

Ernst Neufert

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

begründet von Ernst Neufert
weitergeführt von **Professor Johannes Kister**
im Auftrag der Neufert-Stiftung

und mit Unterstützung der Hochschule Anhalt am Bauhaus Dessau

in Zusammenarbeit mit Dipl.-Ing. Mathias Brockhaus, Dipl.-Ing. Matthias Lohmann und Dipl.-Ing. Patricia Merkel

40., überarbeitete und aktualisierte Auflage
mit über 6000 Abbildungen und Tabellen

|y **Springer Vieweg**

GRUNDLAGEN

Erklärung der Zeichen und Kürzungen

Erklärung der Zeichen und Kürzungen. 1

Normen

DIN-Normen/Technische Baubestimmung. 2

SI-Einheiten. 4

Zeichnungen

Papierformate nach DIN 476,4999. 6

Technische Zeichnungen nach DIN 824. 7

Anordnung von Zeichnungen. 8

Bauzeichnungen, DIN 1356. 9

Sinnbilder für Bauzeichnungen nach DIN 1356. 10

Sinnbilder der Wasserversorgung nach DIN 1988. 14

Sinnbilder der elt. Installation nach DIN 18015. 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

Lastannahmen

Eigengewicht und Nutzlasten. 26

Barrierefreies Bauen

Maße von Menschen mit Einschränkungen. 31

Öffentlich zugängliche Gebäude nach DIN 18040-1. 32

Wohnungen nach DIN 18040-2. 35

Barrierefreie Wohnungen nach DIN 18040-2 - Beispiele. 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

Optische Wahrnehmung

Das Auge. 47

Mensch und Farbe. 49

PLANUNGSPROZESS

Entwerfen

Was ist Entwerfen?. 50

Bezugsebenen. 51

Fragebogen. 52

INHALTSVERZEICHNIS

Digitales Entwerfen	54	Glassteine	121
Nachhaltiges Bauen		Brandschutzglas	122
Allgemein, Planung, Bauen	55	Fassadenverglasung	123
Nutzung, Rückbau	56	Türen	
Zertifizierung		Anordnung	124
Systeme	57	Konstruktionen	125
Facility Management		Sondertüren	126
Umfeld	58	Tore	127
Methoden	59	Schließenanlagen	128
Bauen im Bestand		Gebäude- und Geländesicherung	129
Erhalten und Verändern	60	Treppen	
Denkmalpflege	61	Prinzipien	131
Denkmalschutz	62	Regeln	132
Bestandserfassung	63	Konstruktionen	133
Umnutzung	64	Rampen - Wendeltreppen	134
Planung und Bauleitung		Fluchtleitern	136
Öffentliches Baurecht	66	Fahrtreppen	
Privates Baurecht, VOB, HOAI	67	Für Waren- und Geschäftshäuser	137
Der Architektenvertrag	68	Fahrsteige	
Leistungsphasen	69	Fahrsteig für Waren- und Geschäftshäuser	138
Kennwerte der baulichen Nutzung	74	Aufzüge	
Abstandsflächen	75	Prinzipien	139
Baukosten	76	Steuerungstechnik	140
BAUTEILE		Personenaufzüge für Wohngebäude	141
Gründung		Personenaufzüge vorzugsweise für Büro, Banken, Hotels usw.	
Baugruben	77	Bettenaufzüge	142
Fundamente	80	Kfeingüteraufzüge	143
Abdichtung, Drainage	82	Hydraulik-Aufzüge	144
Instandsetzung	84	Sonderkonstruktionen	145
Wände		GEBÄUDETECHNIK	
Mauerwerk aus natürlichen Steinen	85	Erneuerbare Energien	
Mauerwerk aus künstlichen Steinen	86	Überblick	146
Mischbauweisen	89	Solarenergie	147
Instandsetzung	90	Bioenergie	148
Decken		Geoennergie, Wärmepumpen	149
Deckenkonstruktionen	91	Kraft-Wärme-Kopplung, BHKW, Brennstoffzellen	150
Instandsetzung	92	Bauphysik	
Betonsanierung	93	Wärmeschutz	151
Fußböden	94	Schallschutz	156
Dächer		Raumakustik	161
Dachformen	96	Blitzschutz	164
Steildächer	97	Tageslicht	
Flachdächer	102	Lichtplanung	167
Fenster		Physikalische Grundlagen	168
Anordnung	107	Besonnung	169
Anforderungen	108	Verschattung	172
Öffnungsarten - Anschlagformen	109	Strahlungsenergie	173
Wärmeschutz ENEC 2009	110	Seitenlicht	174
Schallschutz	111	Oberlicht	176
Gebäudereinigung TRA 900 + AuFzV	112	Gütekriterien	177
Dachwohn raumfenster	113	Lichtlenkung	178
Oberlichter und Lichtkuppeln	114	Beschattung	179
Glas		Beleuchtung	
Grundlagen	115	Künstliche Beleuchtung	180
Isolierglas	116	Leuchtmittel	183
Sicherheits- und Schallschutzglas	118	Arten	184
Optisch veränderbares Glas	119	Anordnung	185
Gussglas	119	Gütekriterien	186
Glastüren	119	Beleuchtungsstärke	187
Profilbauglas	120	Arbeitsstättenrichtlinie „Künstliche Beleuchtung“ ASR 7/3, OINEN 12464-HAuszug)	188

