

ERNST NEUFERT

BAUENTWURFSLEHRE

Grundlagen, Normen, Vorschriften über Anlage,
Bau, Gestaltung, Raumbedarf, Raumbeziehungen,
Maße für Gebäude, Räume, Einrichtungen, Geräte
mit dem Menschen als Maß und Ziel

**Handbuch für den Baufachmann, Bauherrn,
Lehrenden und Lernenden**

Weitergeführt von Peter Neufert
und der Planungs-AG Neufert Mittmann Graf

33., vollständig neu erarbeitete und neu gestaltete Auflage
mit 5800 Abbildungen und Tabellen



| | | | |
|--|-----|---|-----|
| Erklärung der Zeichen | 1 | Hochschulen · Labor | 265 |
| Grundnormen | 2 | Kinder | 275 |
| Maßgrundlagen · Maßverhältnisse | 24 | Bibliothek · Verwaltungsbau · Banken | 279 |
| Entwerfen | 38 | Läden | 315 |
| Bauleitung | 45 | Lagertechnik | 323 |
| Bauteile | 58 | Werkstätten · Industriebau | 327 |
| Heizung · Lüftung | 93 | Umnutzungen | 349 |
| Bauphysik · Bautenschutz | 110 | Hofanlagen | 351 |
| Beleuchtung · Belichtung · Glas | 128 | Eisenbahnen | 368 |
| Fenster · Türen | 159 | Parkplätze · Garagen · Tankstellen | 374 |
| Treppen · Aufzüge | 175 | Flughäfen | 391 |
| Straßen · Verkehrsräume | 186 | Gaststätten | 397 |
| Gärten | 198 | Hotel · Motel | 405 |
| Hausnebenräume | 207 | Zoo | 411 |
| Wirtschaftsräume | 209 | Theater · Kinos | 414 |
| Hausräume | 218 | Sportanlagen | 427 |
| Hallenbad | 226 | Krankenhäuser | 477 |
| Wäscherei | 228 | Altenheime | 518 |
| Balkone | 230 | Kirchen, Museen | 521 |
| Wege | 231 | Friedhöfe | 531 |
| Ferienwohnungen · Hausarten .. | 232 | Brandschutz | 533 |
| Altbausanierung | 248 | Maße · Gewichte · Normen | 548 |
| Schulen | 256 | Literaturverzeichnis | 558 |
| | | Stichwörter | 566 |

INHALTSVERZEICHNIS

Erklärung der Zeichen

Erklärung der Zeichen und Kürzungen 1

Grundnormen

SI-Einheiten 2
 DIN 198.476.829.4999 4
 Zeichnungen 5
 Anordnungen der Zeichnungen 6
 Sinnbilder für Bauzeichnungen 7
 Haus- und Grundstücksentwässerung 12
 Wasser- u. Entwässerungsleitungen 15
 Gasinstallation im Hochbau 16
 Elt. Installation 18
 Sicherheitstechnik 21
 Zeichnen 22

Maßgrundlagen · Maßverhältnisse

Der Mensch als Maß und Ziel 24
 Das Maß aller Dinge 25
 Abmessungen und Platzbedarf 26
 Mensch und Fahrzeuge 28
 Mensch und Wohnung 29
 Raumklima 30
 Das Auge 31
 Mensch und Farbe 33
 Grundlagen 34
 Anwendung 36
 Anwendung: Modulor 37

Entwerfen

Bauteile als Ergebnis werkstoffgerechter
 Verarbeitung 38
 Bauformen als Ergebnis der Konstruktion 39
 Neue Konstruktionen und Formen 40
 Haus und Formen als Ausdruck der Zeit und
 ihrer Lebensart 41
 Arbeitsvorgang 42
 Vorarbeiten – Mitarbeit des Auftraggebers 43
 Fragebogen 44

Bauleitung

Bauausführung 45
 Bauleitung – Grundmaße 53
 Grundmaße 54
 Achsmaße 55
 Modulordnung 56
 Koordinationssystem, Koordinationsmaße 57

Bauteile

Baugrund – Gründungen, Baugruben, Gräben 58
 Erd- und Grundbau 59
 Bauwerksabdichtungen 61
 Dränung zum Schutz baulicher Anlagen 62
 Mauerwerk aus natürlichen Steinen 64
 Mauerwerk aus künstlichen Steinen 65
 Mauerziegelverbände 68
 Kamine 69
 Schornsteine 70
 Lüftungssysteme 71
 Dachstühle 72
 Dacheindeckungen 74

