

**GRUNDLAGEN**

**Erklärung der Zeichen und Kürzungen**

Erklärung der Zeichen und Kürzungen ..... 1

**Normen**

DIN NORMEN ..... 2

SI-Einheiten ..... 4

**Zeichnungen**

Papierformate nach DIN 198, 476, 4999 ..... 6

Bauzeichnungen nach DIN 1356 ..... 9

Sinnbilder für Bauzeichnungen nach DIN 1356 ..... 10

Sinnbilder der Wasserversorgung nach DIN 1988 ..... 14

Sinnbilder der elt. Installation nach DIN 18015/48820 ..... 16

Sinnbilder der Sicherungstechnik ..... 19

Sinnbilder der Gasinstallation ..... 20

Zeichnen mit der Hand ..... 21

Zeichnen mit dem Computer ..... 22

**Maße und Gewichte**

Verhältnis deutscher zu englischen Maßen ..... 23

Maße, Gewichte, Temperatur ..... 24

Umwandlung englischer Maße in Millimeter ..... 25

Ständige Lasten ..... 26

Verkehrslasten ..... 32

**Barrierefreies Bauen**

Abmessungen nach DIN 18024, 18025 ..... 33

Wohnungsbeispiele ..... 36

**Maßgrundlagen und Maßverhältnisse**

Der Mensch als Maß und Ziel ..... 37

Das Maß aller Dinge ..... 38

Körpermaße und Platzbedarf ..... 39

Geometrische Maßordnung ..... 41

Geometrische Maßverhältnisse ..... 42

Maßordnungen im Hochbau ..... 45

Raumklima ..... 47

**Baubiologie**

Baubiologie ..... 48

**Optische Wahrnehmung**

Das Auge ..... 49

Mensch und Farbe ..... 51

**PLANUNGSPROZESS**

**Entwerfen**

Was ist Entwerfen? ..... 52

Bezugsebenen ..... 53

Fragebogen ..... 54

**Nachhaltiges Bauen**

Allgemein, Planung, Bauen ..... 56

Nutzung, Rückbau ..... 57

**Facility Management**

Umfeld ..... 58

Methoden ..... 59

**Planung und Bauleitung**

Öffentliches Baurecht ..... 60

Privates Baurecht, VOB, HOAI ..... 61

Leistungsphasen ..... 62

Kennwerte der baulichen Nutzung ..... 67

Baukosten nach DIN 276 ..... 68

**BAUTEILE**

**Gründung**

Baugruben ..... 69

Fundamente ..... 72

Abdichtung, Drainage ..... 74

**Wände**

Mauerwerk aus natürlichen Steinen ..... 76

Mauerwerk aus künstlichen Steinen ..... 77

Mischbauweisen ..... 80

**Schornsteine und Lüftungsschächte**

Schornsteine ..... 81

Offene Kamine ..... 82

Lüftungsschächte ..... 83

**Decken**

Deckenkonstruktionen ..... 84

Fußböden ..... 85

**Dächer**

Dachformen ..... 87

Steildächer ..... 88

Flachdächer ..... 93

**Fenster**

Anordnung ..... 98

Anforderungen ..... 99

Öffnungsarten – Anschlagsformen ..... 100

Wärmeschutz ..... 101

Schallschutz ..... 102

Gebäudereinigung ..... 103

Dachwohnraumfenster ..... 104

Oberlichter und Lichtkuppeln ..... 105

**Glas**

Grundlagen ..... 106

Isolierglas ..... 107

Sicherheits- und Schallschutzglas ..... 109

Optisch veränderbares Glas ..... 110

Gussglas ..... 110

Glastüren ..... 110

Profilbauglas ..... 111

Glassteine ..... 112

Brandschutzglas ..... 113

Fassadenverglasung ..... 114

**Türen**

Anordnung ..... 115

Konstruktionen ..... 116

Tore ..... 118

Schließanlagen ..... 119

