



#gibmirnull

Ein Kooperationsprojekt von:

- Permanente Dauerbeschallung im Einzelhandel (Musik, Durchsagen, Kunden)
- Anfragen aus Mitgliedsunternehmen
- Anfragen aus der Bevölkerung
- Beurteilung nach ASR 3.7
- Extraaurale Wirkungen
- Messungen
- Belastungen
- Befragungen
- Beanspruchungen



DGUV Report 4/2020

Lärmbelastung im Einzelhandel

Ein Kooperationsprojekt
von IFA, IAG und BGHW

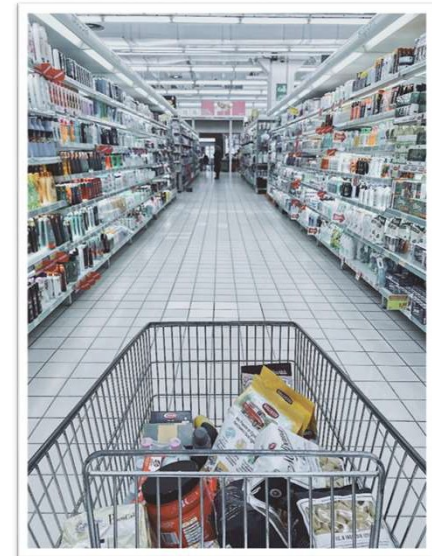


IFA, IAG und BGHW

- ASR 3.7 ist nur bedingt zur Beurteilung geeignet
- Die Raumakustik ist in der Regel gut
- Befragungen eignen sich zur Beurteilung der Psychischen Belastungen
- Keine Korrelation zwischen Physikalischen Messgrößen und Befragungsergebnissen
- Handlungsempfehlungen für den Einzelhandel
- Wir wissen, von was wir reden
- Weitere Impulse

Motivation

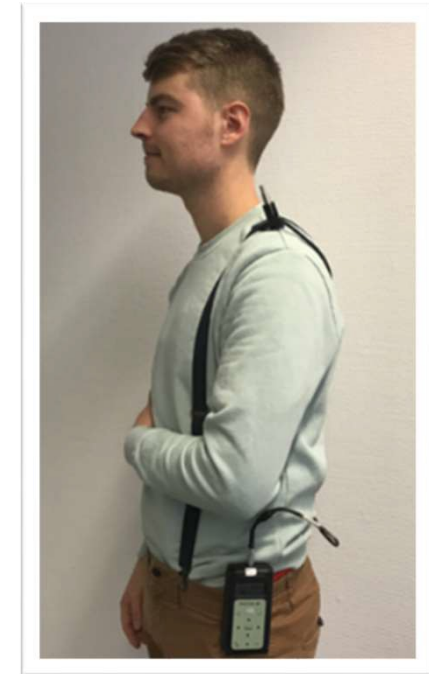
- Im Einzelhandel herrscht permanente Beschallung durch
 - Musik,
 - Lautsprecherdurchsagen,
 - akustisches Feedback der Kassensysteme,
 - Kunden.
- Lärmbelastung führt zu extra-auralen Lärmwirkungen.
- Systematische Erfassung der Lärmbelastung im Textil- und Lebensmitteleinzelhandel.



