haben bezogen auf den getrimmten Mittelwert durchschnittlich 68 Mitglieder und 67 Arbeitstische [5]. Im Hinblick auf die Nutzenden zeigt sich, dass ca. 45 % der Coworker zuvor im Homeoffice gearbeitet haben [11]. Darüber hinaus arbeiten 82 % der Coworker weiterhin zumindest teilweise von zuhause aus [4], wobei vor allem die soziale Interaktion von vielen Coworkern im Vergleich zum Homeoffice wertgeschätzt wird [24]. Zudem gilt Netzwerkarbeit als wesentliches Motiv für das Arbeiten in Coworking Spaces [8, 12, 18, 23]. Darüber hinaus trägt die Vorgabe von Öffnungszeiten dazu bei, den Rahmen für eine individuelle Tagesstruktur zu schaffen [23]. Die flexible Nutzung der Arbeitsplätze stellt einen zusätzlichen Beweggrund für die Einmietung in einem Coworking Space dar [16]. Bisher ist jedoch wenig über die Arbeitsbedingungen unter gesundheitsrelevanten Aspekten bekannt [25]. Aus diesem

Grund legt die vorliegende Studie einen Schwerpunkt auf die Frage nach der ergonomischen Gestaltung der Arbeitsplätze in Coworking Spaces und liefert so einen wichtigen Beitrag zur aktuellen Coworking-Forschung.

## Anforderungen an Bildschirmarbeitsplätze im Büro

Coworking Spaces können ähnliche Merkmale wie Großraumbüros und offene Büros aufweisen. Sie werden derzeit überwiegend von gut ausgebildeten Erwerbstätigen genutzt, die häufig in der IT-Branche tätig sind [11]. Dies lässt auf einen hohen Anteil an Bildschirmarbeit schließen. Damit sind mögliche Gefährdungen verbunden wie körperliche Belastungen im Schulter-Arm-Bereich, der Halswirbelsäule und der Lendenwirbelsäule. Neben starren Körperhaltungen spielt Bewegungsmangel eine weitere Rolle bei der Entstehung von Beschwerden des Halteapparats/Muskel-Skelett-Systems. Darüber hinaus sind bei Bildschirmtätigkeiten die Augen und das Sehvermögen erhöhten Belastungen ausgesetzt [7].

Ein zentrales Kriterium der ergonomischen Gestaltung von Bildschirmarbeitsplätzen ist die Anpassbarkeit an individuelle Körpermaße, die u. a. durch Einstellmöglichkeiten des Bürostuhls (Höhenverstellbarkeit, Neigung der Rückenlehne) und des Tisches (Höhe) erreicht werden kann. Auch die Anpassbarkeit und Anordnung der Ein- und Ausgabegeräte (Maus, Tastatur, Bildschirm) spielt

eine wichtige Rolle bei der Gestaltung von Bildschirmarbeitsplätzen, was besonders vor dem Hintergrund der zunehmenden Nutzung mobiler Geräte, die wenig anpassbar sind, bedeutsam ist [27]. Neben dem Vorhandensein von Einstellmöglichkeiten sei auf die Bedeutung von Trainings verwiesen, die Einfluss auf die Reduktion des Erlebens von Diskomfort nehmen können [2].

Ein weiterer Aspekt, der bei der Arbeit mit mehreren Personen in einem Büroraum zum Tragen kommt, ist Lärm, auch wenn der Geräuschpegel unter der Schwelle zur Hörschädigung liegt. In Großraumbüros oder offenen Büros lassen sich die Lärmquellen weniger gut kontrollieren als in kleineren, geschlossenen Büros [27]. Lärm und insbesondere eine hohe Sprachverständlichkeit ist bei (simulierten) Bürotätigkeiten mit wahrgenommener Lästigkeit, Ermüdung und sinkender Konzentration verbunden [21]. Die Leistung wird von der Sprachverständlichkeit in verschiedenen Büroformen zunächst weniger stark beeinflusst als der subjektive Komfort [19]. Bei Bürolärm unterhalb der hörschädigenden Grenze werden jedoch deutlich weniger ergonomische Einstellungen am Büroarbeitsplatz vorgenommen [9].

Es stellt sich somit die Frage, ob das Vorhandensein verschiedener Merkmale ergonomischer Arbeitsplatzgestaltung sowie der erlebte Geräuschpegel im Zusammenhang mit der subjektiv erlebten Gesundheit sowie der Zufriedenheit mit dem Arbeiten im Coworking Space stehen.

**Hypothese 1:** Coworker, deren Arbeitsplatz eine höhere Ausprägung ergonomischer Arbeitsplatzmerkmale aufweist, erleben:

- a) eine höhere subjektive Zufriedenheit mit der Arbeit im Coworking Space und
- b) einen höheren subjektiv erlebten Gesundheitszustand als Coworker, die eine niedrigere Ausprägung ergonomischer Arbeitsplatzmerkmale berichten.

**Hypothese 2:** Coworker, die einen höheren subjektiv empfundenen Geräuschpegel beschreiben, geben:

- a) eine niedrigere subjektive Zufriedenheit mit der Arbeit im Coworking Space und
- b) einen niedrigeren subjektiv erlebten Gesundheitszustand als Coworker, die einen geringeren subjektiv erlebten Geräuschpegel beschreiben.

## Studiendesign

Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine quantitative Querschnittsstudie. Mittels eines Online-Fragebogens wurden die Daten zwischen Juni und Oktober 2017 erhoben. Die Coworker wurden über die jeweiligen Coworking-Space-Betreibenden für die Studie rekrutiert. Dafür wurden zunächst 262 Betreibende, die über eine Online-Suche identifiziert wurden, kontaktiert. Per E-Mail wurden sie über den Zweck der Studie informiert und darum gebeten den Weblink und Informationen zur Studie an ihre Nutzerinnen und Nutzer weiter zu leiten. Aufgrund dieses Vorgehens können keine Aussagen über die tatsächliche Beteiligungsquote getroffen werden. Die Teilnahme an der Umfrage war freiwillig und die Teilnehmenden wurden vor Beginn über die Datenschutzbestimmungen informiert. Ein Abbruch war jederzeit möglich.

## Variablen und Instrumente

Der deutschsprachige Fragebogen beinhaltete insgesamt 57 Items aus validierten Instrumenten und neu entwickelten, explorativen Fragen. Neben Angaben zur Soziodemographie (z. B. Alter, Geschlecht, Beziehungsstatus, Kinder) wurden die Teilnehmenden gebeten, Fragen basierend auf der ersten Global Coworking Survey (2010) zum Beschäftigungsverhältnis, Bildungs- und Berufsabschluss sowie zur Branche zu beantworten [10]. Merkmale der Coworking Spaces (z. B. Anzahl der Tische, Art des Arbeitsplatzes, Bürotyp, Dauer der Nutzung sowie vorangegangene Arbeitsumgebung) wurden ebenfalls erfragt. Das Antwortformat wurde in Abhängigkeit von der Frage gewählt.

Der subjektiv empfundene, allgemeine Gesundheitszustand wurde durch ein Item aus der deutschen Version

des *Copenhagen Psychosocial Questionnaire* (COPSOQ) mittels 10 stufiger Likert-Skala von 0 (*denkbar schlechtesten Gesundheitszustand*) bis 10 (*denkbar besten Gesundheitszustand*) gemessen [22]. Äquivalent dazu wurde mit einem Item erfragt: „Wie zufrieden sind sie mit dem Arbeiten im Coworking Space?“ (0 – *sehr unzufrieden* bis 10 – *sehr zufrieden*). Ein weiteres kategoriales Item diente der Erfassung der Zufriedenheit mit den Büromöbeln (*ja, nein, weiß ich nicht*).

Die Ergonomie des Arbeitsplatzes wurde mittels 6 Items basierend auf dem *Screening-Instrument zur Bewertung und Gestaltung von Menschengerechten Arbeitstätigkeiten* (SIGMA) gemessen [28]. Dabei wurden die Höhenverstellbarkeit des Arbeitsstuhls und die Neigbarkeit der Rücklehne ebenso wie die Höhenverstellbarkeit des Arbeitstisches erfragt. Weiterhin wurde die Verstellbarkeit des Monitors sowie die Trennbarkeit der Eingabegeräte (Maus, Tastatur) vom Bildschirm erfasst (*ja, nein, weiß ich nicht*).

Es wurde zudem mit einem Item ermittelt, ob die Lautstärke im Coworking Space als zu hoch wahrgenommen wurde („Ist der Geräuschpegel in ihrem Coworking Space hoch?“). Die Probanden konnten mit „ja“, „teils, teils“, „nein“ und „weiß ich nicht“ antworten.

## Statistische Datenauswertung

Fehlende Daten wurden aus der Analyse ausgeschlossen, daher wird bei jedem Item die eingeschlossene Anzahl an Fällen berichtet. Die Items zur Ergonomie wurden durch die Zusammenfassung der Antwortmöglichkeiten „nein“ und „weiß nicht“ in dichotome Variablen transformiert. Basierend auf der Summe der mit „ja“ beantworteten ergonomischen Arbeitsplatzmerkmale wurde eine Gruppenvariable gebildet. Alle Probanden, die das Vorhandensein von mindestens fünf von sechs Merkmalen eines ergonomischen Arbeitsplatzes bestätigten, wurden der Gruppe „hohe Ausprägung ergonomischer Arbeitsplatzmerkmale“ zugeordnet. Die Gruppe „niedrige Ausprägung ergonomischer Arbeitsplatzmerkmale“ wies demnach nur vier oder weniger Merkmale auf.

