

Inhaltsverzeichnis

1. GRUNDLAGEN DES BAUENS

10

1. Bauablauf	11	5. Bauphysikalische Prüfmethode	22
1.1 ÖNorm B 1801-1 (Bauprojekt und Objektmanagement)	11	5.1 Wärmeschutz/Wärmedämmung	22
1.2 Laut Ablauforganisation Projektmanagement:	13	5.1.1 Thermographie	22
1.3 BIM (building information modelling)	13	5.1.2 Blower-Door-Messung.....	22
2. Systeme des Bauens	15	5.1.3 Energieausweis (siehe auch Band 2)	23
3. Statik	15	5.1.4 Dampfdiffusion	23
4. Übersicht Bauphysik	16	5.2 Feuchte	25
4.1 Wärme	16	5.2.1 Direkte Prüfungen (zerstörend)	25
4.2 Feuchtigkeit.....	16	5.2.2 Indirekte Prüfungen (zerstörungsfrei)	26
4.3 Akustik	17	5.3 Schallschutz – Akustik	26
4.3.1 Schalldämmung	17	5.3.1 Luftschallmessung	26
4.4 Brandschutz	18	5.3.2 Trittschallmessung	27
4.4.1 Baulicher Brandschutz.....	19	5.4 Brandschutz	27
4.4.2 Planerische Brandschutz	20	6. Ver- und Entsorgung	27
4.5 Licht.....	21	6.1 Versorgung	27
4.5.1 Beleuchtungsstärke	21	6.1.1 Trinkwasserversorgung	27
4.5.2 Lichtstrom	21	6.1.2 Energieversorgung	27
4.5.3 Lichtstärke	21	6.1.3 Kommunikations- und Datenleitungen	29
4.5.4 Leuchtdichte	22	6.2 Entsorgung	29
		6.2.1 Entwässerung	29
		6.2.2 Abfallentsorgung	33

2. BAUGRUND

35

1. Allgemeine Grundlagen	36	3.1 Sondierungen (Soil investigation)	38
1.1 Einteilung der Bodenarten	36	3.2 Schürfung	39
2. Bodenklassen	36	3.3 Bohren	39
3. Bodenprüfung	37	4. Bodenfeuchte	39

3. BODENVERBESSERUNG (SOIL IMPROVEMENT)

41

1. Bodenaustausch	42	5. Baugrundinjektion: Hochdruckinjektion (HDI)	42
2. Bodenverdichtung	42	5.1 Düsenstrahlverfahren (DSV)	43
3. Bodenverfestigung	42	6. Thermische Bodenverfestigung	43
4. Chemische Bodenverfestigung: Kalksäulen und CRV Säulen	42	7. Vorbelastung	43
		8. Bodenmischverfahren	43
		9. Grundwasserabsenkung	43

4. BAUGRUBENSICHERUNG

44

1. Böschung (slope)	45	2.2 Schlitzwand [slit wall construction].....	46
2. Verbau	45	2.3 Spritzbeton [sprayed concrete]	46
2.1 Bohrpfahlwand	46	2.4 Spundwand	47

5. FUNDAMENT

49

1. Flachgründung	50	3.2 Unterschiedliche Details des Streifenfundaments	57
1.1 Einzelfundamente	50	3.3 Unterschiedliche Details des Plattenfundaments	64
1.2 Balkenfundament	50	4. Köcherfundament	68
1.3 Streifenfundament	52	5. Keller	70
1.4 Plattenfundament.....	53	5.1 Kellertypen	70
2. Tiefgründungen	54	5.2 Kellerabdichtung.....	70
2.1 Pfahlgründung	54	5.3 Kellerherstellung	71
2.2 Brunnengründung.....	55	6. Detaildarstellungen: Sockel/Keller	71
3. Detaildarstellungen: Fundament	55	6.1 Sockel Massivbau.....	71
3.1 Fugenband.....	56	6.2 Sockel Holzbau	76

6. ABDICHTUNGEN**92**

1. Schwarze Wanne	95	2.1 Herstellung	96
1.1 Herstellung	95	2.2 Details: Weiße Wanne.....	97
1.2 Details: SCHWARZE WANNE	95	3. Braune Wanne	98
2. Weiße Wanne	96	3.1 Details: Braune Wanne	98

