

DIE WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN  
HERAUSGEBER: PROF. DR. DR. h. c. E. GUTENBERG, KÖLN

---

DR. OTTO GRAF

Wissenschaftl. Mitglied des Max-Planck-Institutes für Arbeitsphysiologie Dortmund  
a. o. Prof. an der Rechts- und Staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität Münster  
Lehrbeauftragter an der Technischen Hochschule München

# *Arbeitsphysiologie*



BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHER VERLAG DR. TH. GABLER  
WIESBADEN

# Inhaltsverzeichnis

## *Erstes Kapitel*

Physiologische und psychologische Grundlagen menschlicher Arbeit und Leistung . . . . .	9
1. Leistungsfähigkeit . . . . .	11
2. Leistungsbereitschaft . . . . .	12
3. Biologische Rhythmik . . . . .	14

## *Zweites Kapitel*

Arbeitsphysiologische Methoden . . . . .	19
1. Die Messung des Energieumsatzes . . . . .	19
2. Elektronischer Pulszähler . . . . .	20
3. Fahrradergometer . . . . .	25
4. Arbeitsstudiengerät . . . . .	25

## *Drittes Kapitel*

Anpassung der technischen Arbeitsgestaltung an den Menschen . . . . .	25
1. Arbeitsbelastung vorwiegend muskelmäßiger Art . . . . .	29
a) Körperliche Arbeit und Kalorienverbrauch . . . . .	29
b) Körperliche Beanspruchung durch statische Belastung . . . . .	32
2. Das Problem der geistigen Beanspruchung und nervösen Belastung . . . . .	33
a) Geistige Beanspruchung . . . . .	34
b) Nervöse Belastung . . . . .	35
3. Zusätzliche Belastungen durch Umgebungseinflüsse . . . . .	39
a) Temperatureinflüsse: Hitze und Raumklima . . . . .	39
b) Lärm . . . . .	43
c) Nachtarbeit . . . . .	46
4. Physiologische Rationalisierung von Arbeitsgeräten . . . . .	50
a) Zweckmäßige Arbeitssitze . . . . .	51
b) Instrumentenbedienung . . . . .	52

## Viertes Kapitel

Der zeitliche Arbeitsablauf und seine physiologische Regelung . . . . .	55
1. Theorie der Arbeitskurve . . . . .	56
a) Übung . . . . .	56
b) Ermüdung . . . . .	57
c) Erholung . . . . .	57
d) Überlagerung von Übungs- und Ermüdungswirkungen in der Arbeitskurve . . . . .	58
e) Willens- und Gefühlseinstellungen oder -haltungen . . . . .	58
f) Sekundäre, kurzzeitige Einflüsse auf den Leistungsablauf . . . . .	60
2. Die Arbeitskurve und ihre gestaltenden Faktoren in der Betriebspraxis . . . . .	61
a) Zeitliche Dauer . . . . .	62
b) Das Arbeitspensum . . . . .	62
3. Die Arbeitsablaufstudie als Methode der Arbeitsanalyse . . . . .	64
4. Die Arbeitspause als physiologisches und betriebswirtschaftliches Problem . . . . .	69
a) Theorie der lohnendsten Arbeitspause . . . . .	70
b) Die Arbeitspause in der Betriebspraxis . . . . .	72
c) Willkürliche Pausen und Erholungszuschläge . . . . .	75
5. Taktgebundene Arbeit . . . . .	79
a) Zur Theorie der taktgebundenen Arbeit . . . . .	80
b) Probleme der taktgebundenen Arbeit in der Betriebspraxis . . . . .	82
c) Leistungsabstimmung am Fließband . . . . .	84
6. Arbeitsphysiologische und -soziologische Probleme der Arbeitszeitregelung . . . . .	88
a) Allgemeine Erfahrungen über die Beziehungen zwischen Arbeitszeit und Produktivität . . . . .	90
b) Begleiterscheinungen bei Änderungen der Arbeitszeit . . . . .	92
c) Fünftagewoche und 45-Stundenwoche . . . . .	92
<i>Literaturverzeichnis</i> . . . . .	94
<i>Sachregister</i> . . . . .	95