Das Item zur subjektiv wahrgenommenen Lautstärke diente ebenfalls der Gruppenbildung: Probanden, die angaben, dass der Geräuschpegel hoch sei, bzw. „teils, teils“ hoch sei, wurden in der Gruppe „hohe Belastung durch Lärm“ zusammengefasst. Die Gruppe „niedrige Belastung durch Lärm“ wurde basierend auf den „nein“ Antworten der Teilnehmenden gebildet. Fälle mit „weiß ich nicht“ Antworten wurden aus der Datenanalyse ausgeschlossen.

Alle quantitativen Datenanalysen wurden mit IBM Statistics SPSS 25 durchgeführt.

## Ergebnisse

### Stichprobe

An der vorliegenden Studie haben insgesamt 112 Coworker teilgenommen. Wie in **Tab. 1** dargestellt, bestand die Stichprobe zu 61,6% aus Männern. Das Durchschnittsalter lag bei  $M = 38,1$  ( $SD = 9,6$ ) Jahren. Die meisten Coworker waren selbstständig tätig (69,6%). Im Hinblick auf die Branchen waren besonders die IT- und Beratungsbranche (je 17,9%) vertreten.

Die meisten Coworker arbeiteten zwischen 3 Monaten und einem Jahr (33%) im Coworking Space (**Tab. 2**). Der Großteil der Befragten verbrachte 3 bis 4 Tage/Woche im Coworking Space (43,1%), doch auch die 5-tägige Anwesenheit wurde häufig (32,6%) bestätigt. Die im Coworking Space verbrachte Arbeitszeit betrug für 52,9% der Teilnehmenden 5 bis 8 h/Tag. Im Durchschnitt schätzen die Coworker ihre Zufriedenheit mit der Arbeit im Coworking Space hoch ein ( $M = 7,5$ ,  $SD = 1,2$ ). Der subjektiv empfundene, allgemeine Gesundheitszustand lag bei  $M = 8,5$  ( $SD = 1,4$ ).

### Merkmale der Coworking Spaces

Die von den Studienteilnehmenden berichteten Merkmale der Coworking Spaces sind in **Tab. 3** dargestellt. Mit je 26% hatten die Coworking Spaces entweder 10–20 oder >40 Arbeitsplätze. Die Mehrheit der Befragten arbeitete

Präv Gesundheitsf 2022 · 17:171–177 <https://doi.org/10.1007/s11553-021-00848-7>  
© Der/die Autor(en) 2021

S. Robelski · J. de Jong · V. Harth · S. Mache

## Analyse ergonomischer Arbeitsplatzmerkmale in Coworking Spaces

### Zusammenfassung

**Hintergrund.** Durch die zunehmende Digitalisierung haben sich neue Arbeitsformen wie Coworking Spaces in der Arbeitswelt etabliert. In der Regel bieten die Betreibenden von Coworking Spaces eine Arbeitsinfrastruktur mit Räumen, Möbeln und Technik an, bei der sich eine hohe Bandbreite an Gestaltungsmöglichkeiten findet.

**Fragestellung.** Es wird der Frage nachgegangen, welche Möglichkeiten der ergonomischen Arbeitsplatzgestaltung in Coworking Spaces vorliegen und inwieweit diese einen Zusammenhang zur Zufriedenheit mit dem Arbeiten im Coworking Space und dem selbsteingeschätzten Gesundheitszustand aufweisen.

**Material und Methoden.** Im Rahmen der explorativen Studie wurden 112 Coworking-Space-Nutzende (männlich = 61,6%, weiblich = 38,4%) mit einem quantitativen Online-Fragebogen befragt.

**Ergebnisse.** Es zeigt sich, dass 38% der Arbeitsplätze mindestens fünf von sechs zuvor definierten Merkmalen eines ergonomischen Arbeitsplatzes erfüllen. Der Geräuschpegel wird von 45% der Befragten als (teils) zu hoch empfunden. Für den empfundenen Geräuschpegel lassen sich signifikante Zusammenhänge mit der subjektiv erlebten Zufriedenheit und Gesundheit finden.

**Diskussion.** Die Ergebnisse weisen auf Verbesserungspotenziale bezüglich ergonomischer Arbeitsbedingungen hin. Weiterführende Forschung zu Arbeitsbedingungen in Coworking Spaces zur Verstärkung der Ergebnisse ist notwendig.

### Schlüsselwörter

Arbeitsbedingungen · Flexibilisierung · Arbeitsplatzgestaltung · Gesundheit · Neue Formen der Arbeit

## Analysis of ergonomic workplace characteristics in coworking spaces

### Abstract

**Background.** With the ongoing digitization new ways of work—such as coworking spaces—are gaining importance. In coworking spaces, a provider offers space and (technical) equipment to its users, creating an immense bandwidth regarding workplace design of coworking spaces.

