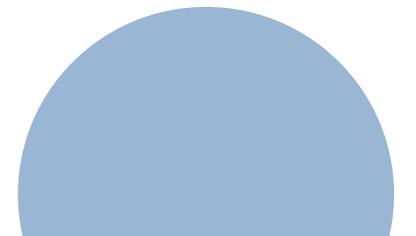
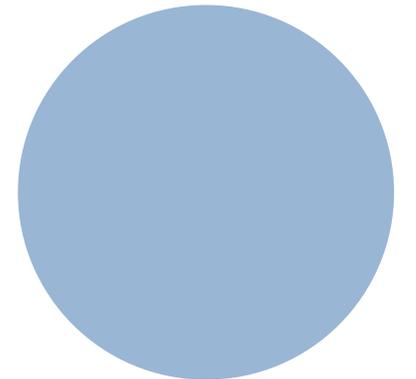
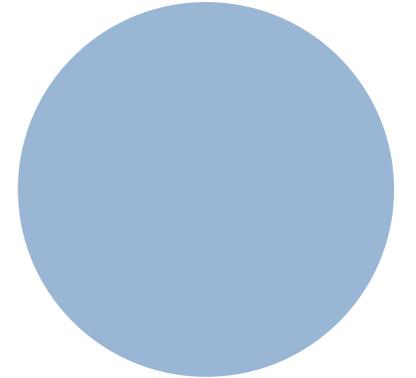


# Mensch-Roboter-Kollaboration FP 430 – Ergänzungsuntersuchungen

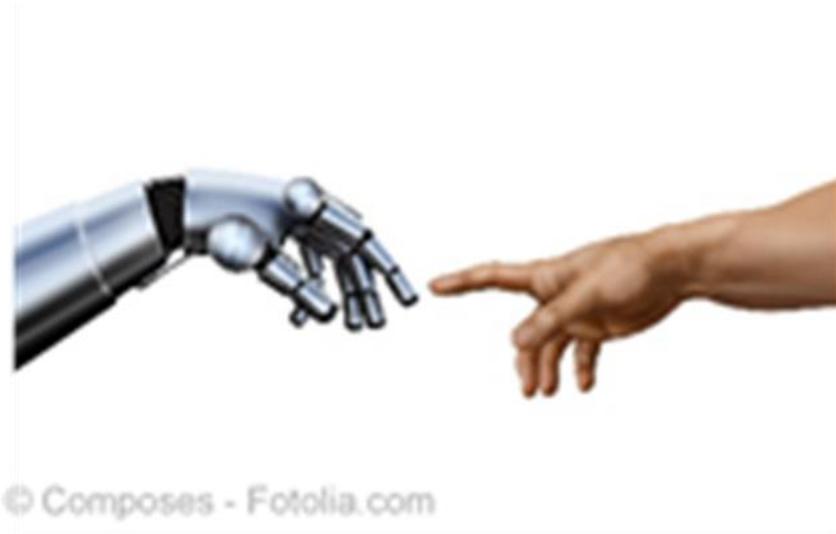
Forschungsschwerpunkt: Gestaltung von  
Arbeit und Technik

Projektstatus: abgeschlossen

BGHM Projekt-Nr.: 2018-0006



## BGHM Projekt-Nr.: 2018-0006



- Forschungsträger:  
Berufsgenossenschaft Holz und Metall  
BGHM
- Forschungsnehmer:  
Fraunhofer Institut für Fabrikbetrieb und  
-automatisierung (IFF)
- Laufzeit: 11/2018 - 12/2019
- Projektleitung BGHM: Erik Sebastian

## BGHM Projekt-Nr.: 2018-0006

### Ausgangssituation:

- Das Fraunhofer IFF führte im Auftrag der BGHM und DGUV zwei Probandenstudien durch, um die biomechanischen Grenzwerte aus der DGUV-Schrift FBHM 080 weiterzuentwickeln.
- Aufgrund des damaligen Kenntnisstandes war es nicht möglich, Belastungsversuche an allen Körperbereichen (z. B. Brust und Bauch) durchzuführen.
- Daher Durchführung einer Clusteranalyse, aus der die gesuchten Daten als Schätzwerte hervorgehen.
- Trotz plausibler Grenzwerte ist es aus Sicht der BGHM erforderlich, diese durch Probandenversuche zu bestätigen und so ihre Gültigkeit bzw. Schutzwirkung zu belegen.

## BGHM Projekt-Nr.: 2018-0006

Ziel:

- Bestätigung der auf Sekundärdaten beruhenden Grenzwerte aus der Clusteranalyse (DGUV-Studie FP-0411) in Belastungsversuchen mit Probanden. Die Hypothese besagt, dass die betreffenden Grenzwerte unterhalb der tatsächlichen Grenzen liegen und somit eine ausreichende Schutzwirkung erzielen.

## BGHM Projekt-Nr.: 2018-0006

### Ergebnisse:

- Das Fraunhofer IFF führte mit 10 männlichen und 10 weiblichen Probanden Versuche zu Klemm- und Stoßbelastungen an Körperstellen von Kopf, Hals, Brust und Bauch durch. Die zusätzlich untersuchte Kontrollgruppe umfasste 5 männliche und 5 weibliche Probanden. Sie durchlief ausschließlich Klemmversuche, jedoch an allen Körperstellen aus ISO/TS 15066.
- Aus den Versuchsdaten bestimmte das Fraunhofer IFF für jede untersuchte Körperstelle einen Grenzwert für Klemm- und Stoßbelastungen an halbscharfen und stumpfen Oberflächen. Als statistischer Referenzwert diente das 3. Quartil der empirischen Verteilung.
- Das Fraunhofer IFF führte das Ergebnis mit den Ergebnissen aus den vorhergehenden Studien zusammen, womit nach Abschluss der Studie ein endgültiges und vollständiges Verzeichnis mit Grenzwerten für alle unterschiedlichen Belastungsformen und Kontaktarten vorliegt.

## **BGHM Projekt-Nr.: 2018-0006**

### Verbreitung der Ergebnisse:

- Die Ergebnisse der Studie lassen sich in die DGUV-Schrift FBHM 080 sowie in die nationale und internationale Normungsarbeit einbringen.