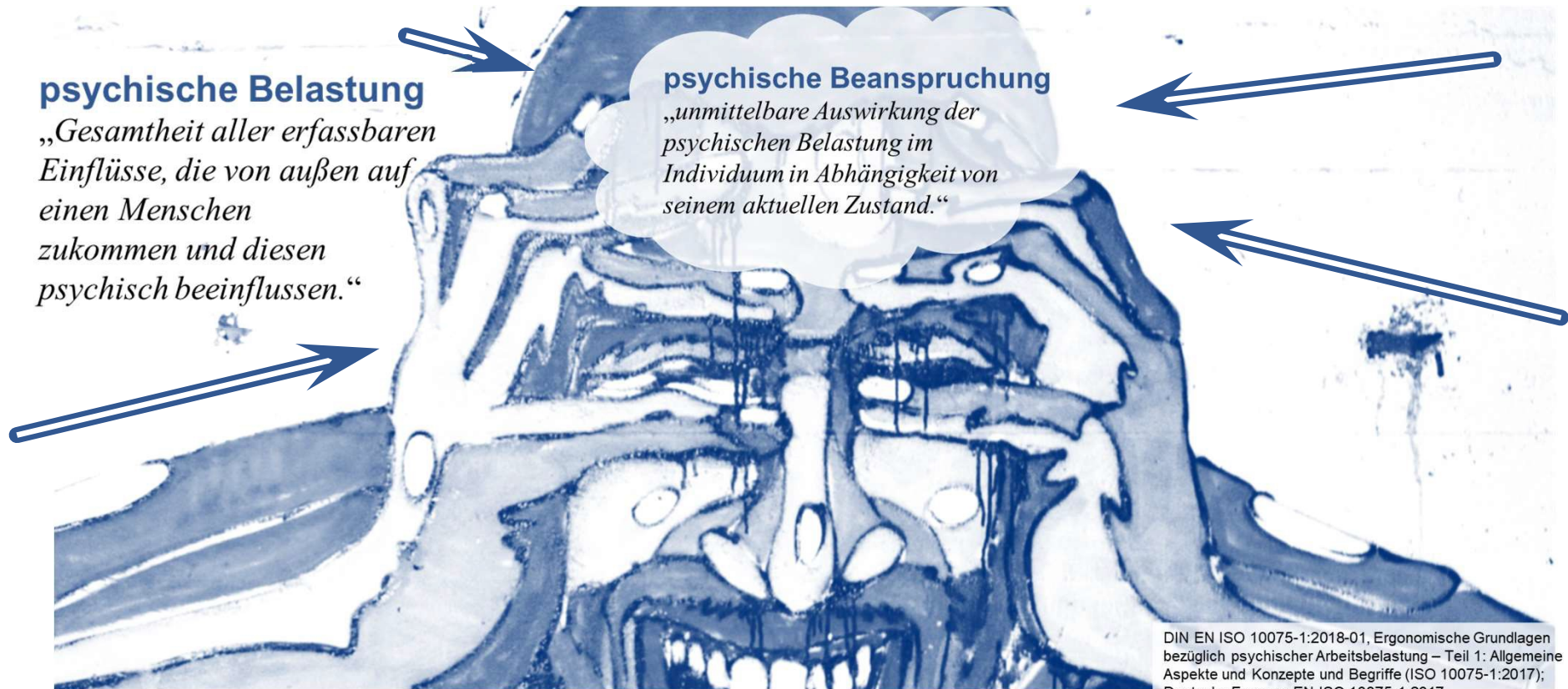
Untersuchungsfelder und Methodik

Messungen von

- Personenbezogenen Schalldruckpegeln
 - Mit Personenschallexposimetern,
 - Inklusive Eigengeräuschen (entgegen ASR A3.7)
- Ortsfesten Schalldruckpegeln an unbesetzten Kassensarbeitsplätzen.
- Nachhallzeiten zur Bestimmung der raumakustischen Qualität.



Untersuchungsfelder und Methodik



DIN EN ISO 10075-1:2018-01, Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung – Teil 1: Allgemeine Aspekte und Konzepte und Begriffe (ISO 10075-1:2017); Deutsche Fassung EN ISO 10075-1:2017.

Untersuchungsfelder und Methodik

- **Psychische Belastung** und **Beanspruchung** erfasst durch Fragebogen BASA II¹
 - 103 Merkmale im allgemeinen Teil,
 - 16 Merkmale im vom Projektteam erstellten, lärmspezifischen Teil.
 - Risiken mit **Gestaltungsbedarf** ableitbar.
- Kurzfragebogen zur Lärmempfindlichkeit².
- Umfrage durch Tablets in den Filialen des Einzelhandels mit *EvaSys*.

¹ Richter, G.; Schatte, M.: Psychologische Bewertung von Arbeitsbedingungen. Screening für Arbeitsplatzinhaber II (BASA II). Hrsg: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Dortmund 2011.

² Zimmer, K.; Ellermeier, W.: Ein Kurzfragebogen zur Erfassung der Lärmempfindlichkeit. *Umweltpsychologie*, 2 (1998), S. 54-63.