Brandschutz	
Grundlagen	189
Klassifizierung	190
Brandwände	191
Bauteile	192
Brandschutzverglasung	194
Feuerschutzabschlüsse	195
Löschwasserleitungen	196
Rauch- und Wärmeabzugsanlagen	197
Sprinkleranlagen	198
Sonstige Löschanlagen	199
Haustechnik	
Abwasser	200
Raumlufttechnik	206
Wärmeversorgungsanlagen	210
Kleinkläranlagen	214
Ladehüfe	
Ladehöfe	215
Laderampen, Ladebrücken, Hebebühnen	216
Müllabwurfanlagen	217
Abfallsammelräume	218
Notstromaggregaträume	
Notstromaggregaträume	219
Schornsteine und Lüftungsschächte	
Schornsteine	220
Offene Kamine	221
Lüftungsschächte	222
VERKEHR	
Straßen	
Straßenräume	223
Straßenarten	224
Straßennutzung	225
Verkehrsräume	226
Querschnittsbemessung	227
Fahrradparken	228
Verkehrsberuhigung	230
Schallschutz	231
Parkbauten	
Fahrzeuge	232
PKW wenden	234
Stellplatz	235
Parkgaragen	237
Rampen	238
Garagenverordnung	239
Parksysteme	240
Fahrzeuge LKW	242
LKW parken und wenden	243
Rastanlagen	244
Tankstellen	245
Waschanlagen	247
Öffentlicher Personen nahverkehr	
Bedingungen, Verkehrsmittel	248
Haltepunkte	249
Verkehrsräume	250
Omnibusbahnhöfe	251
Eisenbahnen	
Verkehrsstationen	253
Empfangsgebäude	254
Bahnsteige	255
Bahnsteig Ausstattung	256
Flugwesen	
Grundlagen	257
Flughäfen	258
Start- und Landebahnen	259
Terminal	260
Terminal und Vorfeld	261
Flugzeuge	262
BAUEN IM AUSSENRAUM	
Friedhöfe	
Leichenhallen und Krematorien	263
Gräber, Friedhofskapelle	264
Friedhofsanlagen	265
Außenanlagen	
Entwurfsaspekte und Konzepte	266
Erdbau	
Böden	267
Einfriedungen	269
Mauern und Zäune	269
Pergolen und Ranksysteme	
Pergolen	271
Ranksysteme	272
Pflanzenbeispiele	273
Wege, Plätze, Treppen	
Wege, Plätze, Treppen	274
Entwässerung	
Regenwassermanagement	275
Vegetation	
Pflanzen	276
Pflanzen und Rasen	277
Ingenieurbiologische Maßnahmen	
Hangsicherung/Uferschutz	278
Gewächshaus	
Gewächshaus	280
Wasseranlagen	
Gartenteich	281
Schwimmteich	282
Wasserpflanzen	283
Außenanlagen - Beispiel	
Umweltbundesamt	284
WOHNEN	
Grundlagen	
Entwurfsgrundlagen	285
Wohnungsbaupolitik	286
Wohndichte	287
Städtebau	
Aktuelle Themen	288
Erschließung	
Einzel-, Reihenerschließung	289
Spännererschließung	290
Gangerschließung	291
Wohnen	
Orientierung	292
Grundrisskonzepte	
Einzelhäuser	293
Reihen-, Ketten- und Winkelhäuser	296
Geschosswohnungen	298