Ausgebaute Dächer 76
 Flachdach 77
 Warmdächerdetails 78
 Alternativen Kaldach 79
 Dachbegrünung 80
 Dachaufbau 82
 Auszug: Richtl. Dachgarten Verband e. V. 83
 Textiles Bauen 84
 Seilnetztragewerk 85
 Abgespannte und unterspannte Konstruktion 86
 Raumfachwerke – Grundlagen 87
 Raumfachwerke – Anwendung 88
 Geschloßtragwerke 90
 Decken 91
 Fußböden 92

Heizung · Lüftung

Heizung 93
 Tanklager 97
 Kraftwerk 98
 Wasserkraftanlagen 99
 Solararchitektur 100
 Raumkühlung 103
 Kühlräume 104
 Raumluftechnik 106

Bauphysik · Bautenschutz

Wärmeschutz – Begriffe – Mechanismen 110
 Wärmeschutz – Wasserdampfdiffusion 112
 Wärmeschutz – Bauarten 113
 Wärmeschutz-Details: Außenwand 114
 Schallschutz 117
 Luftschallschutz 118
 Luft- und Trittschallschutz 119
 Erschütterungsschutz – Körperschall 121
 Raumakustik 122
 Blitzschutz 125
 Antennen 127

Beleuchtung · Belichtung · Glas

Beleuchtung 128
 Leuchtstoffröhren für Werbeanlagen 136
 Glas 137
 Kunststoffe 143
 Tageslicht 144
 Sonnenlicht 157

Fenster · Türen

Oberlichter – Lichtkuppeln 159
 Fenster 160
 Dachwohnraumfenster 164
 Gebäudereinigung 167
 Türen 168
 Tore 171
 Schließanlagen 172
 Gebäude- und Geländesicherung 173

Treppen · Aufzüge

Treppen 175
 Rampen, Wendeltreppen 178
 Fahrtreppen für Waren- und Geschäftshäuser 179
 Fahrsteige 180

