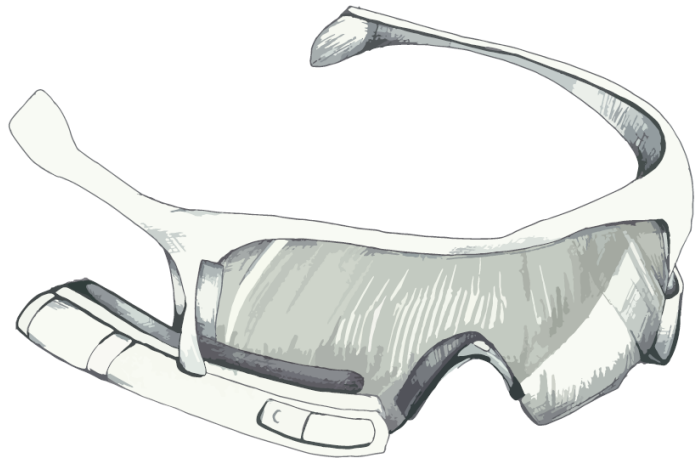


# Unterstützung komplexer Teamaufgaben durch Datenbrillen

Britta Kirchhoff

Fachbereich 2 „Produkte und Arbeitssysteme“

# Bewertungsmaßstab



Arbeitsaufgabe

Persönlichkeitsförderlich?

Beeinträchtigungsfrei?

Ausführbar?

Schadungslos?

zum Beispiel:  
Rohmert, 1972  
Hacker&Richter, 1980  
Luczak&Volpert, 1987

# Chancen und Risiken des Einsatzes von Datenbrillen (unvollständige Auswahl)

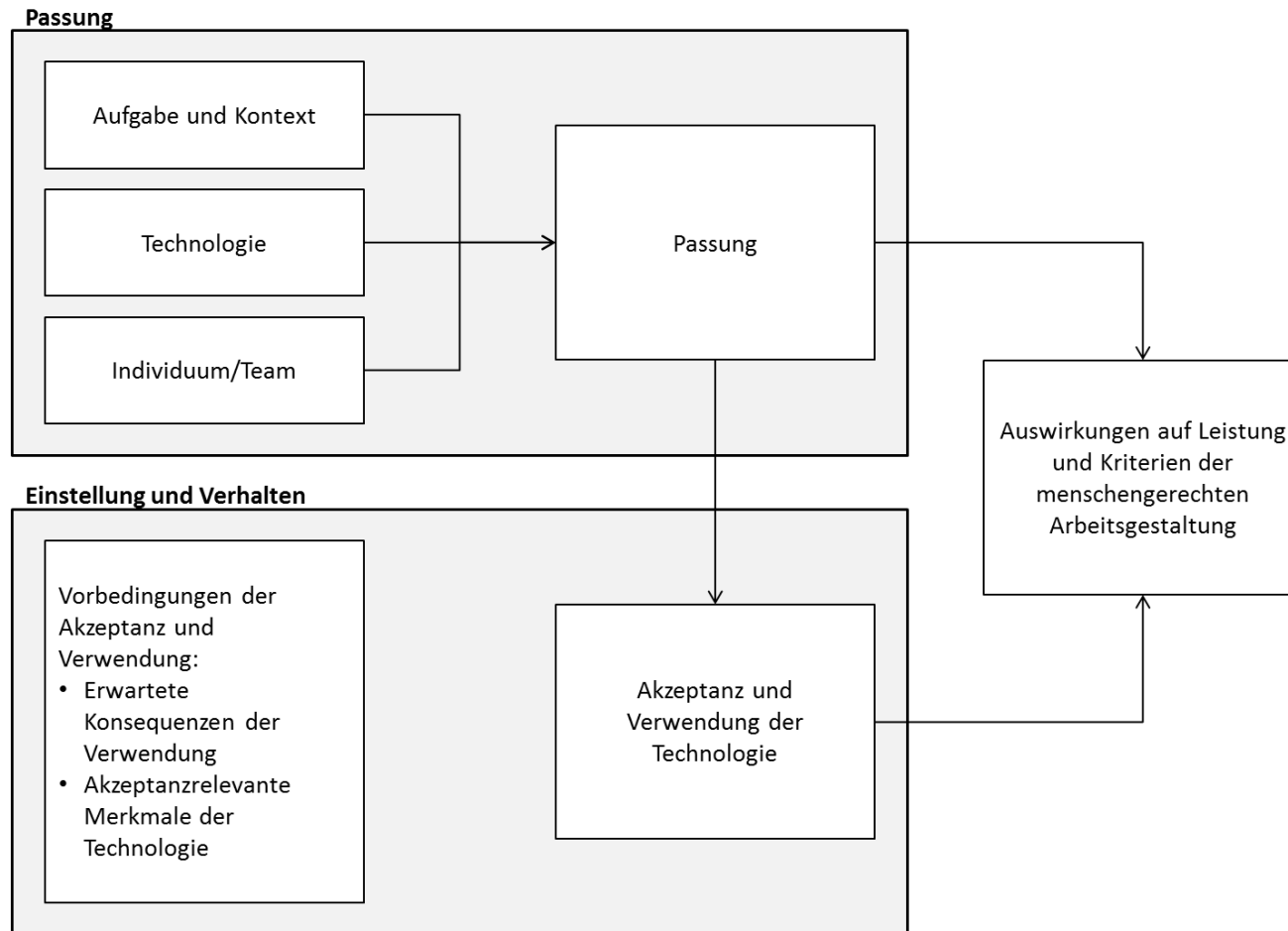
## Chancen:

