



#gibmirnull

Einsatz von Datenbrillen, Marieke Kempf, FASI  
17.11.2021



Null Unfall, null Ausfall – kein Zufall!

# Auswirkungen von Datenbrillen auf den Menschen



Eine geförderte Studie der BGHW  
September 2018 – November 2021

Quelle: M. Kempf

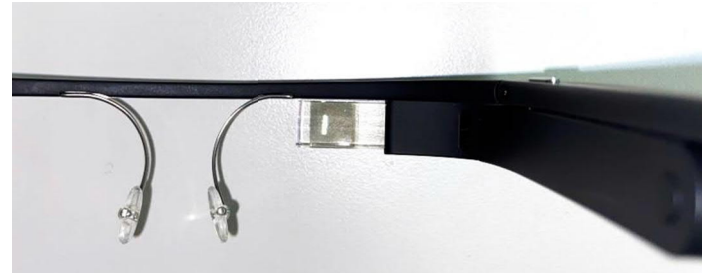
Arbeitsschutz bei der mobilen Arbeit – Online-Tagung

Einsatz von Datenbrillen, Marieke Kempf, FASI

17.11.2021

## Was sind Datenbrillen?

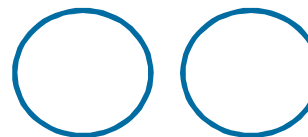
- Head mounted display = getragenes Anzeigegerät, das Informationen in einem Display direkt vor dem Auge bereitstellt



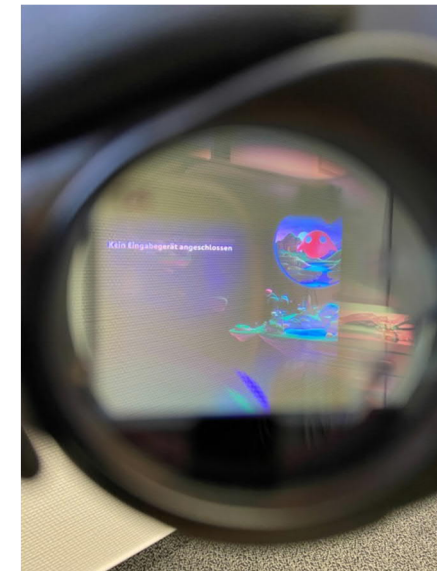
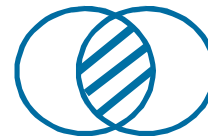
- Unterscheidung nach