Untersuchungsfelder und Methodik

- **Psychische Belastung** und **Beanspruchung** erfasst durch Fragebogen BASA II¹

- 103 Merkmale im allg.
- 16 Merkmale im vor
- Risiken mit **Gestalt**

- Kurzfragebogen zur Lärmempfindlichkeit
- Umfrage durch Tablets

| | | A. Das trifft | | B. Das finde ich | | |
|--|---|---------------|----------------|------------------|--------------------------|------|
| | | eher zu. | eher nicht zu. | schlecht. | weder schlecht noch gut. | gut. |
| Teil A: Arbeitsplatzbezogene Arbeitsbedingungen | | | | | | |
| A1: Körperhaltung: Bei meiner Arbeit | | | | | | |
| A1.1 | - habe ich körperliche Abwechslung. | | | | | |
| A1.2 | - erfülle ich die Arbeitsaufgaben hockend, kniend oder gebückt. | | | | | |
| A1.3 | - ist mein Oberkörper verdreht. | | | | | |
| A1.4 | - führe ich Über-Kopf-Arbeiten aus. | | | | | |
| A1.5 | - bewege ich schwere Gegenstände. | | | | | |
| A2: Arbeitsplatzmaße: Mein Arbeitsplatz | | | | | | |
| A2.1 | - bietet mir genügend Bewegungsfreiheit. | | | | | |
| A2.2 | - ist immer zugänglich | | | | | |

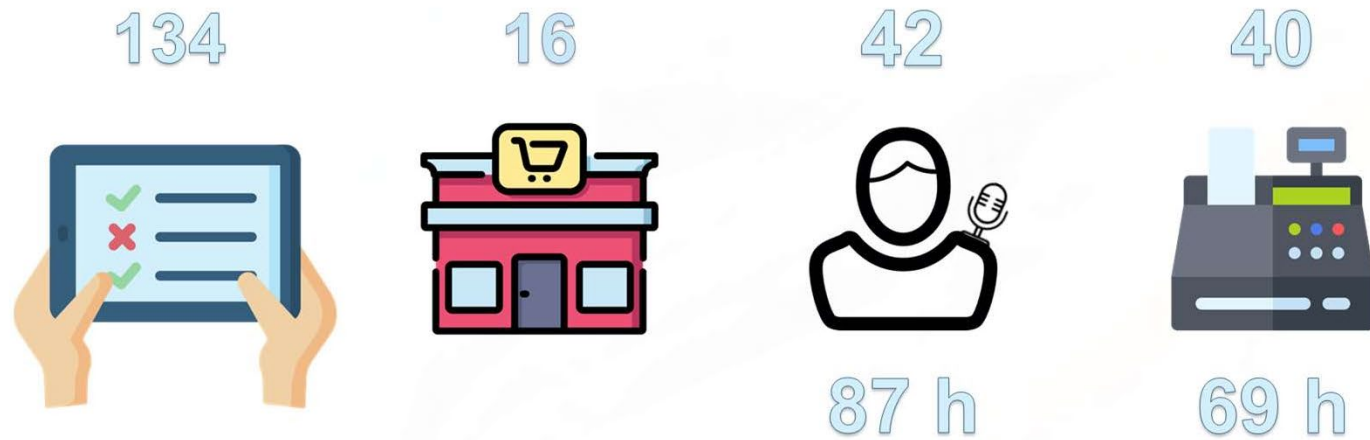
1. Belastungen : Risiken? Handlungsbedarf?

2. Beanspruchungen: subjektives Empfinden

¹ Richter, G.; Schatte, M.: Psychologische Bewertung der psychischen Belastung im Einzelhandel. In: Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Dortmund 2011.

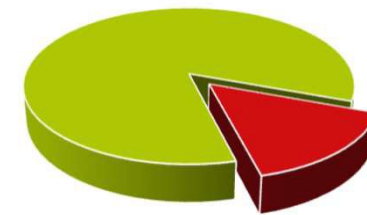
² Zimmer, K.; Ellermeier, W.: Ein Kurzfragebogen zur Erfassung der Lärmempfindlichkeit. Umweltpsychologie, 2 (1998), S. 54-63.