**Objectives.** The present study examines existing workplace designs in coworking spaces from an ergonomic point of view and their relation to satisfaction with working in the coworking space as well as subjective health.

**Materials and methods.** For the explorative study, 112 coworkers (male = 61.6%, female = 38.4%) were examined using a quantitative online survey.

**Results.** About 38% of the workplaces described by coworkers fulfilled at least five of six previously defined attributes of ergonomic workplaces. With regard to noise, 45% of coworkers indicated that the acoustic level was at least partially too high. For noise, significant differences regarding subjective health as well as satisfaction with working in a coworking space were found.

**Conclusion.** From an ergonomic point of view, improvements concerning the ergonomic design of workplaces are encouraged. However, further research on working conditions in coworking spaces is needed.

### Keywords

Flexibilization · Workplace design · Health · New ways of work · Working conditions

in offenen Arbeitsumgebungen (78,4%) und festen Arbeitsplätzen (57,7%).

Im Hinblick auf das Vorliegen ergonomischer Einstellmöglichkeiten am Arbeitsplatz wurde die Höhenverstellbarkeit des Arbeitsstuhls von den meisten Teilnehmenden (84,3%) bestätigt. Wie

in **Tab. 4** dargestellt, wurden die Verstellbarkeit des Monitors, sowie die Möglichkeit der freien Anordnung von Maus und Tastatur durch Abtrennung vom Monitor ebenfalls von mehr als der Hälfte der Probanden bejaht. Die Mehrzahl der

**Tab. 1** Soziodemografische Merkmale der befragten Coworker

Soziodemographie		n	%
Geschlecht (n = 112)	Männlich	69	61,6
	Weiblich	43	38,4
Alter in Jahren (n = 111)	≤ 29	23	20,7
	30–39	56	41,5
	40–49	24	25,2
	≥ 50	14	12,6
Beziehungsstatus (n = 112)	In einer Beziehung	78	69,6
	In keiner Beziehung	34	30,4
Kinder (n = 112)	Ja	43	38,7
	Nein	68	61,3
Beschäftigungsverhältnis (n = 112)	Selbstständig	78	69,6
	Angestellt	34	30,4
Abschluss (n = 112)	Keinen	4	3,6
	Berufsausbildung	6	5,4
	Fach- oder Berufsschulabschluss, Abschluss einer Akademie	15	13,4
	Fachhochschulabschluss	13	11,6
	Hochschulabschluss	67	59,8
	Promotion	3	2,7
	Sonstiges	4	3,6
Branche (n = 112)	Informationstechnik (IT)	20	17,9
	Beratung	20	17,9
	Künstlerische Berufe	10	8,9
	Medien/Journalismus	10	8,9
	Public Relations/Marketing	9	8,0
	Sonstige	37	33,1

**Tab. 2** Kennzahlen zur Arbeit im Coworking Space

Kennzahlen zur Arbeit im Coworking Space	n	%	
Dauer der Nutzung des Coworking Space (n = 97)	< 3 Monate	10	10,3
	3 Monate – < 1 Jahr	32	33,0
	1–2 Jahre	27	27,8
	> 2 Jahre	28	28,9
Anzahl der Arbeitstage pro Woche im Coworking Space (n = 86)	1–2 Tage	16	18,6
	3–4 Tage	37	43,1
	≥ 5 Tage	33	38,5
Anzahl der täglich im Coworking Space verbrachten Arbeitsstunden (n = 87)	< 5 h	2	2,3
	5–8 h	46	52,9
	> 8 h	39	44,8

Coworker (77,5%) gab an, dass ihr Arbeitstisch nicht höhenverstellbar sei.

Bei der Lärmbelastung am Arbeitsplatz zeigte sich, dass 7,8% der Coworker den Geräuschpegel als hoch empfanden. Weitere 47,8% erlebten diese Belastung zumindest „teils, teils“.

Die Arbeitsplätze in den Coworking Spaces erfüllten in sehr unterschiedlichem Maß die Anforderungen an einen ergonomisch gestalteten Arbeitsplatz

(**Tab. 5**). So wiesen 4,4% der von den Coworkern beschriebenen Arbeitsplätze gar kein Merkmal eines ergonomischen Arbeitsplatzes auf und 10% sechs von sechs möglichen Anforderungen. In der vorliegenden Stichprobe bestätigten die meisten Coworker (27,8%) das Vorhandensein von fünf von sechs Merkmalen eines ergonomischen Arbeitsplatzes. Eine hohe Ausprägung ergonomischer

Arbeitsplatzmerkmale (≥ 5) lag bei 37,8% der Arbeitsplätze vor.

