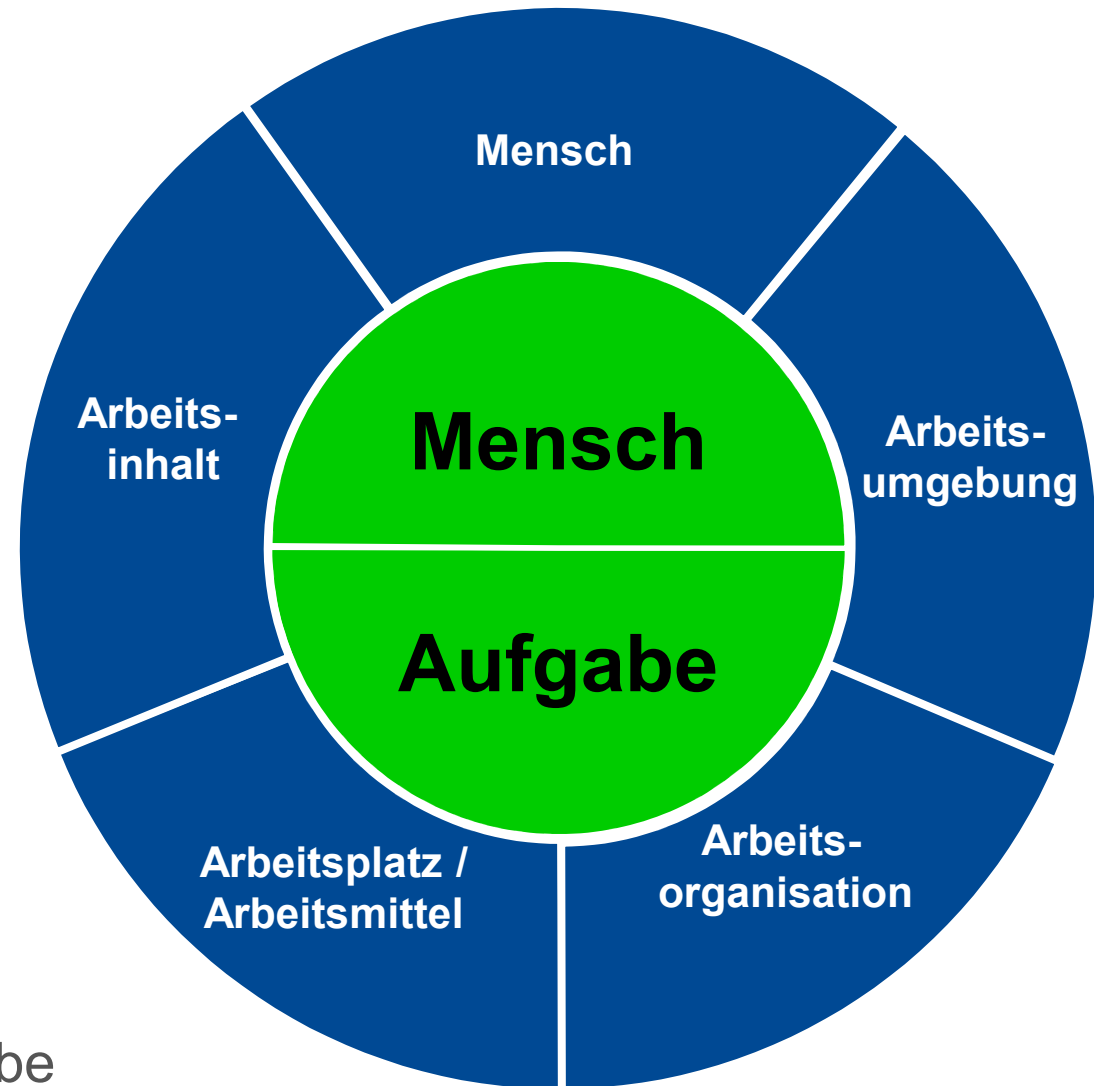


Ergonomie in der Dentaltechnik

Torsten Wagner, Referent Ergonomie

Was verstehen Sie unter Ergonomie?



Optimierung eines Systems
aus Mensch und Arbeitsaufgabe

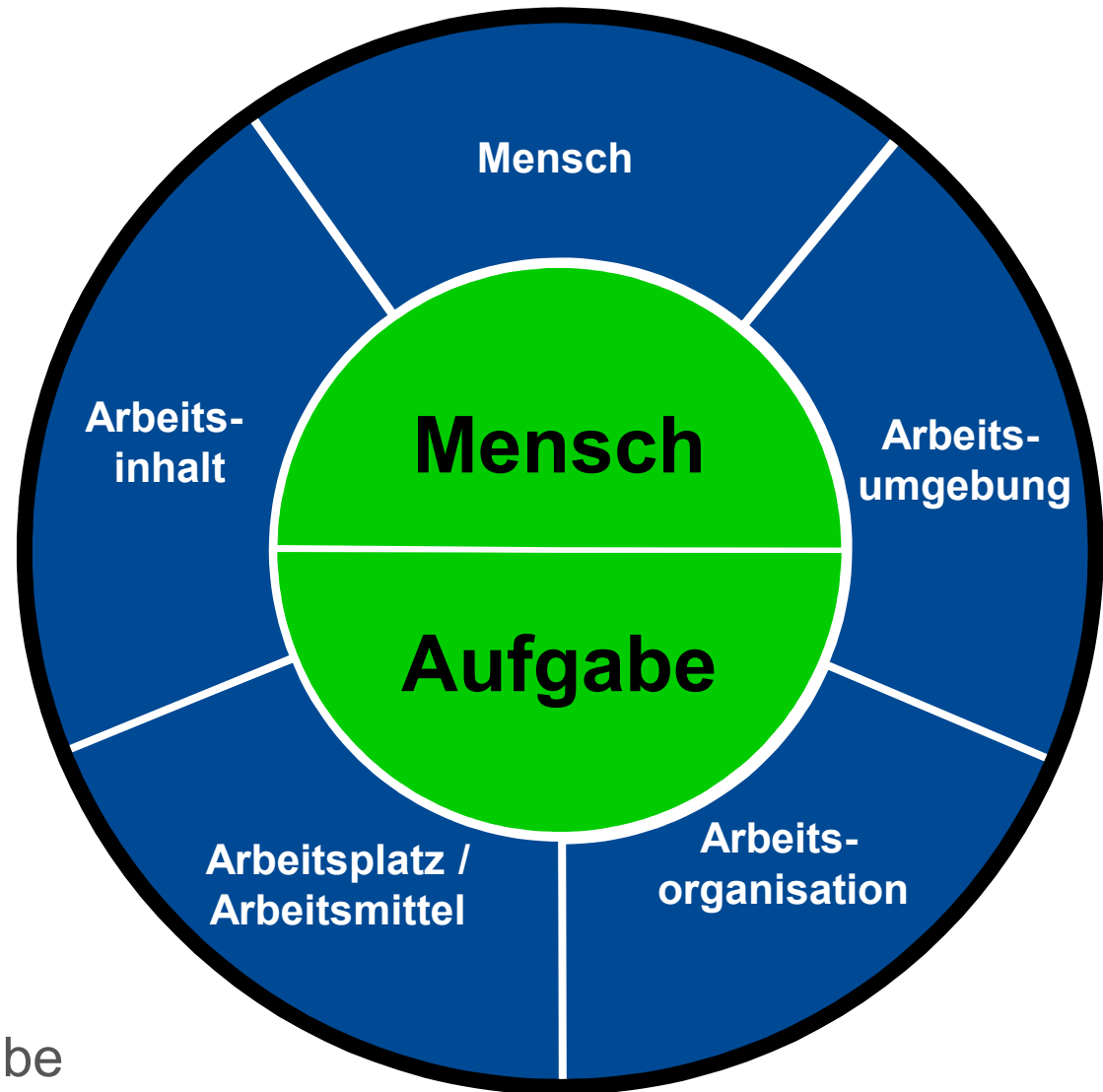
Warum ist Ergonomie wichtig?