Auswertung und Beurteilung

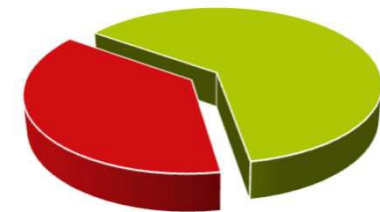


Ergebnisse

- 87 von 103 abgefragten Merkmalen des BASA II zeigen **keinen** Gestaltungsbedarf
- 6 von 16 abgefragten Merkmale zum Thema Lärm deuten auf einen Gestaltungsbedarf hin
- Merkmale wurden als zutreffende Belastung erkannt, z. B.:
 - *„Bei meiner Arbeit ist es durch andere Arbeitsprozesse, Personen...laut.“*
 - *„Bei meiner Arbeit ist die Geräuschkulisse hoch ... insbesondere im Bereich der Kasse.“*



■ Gestaltungsbedarf



■ Gestaltungsbedarf

Ergebnisse

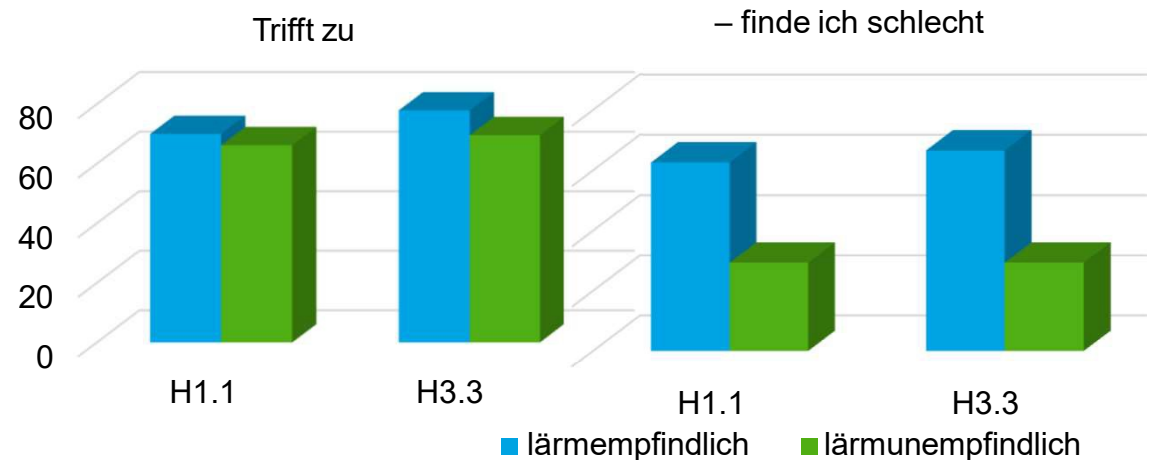
| alle Angaben in % | | trifft zu | | | trifft nicht zu | | |
|---|---|-----------|-------------------------------|------|-----------------|-------------------------------|------|
| | | schlecht | weder schlecht noch gut | gut | schlecht | weder schlecht noch gut | gut |
| Teil H: Betriebsspezifische Arbeitsbedingungen | | | | | | | |
| H1: | Geräusche: Bei meiner Arbeit ist die Geräuschkulisse hoch... | | | | | | |
| H1.1 | insbesondere im Bereich Kasse. | 68,3 | | | 31,7 | | |
| | | G | D | F | F | D | R |
| | | 66,7 | 31,3 | 2,1 | 0 | 31,8 | 68,2 |
| H1.3 | insbesondere im Bereich Verkaufsfläche. | 59 | | | 41 | | |
| | | 53,8 | 38,8 | 7,5 | 3,6 | 16,4 | 80,0 |
| H1.7 | Bei meiner Arbeit treten Piepstöne der Kasse(n) auf. | 64,8 | | | 35,2 | | |
| | | 38,0 | 54,3 | 7,6 | 0 | 20,5 | 79,5 |
| H2: | Musik/Durchsagen: | | | | | | |
| H2.1 | Bei meiner Arbeit läuft Musik im Laden/Geschäft. | 71,5 | | | 28,5 | | |
| | | G | D | F | F | D | R |
| | | 15,8 | 23,8 | 60,4 | 24,3 | 43,2 | 32,4 |
| H2.2 | Bei meiner Arbeit laufen Durchsagen im Laden/Geschäft | 82,2 | | | 17,8 | | |
| | | 20,7 | 48,3 | 31,0 | 4,0 | 36,0 | 60,0 |
| H3: | Kundengespräche: | | | | | | |
| H3.3 | Bei meiner Arbeit gibt es laute oder schreiende Kinder. | 78,5 | | | 21,5 | | |
| | | G | D | F | F | D | R |
| | | 58,9 | 38,4 | 2,7 | 0 | 20,7 | 79,3 |