INHALTSVERZEICHNIS

| | | | |
|---|-----|--|-----|
| Aufzüge – Personenaufzüge für Wohngebäude | 181 | Schulen | |
| Aufzüge – Kleingüteraufzüge | 183 | Schulen | 256 |
| Hydraulik-Aufzüge | 184 | Großraum im Schulbau | 263 |
| Panorama-Glasaufzüge | 185 | | |
| Straßen | | Hochschulen · Labor | |
| Radverkehr | 191 | Hochschulen – Hörsäle | 265 |
| Autobahnen | 192 | Zeichenräume | 270 |
| Straßenbahn | 193 | Laboratorien | 271 |
| Verkehrsräume | 194 | | |
| Verkehrsräume – Schallschutz | 197 | Kinder | |
| Gärten | | Kindertagesstätten | 275 |
| Gärten-Umfriedungen | 198 | Spielgeräte, Spielplätze | 276 |
| Pergolen, Wege, Treppen, Stützmauern | 200 | Jugendherbergen | 277 |
| Erdbau | 201 | | |
| Hangsicherung | 202 | Bibliothek · Verwaltungsbau · Banken | |
| Bäume und Hecken | 205 | Bibliothek | 279 |
| Gartenschwimmbad | 206 | Verwaltungsbau – Grundlagen | 284 |
| | | Verwaltungsbau – Grundlagen, Typologie | 288 |
| Hausnebenräume | | Bemessung, Konstruktion | 290 |
| Vorräume, Windfang, Eingang | 207 | Bemessung, Flächenbedarf | 291 |
| Flure | 208 | Bemessung, Raumaufteilung | 292 |
| | | Bemessung, Einrichtungsplatzbedarf | 294 |
| Wirtschaftsräume | | Bemessung, Gebäudetechnik | 297 |
| Hauswirtschaftsräume | 209 | Bemessung, Bildschirmarbeitsplätze | 298 |
| Vorratsraum, Speisekammer | 211 | Bemessung, Stellflächenbedarf | 299 |
| Küchen | 212 | Grundrißorganisation | 300 |
| An- und Einbauteile | 213 | Verwaltungsbau, Beispiele | 301 |
| Eßräume – Geschirr und Möbel | 216 | Hochhäuser | 302 |
| | | Vertikalelemente | 304 |
| Hausräume | | Banken – Allgemeines | 307 |
| Schlafräume – Bettenarten | 218 | Banken – Tresore | 308 |
| Bettischen und Schrankwände | 219 | Glaspassagen, Typologie | 310 |
| Bettenstellungen | 220 | Historische Beispiele | 311 |
| Bäder – Einrichtungen | 221 | Angewandte Beispiele | 313 |
| Sanitärzellen | 223 | Glasüberdachung, Lichtdächer | 314 |
| Bäder – Lage im Haus | 224 | | |
| | | Läden | |
| Hallenbad | | Läden | 315 |
| Privates Hallenbad | 226 | Läden für Lebensmittel | 316 |
| Wäscherei-Waschanlagen | 228 | Warenlieferung | 317 |
| Balkone | 230 | Vorkassenzonen u. Frischezentrum (Markt) | 320 |
| Wege und Straßen | 231 | Großfleischerei und Lager | 321 |
| | | Fleischzentrum | 322 |
| Ferienwohnungen · Hausarten | | | |
| Ferienwohnungen | 232 | Lagertechnik | |
| Ferienhäuser – Gartenhäuser | 233 | Hochraumlager | 323 |
| Hauslage | 234 | Planung/Logistik | 324 |
| Wohnungsbau | 235 | Sicherheitsbestimmungen | 325 |
| Wohnhäuser am Hang | 239 | Regalsysteme | 326 |
| Wohnhäuser, große | 240 | | |
| Wohnhäuser in Geschosßbauweise | 242 | Werkstätten · Industriebau | |
| Geschosßbauformen | 243 | Werkstätten | 327 |
| Wohnhäuser mit Gangerschließung | 244 | Schreinerei | 328 |
| Terrassenhäuser | 245 | Zimmerer- und Holzbaubetriebe | 329 |
| Schutzräume | 246 | Autoreparaturwerkstätten | 333 |
| | | Kraftfahrzeugbetriebe | 336 |
| Altbausanierung | | Bäckerei | 337 |
| Altbausanierung | 248 | Industriebau | 339 |
| Erhalten und Sanieren | 253 | Förder- und Lagertechnik | 342 |
| | | Hallenbau | 343 |
| | | Geschosßbau | 344 |

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Toilettenräume | 345 |
| Reinigungsanlagen | 346 |
| Sanitäre Anlagen | 347 |
| Umkleideräume, Kleiderablagen | 348 |

Umnutzungen

| | |
|-------------------|-----|
| Umnutzungen | 349 |
|-------------------|-----|

Hofanlagen

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Kleintierställe | 351 |
| Geflügelhaltung | 354 |
| Mastschweineeställe | 355 |
| Zuchtschweineestall | 357 |
| Pferdeställe u. Pferdehaltung | 358 |
| Rindviehhaltung | 360 |
| Rindviehhaltung – Bullenmast | 361 |
| Hofanlage | 362 |
| Gehöfte | 367 |

Eisenbahnen

| | |
|------------------------|-----|
| Gleisanlagen | 368 |
| Güterabfertigung | 371 |
| Personenbahnhöfe | 372 |

Parkplätze · Garagen · Tankstellen

| | |
|--|-----|
| Omnibusbahnhöfe | 374 |
| Feuerwehr u. Feuerwehrhäuser | 376 |
| Fahrzeuge | 378 |
| Kraftfahrzeuge | 379 |
| Rampen, Ladebrücken, Hebebühnen | 380 |
| Laderampen | 381 |
| Kraftfahrzeuge, Wenden | 382 |
| Parkplätze | 383 |
| Kraftfahrzeuge, Parken u. Wenden | 384 |
| Parken u. Parkbauten | 385 |
| Garagen u. Parkbauten | 386 |
| Parkbauten | 387 |
| Tankstellen | 389 |

Flughäfen

| | |
|-----------------|-----|
| Flughäfen | 391 |
|-----------------|-----|

Gaststätten

| | |
|-----------------------------|-----|
| Gaststätten | 397 |
| Gaststätten, Fahrende | 399 |
| Restaurantküchen | 400 |
| Großküchen | 403 |

Hotel · Motel

| | |
|-------------------|-----|
| Hotels | 405 |
| Hotelküchen | 408 |
| Motel | 410 |