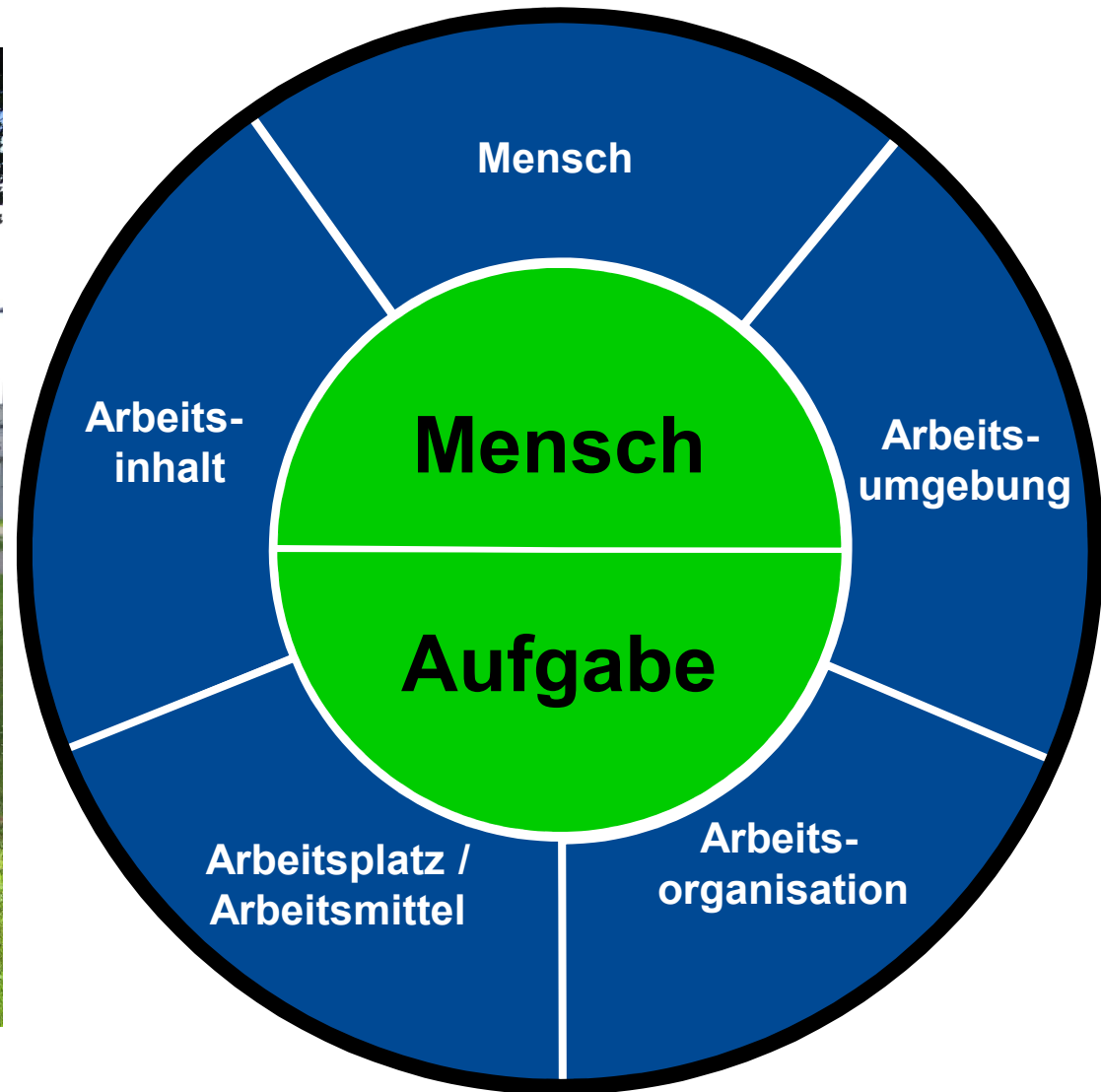
- Menschen werden nach wie vor im Arbeitsprozess benötigt
- Gute Ergonomie am Arbeitsplatz trägt langfristig dazu bei, dass Mitarbeiter gesund bis zur Rente arbeiten können
- Gute Ergonomie ist wirtschaftlich