Gebäude- und Geländesicherung ..... 120

**Treppen**

Prinzipien ..... 122

Regeln ..... 123

Konstruktionen ..... 124

Rampen – Wendeltreppen ..... 125

Fluchtleitern ..... 127

**Fahrtreppen/Fahrsteige**

Fahrtreppen ..... 128

Fahrsteige ..... 129

**Aufzüge**

Prinzipien ..... 130

Personenaufzüge ..... 131

Kleingüteraufzüge ..... 133

Hydraulik-Aufzüge ..... 134

Sonderkonstruktionen ..... 135

**WOHNEN**

**Grundlagen**

Entwurfsgrundlagen ..... 136

**Orientierung**

Orientierung ..... 139

# INHALTSVERZEICHNIS

## Erschließung

Einzel-/ Reihenerschließung	140
Gangerschließung	141
Terrassenhäuser	142
Spannererschließung	143

## Grundrisse

Grundrisse	144
------------	-----

## Hausräume

Erschließung	147
Küchen	150
Wohnbereiche	155
Bäder	161
Nebenräume	163

## BEHERBERGUNG

### Studentenwohnheime

Studentenwohnheime	168
--------------------	-----

### Seniorenwohnungen

Altenwohnungen	169
Altenkranken- und Pflegeheime	170

### Hotels

Grundlagen	172
Zimmer	173

### Gastronomie

Gaststätten	175
Gasträume, Bewirtung	177
Schnellgaststätten	178
Restauranküchen	179
Großküchen	182

### Jugendherbergen

Jugendherbergen	185
-----------------	-----

### Motels

Motels	186
--------	-----

### Ferienhäuser/Wochenendhäuser

Ferienhäuser/Wochenendhäuser	187
------------------------------	-----

### Camping

Camping	188
---------	-----

## BILDUNG · FORSCHUNG

### Kindertageseinrichtungen

Erschließung und Bauformen	189
Räume, Freibereich	190

### Spielplätze

Spielgeräte	191
-------------	-----

### Schulen

Allgemeiner Unterrichtsbereich	192
Fachräume	193
Informations- und Gemeinschaftsbereich	194
Sanitäranlagen, Pausen- und Verkehrsflächen	195
Anordnung von Klassenräumen, Cluster	196
Musterraumprogramm für Grundschulen (Klasse 1–4)	197

### Hochschulen

Hörsäle	199
Bestuhlung und Projektion	202
Seminar- und Diensträume	203
Laboratorien	204

## KULTUR · SPIELSTÄTTEN

### Museen

Allgemein	208
Ausstellungsräume	209

## Theater

Historischer Überblick	210
Typologie	211
Zuschauerraum	212
Sitzreihen	213
Bühne	214
Werkstätten, Personalräume und Proberäume	218
Personal- und Publikumsräume	219

## Konzertsäle

Entstehung, Varianten	220
Technische Anforderungen, Orgel, Orchester	221
Akustik	222

## Filmtheater

Projektion	223
Kinosaal	224
Multiplexkinos	225
Drive-In-Kinos	227

## Zirkus

Stationär	228
-----------	-----

## Zoologische Gärten

Grundlagen	229
Tierhaltung	230
Gehege	231

## VERWALTUNG · BÜRO

### Bürogebäude

Strukturen	232
Tendenzen/Kriterien	233
Typologie bis 1980	234
Typologie seit 1980	235
Flächenbedarf	236
Bildschirmarbeitsplätze	237
Archivierung	238
Zusatzflächen	239
Raumtypologie	240
Erschließung	242
Gebäudetechnik	243
Konstruktion	244

### Hochhäuser

Grundlagen	245
Konstruktion	246
Anforderungen	247

### Bibliothek

Grundlagen	248
Möblierung	250
Flächenbedarf	251
Wissenschaftliche Bibliotheken	252
Archive	253