INHALTSVERZEICHNIS

Hausräume

Erschließung	303
Küchen	306
Wohnbereiche	311
Bäder	316
Nebenträume	318
Garagen, Carports	322

VERSAMMELN

Grundlagen

Musterversammlungsstättenverordnung	323
-------------------------------------	-----

BEHERBERGUNG

Studentenwohnheime

Allgemeine Planungshinweise	328
-----------------------------	-----

Seniorenwohnungen

Altenwohnungen	329
Alten- und Pflegeheime	330
Beispiele	331

Hotel

Grundlagen	332
Zimmer	333
Beispiele	334

Gastronomie

Gaststätten	335
Gasträume, Bewirtung	337
Schnellgaststätten	338
Restaurantküchen	339
Großküchen	342
Beispiele Großküchen	344

Jugendherbergen

Allgemeine Planungshinweise	345
-----------------------------	-----

Ferienhäuser/Wochenendhäuser

Allgemeine Planungshinweise	346
-----------------------------	-----

Motels

Allgemeine Planungshinweise	346
-----------------------------	-----

Camping

Allgemeine Planungshinweise	348
-----------------------------	-----

BILDUNG • FORSCHUNG

Kindertageseinrichtungen

Erschließung und Bauformen	349
Räume, Freibereich	350

Spielplätze

Spielgeräte	351
-------------	-----

Schulen

Lernen - Lernflächen	352
Lernen - Kommunikationsflächen	353
Schulumbau	354
Verteilen und Kommunizieren - Pause, Aula, Mensa	355
Lernen - Fachräume	356
Bibliothek, Mediothek, Küche	357
Sanitäranlagen, Treppen, Türen	358
Musterraumprogramm für Grundschulen (Klasse 1 -4)	359
Beispiele	360

Hochschulen

Hörsäle	361
Beispiele Hörsäle/Mensa	363

Bestuhlung und Projektion	364
Seminar- und Diensträume	365
Laboratorien	366

Bibliothek

Grundlagen	370
Möblierung	372
Flächenbedarf	373
Wissenschaftliche Bibliotheken	374
Archive	375

SAKRALBAU

Christliche Kirchen

Liturgische Elemente	376
Möbiliar, Sakristei	377
Glockentürme	378

Synagogen

Allgemeine Planungshinweise	379
-----------------------------	-----

Moscheen

Allgemeine Planungshinweise	380
-----------------------------	-----

KULTUR • SPIELSTÄTTEN

Museen

Allgemein	381
Ausstellungsräume	382

Theater

Historischer Überblick	383
Typologie	384
Zuschauerraum	385
Bühne	387
Nebenflächen	389
Werkstätten, Personalräume und Proberäume	390
Personal- und Publikumsräume	391
Modernisierung und Erweiterung	392

Konzertsäle

Entstehung, Varianten	393
Technische Anforderungen, Orgel, Orchester	394
Akustik	395

Filmtheater

Projektion	396
Kinosaal	397
Multiplexkinos	398
Multiplexkinos, Beispiele	399
Drive-In-Kinos	400

