

# **Gesundheits- und leistungs- förderliche Gestaltung geistiger Arbeit**

Arbeitsgestaltung unter Einbeziehung  
menschlicher Eigenzeiten und Rhythmen

Von

***Prof. Dr.-Ing. Dieter Spath***

***Dr.-Ing. Martin Braun***

***Dipl. oec. Petra Grunewald***

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation, Stuttgart

Mit einem Geleitwort von

***Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. Otto H. Schiele***

---

ERICH SCHMIDT VERLAG

## **Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über  
><http://dnb.ddb.de>< abrufbar.

Lektorat: Anja Biedermann  
Grafiken: Philipp Böhmel

Das vorliegende Werk entstand u.a. aus Ergebnissen des Forschungsprojekts  
„Entspannung nach Dauer und Rhythmus bei geistiger Arbeit“.  
Das Projekt wurde mit Mitteln der KSB-Stiftung, Frankenthal, gefördert.

**ISBN 3 503 07802 9**

Alle Rechte vorbehalten  
© Erich Schmidt Verlag GmbH & Co., Bielefeld 2004  
[www.ESV.info](http://www.ESV.info)

Dieses Papier erfüllt die Frankfurter Forderungen der Deutschen Bibliothek  
und der Gesellschaft für das Buch bezüglich der Alterungsbeständigkeit  
und entspricht sowohl den strengen Bestimmungen der US Norm Ansi/Niso  
Z 39.48-1992 als auch der ISO-Norm 9706

Herstellung: Hans Kock, Buch und Offsetdruck, Bielefeld

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Prolog .....</b>	<b>17</b>
1.1	Entwicklungen in der Arbeitsgesellschaft .....	17
1.1.1	Trend zur Wissensarbeit .....	18
1.1.2	Dezentralisierung und Flexibilisierung von Arbeit .....	18
1.1.3	Kooperative Arbeits- und Unternehmenskultur .....	19
1.1.4	Kundenorientierte Leistungserstellung .....	20
1.1.5	Demografischer Wandel .....	21
1.1.6	Demotivation und Leistungswiderstände .....	22
1.1.7	Psychische Gesundheit .....	23
1.1.8	Der Mensch im Mittelpunkt .....	24
1.2	Forschungsvorhaben zur Gestaltung geistiger Arbeit .....	25
1.2.1	Problemstellung .....	25
1.2.2	Zielsetzung .....	26
1.2.3	Vorgehensweise und Ergebnisse .....	26
1.3	Menschliche Arbeit als wissenschaftliche Disziplin .....	28
1.3.1	Gegenstandsbereich der Arbeitswissenschaft .....	28
1.3.2	Paradigmenwechsel in der Arbeitswissenschaft .....	30
<b>2</b>	<b>Arbeitswissenschaftliche Grundlagen .....</b>	<b>33</b>
2.1	Arbeitsbegriff .....	33
2.2	Arbeitsformen .....	34
2.3	Aufgaben, Funktionen und Ziele geistiger Arbeit .....	36
2.4	Strategien zur Arbeitsgestaltung .....	38
2.4.1	Das rational-industrielle Arbeitsparadigma .....	39
2.4.2	Merkmale der industriellen Produktion .....	40
2.4.3	Grenzen der arbeitsteiligen Organisation .....	41
2.4.4	Merkmale geistiger Arbeit .....	41
2.5	Zeitliche Dimensionen von Arbeit .....	42
2.5.1	Eigenzeit und individuelle Zeitschätzung .....	43
2.5.2	Loslösung von natürlichen Rhythmen .....	44