### Banken

Banken	254
--------	-----

## HANDEL

### Läden

Richtlinien und Typologien	255
Verkaufsstättenverordnung – VkVO	256
Eingänge und Schaufenster	257
Kassen und Vorkassenzonen	258
Wegführung, Fahrtreppen	260
Möbiliar – Abmessungen	261
Lebensmittelläden	262
Selbstbedienungsläden	263

**INDUSTRIE · GEWERBE**

**Industrie**

Grundlagen ..... 264  
 Hallenbau ..... 266  
 Geschossbau ..... 267  
 Transport ..... 268  
 Lagertechnik ..... 269  
 Nebenräume ..... 271  
 Beispiele ..... 274

**Werkstätten**

Schreinerei ..... 275  
 Zimmerei ..... 276  
 Metallbau ..... 277  
 Autoreparaturwerkstätten ..... 278  
 Bäckerei ..... 279  
 Fleischzentrum ..... 280  
 Sonstiges Gewerbe ..... 281  
 Wäscherei ..... 282  
 Feuerwehr ..... 284

**SAKRALBAU**

**Christliche Kirchen**

Liturgische Elemente ..... 286  
 Glockentürme ..... 288

**Synagogen**

Allgemeine Planungshinweise ..... 289

**Moscheen**

Allgemeine Planungshinweise ..... 290

**GESUNDHEIT**

**Arztpraxen**

Einzel- und Gruppenpraxen ..... 291

**Krankenhäuser**

Allgemein, Maßordnung ..... 292  
 Bauplanung ..... 294  
 Beispiele ..... 295  
 Flure, Türen, Treppen, Aufzüge ..... 296  
 Funktionsbereiche ..... 297  
 Ambulanz ..... 298  
 MVZ Medizinisches Versorgungszentrum – Beispiel ..... 299  
 Untersuchung und Behandlung ..... 300  
 Pflege ..... 306  
 Verwaltung, Soziale Dienste ..... 313  
 Ver- und Entsorgung ..... 314  
 Technische Versorgung ..... 317

**SPORT · FREIZEIT**

**Stadien**

Gesamtanlage ..... 319  
 Zuschaueranlagen ..... 320

**Sportanlagen**

Spielfelder ..... 321  
 Leichtathletik ..... 324  
 Tennis ..... 328  
 Miniaturgolf ..... 330  
 Golfplätze ..... 332  
 Wassersport – Marinas ..... 334  
 Reitsport ..... 340  
 Skisprungschanzen ..... 342  
 Eisbahnen ..... 343  
 Rollschuhbahnen ..... 344  
 Rollschnelllauf ..... 345  
 Skateboarding ..... 345  
 Radsport – BMX ..... 346

Schießanlagen ..... 347

**Sporthallen**

Abmessungen ..... 349  
 Anordnung, Konstruktion ..... 351  
 Geräte ..... 352  
 Tribünen ..... 353  
 Judo ..... 355  
 Ringen ..... 355  
 Gewichtheben ..... 355  
 Boxen ..... 355  
 Badminton ..... 355  
 Squash ..... 356  
 Tischtennis ..... 356  
 Billard ..... 356  
 Konditions- u. Fitnessräume ..... 357  
 Kletterhallen ..... 359  
 Kegelbahnen ..... 360

**Freizeitbäder**

Öffentliche Hallenbäder ..... 361  
 Hallen- und Freibäder ..... 367  
 Privates Freizeitbad ..... 370

**Wellness**

Sauna ..... 371

**Spielhallen**

Spielhallen ..... 373

**VERKEHR**

**Straßen**

Straßenräume ..... 374  
 Straßenarten ..... 375  
 Autobahnen ..... 376  
 Verkehrsräume ..... 377  
 Verbindungsstraßen ..... 378  
 Knotenpunkte ..... 379  
 Fuß- und Radwege ..... 380  
 Radverkehr ..... 381  
 Fahrradparken ..... 382  
 Verkehrsberuhigung ..... 383  
 Schallschutz ..... 384