**Was verstehen Sie
unter Ergonomie?**

**Das ist Ihr
Aktionsradius**

Optimierung eines Systems
aus Mensch und Arbeitsaufgabe



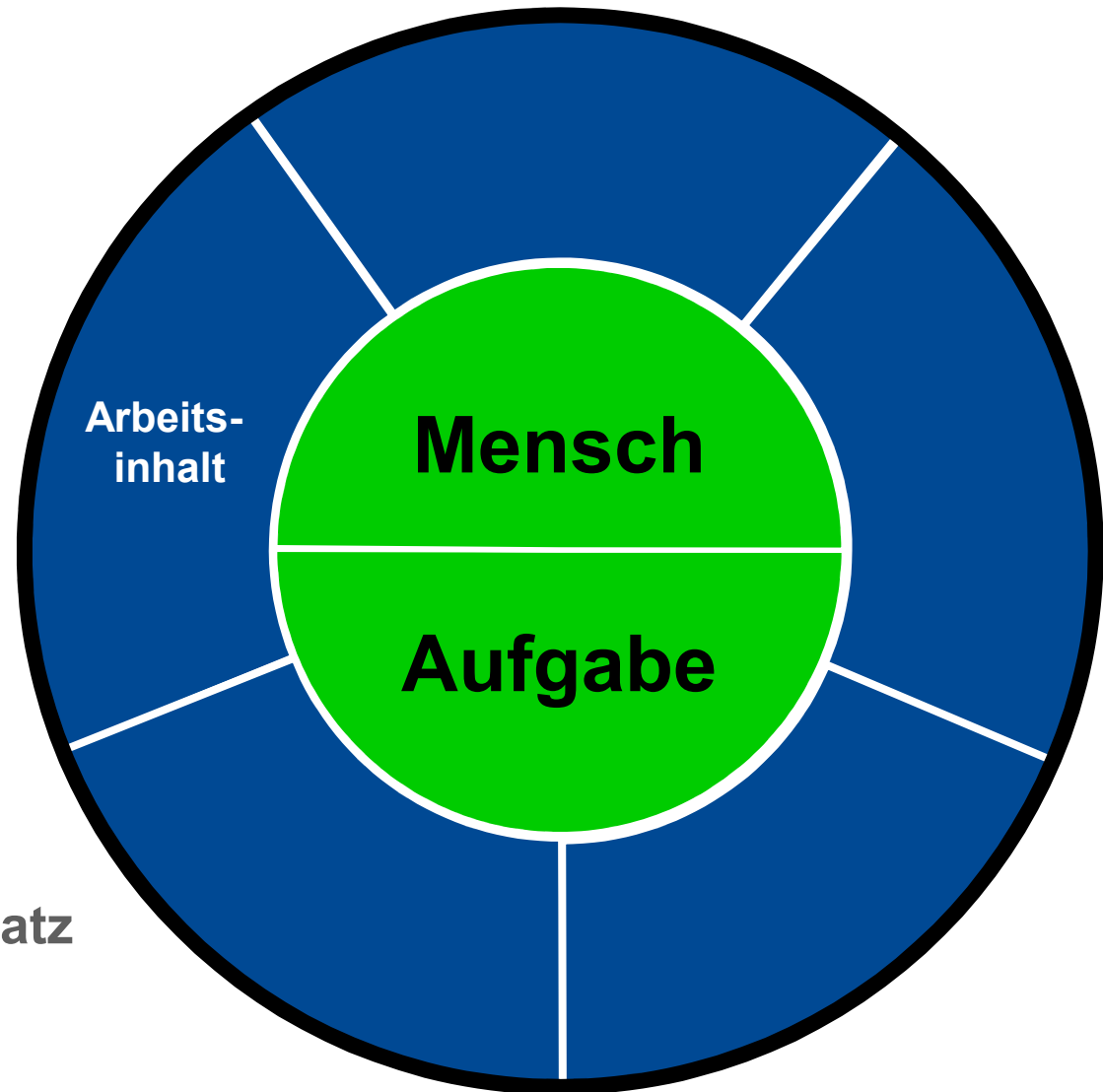


Beschreibung Rahmenbedingungen / Tätigkeiten

- unterschiedliche Werkstoffe
(z. B. Metall-Legierungen, Kunststoffe, Gips, Dentalkeramik)
- Verarbeitung kleinster feinmechanischer Teilchen → hohe Sehanforderungen
- Benutzung von vielfältigen Arbeitsmitteln (z. B. Wachsmessern, Modellierinstrumenten, Pinzetten, Bürsten, Schleifsteinen, Formzangen sowie hochtourige handgehaltene Schleif-, Bohr-, Fräs- und Poliermaschinen)

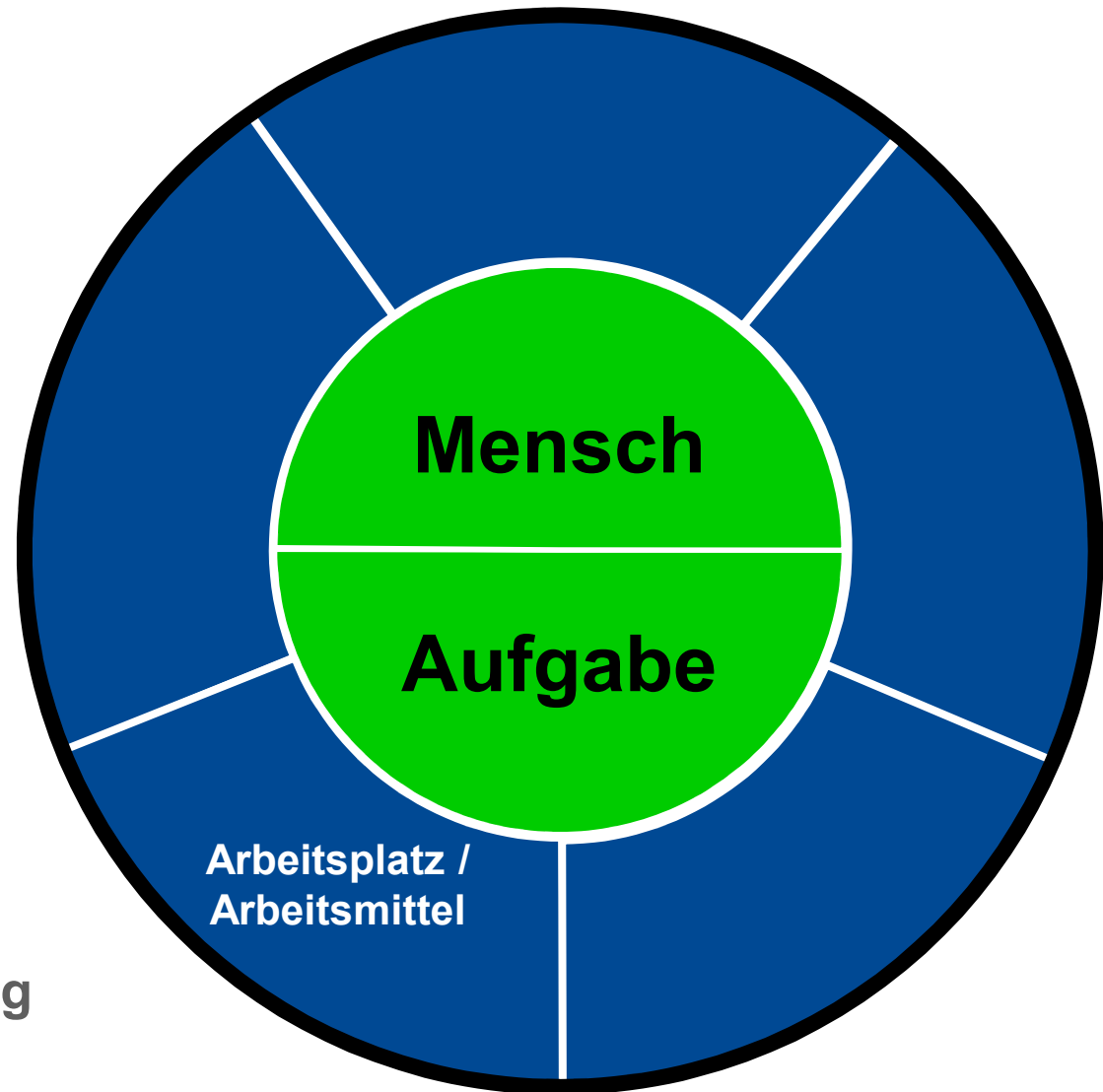
Daraus folgt:

- zum Teil Absaugung und Augenschutz notwendig
- grobe Arbeiten: Werkstück am Oberkörper abgestützt,
Oberkörper gekrümmt und zurückgeneigt
- feinere Arbeiten: Sehastand sinkt (bis auf < 15 cm),
Kopfneigung steigt
- Arbeiten vorwiegend aus dem Handgelenk; Arme in statischer Haltung

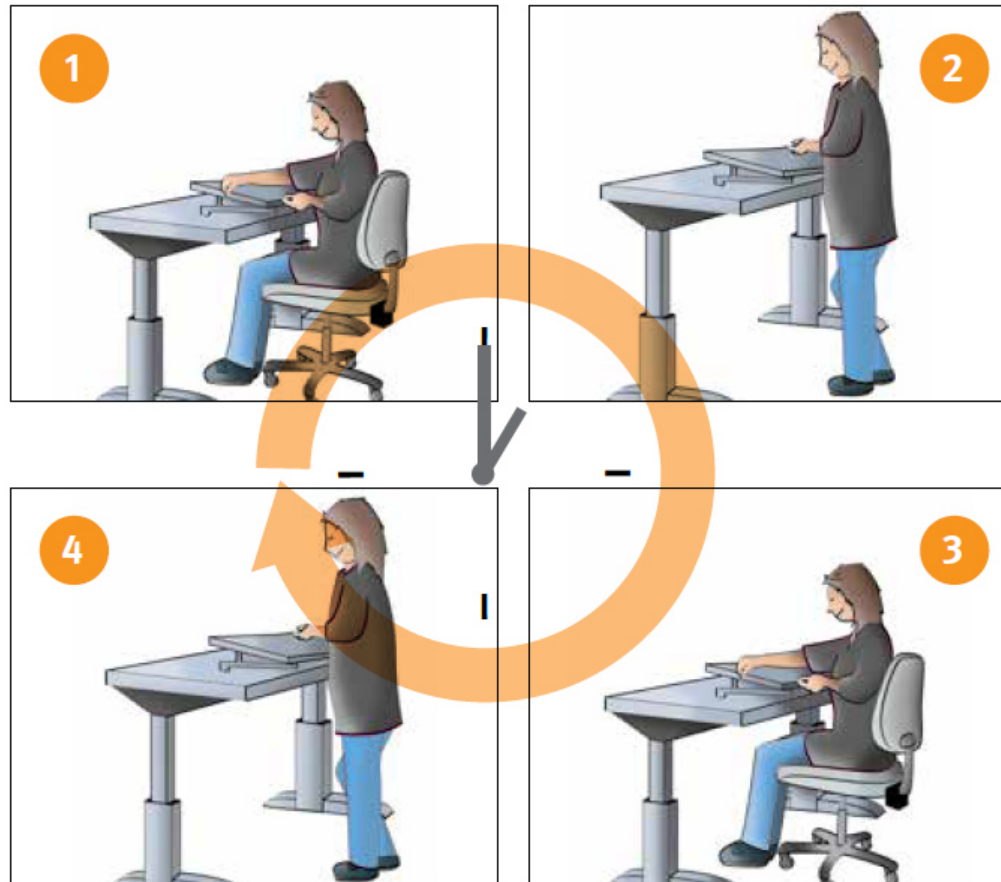


- **Tätigkeiten pro Arbeitsplatz**
 - **Komplexität**
 - **Belastungswechsel**

- **Kräfte**
- **Gewichte**
- **Wege**
- **Körperhaltungen**
 - **Bewegungsfreiraum**
 - **Wirkstellenhöhe**
 - **Wirkstellenentfernung**
 - **Sehentfernung**



Welche Körperhaltung ist die beste?



Ziel: Wechsel von Körperhaltungen im Laufe des Arbeitstages

- **Maximal 2 Stunden ununterbrochenes Sitzen**
- **Maximal 1 Stunden ununterbrochenes Stehen**

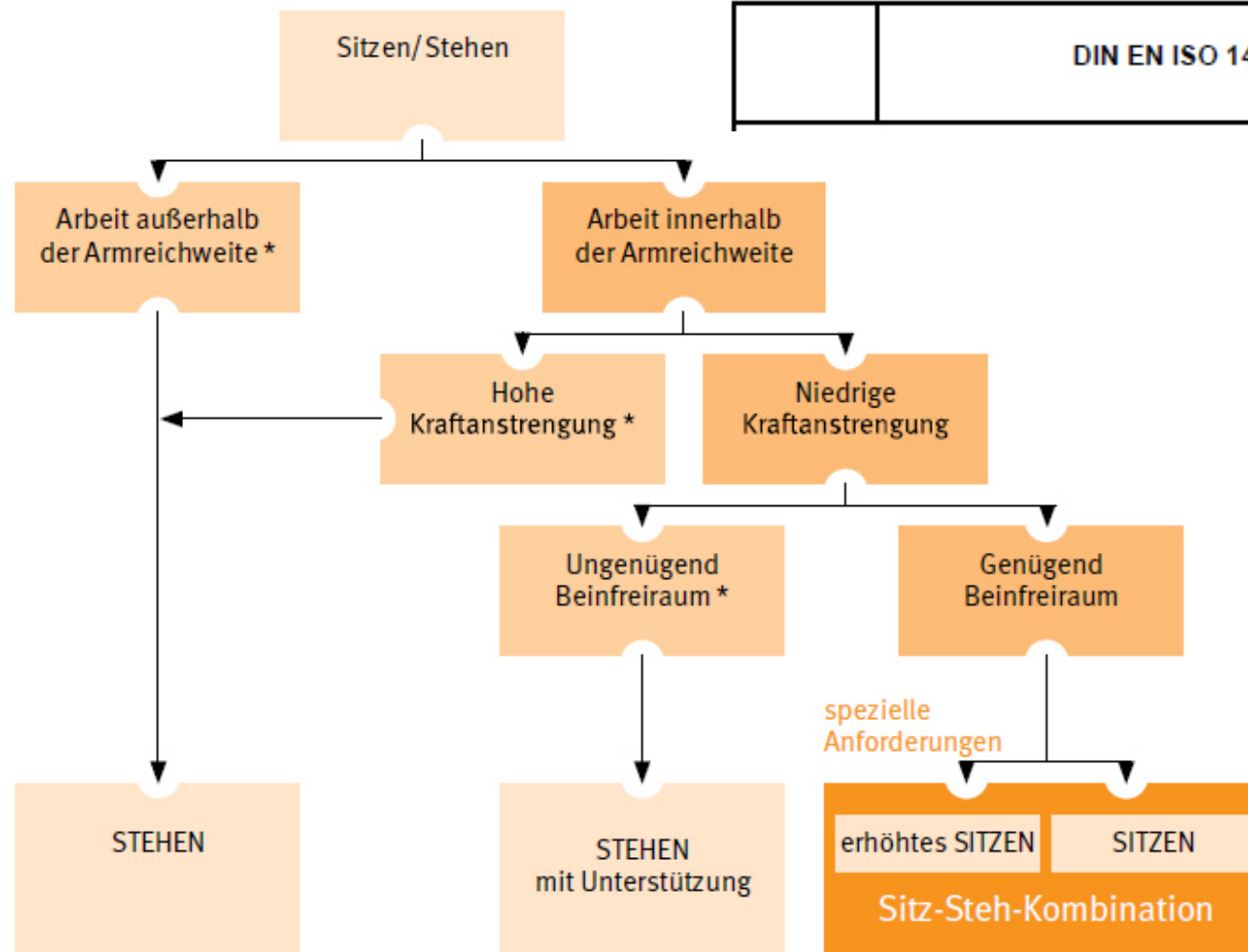
Wie sollte man planen?