## Analyse der Gruppenunterschiede

Im Hinblick auf Ausprägung die Zufriedenheit mit dem Arbeiten im Coworking Space unterschieden sich die beiden Ergonomiegruppen nicht (höhere Ausprägung ergonomischer Arbeitsplatzmerkmale  $M = 8,90$ , niedrige Ausprägung ergonomischer Arbeitsplatzmerkmale  $M = 8,30$ ;  $U = 757,5$ ,  $p = 0,108$ ). Daher wird Hypothese 1a abgelehnt. Zudem zeigten sich – entgegen der Annahme von Hypothese 1b – keine signifikanten Mittelwertunterschiede hinsichtlich der Ausprägung ergonomischer Arbeitsplatzmerkmale mit dem subjektiv eingeschätzten Gesundheitszustand (**Tab. 6**).

In der Analyse der Gruppenunterschiede zeigten sich Coworker mit niedriger Lärmbelastung am Arbeitsplatz signifikant zufriedener mit dem Arbeiten im Coworking Space ( $M = 8,97$ ) als Coworker, die eine höhere Lärmbelastung erlebten ( $M = 8,16$ ) ( $U = 904,5$ ,  $p = 0,002$ ;  $\eta^2 = 0,12$ ). Somit kann Hypothese 2a angenommen werden.

Übereinstimmend mit Hypothese 2b schätzten die Befragten bei höherer Lärmbelastung ihre Gesundheit schlechter ein ( $M = 7,16$ ) als Coworker, die eine niedrigere Lärmbelastung ( $M = 7,97$ ) angaben ( $U = 795$ ,  $p = 0,047$ ,  $\eta^2 = 0,05$ ).

## Diskussion

Die Ergebnisse der Studie geben einen ersten Einblick in die Arbeitsbedingungen in deutschen Coworking Spaces unter ergonomischen Gesichtspunkten – eine Frage die trotz steigender Nutzerzahlen bisher nur unzureichend betrachtet wurde.

Im Hinblick auf die Ausprägung ergonomischer Arbeitsplatzmerkmale ließ sich erkennen, dass nur 37,8% der Befragten an einem Arbeitsplatz tätig waren, der mindestens fünf von sechs Kriterien ergonomischer Bildschirmarbeitsplatzgestaltung erfüllte. Die in der Studie festgestellten Nutzungshäufigkeiten und Anwesenheitsdauern im Coworking Space, die für viele Coworker „klassischen“ Anwesenheitsstrukturen im Büro

**Tab. 3** Merkmale der Coworking Spaces

Coworking-Space-Merkmale		n	%
Anzahl der Arbeitsplätze (n = 96)	< 10	11	11,5
	10–20	25	26,0
	21–30	21	21,9
	31–40	14	14,6
	> 40	25	26,0
Bürotyp (n = 97)	Offen	76	78,4
	Team Büro (mind. 2 Pers.)	19	19,6
	Einzelbüro	1	1,0
	Konferenzräume	1	1,0
Art des Arbeitsplatzes (n = 97)	Flexibler Arbeitsplatz	41	42,3
	Fester Arbeitsplatz	56	57,7

**Tab. 4** Verteilung der ergonomischen und akustischen Arbeitsplatzmerkmale

Ergonomie und Lautstärke am Arbeitsplatz		n	%
Ist die Höhe des Arbeitsstuhls individuell verstellbar? (n = 89)	Ja	75	84,3
	Nein	14	15,7
	Weiß ich nicht	0	0,0
Lässt sich die Rückenlehne in der Neigung verstellen? (n = 90)	Ja	58	64,4
	Nein	26	28,9
	Weiß ich nicht	6	6,7
Können sie den Monitor mit Hilfsmitteln optimal verstellen? (n = 85)	Ja	52	61,2
	Nein	20	23,5
	Weiß ich nicht	13	15,3
Ist die Tastatur vom Monitor trennbar? (n = 84)	Ja	50	59,5
	Nein	16	19,0
	Weiß ich nicht	18	21,4
Ist die Maus vom Monitor trennbar? (n = 83)	Ja	49	59,0
	Nein	13	15,7
	Weiß ich nicht	21	25,3
Ist die Höhe des Arbeitstisches individuell verstellbar? (n = 89)	Ja	18	20,2
	Nein	69	77,5
	Weiß ich nicht	2	2,2
Sind Sie insgesamt mit den Büromöbeln zufrieden? (n = 88)	Ja	74	84,1
	Nein	10	11,4
	Weiß ich nicht	4	4,5
Ist der Geräuschpegel in ihrem Coworking Space hoch? (n = 90)	Ja	7	7,8
	Teils, teils	43	47,8
	Nein	39	43,3
	Weiß ich nicht	1	1,1

entsprechen, verdeutlichen den Bedarf an ergonomischen Büromöbeln sowie verstellbaren Ein- und Ausgabegeräten (z. B. Laptop mit Dockingstation). Gleichzeitig stellen die Gestaltung und die Atmosphäre eines Coworking Spaces wichtige Merkmale der Nutzergewinnung und -bindung dar, sodass Betreibende versuchen, den Bedürfnissen ihrer Mitglieder zu entsprechen und optimale Unterstützung zu bieten [17]. Auch können die

Nutzerinnen und Nutzer von Coworking Spaces selbst für die Gestaltung ihres dortigen Arbeitsplatzes verantwortlich sein. Die Ausstattung des Arbeitsplatzes mit Büromöbeln wurde von den Coworkern jedoch mehrheitlich als zufriedenstellend eingeschätzt, wobei die Einschätzung ergonomischer Bedingungen auch von anderen Tätigkeits- und Umgebungsmerkmalen beeinflusst werden kann [15].