7. WERKSTOFFE**102**

1. Beton [concrete]	103	5.5 Kreuzlagenholz (KLH)	115
1.1 Geschichtliches	103	5.6 Holzschutzmittel	116
1.2 Einteilung	103	5.7 Brandschutz des Holzes	116
1.3 Zusammensetzung, Eigenschaften, Verarbeitung	104	6. Dämmung	116
1.4 Anforderungen an Beton: Expositionsclassen....	106	6.1 Tabelle: Dämmstoffe	116
1.5 Spezielle Arten von Beton	107	6.2 Einteilung nach Art und Lage.....	116
1.5.1 Sichtbeton.....	107	6.2.1 Arten der Dämmung.....	116
1.5.2 Pumpbeton	107	6.2.2 Lage der Dämmung.....	118
1.5.3 Spannbeton	107	6.3 Einteilung nach Material	119
1.5.4 Unterwasserbeton	107	6.3.1 Künstliche Dämmstoffe.....	119
1.5.5 Spritzbeton (SpC).....	107	6.3.2 Naturdämmstoffe.....	119
1.5.6 Walzbeton (RCC)	107	7. Kunststoffe	119
1.5.7 Schleuderbeton	107	7.1 Thermoplaste	119
1.5.8 Faserbeton	107	7.2 Duroplaste	120
1.5.9 Selbstverdichtender Beton (SCC)	107	7.3 Elastomere	120
1.5.10 Ultrahochfester Beton (UHPC – Ultra High Performance Concrete)	108	7.4 Polysulfidkautschuk.....	120
1.6 Bewehrung	108	7.5 Siliconkautschuk.....	120
2. Ziegel	108	7.6 Acryldichtstoffe	120
2.1 Gebrannten Mauersteinen [burned brick].....	111	8. Putze und Mörtel	120
2.1.1 Mauerziegel – ohne (Vollziegel) oder mit Löchern (max. 25 %) (Mauerziegel gelocht)	111	8.1 Mörtelbestandteile.....	121
2.1.2 Dachziegel	111	8.2 Einteilung nach Lage.....	121
2.1.3 Sonderziegel.....	111	8.3 Einteilung nach Herstellungsart	121
2.2 Verbandregeln.....	112	8.3.1 Nassputz.....	121
3. Ungebrannte Mauersteine	113	8.3.2 Trockenputz.....	121
4. Natursteine	113	8.4 Einteilung nach Auftragungsort	121
5. Holz	113	8.4.1 Innenputz	121
5.1 Kantholz	114	8.4.2 Außenputze.....	121
5.2 Brettschichtholz (BSH)	114	8.5 Eigenschaften und Verwendungszweck	122
5.3 Furnierschichtholz (FSH).....	114	8.5.1 Kalkputze.....	122
5.4 Holzwerkstoffe	115	8.5.2 Kunstharzputze	122
		8.5.3 Wärmedämmputz	122
		8.5.4 Sanierputze.....	122

8. MASSIV BAU WÄNDE**125**

1. Material – Massive Wand	126	4. Detaildarstellungen: Wand	127
2. Tragende Wände	126	4.1 Außenwände ZMWK.....	128
3. Nichttragende Wände	126	4.2 Außenwände Beton	130
3.1 Position und Anordnung	126	4.3 Außenwände Holz.....	135
3.2 Funktion	127	4.4 Kellerwände	143
		4.5 Trennwände.....	144

9. FÄNGE (CHIMNEY, SMOKESTACK, FLUE)**155**

1. Einschaliger Fang	156	4.2 Verbrennungsluft	157
2. Zweischaliger Fang	156	4.3 Montage	157
3. Dreischaliger Fang	156	4.4 Instandhaltung/Sanierung	157
4. Anforderungen an Fänge	156	5. Detaildarstellungen: Fänge (Kamine)	157
4.1 Dimensionierung	157		