- Auf „unsichtbare“ Gefahren kann hingewiesen werden
- Datenbrillen können zur Qualifizierung von Beschäftigten zur Tätigkeitserweiterung genutzt werden
- Datenbrillen unterstützen bei der Bewältigung komplexer Aufgaben
- Der Einsatz von Datenbrillen verbessert örtlich getrennte Teamarbeit

## Risiken:

- Gefahrenstellen werden möglicherweise übersehen
- Der Einsatz von Datenbrillen kann Beschäftigte von einer Tätigkeit ausschließen
- Die Einblendung zusätzlicher Informationen führt zu hoher mentaler Beanspruchung
- Der Einsatz von Datenbrillen kann zu sozialer Isolation führen

# Task-Technology-Fit



(Goodhue & Thompson, 1995)

# Für welche Tätigkeiten eignen sich Datenbrillen?

- Datenbrillen ohne erweiterte Realität eignen sich für
  - Transportieren, Lagern, Versenden
  - Reparieren, Instandsetzen
  - Organisieren und Planen von Arbeitsprozessen
- Datenbrillen mit erweiterter Realität eignen sich für
  - Reparieren, Instandsetzen
  - Messen, Prüfen, Qualität kontrollieren
  - Entwickeln, Forschen, konstruieren
  - Herstellen, Produzieren von Waren und Gütern
  - Transportieren, Lagern, Versenden
  - **Keine Eignung, wenn volles Sichtfeld benötigt wird**

Weitere Informationen unter: <https://www.baua.de/DE/Angebote/Veranstaltungen/Dokumentationen/Neue-Technologien/Datenbrillen-2017.html>

# Ermittlung der physischen Beanspruchung

- **Beanspruchung der Augen**
  - Nah- und Fernakkommodation nach vier Stunden Nutzung eines HMDs unverändert
  - Keine objektiven Indikatoren für eine Ermüdung Beanspruchung (Lidschlussrate und Lidschlussdauer)
  - Abweichende Ergebnisse bezüglich des subjektiven Empfindens: Probanden berichteten ansteigende Beschwerden im Zeitverlauf bei Nutzung der Datenbrille
- **Beanspruchung der Muskulatur**
  - Während der Montagetätigkeit zeigte sich bei Nutzung der Datenbrille eine leicht erhöhte Aktivität der Nackenmuskulatur
  - Probanden bewegten Kopf erheblich weniger

# Psychische Beanspruchung

- **Subjektive Beanspruchung**
  - Erhebung mittels Fragebögen
  - Höhere Beanspruchung bei der Datenbrille als beim Tablet PC
  - Pausen wirken sich positiv aus
- **Objektive Beanspruchung**
  - Messung der Herzratenvariabilität
  - Keine höhere Beanspruchung
- **Probanden waren bei Bearbeitung der Aufgabe mit Datenbrille langsamer als bei Bearbeitung mit Tablet PC**