DEUTSCHE NORM

Juli 2009

DIN EN ISO 14738

DIN



* alternative Gestaltungsmöglichkeiten prüfen

Gibt es den Universalarbeitsplatz?

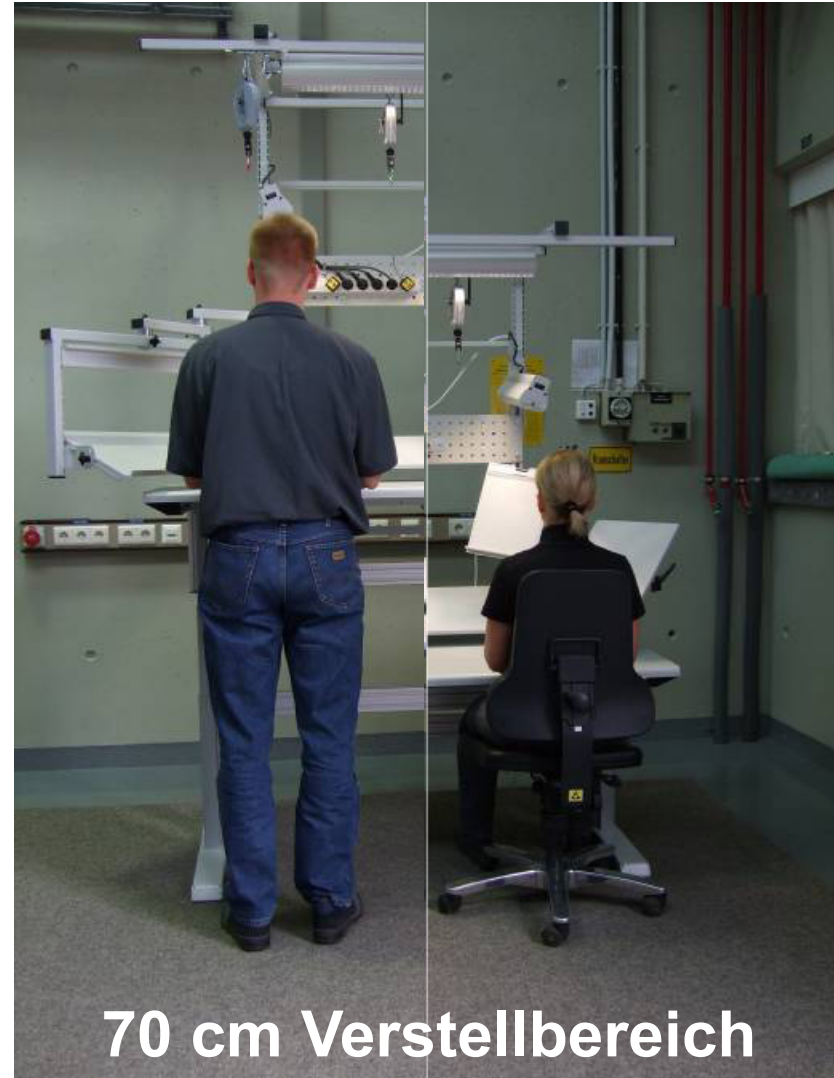


Anthropometrie

Auslegung nach den Extremen?

- Größter Mann der Welt
 - Name: Sultan Kösen
 - Körperhöhe: 2,51 m
- Kleinster Mann der Welt
 - Name: He Pingping
 - Körperhöhe: 0,74 m

Gibt es den Universalarbeitsplatz?