Ergebnisse

- **Lärmempfindlichkeit** hat keinen Einfluss auf das Erkennen einer Belastung.
- Individuell empfundene **Beanspruchung** hängt bei einer objektiv vorhandenen **Belastung** von der persönlichen Empfindlichkeit ab.

H1.1 „Bei meiner Arbeit ist die Geräuschkulisse hoch ... insbesondere im Bereich der Kasse.“

H3.3 „Bei meiner Arbeit gibt es laute o. schreiende Kinder.“



Ergebnisse

- Personenbezogener Schalldruckpegel, branchenunabhängig und tätigkeitsunabhängig bei

(73 ± 4) dB(A)

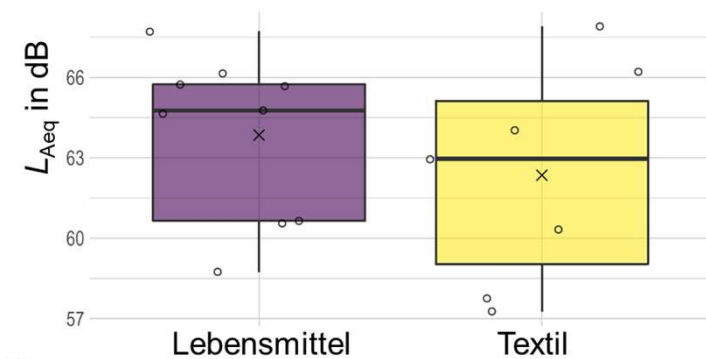
- Ortsfester Schalldruckpegel an unbesetzten Kassensarbeitsplätzen (Median)

Lebensmittel: 64,8 dB(A)

Textil: 63,0 dB(A)

$$L_{A\text{leq}} - L_{A\text{eq}} > 6 \text{ dB} \Rightarrow K_1 = 6 \text{ dB}$$

