

Etienne Grandjean

Wohnphysiologie

Grundlagen gesunden
Wohnens

Verlag für Architektur Artemis Zürich

1 Die Arbeit in der Wohnung	
Zusammenfassung	13
Arbeitsphysiologische Grundlagen	14
Muskelarbeit und Muskelkraft	14
Statische und dynamische Muskelarbeit	15
Der Energieverbrauch	17
Die Herzfrequenz als Maß der körperlichen Belastung	21
Geschicklichkeitsarbeiten	22
Die Arbeitsbelastung im Haushalt	25
Energieverbrauch im Haushalt	25
Herzfrequenz bei Haushaltarbeiten	26
Beanspruchung durch statische Muskelarbeit im Haushalt und in analogen Situationen	29
Das Problem Rücken	33
Die Arbeitszeit	36
2 Das Wohnverhalten	
Zusammenfassung	43
Wohnforschungen	44
Wohnforschungen in Schweden	45
Wohnforschungen in der Schweiz	49
Wohnforschungen in Frankreich	55
Wohnforschungen in der Bundesrepublik Deutschland	57
Wohnforschungen in England	61
Was lehren uns die Forschungen über das Wohnverhalten?	62
3 Der Bewegungsraum des Menschen	
Zusammenfassung	67
Allgemeine Gesichtspunkte zu Bewegungsraum und Raumbedarf	68
Bewegungsraum des stehenden oder sitzenden Menschen	69
Anatomische Körpermaße in Ruhestellung	69
Bewegungsraum der Gliedmaßen (vertikaler und horizontaler Greifraum)	72
Bewegungsraum bezogen auf Installationen und Möbel	75
Arbeitshöhen bei sitzender Körperstellung	75
Arbeitshöhen bei stehender Körperhaltung	76
Bewegungsraum bei gebeugten Körperstellungen	79
Bewegungsraum und Arbeitshöhen bei Kücheninstallationen	80
Bewegungsraum bezogen auf Schränke und Regale	84
Bewegungsraum bezogen auf Handwaschbecken	87
Bewegungsraum des Menschen in Räumen und Durchgängen	89
Gangstudien in der Küche	89
Bewegungsraum in Durchgängen (Verkehrsflächen)	89
Das psychologische Raumbedürfnis	93
4 Die physiologische Gestaltung von Wohnmöbeln	
Zusammenfassung	97
Physiologische Gesichtspunkte zu Schlaf und Erholung	99
Sitzmöbel	102
Physiologische und orthopädische Gesichtspunkte zur Sitzhaltung Ergonomische Untersuchungsverfahren	109

Ruhesitze	113
Arbeitssitze	125
Mehrzwecksitze	133
Das Bett	142
5 Dimensionierung und Gestaltung von Räumen und Bauteilen	
Zusammenfassung	149
Die Küche	151
Küchentypologie	151
Küchenflächen	151
Arbeitszentren	152
Schränke und Regale	157
Die Eßküche	157
Innenliegende Küchen	158
Innenausstattung und Küchenbalkone	158
Die Sanitärräume	159
Wohn- und Eßzimmer	163
Schlaf- und Kinderzimmer	167
Balkone	172
Treppenhaus und Eingangstüren	175
Gemeinschaftswaschküchen und Hausarbeitsräume	178
Gemeinschaftswaschküche	178
Wascheinrichtungen im Hausarbeitsraum	180
Wascheinrichtungen im Badezimmer	181
Arbeitsplatz für die Wäschepflege	181
6 Das Raumklima	
Zusammenfassung	185
Begriffe und Definitionen	186
Der Wärmehaushalt des Menschen	187
Der Wärmeaustausch zwischen menschlichem Körper und Umgebung	189
Die Behaglichkeit	192
Physiologische Bedeutung der Behaglichkeit	192
Empfundene Temperaturen	193
Frigorimeter	194
Empfundene Temperatur, abhängig von der Temperatur der Luft und der Umschließungsflächen	195
Empfundene Temperatur, abhängig von der Temperatur der Luft und der relativen Feuchtigkeit der Luft	196
Empfundene Temperatur, abhängig von der Temperatur der Luft und der Luftbewegung	197
Empfehlungen für die Gestaltung des Raumklimas	198
Behagliche Lufttemperaturen	198
Forderungen an die Umschließungsflächen	202
Forderungen an die relative Feuchtigkeit	205
Forderungen an die Luftbewegung	210
Zusammenfassung der Empfehlungen	210
Die Heizung	211
Grundsätzliche Forderungen an ein Heizsystem	211
Wohnphysiologische Beurteilung verschiedener Heizsysteme	211