Es ließen sich in der Analyse keine Zusammenhänge zwischen dem Vorhandensein von mehr oder weniger Merkmalen ergonomischer Arbeitsplatzgestaltung und der subjektiv eingeschätzten Gesundheit finden. Einstellmöglichkeiten von Tisch und Stuhl wiesen auch in einer früheren Studie keinen deutlichen Zusammenhang zu physiologischen Beschwerden auf [20]. In der vorliegenden Studie nutzte etwa ein Drittel der befragten Coworker den Coworking Space erst seit Kurzem sodass langfristige Gesundheitseffekte noch nicht abschätzbar sind.

Die vorliegenden Ergebnisse können nur als Annäherung an die Frage nach der akustischen Gestaltung von Coworking Spaces verstanden werden. Obwohl der Geräuschpegel von fast der Hälfte der teilnehmenden Coworker als niedrig beschrieben wurde, zeigten sich für die andere Hälfte der Coworker Unterschiede im Hinblick auf den subjektiven Gesundheitszustand und die Zufriedenheit mit dem Arbeiten im Coworking Space. Ähnliche Ergebnisse zur Zufriedenheit konnten auch in Studien zu Großraumbüros gewonnen werden [3]. Hier sind verhältnispräventive Maßnahmen anzuregen wie beispielsweise schallabgeschirmte Bereiche für konzentriertes Arbeiten [6]. Eine andere Perspektive auf die Lärmbelastung in offenen Büros vermittelt die Studie von Bernstein und Turban, die eine geringere Lärmbelastung in offenen Büros findet und diese mit einer Verschiebung von Kommunikation und Interaktion auf andere Kanäle erklärt [1]. In diesem Sinne scheint es empfehlenswert, subjektive und objektive Messungen von Lärm gegenüberzustellen. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass beide Formen der Messung insbesondere bei belästigenden Wirkungen unterhalb schädigender Schallpegel divergieren können. Weitere Forschung könnte in diesem Sinne insbesondere bei subjektiven Messungen davon profitieren, qualitative Merkmale wie Lästigkeitserleben zu erfassen [14].

## Stärken und Schwächen

Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine Querschnittstudie. Lang-

**Tab. 5** Anzahl der vorhandenen ergonomischen Arbeitsplatzmerkmale

Anzahl der vorhandenen Merkmale eines ergonomischen Arbeitsplatzes	n	%
0 Merkmale	4	4,4
1 Merkmal	11	12,2
2 Merkmale	18	20,0
3 Merkmale	16	17,8
4 Merkmale	7	7,8
5 Merkmale	25	27,8
6 Merkmale	9	10,0
Hohe Ausprägung ergonomischer Arbeitsplatzmerkmale ( $\geq 5$ Merkmale)	34	37,8
Niedrige Ausprägung ergonomischer Arbeitsplatzmerkmale ( $< 5$ Merkmale)	56	62,2

**Tab. 6** Hypothesenprüfung der angenommenen Gruppenunterschiede

Mann-Whitney-U-Test		n	Mittelwert	SD	U	p (2-seitig)	$\eta^2$
Ergonomie hoch	Zufriedenheit mit dem Arbeiten im Coworking Space	29	8,90	0,939	757,5	0,108	0,033
Ergonomie niedrig		43	8,30	1,36			
Ergonomie hoch	Subjektiv erlebter Gesundheitszustand	28	7,75	1,713	703	0,222	0,02
Ergonomie niedrig		43	7,40	1,561			
Lärm hoch	Zufriedenheit mit dem Arbeiten im Coworking Space	38	8,16	1,405	904,5	0,002**	0,18
Lärm niedrig		34	8,97	1,167			
Lärm hoch	Subjektiv erlebter Gesundheitszustand	38	7,16	1,732	795	0,047*	0,053
Lärm niedrig		33	7,97	1,380			