L_r bei über **70 dB** in ca. 50 % der Messungen



Ergebnisse

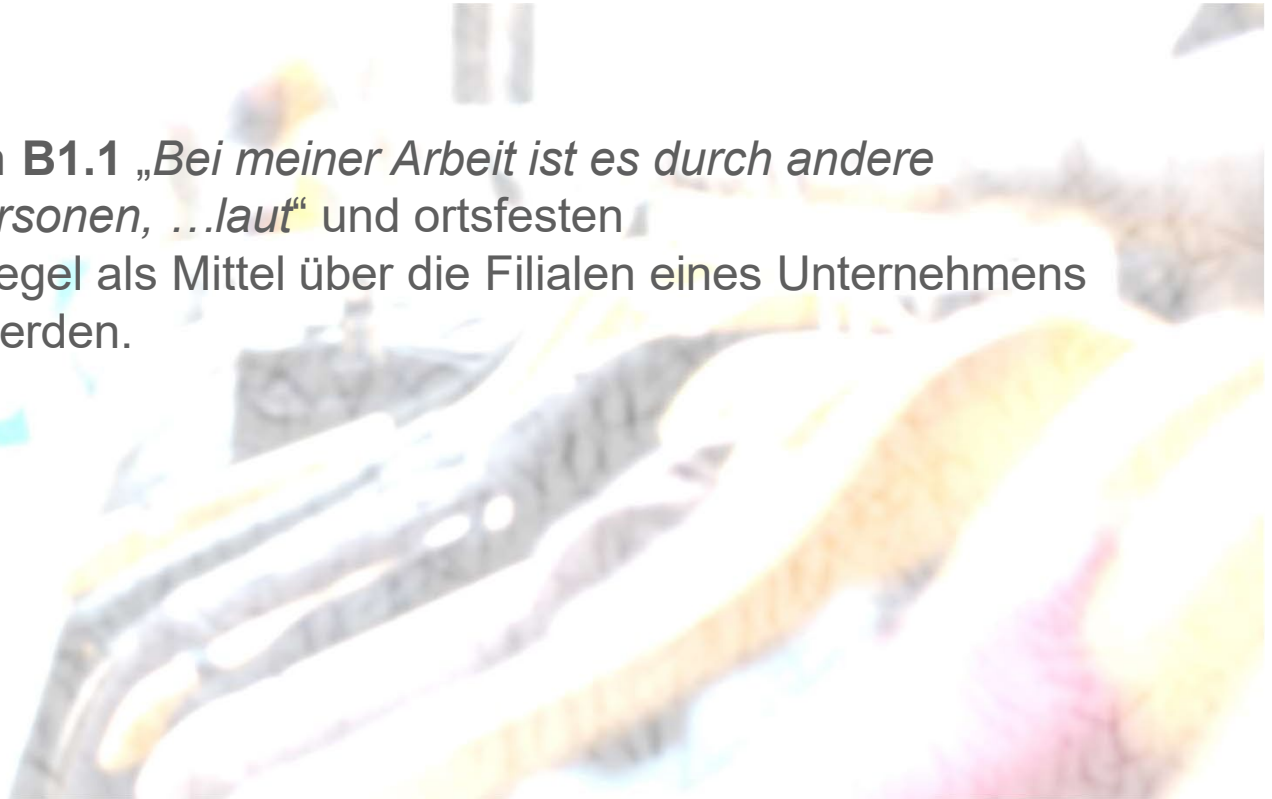


Raumakustik

- Kurze Nachhallzeiten
 - Filialen ausgestattet mit Akustikdecken
 - zahlreiche Textilien, Waren
 - hohe Streukörperdichte (Waren, Regale)
- Vorgaben der ASR A3.7 „Lärm“ zur Raumakustik ($\bar{\alpha} \geq 0,3$) wurden eingehalten