Zoo

| | |
|------------------------|-----|
| Zoo und Aquarium | 411 |
|------------------------|-----|

Theater · Kinos

| | |
|----------------------|-----|
| Theater | 414 |
| Filmtheater | 424 |
| Drive-in-Kinos | 426 |

Sportanlagen

| | |
|---|-----|
| Stadion | 427 |
| Zuschaueranlagen | 428 |
| Spielfelder | 429 |
| LA-Anlagen | 431 |
| Konditions- u. Fitnessräume | 435 |
| Tennisanlagen | 437 |
| Miniaturgolf | 439 |
| Golfplätze | 441 |
| Segelsport – Jachthäfen | 443 |
| Sportboote – Ruderboote | 446 |
| Wassersport-Anlagen | 447 |
| Reitanlagen, Reithallen | 448 |
| Skisprungschanze | 450 |
| Eisbahnen | 451 |
| Rollschnellauf | 453 |
| Radcross – BMX | 454 |
| Schießstandanlagen | 455 |
| Sporthallen für Turnen und Spiele | 457 |
| Badminton | 463 |
| Sqash | 464 |
| Kegelebahnen | 465 |
| Hallenbäder | 466 |
| Freibäder | 471 |
| Hallen- u. Freibäder | 472 |
| Sauna | 474 |
| Spielhallen | 476 |

Krankenhäuser

| | |
|--|-----|
| Arztpraxen | 477 |
| Gruppenpraxen | 478 |
| Bauen für Behinderte | 479 |
| Bauen für Behinderte, Wohnung | 481 |
| Allgemein | 483 |
| Bauplanung | 484 |
| Planungskonzeption | 485 |
| Bauformen | 486 |
| Maßordnung | 488 |
| Flure, Türen, Treppen, Aufzüge | 490 |
| OP-Abteilung | 491 |
| Haupträume Operation | 492 |
| Postoperative Patientenüberwachung | 493 |
| Operation, Sicherheitsbedingungen | 494 |
| Schleusen | 495 |
| Intensiv Pflegebereich | 496 |
| Pflegebereich | 497 |
| Behandlungsbereich Geburtshilfe | 501 |
| Strahlentherapie | 502 |
| Laboratorium, Funktionsdiagnostik | 504 |
| Physiotherapie | 505 |
| Versorgungsbereich | 506 |
| Verwaltungsbereich | 510 |
| Lehre und Forschung | 511 |
| Ambulanz | 512 |
| Sonderkrankenhäuser | 513 |
| Behandlungsbereich Nuklearmed., Pathologie | 515 |
| Wöchnerinnen- u. Neugeborenenpflege | 516 |
| Spezielle Pflegebereiche | 517 |

Altenheime

| | |
|------------------|-----|
| Altenheime | 518 |
|------------------|-----|

INHALTSVERZEICHNIS

Kirchen · Museen

| | |
|-------------------------------|-----|
| Kirchen | 521 |
| Orgeln | 523 |
| Glocken, Türme | 525 |
| Synagogen | 526 |
| Moschee | 527 |
| Museen | 528 |
| Beispiele International | 529 |
| Beispiele National | 530 |

Friedhöfe

| | |
|-------------------|-----|
| Krematorien | 531 |
| Friedhöfe | 532 |

Brandschutz

| | |
|--------------------------------|-----|
| Vorbeugender Brandschutz | 533 |
| Brandmeldeanlagen | 534 |
| Sprinkleranlagen | 535 |

| | |
|---|-----|
| Sprühwasser-Löschanlagen, CO ₂ -Feuerlöschanlagen | 536 |
| Pulver-Löschanlagen, Schaum-Löschanlagen | 537 |
| Rauch- und Wärmeabzugsanlagen | 538 |
| Löschwasserleitungen, Feuerschutzabschlüsse | 541 |
| Abschlüsse in Fahrschachtwänden F 90 | 542 |
| Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen | 545 |

Maße · Gewichte · Normen

| | |
|--|-----|
| Maße und Gewichte | 548 |
| Verhältnis deutscher zu englischen Maßen | 549 |
| Umwandlung englischer Maße in Millimeter | 550 |
| Ständige Lasten | 551 |

| | |
|----------------------------|-----|
| Literaturverzeichnis | 558 |
|----------------------------|-----|

| | |
|-------------------|-----|
| Stichwörter | 566 |
|-------------------|-----|