2.5.3	Zeitbegriff in den ökonomischen Kulturstufen .....	45
2.5.4	Zeitökonomie und Arbeitsdisziplin.....	46
2.5.5	Abgrenzung von Arbeits- und Freizeit .....	48
2.5.6	Trend zur ökonomischen Beschleunigung .....	49
2.6	Arbeit und Gesundheit .....	51
2.6.1	Gesundheitsverständnis .....	51
2.6.2	Gesundheitsressourcen.....	52
2.6.3	Gesundheit als polares Prinzip.....	54
<b>3</b>	<b>Leistungsvoraussetzungen bei geistiger Arbeit.....</b>	<b>57</b>
3.1	Belastungs-Beanspruchungs-Konzept.....	58
3.1.1	Grundbegriffe.....	58
3.1.2	Beanspruchungen und psycho-physisches Gleichgewicht.....	58
3.1.3	Beanspruchungsfolgen .....	59
3.1.4	Fehlbeanspruchungen.....	61
3.2	Muskulär-vegetative Leistungsvoraussetzungen.....	62
3.2.1	Physische Leistungsbereitschaft und -fähigkeit .....	62
3.2.2	Sensorische Wahrnehmung .....	65
3.2.3	Zentralnervöse Funktionen.....	66
3.2.4	Hormonale Steuerung des Organismus.....	67
3.2.5	Muskelfunktion.....	67
3.2.6	Stoffwechsel.....	68
3.3	Psychisch-kognitive Leistungsvoraussetzungen.....	68
3.3.1	Gehirnfunktionen .....	68
3.3.2	Neuronale Vernetzung .....	69
3.3.3	Leistungs- und Verhaltenseffekte der Gehirnfunktion .....	70
3.3.4	Aufmerksamkeit .....	71
3.3.5	Gedächtnis .....	72
3.3.6	Intelligenz .....	73
3.3.7	Kreativität .....	75
3.3.8	Intuition.....	76
3.3.9	Lernen.....	77
3.3.10	Problemlösen.....	79
3.3.11	Schlaf.....	80

3.4	Psychisch-emotionale Leistungsvoraussetzungen .....	83
3.4.1	Motivation.....	83
3.4.2	Erzeugung und Kontrolle von Verhalten .....	84
3.4.3	Emotionale Ausdrucksformen.....	85
3.4.4	Positive Intention des Verhaltens.....	86
3.5	Altersbez. Veränderungen der Leistungsvoraussetzungen.....	87
3.6	Folgen der Fehlbeanspruchung.....	88
3.6.1	Ermüdung.....	88
3.6.2	Monotonie .....	91
3.6.3	Psychische Sättigung.....	91
3.6.4	Herabgesetzte Vigilanz .....	92
3.6.5	Stress und Stressreaktion.....	92
3.7	Erholung.....	95
3.7.1	Wechsel der Leistungsfunktionen.....	95
3.7.2	Erholung als Handlungsprozess .....	96
3.7.3	Erholung als Handlungszweck .....	97
3.7.4	Erholung und Gesundheit.....	97
3.7.5	Gestaltung des Beanspruchungs-Erholungs-Zyklus.....	99
3.7.6	Willkürliche Erholungspausen.....	101
3.8	Entspannung.....	102
3.8.1	Merkmale der Entspannung .....	102
3.8.2	Messung von Entspannung.....	103
3.8.3	Entspannungsprozesse .....	104
3.8.4	Geistige Leistungsfähigkeit und Entspannung.....	105
3.8.5	Suggestopädie .....	106
3.8.6	Meditation.....	106
3.8.7	Entspannungstechniken .....	107
3.8.8	Grenzen der Entspannungstechniken .....	108
3.9	Situative Leistungsvoraussetzungen .....	108
3.9.1	Arbeitsorganisation .....	108
3.9.2	Führung.....	109
3.9.3	Arbeitszeit.....	113
3.9.4	Pausen.....	115

<b>4</b>	<b>Biologische Rhythmik der Leistungsfaktoren.....</b>	<b>119</b>
4.1	Rhythmus und Takt.....	119
4.2	Rhythmus als Lebensprinzip .....	120
4.2.1	Zeitliche Ordnung .....	120
4.2.2	System der menschlichen Rhythmen .....	122
4.3	Infradiane Rhythmen .....	123
4.3.1	Jahresrhythmus .....	123
4.3.2	Monatsrhythmus.....	124
4.3.3	Wochenrhythmus .....	125
4.3.4	Handlungsrhythmen.....	125
4.4	Circadiane Rhythmen .....	126
4.5	Ultradiane Rhythmen.....	128
4.5.1	Rhythmen des Atem-Kreislauf-Systems .....	128
4.5.2	Rhythmen des Informations- und Zentralnervensystems .....	128
4.6	Steuerung der biologischen Rhythmen.....	131
4.6.1	Innere Uhr.....	131
4.6.2	Synchronisation der inneren Uhr.....	132
4.6.3	Beeinträchtigung der biologischen Rhythmik .....	134
4.6.4	Synchronisationsstörungen der Circadianrhythmik.....	135
4.7	Rhythmik, Leistungsvermögen und Gesundheit .....	135
4.7.1	Harmonie von Körper und Psyche .....	135
4.7.2	Rhythmische Atmung.....	136
4.7.3	Rhythmische Klangmuster.....	136
4.7.4	Beziehung von Rhythmus und Lernen .....	137
4.7.5	Rhythmusstörungen und Erkrankungen.....	138
4.8	Biologische Rhythmik und Tätigkeitsanforderungen.....	139
4.8.1	Störung der Circadianrhythmik .....	139
4.8.2	Auswirkungen auf die menschliche Leistungsfähigkeit .....	141
4.8.3	Auswirkungen auf das Unfallgeschehen.....	142
4.8.4	Gesundheitliche Auswirkungen .....	142
<b>5</b>	<b>Arbeitsgestaltung in der betrieblichen Praxis.....</b>	<b>143</b>
5.1	Stadtverwaltung Vechta .....	143
5.1.1	Ausgangssituation.....	143