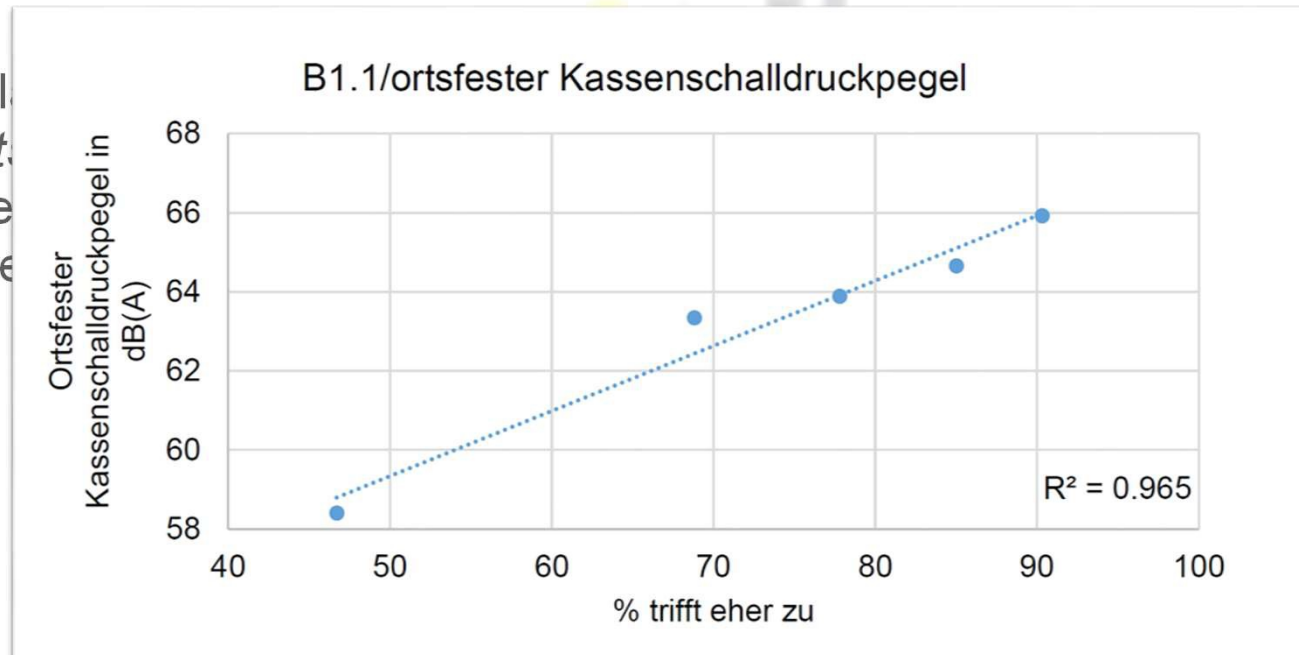
Ergebnisse

- Korrelation zwischen **B1.1** „*Bei meiner Arbeit ist es durch andere Arbeitsprozesse, Personen, ...laut*“ und ortsfesten Kassenschalldruckpegel als Mittel über die Filialen eines Unternehmens konnte festgestellt werden.



Ergebnisse

- Korrel
Arbeit
Kasse
konnte



Ergebnisse

- Korrelation zwischen **B1.1** „Bei meiner Arbeit ist es durch andere Arbeitsprozesse, Personen, ...laut“ und ortsfesten Kassenschalldruckpegel als Mittel über die Filialen eines Unternehmens konnte festgestellt werden.
- Sonst konnte keine Korrelation zwischen Befragungsmerkmalen und untersuchten physikalischen Messgrößen festgestellt werden.

Hilfen für die Praxis

- **Einfache Maßnahmen zur Lärminderung**
 - Anschlagdämpfer für Schubladen
 - Filz- oder Gummimatten in Schubladen
 - Individuelle Pegelanpassung der Kassen-Piepstöne
 - Platzierung von Pfandautomaten / Leergutrücknahme
 - One-Lane-Kassensysteme
 - Headsets mit Signalrouting
- **Praxishilfen für Unternehmen im Kompendium Arbeitsschutz**

BGHW
Berufsgenossenschaft
Handel und Warenlogistik

WISSEN

Lärm Lärmindernde Gestaltung von Arbeitsstätten im Einzelhandel

Die Tätigen im Einzelhandel sind aus folgenden Gründen einer besonderen Lärmbelastung ausgesetzt. Durch die hohen Verkaufsrufen und die vielen Kunden, die sich im Laden befinden, ist die Lärmbelastung im Einzelhandel im Vergleich zu anderen Arbeitsstätten (z.B. Büro) besonders hoch.

Gefahren

- Gefahr des Gehörverlustes
- Stress
- Erhöhter Blutdruck
- Erhöhter Cholesterinwert
- Erhöhter Blutzucker
- Erhöhter Blutfettwert
- Erhöhter Blutzucker
- Erhöhter Blutzucker
- Erhöhter Blutzucker

Mögliche weitere Auswirkungen durch die Lärmexposition

- Psychische Belastung
- Erhöhter Blutdruck
- Erhöhter Cholesterinwert
- Erhöhter Blutzucker
- Erhöhter Blutfettwert
- Erhöhter Blutzucker
- Erhöhter Blutzucker
- Erhöhter Blutzucker



**KOMPENDIUM
ARBEITSSCHUTZ**

BGHW
Berufsgenossenschaft
Handel und Warenlogistik

WISSEN

Lärm Psychische Belastung durch Lärm im Einzelhandel

Die Tätigen im Einzelhandel sind aus folgenden Gründen einer besonderen Lärmbelastung ausgesetzt. Durch die hohen Verkaufsrufen und die vielen Kunden, die sich im Laden befinden, ist die Lärmbelastung im Einzelhandel im Vergleich zu anderen Arbeitsstätten (z.B. Büro) besonders hoch.

Gefahren

- Gefahr des Gehörverlustes
- Stress
- Erhöhter Blutdruck
- Erhöhter Cholesterinwert
- Erhöhter Blutzucker
- Erhöhter Blutfettwert
- Erhöhter Blutzucker
- Erhöhter Blutzucker

Mögliche weitere Auswirkungen durch die Lärmexposition

- Psychische Belastung
- Erhöhter Blutdruck
- Erhöhter Cholesterinwert
- Erhöhter Blutzucker
- Erhöhter Blutfettwert
- Erhöhter Blutzucker
- Erhöhter Blutzucker