70 cm Verstellbereich

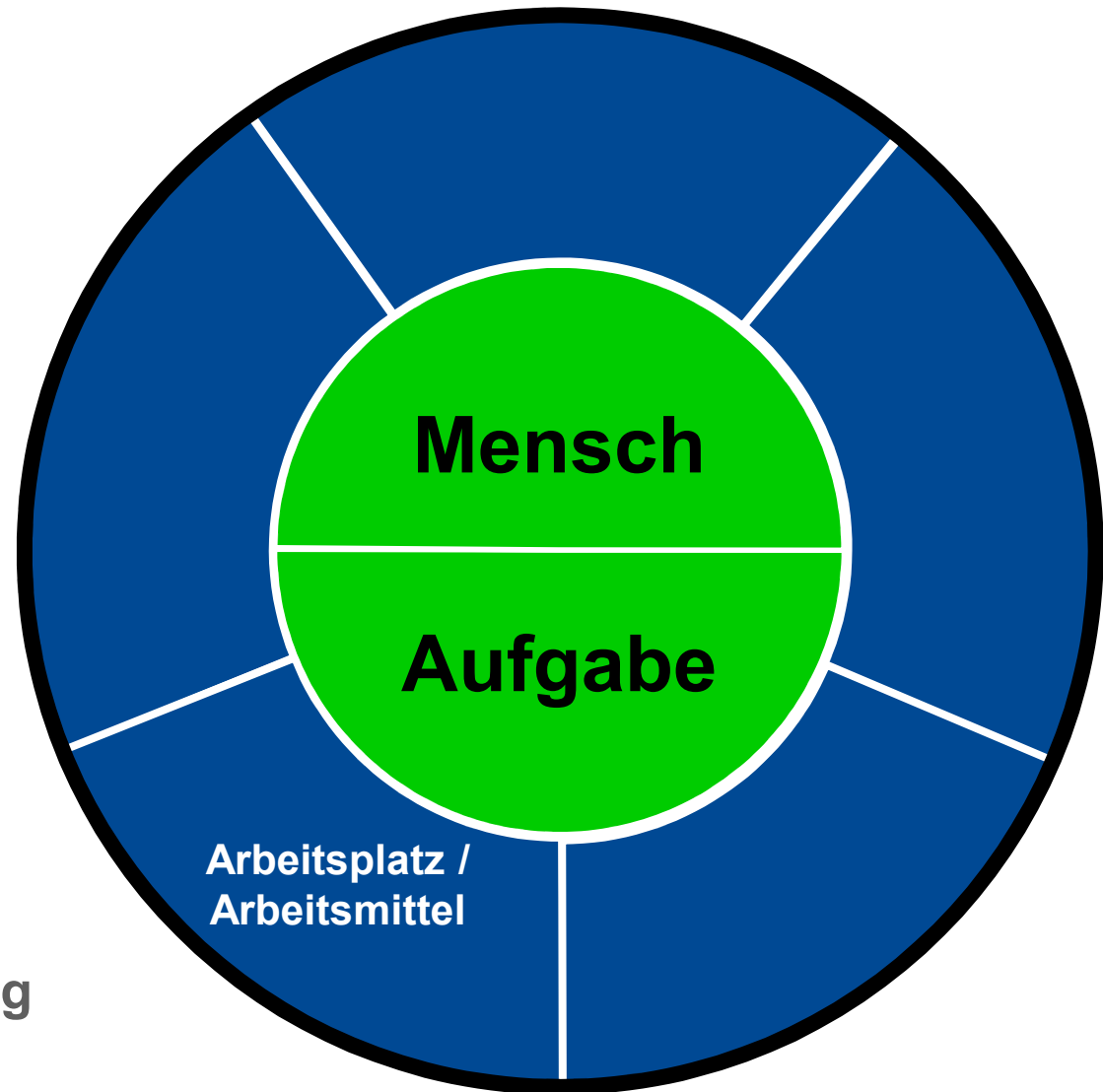
Häufige Probleme (aus ergonomischer Sicht)

- Tischhöhe nicht individuell auf Körperhöhe einstellbar
- Beinraum gewährleistet keine freie Fuß- und Beinhaltung
- oft zu starke Kopfneigung
- fehlende oder ungünstige Armabstützung
- nicht der Hand angepasste Arbeitsmittel

Entsprechend muskulo-skelettale Probleme im Schulter-/ Nackenbereich sowie im Handgelenk.

Probleme bzgl. Absaugung, Schallpegel sowie Hautgefährdung oder Hand-Arm-Vibrationen werden in diesem Vortrag nicht weiter betrachtet!

- **Kräfte**
- **Gewichte**
- **Wege**
- **Körperhaltungen**
 - **Bewegungsfreiraum**
 - **Wirkstellenhöhe**
 - **Wirkstellenentfernung**
 - **Sehentfernung**