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$

fristige Effekte ebenso wie kausale Zusammenhänge können mit der hier vorgestellten Datenlage nicht nachgewiesen werden. Anhand des explorativen Fragebogens konnte die Einteilung in Arbeitsplätze mit hohen und niedrig ausgeprägten ergonomischen Merkmalen nur durch eine Annäherung anhand der Anzahl der genannten Merkmale vorgenommen werden. Dieses Vorgehen ermöglicht jedoch keine Aussagen darüber, welche Merkmalskombinationen vermehrt oder vermindert auftreten. Der hohe Anteil an „weiß ich nicht“ Antworten insbesondere bei den Fragen zur Trennbarkeit der Eingabegeräte deutet darauf hin, dass diese Frage aus Sicht der Befragten nicht eindeutig formuliert wurde. Weiterhin wurde nicht abgefragt, mit welcher Art von Bildschirmgerät gearbeitet wird (Laptop, Laptop mit Dockingstation und externen Ein- und Ausgabegeräten, Desktop-PC). Diese Information spielt jedoch für die Einschätzung darüber, ob ergonomische Anforderungen erfüllt werden, eine wichtige Rolle. Unklar bleibt auch, ob die ergonomischen Einstellmöglichkeiten der Möbel und Ar-

beitsgeräte (korrekt) genutzt wurden. Die Stichprobe kann zudem Selektionseffekten unterliegen, da eine Verteilung der Fragebögen über die Coworking-Space-Betreibenden erfolgte. Dies ist auch der Grund dafür, dass keine Beteiligungsquote abschätzbar ist.

Dennoch liefert die Studie erste Einblicke in die Arbeitsbedingungen von Coworkern und kann als Ausgangspunkt für weitere Untersuchungen betrachtet werden.

## Zusammenfassung und Ausblick

Die explorative Studie zu Arbeitsbedingungen in Coworking Spaces zeigt, dass nur wenige Arbeitsplätze in Coworking Spaces umfänglich den Anforderungen an ergonomische Bildschirmarbeitsplätze gerecht werden. Während die Ausprägung der ergonomischen Arbeitsplatzmerkmale keine signifikanten Ergebnisse im Hinblick auf den subjektiven Gesundheitszustand oder die Zufriedenheit mit der Arbeit im Coworking Space aufwies, wurde ein signifikanter Gruppenunterschied für das Lärmerleben festgestellt.

Im Sinne einer ergonomischen und gesundheitsförderlichen Arbeitsgestaltung werden daher verhältnispräventive (z. B. Ausstattung mit ergonomischen Büromöbeln) und verhaltenspräventive (z. B. Schulung) Maßnahmen empfohlen. Es wird angenommen, dass diese beiden Bereiche langfristig auch für Betreibende von Coworking Spaces relevant sind, um Kundinnen und Kunden zu binden und sich auf einem wachsenden Markt zu behaupten.

## Fazit für die Praxis

- Für Angestellte, die regelmäßig mehrere Stunden in Coworking Spaces arbeiten, gelten die Vorschriften der Arbeitsstättenverordnung; eine Gefährdungsbeurteilung für die Tätigkeit sowie den Arbeitsplatz ist durchzuführen.
- Arbeitstische und -stühle sollten anpassbar sein, um individuellen Körpermaßen Rechnung zu tragen.
- Es wird empfohlen, mobile Geräte wie Laptops mit variablen Ein- und Ausgabegeräten sowie einem externen Bildschirm zu ergänzen.
- Maßnahmen zur Vermeidung von Lärmbelastungen sollten beispielsweise durch separate Besprechungsräume oder eine tätigkeitsorientierte Gestaltung der Arbeitsräume (vgl. „activity based working“) getroffen werden.
- Die Einweisung neuer Coworker sollte auch Informationen zur Arbeitsplatzergonomie umfassen.

## Korrespondenzadresse

Swantje Robelski

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin  
Nöldnerstraße 40–42, 10317 Berlin, Deutschland  
robelski.swantje@buaa.bund.de

**Funding.** Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** S. Robelski, J. De Jong, V. Harth und S. Mache geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Die Studie wurde im Einklang mit nationalem Recht sowie gemäß der Deklaration von Helsinki von 1975 (in der aktuellen, überarbeiteten Fassung) durchgeführt. Von allen an der Befragung Beteiligten liegt eine Einverständniserklärung vor.

