



Grundlagen der Arbeitswissenschaft (AWI)

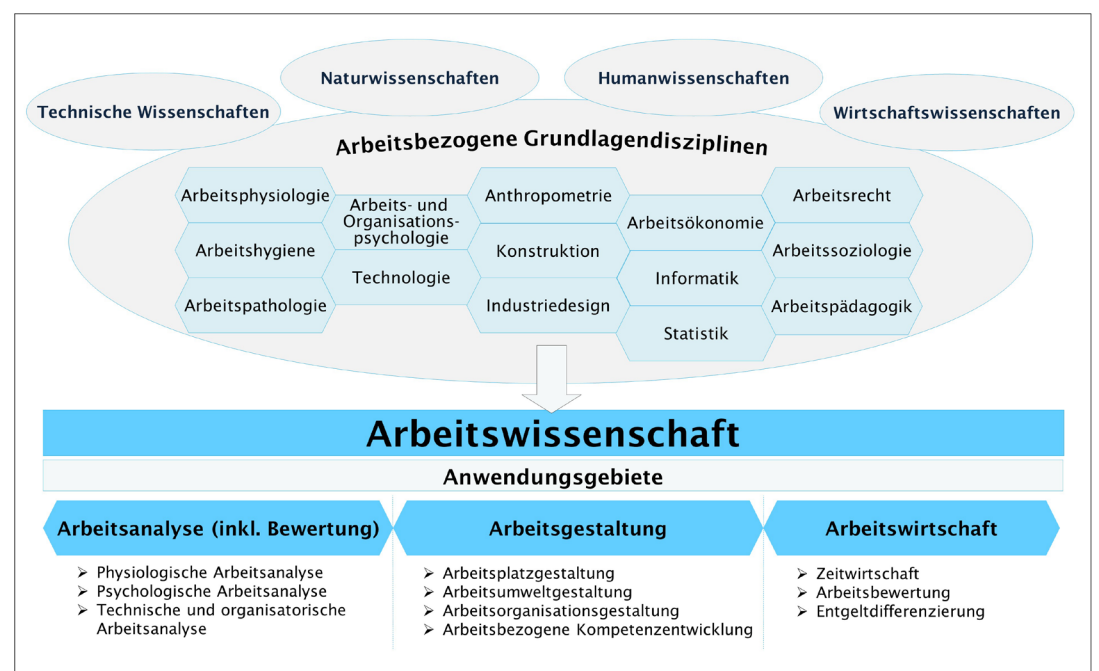
Die Arbeitswissenschaft beschäftigt sich als Ingenieurwissenschaft mit den Eigenschaften und Fähigkeiten des Menschen und leitet daraus Regeln zur menschengerechten Gestaltung der Arbeit ab. Diese Regeln sind auf die optimale Nutzung der menschlichen Leistungsfähigkeit gerichtet – zeigen aber zugleich auch deren Grenzen auf. Der Begriff "**Arbeitswissenschaft**" ist im deutschsprachigen Raum gebräuchlich. International wird neben diesem Begriff bei vergleichbarem Inhalt auch der Begriff "**Ergonomie**" verwendet.

Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen

- Erkennen der Zusammenhänge zwischen Mensch, Technik und Organisation im ingenieurtechnischen Handeln
- Vermittlung von Methoden und Standards für die menschengerechte sowie wirtschaftliche Gestaltung von Arbeit

Inhalt der Lehrveranstaltung

- Gegenstand, Definition, Ziele und Bestandteile der Arbeitswissenschaft
- Physiologische und psychologische Grundlagen der Arbeit
- Disziplinen der Arbeitsgestaltung:
 - Arbeitsplatzgestaltung (Dimensionierung von Handlungsstellen, Gestaltung von Bildschirmarbeit)
 - Arbeitsumweltgestaltung (Lärm, Beleuchtung)
 - Arbeitsorganisationsgestaltung (Arbeitsteilung, Arbeitsaufgaben und Arbeitsinhalt)
- Arbeitswirtschaft (Zeitwirtschaft)
- Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz



Das System der Arbeitswissenschaft

Werkzeuge | Instrumente | Anwendungsbeispiele

Physiologische Grundlagen der Arbeit

Beanspruchung (Niveau zu niedrig, angemessen, oder zu hoch)

Belastung durch

- Arbeitsvollzug
- Arbeitsumweltfaktoren
- organisatorische und soziale Bedingungen

Subjektive Leistungsvoraussetzungen (Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft)

- Beanspruchungsoptimierung in Beziehung zu objektiven Belastungen und subjektiven Leistungsvoraussetzungen

Arbeitsplatzgestaltung (Dimensionierung)

Arbeitshaltung Sitzen

Arbeitshaltung Stehen

Kombinierte Arbeitshaltung (Stehen/Sitzen)

Horizontale Arbeitsebene

- Ungezwungene Haltung für ermüdungsarmes Arbeiten und Sicherung rationaler Arbeitsbewegungen

Arbeitsumweltgestaltung (Lärmbekämpfung)

Energieverteilung bei	Betonwand 100 mm	Betonwand 100 mm + Mineralwolle 50 mm
$P_1 = 100 \%$	$P_1 = 100 \%$	$P_1 = 100 \%$
$P_2 = 98 \%$	$P_2 = 10 \%$	$P_2 = 10 \%$
$P_3 < 2 \%$	$P_3 = 90 \%$	$P_3 > P_4$
$P_5 = 0,01 \%$	$P_5 = 0,01 \%$	$P_5 = 0,01 \%$

P_1 - auffällender Schall
 P_2 - reflektierter Schall
 P_3 - Umwandlung in Wärme
 P_4 - Ableitung als Körperschall
 P_5 - durchgegangener Schall

Schallabsorptionsgrad α

$$\alpha = \frac{P_1 - P_2}{P_1}$$

- Bekämpfung schädlicher Umweltfaktoren in Arbeitssystemen (z. B. Ausbreitung von Luftschall)

Arbeits- und Gesundheitsschutz

Europäische Union

Staat

Selbstverwaltung

EU-Kommission

AEUV (Art. 114 (Produkte), Art. 138 (Arbeitsrecht))

EU-Verordnungen

EU-Richtlinien

Gesetz Arbeitsschutzgesetz

Verordnungen ArbStättV

Verwaltungsvorschriften

Sozialgesetzbuch VII

BG-Vorschriften BGG, DGUV

BG-Grundsätze BGG, -regeln BGR, -informationen BGI

Allgemein anerkanntes Regelwerk von Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene (z.B. CEN/CENELEC-Normen, DIN-Normen, VDE-Bestimmungen, TRGS)

Gesicherte arbeitswissenschaftliche und arbeitsmedizinische Erkenntnisse (z. B. BMA-Richtlinien, AG-Werte, z. T. VDI-Richtlinien)

- Vorschriften für sichere Produkte und Richtlinien für den Schutz von Arbeitnehmern (einheitlich in Europa)

Organisatorisches

Aufbau: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
 Abschluss: schriftliche Prüfung

Ansprechpartner:

