

AG Arbeitsphysiologie (AG-Leiterin: Prof. Dr. med. habil. I. Böckelmann)

Die Arbeitsphysiologie ist eine Wissenschaftsdisziplin, die Grundlagenwissen zu biologischen Vorgängen und physiologischen Gesetzmäßigkeiten im Körper des arbeitenden Menschen für die Analyse, Bewertung und Gestaltung menschengerechter Arbeit (z. B. Arbeitsplatzgestaltung, Pausengestaltung, Planung der Schichtarbeit, Arbeitsablauf, Arbeitstempo) liefert.

Die Arbeitsphysiologie befasst sich mit den normal-biologischen Reaktionen des arbeitenden Menschen mit seinen individuellen Möglichkeiten und Grenzen der persönlichen Leistungsvoraussetzungen auf die arbeitsbedingten Belastungsfaktoren mit dem Ziel, Zumutbarkeitsgrenzen bzw. Risikosituationen aufzuzeigen. So befasst sie sich an Modellarbeitsplätzen, in Labor- und Felduntersuchungen (unter realen Arbeitsbedingungen) z. B. mit der Messung und Bewertung von physiologischen Beanspruchungsparametern (Herzschlagfrequenz, Herzfrequenzvariabilität, Atemfrequenz, Sauerstoffaufnahme, Energieumsatz usw.) zur Bewertung und Beurteilung der stattgefundenen Belastung.

Ziel arbeitsphysiologischer Forschung ist es, Beurteilungen des physiologischen Zustandes und Erkenntnisse über Reaktionen und Aktionen im Sinne einer Anpassung der Arbeit an den Menschen sowie einer langfristigen Gesundheitsförderung umzusetzen. Sie entwickelt und validiert u. a. speziell für die betriebsärztliche Praxis geeignete physiologische Methoden zur Erfassung der Beanspruchung und zur Prüfung der Leistungsfähigkeit (z. B. kardiopulmonalen, kognitiven, visuellen) und Anpassungsfähigkeit des Menschen. Bei der Beurteilung bestimmter Tätigkeit gilt die Leistungsfähigkeit, die auf die Leistungsvoraussetzungen (physische, sensorische, kognitive und psychische) zurückzuführen ist, als wichtiger Punkt für die erfolgreiche Bewältigung von Arbeitsbelastungen.

Labor- und Feldforschung sind in den letzten Jahren über die klassischen Methoden der Arbeitsphysiologie (Elektromyogramm, Spiroergometrie, Elektrokardiogramm, Blutdruckmessung) hinausgegangen. Dabei kommen heute auch z. B. Herzfrequenzvariabilitätsanalyse (HRV, Heart Rate Variability), Motion-Capturing-Systeme, Eye-Tracking-Verfahren, Elektrookulografie (EOG), Elektroenzephalografie (EEG) inkl. Ereigniskorrelierter Potenziale (EKP), visuelle und akustische evozierte Potenziale (VEP, AEP), Testung der peripheren Wahrnehmung und Gesichtsfeldes usw. zum Einsatz.

Die Digitalisierung in allen Bereichen der Gesellschaft und der Arbeit fordert von der Arbeitsphysiologie Antworten auf sinnesphysiologische und psychophysiologische Fragestellungen. Themen wie Einarbeitungszeit an neuen Arbeitsplätzen z. B. mit neuen digitalen Assistenzsystemen, Doppelbelastung am Arbeitsplatz, Technostress, Multitasking bis hin zur Informationsüberflutung sind hochaktuell und können von der Arbeitsphysiologie bearbeitet werden.

Arbeitsphysiologische Untersuchungen geben einen Einblick in die Funktionsweise des arbeitenden menschlichen Organismus und bilden die wissenschaftliche Basis für die Einschätzung

der konkreten Arbeitsschwere oder den Beanspruchungsgrad einer Person. Hieraus können z. B. Referenzwerte für die Beurteilung von Arbeitsbelastungen hinsichtlich der Wahrscheinlichkeit körperlicher Überbeanspruchung abgeleitet werden. Individuell kann dies auch z. B. im Falle eines erkrankten Beschäftigten für ärztliche Entscheidungen, Präventions- und Interventionsmaßnahmen sowie die berufliche Rehabilitation bedeutsam sein.