Gefährdung

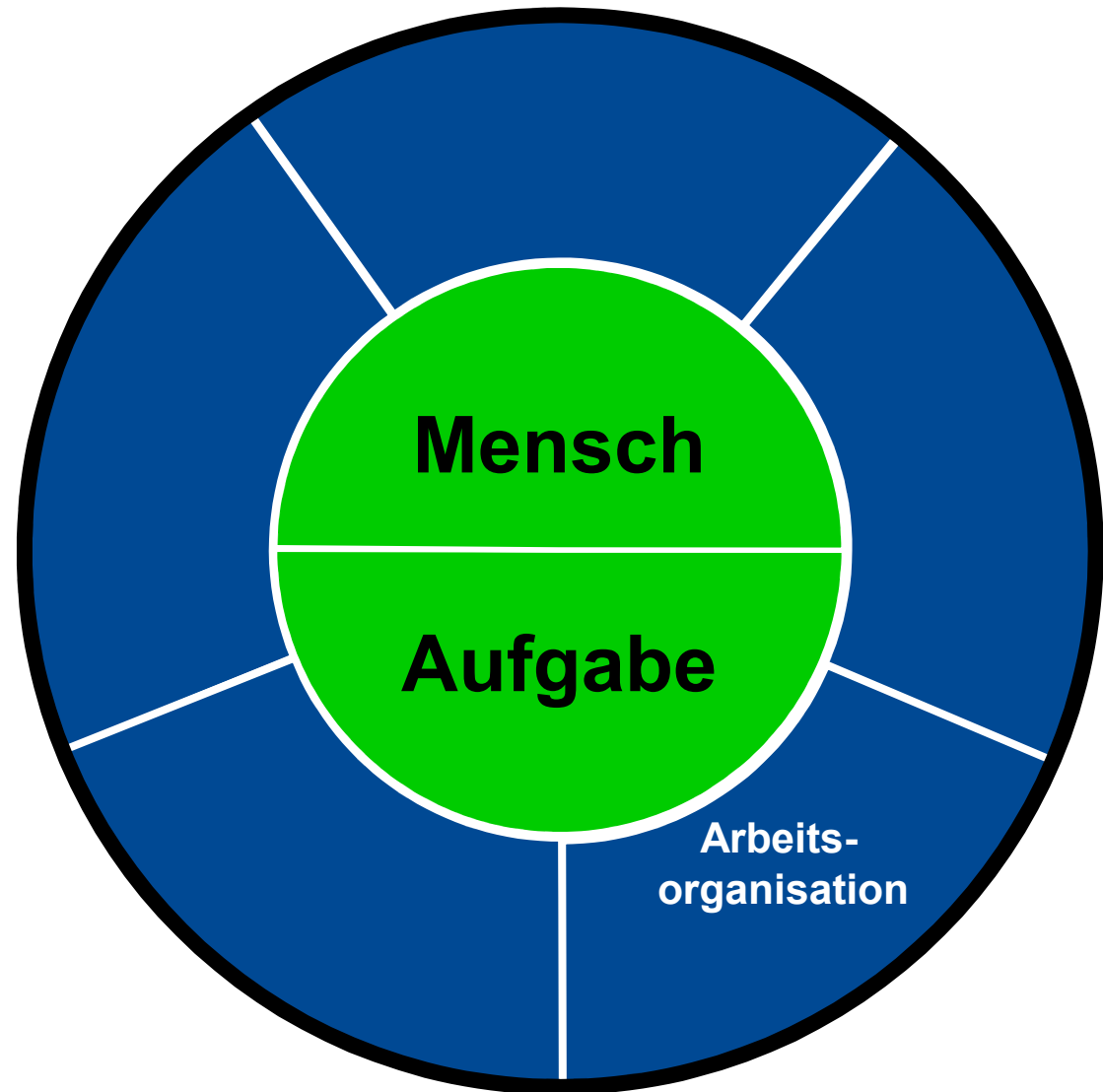
=

Belastungshöhe







x

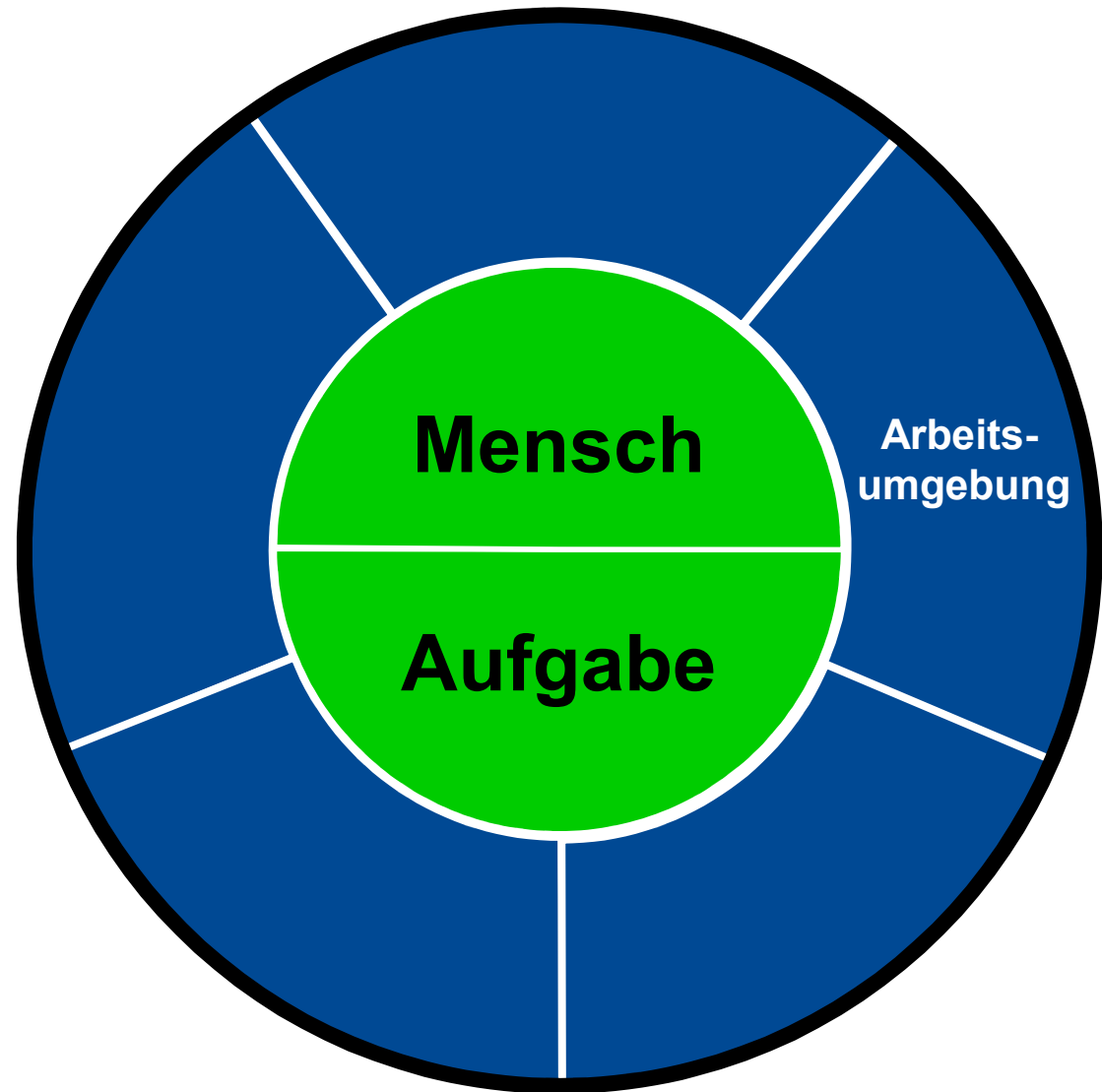
**Belastungsdauer
bzw. -häufigkeit**

- **Tätigkeiten pro Person**
 - **Komplexität**
 - **Belastungswechsel**



Carpaltunnelsyndrom in der Dentaltechnik

		Repetition	Kraft	Haltung	Vibration	Kombination
Carpaltunnel-Syndrom						

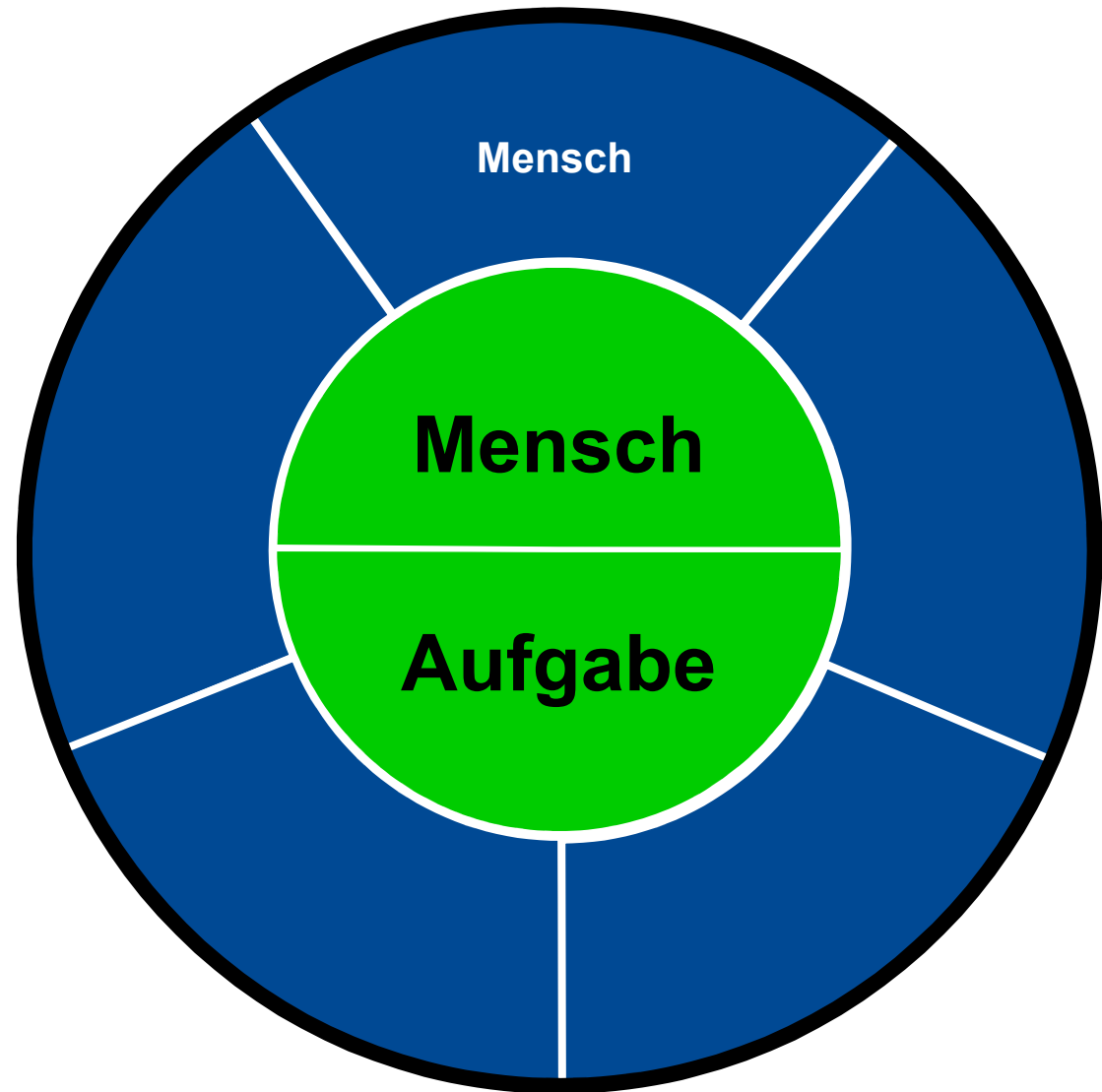


- **Beeinträchtigungen**
 - **Lärm**
 - **Beleuchtung**
 - **Klima**