5.1.2	Das neue Rathaus – gebaute Behördenkultur .....	144
5.1.3	Leistungs- und Gesundheitsorientierung .....	145
5.1.4	Gesundheitsfürsorgeprogramm .....	146
5.1.5	Realisierung der Entspannungspause .....	147
5.1.6	Erfahrungen .....	147
5.1.7	Nutzensituation .....	148
5.2	Bausparkasse Schwäbisch Hall .....	149
5.2.1	Ausgangssituation .....	149
5.2.2	Wellness-Programm .....	150
5.2.3	Nutzen und Erfahrungen .....	154
5.3	Roche Diagnostics .....	156
5.3.1	Ausgangssituation .....	156
5.3.2	Gesundheitstage 2002 .....	156
5.3.3	Zielsetzung der Gesundheitstage .....	157
5.3.4	Programm und Durchführung .....	157
5.3.5	Erfahrungen und Nutzen .....	158
5.4	Zusammenfassung betrieblicher Erfolgsfaktoren .....	160
<b>6</b>	<b>Lösungsraum für die Arbeitsgestaltung .....</b>	<b>163</b>
6.1	Grundkonzept .....	163
6.2	Überwindung von Leistungshemmnissen .....	164
6.2.1	Muskulär-vegetative Ebene .....	164
6.2.2	Psychisch-kognitive Ebene .....	165
6.2.3	Psychisch-emotionale Ebene .....	166
6.3	Harmonisierung der Leistungsfunktionen .....	167
6.3.1	Muskulär-vegetative Ebene .....	168
6.3.2	Psychische Ebene .....	169
6.4	Voraussetzungen zur Gestaltung geistiger Arbeit .....	170
6.4.1	Ganzheitliche Sichtweise der geistigen Arbeit .....	170
6.4.2	Ressourcen zur selbstverantwortlichen Arbeitsgestaltung .....	171
6.4.3	Besinnung auf Eigenzeiten und -rhythmen .....	172
6.4.4	Zyklisches Zeitbewusstsein .....	172
6.4.5	Betriebliche Ergebnisorientierung .....	173
6.5	Führung und Kooperation .....	174

6.5.1	Gestaltung von Herausforderungen.....	175
6.5.2	Verschaffung von Anerkennung.....	175
6.5.3	Erzeugung von Bindung .....	176
6.5.4	Sozialkompetenz als Führungsqualifikation.....	176
6.5.5	Kooperative Führung.....	178
6.5.6	Voraussetzungen kooperativen Handelns .....	179
6.5.7	Führungskultur .....	180
<b>7</b>	<b>Handlungsempfehlungen.....</b>	<b>181</b>
7.1	Individuelle Handlungsempfehlungen.....	181
7.1.1	Sensibilisierung für Eigenzeiten und -rhythmen.....	181
7.1.2	Gestaltung ausgewogener Arbeitsbedingungen .....	183
7.1.3	Ausgleich durch Entspannungsübungen .....	185
7.2	Betriebliche Handlungsempfehlungen .....	191
7.2.1	Zeitliche Optimierung der Arbeitsabläufe .....	191
7.2.2	Erweiterung der zeitlichen Handlungsspielräume .....	192
7.2.3	Flexible Arbeitszeitgestaltung .....	193
7.2.4	Arbeitgestaltung nach chronobiologischen Erkenntnissen.....	194
7.2.5	Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit.....	196
7.2.6	Arbeitsplatz-, Umgebungs- und Raumgestaltung .....	198
7.3	Gesellschaftliche Handlungsempfehlungen.....	201
7.3.1	Zyklisches Zeitbewusstsein.....	201
7.3.2	Humanzentrierte Arbeitsformen.....	202
7.4	Handlungsempfehlungen für die Forschung.....	203
7.4.1	Positives Gesundheitsverständnis .....	203
7.4.2	Vernetztes Denken im Systemzusammenhang .....	203
7.4.3	Aufwertung der Subjektivität.....	205
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>207</b>
<b>9</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>211</b>
<b>10</b>	<b>Index.....</b>	<b>223</b>