**Parkbauten**

Fahrzeuge ..... 385  
 PKW Wenden ..... 387  
 Stellplatz ..... 388  
 Parkgaragen ..... 390  
 Rampen ..... 391  
 Garagenverordnung ..... 392  
 Parksysteeme ..... 393  
 Fahrzeuge LKW ..... 395  
 LKW Parken und Wenden ..... 396  
 Raststätten ..... 397  
 Tankstellen ..... 398

**Öffentlicher Personennahverkehr**

Bedingungen, Verkehrsmittel ..... 400  
 Haltepunkte ..... 401  
 Verkehrsräume ..... 402  
 Omnibusbahnhöfe ..... 403

**Eisenbahnen**

Gleisanlagen ..... 405  
 Güterverkehr ..... 407  
 Verkehrsstationen ..... 408  
 Empfangsgebäude ..... 409  
 Bahnsteige ..... 410

# INHALTSVERZEICHNIS

## Flugwesen

Grundlagen	412
Flughäfen	413
Start- und Landebahnen	414
Terminal	415
Terminal und Vorfeld	416
Flugzeuge	417

## BAUEN IM AUSSENRAUM

### Friedhöfe

Leichenhallen und Krematorien	418
Gräber, Friedhofskapelle	419

### Gärten

Einfriedung	420
Wege, Treppen	422
Erdbau	423
Hangsicherung	424
Pflanzsysteme	425
Rank- und Kletterpflanzen	426
Gewächshaus	428
Bäume und Hecken	429
Gartenteich	430
Wasserpflanzen	432
Regenwassernutzung	433
Aussenanlagen – Beispiel	434

## LANDWIRTSCHAFT

### Hofanlagen

Grundlagen	435
Flächenbedarf	436
Maschinen und Geräte	437
Futterlagerung	438
Abgänge und Abwässer	439
Stallklima	440

### Tierhaltung

Kleintierställe	441
Schafställe	443
Geflügelställe	444
Mastschweinställe	445
Zuchtschweinställe	447
Rindviehhaltung	448
Bullenmast	449
Pferdehaltung	450

## VER- UND ENTSORGUNG

### Ladehöfe

Ladehöfe	452
----------	-----

### Laderampen, Ladebrücken, Hebebühnen

Laderampen, Ladebrücken, Hebebühnen	453
-------------------------------------	-----

### Müll

Müllabwurfanlagen	454
Abfallsammelräume	455

### Notstromaggregaträume

Notstromaggregaträume	456
-----------------------	-----

## GEBÄUDETECHNIK

### Altbausanierung

Fachwerk	457
Umnutzung	462
Betonsanierung	464

### Erneuerbare Energien

Überblick	465
Solarenergie	466
Bioenergie	467
Geoenergie, Wärmepumpen	468
Kraft-Wärme-Kopplung, BHKW, Brennstoffzellen	469

### Bauphysik

Wärmeschutz	470
Schallschutz	475
Raumakustik	480
Blitzschutz	483

### Tageslicht

Physikalische Grundlagen	486
Sonnenstand	487
Verschattung	491
Strahlungsenergie	492
Seitenlicht	493
Oberlicht	495
Gütekriterien	496
Lichtlenkung	497
Beschattung	498

### Beleuchtung

Künstliche Beleuchtung	499
Leuchtmittel	501
Beleuchtungsarten	503
Anordnung	504
Gütekriterien	505
Beleuchtungsstärke	506
Leuchtstofflampen	507
Arbeitsstättenrichtlinie „Künstliche Beleuchtung“ ASR 7/3, DIN EN 12464-1 (Auszug)	508

### Brandschutz

Grundlagen	509
Brandwände	510
Bauteile	511
Brandschutzverglasungen	513
Löschwasserleitungen	515
Rauch- und Wärmeabzugsanlagen	516
Sprinkleranlagen	517
Sonstige Löschanlagen	518

### Haustechnik

Abwasser	520
Raumlufttechnik	526
Wärmeversorgungsanlagen	530

Literaturverzeichnis	534
----------------------	-----

Stichwörter	544
-------------	-----