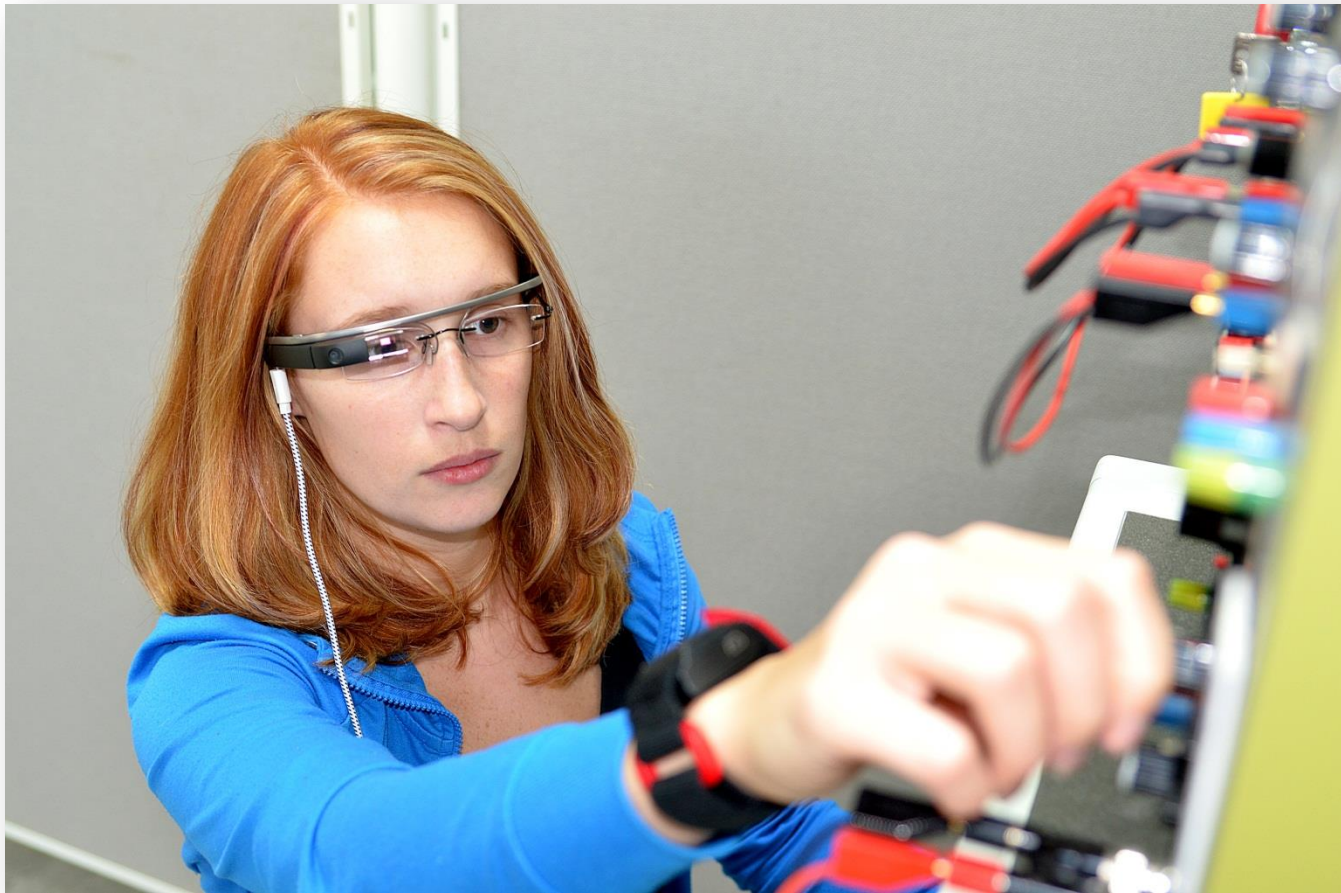
# Abgeleitete Handlungsempfehlungen

- Gleichmäßige Gewichtsverteilung
- Tragegefühl wird durch Befestigungsart beeinflusst
- Pausen senken die Beanspruchung und empfundene visuelle Ermüdung
- Einfache Handhabbarkeit der Datenbrille ist förderlich
- Einstellmöglichkeiten sollten vorhanden sein und der Umgang damit geschult werden
- Unterweisung nötig
- Mögliche Gefährdungen müssen ermittelt werden (Gefährdungsbeurteilung)

Weitere Informationen unter: <https://www.baua.de/DE/Aufgaben/Forschung/Forschungsprojekte/f2288.html>



# Unterstützung komplexer Teamaufgaben durch Datenbrillen



# Einordnung von Technologien

		Relation to the task	
		<i>Specific</i>	<i>Generic</i>
Relation to the team	<i>Specific</i>	P1. Context Driven	P2. Team Contingent
	<i>Generic</i>	P3. Task Contingent	P4. Transportable

- Technologien können sich für spezifische Teams und Aufgaben eignen oder generisch einsetzbar sein
- Beispiel für eine generische Technologie: Unterstützung örtlich getrennter Teams durch Kommunikationstechnologien

(Fiore & Wiltshire, 2016)

# Passung von Aufgabe und Technologie

- Überprüfung der Eignung in der betrieblichen Praxis
- Teilnahme durch Störungsdiagnoseteams freiwillig
- Einsatz während der Nachtschicht im laufenden Betrieb und während einer geplanten Reparatur
- Geteilter Kontext wurde als hilfreich empfunden



## Akzeptanz durch die Beschäftigten

- Akzeptanz beeinflusst durch ersten Eindruck von der Technologie und generelle Einstellung zu technischen Hilfsmitteln
- Verzögerung bei der Übertragung problematisch
- Schwierigkeiten beim Scharfstellen des Bildes
- Starke Wärmeentwicklung, kann im Winter angenehm sein
- Einschränkung der Bewegungsfreiheit
- Zusatzgewicht

## Fazit

- Datenbrillen eignen sich zur Unterstützung örtlich getrennter Teamarbeit
- Ergonomische/Technologische Schwierigkeiten wirken sich negativ auf Akzeptanz und Leistung aus (z. B. Verzögerung bei der Videoübertragung)
- Wechselwirkungen mit Arbeitsumgebungen müssen in Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt werden