Fenster und Raumklima	215
Bedeutung der Fenster im Winter	215
Bedeutung der Fenster im Sommer	215
Sonnenschutz	220
Luftqualität und Lüftung	225
Verbrauchte Raumluft	225
Maßstäbe der Lüftung	227
Lüftungsverfahren	227
Luftbedarf	229
Empfehlungen zur Lüftung im Wohnbereich	230
7 Beleuchtung	
Zusammenfassung	235
Begriffe und Definitionen	236
Physiologische Grundlagen	237
Physiologische Forderungen an die Lichtgebung	243
Die künstliche Beleuchtung	245
Leuchten und Lichtquellen	245
Physiologische Gestaltung der künstlichen Beleuchtung	247
Das Tageslicht	251
Die Besonnung	256
Wirkungen der Sonnenstrahlung	256
Ausmaß der Sonnenstrahlung	257
Erhebungen über die Besonnung in Wohnungen	258
Empfehlungen für die Besonnung von Wohnungen	262
Die Farbgebung in der Wohnung	264
8 Der Lärm im Wohnbereich	
Zusammenfassung	269
Begriffe, Definitionen, Maßstäbe	270
Anatomische und physiologische Grundlagen	275
Die Lärmwirkungen	277
Lärmschwerhörigkeit	277
Sprachverständlichkeit	277
Aufmerksamkeit und intellektuelle Tätigkeiten	280
Vegetative Reizwirkungen	281
Schlafstörungen	282
Psychologische Wirkungen: Belästigung und Ruhestörung	283
Lärm und Gesundheit	285
Der Lärm in der Wohnung	287
Einteilung der Lärmquellen	287
Außenlärm und seine Wirkungen in der Wohnung	287
Innenlärm und seine Wirkungen in der Wohnung	291
Wohnphysiologische Empfehlungen zum Lärmschutz	295
Schallschutz in Küchen und Sanitärräumen	298
9 Der Fußboden	
Zusammenfassung	301
Fußwärme der Böden	302
Trittschalldämmung	307
Gleitsicherheit	308

Reinigungsfähigkeit	311
Allgemeine Beurteilung von Fußböden	311
10 Heimunfälle	
Zusammenfassung	315
Ausmaß der Heimunfälle und deren Folgen	316
Unfallursachen	319
Kinderunfälle	321
Unfälle der Erwachsenen und der älteren Personen	325
Richtlinien für einen wirksamen Unfallschutz in der Wohnung	329
11 Wohnungen für Betagte und Behinderte	
Zusammenfassung	335
Statistische Unterlagen	337
Physiologische, psychologische und pathologische Veränderungen im Alter	340
Der Bewegungsraum der Betagten	341
Installationsmaße für Alterswohnungen	342
Installationsmaße für körperbehinderte Personen	343
Bewegungsraum im Rollstuhl	343
Funktionsflächen für den Rollstuhl	344
Alterswohnungen	345
Bedürfnisse	345
Verschiedene Wohnlösungen für Betagte	346
Wohnphysiologische Empfehlungen für Alterswohnungen, einschließlich für Körperbehinderte mit Gehhilfen	346
Wohnungen für Gehbehinderte mit Rollstühlen	350