- VR – Virtual reality

Virtualität      Realität



- AR – Augmented reality



Quelle: M. Kempf

## Typische Einsatzbereich in der Arbeitswelt

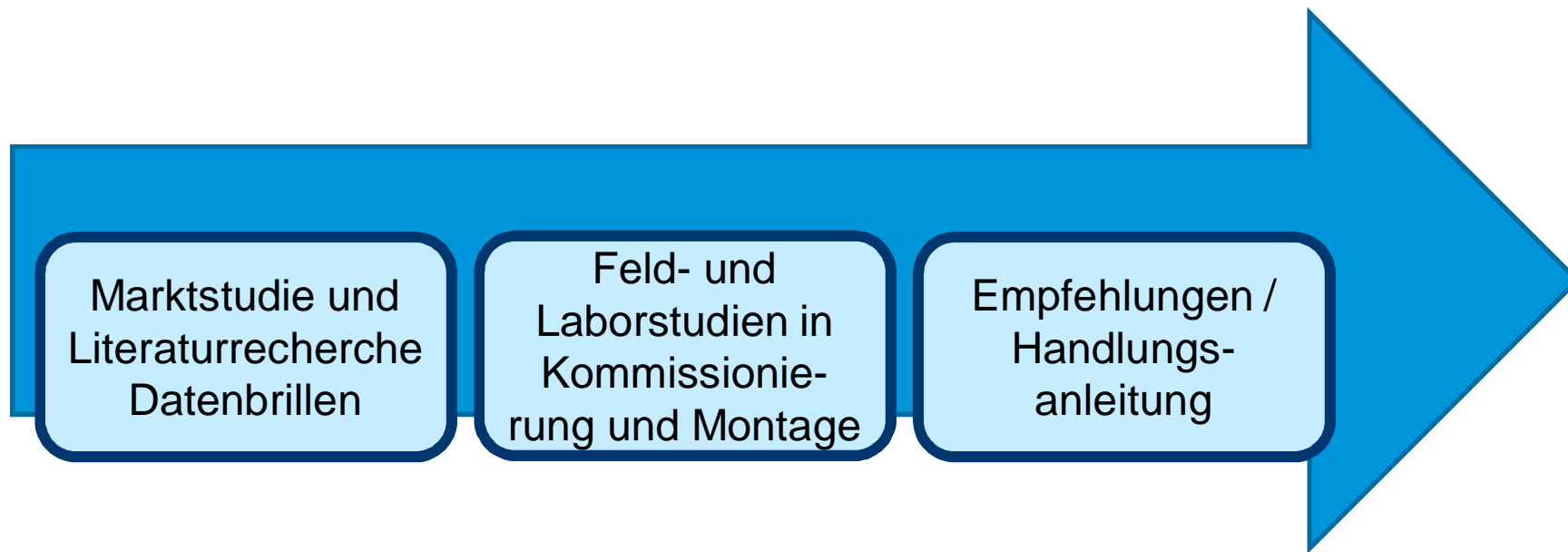
- **Pick-by-Vision** – Kommissionieren
- **Fertigungsassistenz** – Montage
- **Remote-Unterstützung** – Instandhaltung
- **Anleitung** – Anlagenbau
- ...



Quelle: Hochschule Koblenz



# Studienaufbau



## Feldstudie

Industriepartner

- Kommissionierung
- Montage

Studiendesign

- Augenbelastung
- Arbeitsbelastung und Akzeptanz
- Haltung und Bewegung



Quelle: Institut für Arbeitsschutz der Deutschen gesetzlichen Unfallversicherung (IFA)

Messtechnik CUELA

Situation im Lager mit CUELA-System

# Feldstudie

## Industriepartner

- Kommissionierung
- Montage

## Studiendesign

- Augenbelastung
- Arbeitsbelastung und Akzeptanz
- Haltung und Bewegung

### Fragen zu Ihrem Arbeitsplatz

**Beispiel**, wie die Fragen ab Seite 2 beantwortet werden:

Ich habe ein Smartphone und schreibe sehr gerne „messages“ (z.B. WhatsApp, Threema, Telegram, Snapchat).



Wenn **das stimmt** und Sie viele „messages“ schreiben, ist der Satz **richtig**. Dann trifft die Aussage zu und die Antwort: 😊😊  trifft zu.

😊😊	😊	😞	😞😞
<input checked="" type="checkbox"/> Trifft zu	<input type="checkbox"/> Trifft eher zu	<input type="checkbox"/> Trifft eher nicht zu	<input type="checkbox"/> Trifft nicht zu

Wenn Sie nur manchmal „messages“ schreiben, also der Satz **fast richtig** ist, dann trifft die Aussage eher zu. Dann ist die Antwort: 😊  trifft eher zu.

😊😊	😊	😞	😞😞
<input type="checkbox"/> Trifft zu	<input checked="" type="checkbox"/> Trifft eher zu	<input type="checkbox"/> Trifft eher nicht zu	<input type="checkbox"/> Trifft nicht zu