**Open Access.** Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

## Literatur

- Bernstein ES, Turban S (2018) The impact of the "open" workspace on human collaboration. *Philos Trans RSoc Lond B Biol Sci* 373:20170239
- Colenberg S, Jylhä T, Arkesteijn M (2021) The relationship between interior office space and employee health and well-being – a literature review. *Build Res Inf* 49(3):352–366. <https://doi.org/10.1080/09613218.2019.1710098>
- de Croon EM, Sluiter JK, Kuijer PPFM, Frings-Dresen MHW (2005) The effect of office concepts on worker health and performance: a systematic review of the literature. *Ergonomics* 48:119–134
- Deskmag (2017) The 2017 Global Coworking Survey. Ultimate member data: utilization of coworking spaces. [www.slideshare.net/carstenfoertsch/utilization-of-coworking-spaces-members-of-coworking-spaces-part-2-of-2-80912960](http://www.slideshare.net/carstenfoertsch/utilization-of-coworking-spaces-members-of-coworking-spaces-part-2-of-2-80912960). Zugegriffen: 11. Nov. 2017
- Deskmag (2018) Coworking in Deutschland. <http://www.deskmag.com/de/coworking-spaces-in-deutschland-2018-marktreport-studie-erhebung-993>. Zugegriffen: 13. Febr. 2019
- Deutsches Netzwerk Büro & Initiative Neue Qualität der Arbeit (2019) Ergonomie in offenen Bürolandschaften. Deutsches Netzwerk Büro, Heidelberg
- DGUV (2015) Bildschirm- und Büroarbeitsplätze – Leitfaden für die Gestaltung. DGUV Information 215-410. Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, Berlin
- Döring S (2010) Zusammen flexibel ist man weniger allein? Eine empirische Analyse der neuen Arbeitsform Coworking als Möglichkeit der Wissensgenerierung. Fachhochschule Jena Fachbereich Betriebswirtschaft, Jena
- Evans GW, Johnson D (2000) Stress and open-office noise. *J Appl Psychol* 85:779–783
- Foertsch C (2011) The coworker's profile. [www.deskmag.com/en/the-coworkers-global-coworking-survey-168](http://www.deskmag.com/en/the-coworkers-global-coworking-survey-168). Zugegriffen: 14. Juli 2017
- Foertsch C (2017) Die Mitglieder: Wer arbeitet in Coworking Spaces? <http://www.deskmag.com/de/die-mitglieder-wer-arbeitet-in-coworking-spaces-coworkers-global-survey-demografie-statistik-977>. Zugegriffen: 20. Juni 2019
- Foertsch C (2017) Die Mitglieder: Wie, wann und warum sie in Coworking Spaces arbeiten. <http://www.deskmag.com/de/mitglieder-wie-wann-und-warum-sie-in-coworking-spaces-arbeiten-marktforschung-statistiken-marktberic>. Zugegriffen: 20. Juni 2019
- Foertsch C (2018) The 2018 state of coworking spaces. <http://www.deskmag.com/en/the-state-of-coworking-spaces-in-2018-market-research-development-survey>. Zugegriffen: 18. März 2019
- Formazin M, Schütte M (2019) Übereinstimmung von objektiver Messung und subjektiver Erfassung der Arbeitsumgebungsfaktoren Klima, Beleuchtung und Lärm. *Z Arbeitswiss* 73:153–164
- Frieling E (2014) Theorie- und Methodendefizite der Arbeitswissenschaft – ein Zwischenruf! *Z Arbeitswiss* 4:229–230
- Gandini A (2015) The rise of coworking spaces: a literature review. *Ephemera* 15:193–205
- Gerdenitsch C, Korunka C (2019) Digitale Transformation der Arbeitswelt. Springer, Berlin
- Gerdenitsch C, Scheel TE, Andorfer J, Korunka C (2016) Coworking spaces: a source of social support for independent professionals. *Front Psychol* 7:581
- Haka M, Haapakangas A, Keränen J, Hakala J, Keskinen E, Hongisto V (2009) Performance effects and subjective disturbance of speech in acoustically different office types—a laboratory experiment. *Indoor Air* 19:454–467
- Juul-Kristensen B, Jensen C (2005) Self-reported workplace related ergonomic conditions as prognostic factors for musculoskeletal symptoms: the "BIT" follow up study on office workers. *Occup Environ Med* 62:188–194
- Liebl A, Kittel M (2016) Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt – Lärm. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund
- Nübling M, Stöbel U, Hasselhorn H-M, Michaelis M, Hofmann F (2006) Measuring psychological stress and strain at work – evaluation of the COPSQ questionnaire in Germany. *Psychosoc Med* 3:Doc5
- Pohler N (2012) Neue Arbeitsräume für neue Arbeitsformen: Coworking Spaces. *Österreich Z Soziol* 37:65–78
- Robelski S, Keller H, Harth V, Mache S (2019) Coworking spaces: the better home office? A psychosocial and health-related perspective on an emerging work environment. *Int J Environ Res Public Health* 16:2379
- Servaty R, Harth V, Mache S (2016) Arbeitsbedingungen in Coworking Spaces unter motivationalen und gesundheitsrelevanten Aspekten. *Zbl Arbeitsmed* 66:369–372
- Spinuzzi C (2012) Working alone together. *J Bus Tech Commun* 26:399–441
- Stanney KM, Smith MJ, Carayon P, Salvendy G (2001) Human-computer interaction. In: Salvendy G (Hrsg) *Handbook of industrial engineering: technology and operations management*, 3. Aufl. Wiley, Hoboken, S 1192–1236
- Windel A (1998) Entwicklung und Aufbau des Screening-Instruments zur Bewertung und Gestaltung von menschengerechten Arbeitstätigkeiten (SIGMA). In: Benda H, Bratke D (Hrsg) *Psychologie der Arbeitssicherheit*. 9. Workshop 1997. Asanger, Heidelberg, S 285–289