Branchenspezifischer Fragenkatalog »Lärm«

Wir den größten betriebswirtschaftlichen Fragestellungen haben Sie die Möglichkeit, die vorhandenen Betriebsmittel im ersten Schritt besser zu verstehen. Danach lassen sich im zweiten Schritt weitere Schritte und damit verbundene Gestaltungsmaßnahmen ableiten. Bitte lassen Sie sich im zweiten Schritt von den Beispielen die Beantwortungen mit Hilfe der Optionen »ja/nein/teils/teils nicht/teils nicht ab« ableiten. Bitte lassen Sie sich im zweiten Schritt von den Beispielen die Beantwortungen mit Hilfe der Optionen »ja/nein/teils/teils nicht/teils nicht ab« ableiten. Bitte lassen Sie sich im zweiten Schritt von den Beispielen die Beantwortungen mit Hilfe der Optionen »ja/nein/teils/teils nicht/teils nicht ab« ableiten.

Sie geben Sie für jede Aussage an, ob das Merkmal auf Ihre Tätigkeit eher zutrifft oder eher nicht zutrifft. Bezeichnen Sie bitte alle Merkmale und machen Sie bei jeder Aussage ein Kreuz.

| Betriebspezifische Arbeitsbedingungen | | teils zu | teils eher nicht zu |
|---------------------------------------|---------------------------------------|----------|---------------------|
| 1 | Gedächtnis bei meiner Arbeit | | |
| 1.1 | • ist die Genauigkeit hoch | | |
| 1.2 | insbesondere im Bereich Kasse | | |
| 1.3 | insbesondere im Bereich Lager | | |
| 1.4 | insbesondere im Bereich Verkaufsfäche | | |
| 2 | • treten hohe Stöße/Geräusche auf | | |
| 2.1 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.2 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.3 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.4 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.5 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.6 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.7 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.8 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.9 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.10 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.11 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.12 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.13 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.14 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.15 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.16 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.17 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.18 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.19 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.20 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.21 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.22 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.23 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.24 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.25 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.26 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.27 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.28 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.29 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.30 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.31 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.32 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.33 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.34 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.35 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.36 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.37 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.38 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.39 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.40 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.41 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.42 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.43 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.44 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.45 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.46 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.47 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.48 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.49 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.50 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.51 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.52 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.53 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.54 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.55 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.56 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.57 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.58 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.59 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.60 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.61 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.62 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.63 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.64 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.65 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.66 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.67 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.68 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.69 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.70 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.71 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.72 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.73 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.74 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.75 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.76 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.77 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.78 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.79 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.80 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.81 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.82 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.83 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.84 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.85 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.86 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.87 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.88 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.89 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.90 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.91 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.92 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.93 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.94 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.95 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.96 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.97 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.98 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.99 | insbesondere bei Kassensystemen | | |
| 2.100 | insbesondere bei Kassensystemen | | |

Webcode: p021652 auf www.dguv.de



Ein Kooperationsprojekt von:

- Permanente Dauerbeschallung im Einzelhandel (Musik, Durchsagen, Kunden)
- Anfragen aus Mitgliedsunternehmen
- Anfragen aus der Bevölkerung
- Beurteilung nach ASR 3.7
- Extraaurale Wirkungen
- Messungen
- Belastungen
- Befragungen
- Beanspruchungen



DGUV Report 4/2020

Lärmbelastung im Einzelhandel

Ein Kooperationsprojekt
von IFA, IAG und BGHW

IFA, IAG und BGHW

- ASR 3.7 ist nur bedingt zur Beurteilung geeignet
- Die Raumakustik ist in der Regel gut
- Befragungen eignen sich zur Beurteilung der Psychischen Belastungen
- Keine Korrelation zwischen Physikalischen Messgrößen und Befragungsergebnissen
- Wir wissen, von was wir reden
- Handlungsempfehlungen für den Einzelhandel
- Weitere Impulse

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit und bleiben Sie gesund!

Kathrin Schwarzmann
k.schwarzmann@bghw.de
Tel.: 0621/183-5972

Frank Rokosch
f.rokosch@bghw.de
Tel.: 0621/183-5942

"Wenn die Opern
dich umbrausen mit Getön,
dann genieße auch die Pausen:
Sie sind schön"

(Heinz Erhardt)