 - **Vibrationen**

Beleuchtung

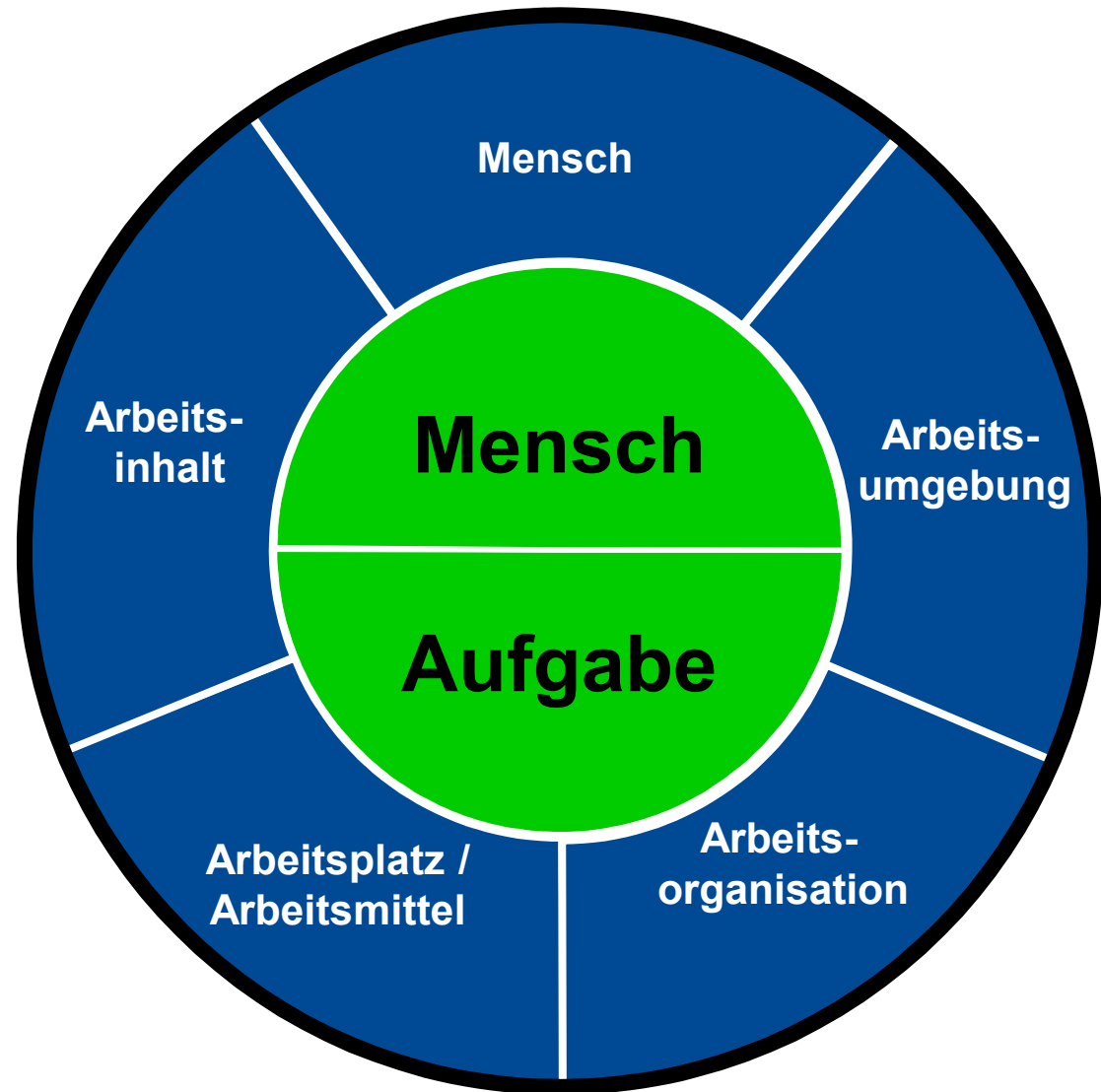
- Beleuchtungsstärke:

500 lx	allgemein
750 lx	beim Polieren
> 1000 bis 1500 lx	Farbprüfungen und Verblenden
- Farbtemperatur: 4500 K bis > 6000 K
(neutralweiß (3300 K < x < 5300 K) oder tageslichtweiß (≥ 5300 K))
- Farbwiedergabeindex: $R_a \geq 90$



- **Auswahl der Person**
 - **Eignung**

**Das ist Ihr
Aktionsradius**





Torsten Wagner
Referent Ergonomie
wagner.torsten@bgetem.de

VIELEN DANK