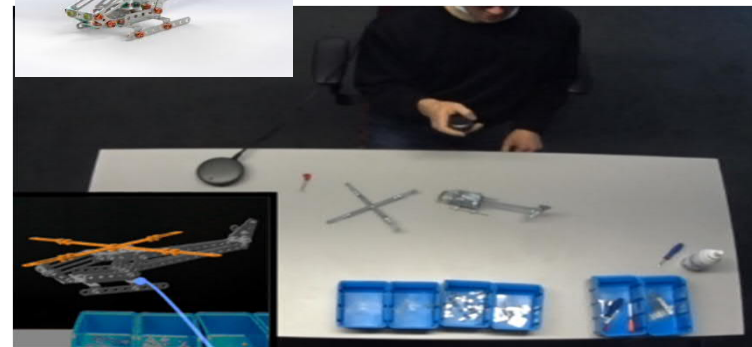
Quelle: Hochschule Koblenz

## Laborstudien

- Akzeptanz von Datenbrillen
- Effizienz von Datenbrillen
- Thermische Einwirkungen
- Elektromagnetische Strahlung
- Gangstabilität und Haltungskontrolle
  - Dynamische Stabilitätskontrolle
  - Gangstabilität
  - Posturale Stabilität



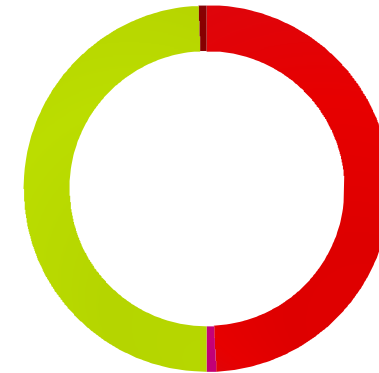
Quelle: Hochschule Koblenz





## Ergebnisse

- Augenbelastung durch Datenbrillen kaum messbar
- geringfügige Veränderungen von Bewegungsabläufen
- Akzeptanz im Feld und im Labor eher hoch
- Beschäftigte sehen Chancen für Datenbrillen im Unternehmen
- Datenbrille bzw. Arbeitsmittel nach Anwendungsfall aussuchen



■ Handscanner Task [3:51:32 Stunden ]

■ Handscanner Scan [0:03:37 Stunden ] 1,6 % /Task

■ Datenbrillen Task [3:15:06 Stunden ]

■ Datenbrillen Scan [0:2:53 Stunden ] 1,5 %/Task

Quelle: IFA

## Rechtliche Einordnung

- Schwierig, da bisher keine
  - einheitlichen Definitionen in der Normung und Forschung
  - spezifischen gesetzlichen Regelungen zu physischen und psychischen Belastungen
- Datenbrillen sind Arbeitsmittel → BetrSichV
- Gefährdungsbeurteilung → § 4 ArbSchG, § 3 BetrSichV
- ArbStättV → offen, ob Datenbrillen als Bildschirmarbeitsplatz gesehen werden

# Weitere Informationen

Studienergebnisse unter

[www.fbhl.de](http://www.fbhl.de)

## Arbeitsschutzgerechter Einsatz von Datenbrillen – FAQ, Checklisten

FB AKTUELL 009

FB AKTUELL 118

komm **mit** mensch  
Sicher. Gesund. Miteinander.

**DGUV**  
Fachbereich Handel und Logistik  
Berufsgenossenschaft  
Handel und Warenlogistik

### Fachbereich AKTUELL

FBHL-009

#### Arbeitsschutzgerechter Einsatz von Datenbrillen – FAQs, Checklisten

Sachgebiet Intralogistik und Handel  
Stand: 24.09.2021

Datenbrillen werden als kopfgetragene, digitale kognitive Assistenzsysteme in der Arbeitswelt zunehmend verwendet. Da die Produktvarianz sehr hoch ist und es viele verschiedene Anwendungsfälle gibt, liegen bisher nur wenige konkrete gesetzliche Regelungen oder Empfehlungen vor.

menschengerechte Gestaltung physischer und psychischer arbeitsbedingter Belastungen gewährleistet werden.

Das ist gemäß Arbeitsschutzgesetz [1] Aufgabe der Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber.

#### Inhaltsverzeichnis

- 1 Definitionen und Abgrenzung.....
- 2 Auswahlkriterien für den zielgerichteten Einsatz von



Abbildung 1: Realer Nutzer einer Datenbrille

Quelle: DGUV

## Kontaktdaten

Marieke Kempf

Fachbereich Handel und Logistik (FBHL)  
der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV)

Telefon: 0621 183-5936

E-Mail: [m.kempf@bghw.de](mailto:m.kempf@bghw.de)