Zirkus

Stationär	401
-----------	-----

Zoologische Gärten

Grundlagen	402
Tierhaltung	403
Gehege	404

SPORT • FREIZEIT

Stadien

Gesamtanlage	405
Zuschaueranlagen	406

Sportanlagen

Spielfelder	407
Leichtathletik	410
Tennis	414
Miniaturgolf	416

Golfplätze	418	Wohnhochhäuser	485
Wassersport - Marinas	420	Parlamentarische Gebäude	
Wassersport - Rudern und Paddeln	426	Parlamentarische Gebäude	486
Reitsport	428	Parlamente und Rathäuser	487
Skisprungschanzen	430	Vertretungen und Botschaften	488
Eisbahnen	431	Banken	
Rollschuhbahnen	432	Banken	489
Rollschnelllauf	433	HANDEL	
Skateboarding	433	Läden	
Radeross - BMX	434	Richtlinien und Typologien	490
Schießanlagen	435	Musterverkaufsstättenverordnung - MVKVO	491
Sporthallen		Eingänge und Schaufenster	492
Abmessungen	437	Kassen und Vorkassenzonen	493
Anordnung, Konstruktion	439	Vorkassenzonen Beispiele	494
Geräte	440	Wegführung, Fahrtreppen	495
Tribünen	441	Mobiliar - Abmessungen	496
Beispiele	442	Lebensmittelläden	497
Judo	443	Selbstbedienungsläden	498
Ringen	443	INDUSTRIE - GEWERBE	
Gewichtheben	443	Industrie	
Boxen	443	Grundlagen	499
Badminton	443	Hallenbau	500
Squash	444	Geschossbau	501
Tischtennis	444	Transport	503
Billard	444	Lagertechnik	503
Konditions- u. Fitnessräume	445	Container	505
Kletterhallen	447	Container-Architektur	506
Kegelbahnen	448	Beispiele	507
Freizeitbäder		Werkstätten	
Öffentliche Hallenbäder	449	Schreinerei	508
Freibäder	454	Zimmerei	509
Hallen- und Freibäder	455	Metallbau	510
Privates Freizeitbad	458	Autoreparaturwerkstätten	511
SPA		Bäckerei	512
Sauna/Kleinstsauna/Wellness	459	Fleischzentrum	513
Spielhallen		Sonstiges Gewerbe	514
Spielhallen	462	Wäscherei	515
ARBEITEN		Feuerwehr	517
Grundlagen		LANDWIRTSCHAFT	
Vorschriften	463	Hofanlagen	
Arbeitsplatz	464	Grundlagen	519
Nebenräume	466	Flächenbedarf	520
VERWALTUNG • BÜRO		Maschinen und Geräte	521
Bürogebäude		Futterlagerung	522
Strukturen	470	Abgänge und Abwässer	523
Tendenzen/Kriterien	471	Stallklima	524
Typologie bis 1980	472	Tierhaltung	
Typologie seit 1980	473	Kleintierställe	525
Flächenbedarf	474	Schafställe	527
Archivierung	475	Legehennenhaltung	528
Zusatzflächen	476	Schweinställe	529
Raumtypologie	477	Milchkuhhaltung	530
Raster	478	Bullenmast	531
Erschließung	479	Pferdehaltung	532
Gebäudetechnik	480	Hochhäuser	
Konstruktion	481	Grundlagen	482
Hochhäuser		Konstruktion	483
Grundlagen	482	Anforderungen	484
Konstruktion	483		
Anforderungen	484		

GESUNDHEIT

Arztpraxen

Einzel- und Gruppenpraxen. 534

Krankenhäuser

Allgemein, Maßordnung. 535

Bauplanung. 537

Beispiele. 538

Flure, Türen, Treppen, Aufzüge. 539

Funktionsbereiche. 540

Ambulanz. 541

MVZ Medizinisches Versorgungszentrum - Beispiel. 542

Untersuchung und Behandlung. 543

Pflege. 549

Verwaltung, Soziale Dienste. 556

Ver- und Entsorgung. 557

Technische Versorgung. 560

LITERATUR • STICHWORTER

Literaturverzeichnis. 562

Erklärung der Abkürzungen der angeführten Zeitschriften. 562

Neu aufgenommen ab der 38. Auflage. 570

Stichwörter. 572