10. SKELETTBAU (FRAME WORKS) 164

1. Holzskelettbau	165	3. Stahlbetonskelettbau	165
2. Stahlskelettbau	165		

11. DECKEN (CEILING) 170

1. Einteilung	171	4.1 Ortbetondecken	177
1.1 Einteilung nach Anforderungen	171	4.2 Hohlplattendecke	177
1.2 Einteilung nach Herstellung	171	4.3 Teilmontagedecken	177
2. Holzdecken	172	4.4 Großflächendecke (GFD)	177
2.1 Holzbalkendecke	175	4.5 Rippenplattendecken (Spanntec)	177
2.2 Holzkastendecke	175	4.6 Fertigteildecken [<i>prefabricated slab ceiling</i>]	177
2.3 Massivholzdecke	175	4.7 Hohlraumflachdecke	177
2.4 Holz-Beton-Verbunddecken (HBV Decken) – Sanierung	175	5. Detaildarstellungen: Decke	178
2.5 Holz-Stahlfaserbeton-Verbunddecken	175	5.1 Decke an Außenwand – Massiv	178
2.6 Holz-Beton-Verbunddecken (HBV Decken) – Neubau	175	5.2 Decke an Außenwand – Holz	182
3. Stahldecken	176	5.3 Zwischenwände	191
3.1 Verbunddecke mit Stahlprofil	177	5.4 Holzbau Wand- und Flachdachkonstruktionen	200
3.2 Trapezblechbogen Verbunddecke	177	5.5 Erker, Vorsprünge	204
4. Stahlbetondecken – Plattendecken	177	5.6 Balkone	206
		5.7 Terrassen	210

12. FUSSBÖDEN 221

1. Beschüttung	222	4.1.3 Ziegel, Klinker	225
2. Trittschalldämmung (TSD)	222	4.1.4 Fliesen	226
3. Estriche und Blindböden	222	4.1.5 Holzriemen und Holzdielen	226
3.1 Trockenestriche	223	4.1.6 Holzbretterböden	226
3.2 Feucht oder nass einzubringende Estriche	224	4.1.7 Parkettbeläge	226
3.2.1 Zementestriche	224	4.1.8 Holzstöckelböden	227
3.2.2 Magnesitestrich	224	4.1.9 Linoleum und Korklinoleum	227
3.2.3 Kunstharzestrich	224	4.1.10 Kunststoffbeläge	227
3.2.4 Calciumsulfatestrich, Anhydritestrich	224	4.1.11 Teppichböden	227
3.2.5 Gussasphaltestrich	225	4.1.12 Industriebeläge	227
3.3 Blindböden	225	4.1.13 Asphaltbeläge	227
4. Bodenbeläge	225	4.2 Randstreifen, Sockelleiste	228
4.1 Arten von Bodenbelägen	225	4.3 Trennfuge zwischen verschiedenen Bodenbelägen	228
4.1.1 Naturstein	225	5. Detaildarstellungen: Fußböden	228
4.1.2 Kunststein, Beton	225		

13. DACH 241

1. Geneigte Dächer	242	1.2.10 Glasdach	251
1.1 Dachstühle	242	1.2.11 Befestigung	252
1.1.1 Form	242	1.2.12 Deckungsart	252
1.1.2 Aufbau	243	1.3 Dachabdichtung	252
1.1.3 Dachneigung	243	2. Flachdächer	253
1.1.4 Konstruktion	243	2.1 Belüftete Flachdächer	253
1.1.5 Material – Dachunterkonstruktion	246	2.2 Unbelüftete Flachdächer	253
1.2 Dachdeckung	247	2.2.1 Umkehrdach	253
1.2.1 Einteilung nach der Dichtheit des Materials	247	2.2.2 Duodach	253
1.2.2 Einteilung nach Deckung und Material	247	2.3 Begrünte Flachdächer	253
1.2.3 Einteilung nach der Dachneigung	248	2.3.1 Extensive Begrünung	254
1.2.4 Nach der Herstellungsart	248	2.3.2 Intensive Begrünung	254
1.2.5 Ziegel und Betonsteine	249	2.4 Entwässerung	254
1.2.6 Metalldeckung	250	3. Grundlagen des Dachausbaus	254
1.2.7 Faserzement	251	4. Detaildarstellungen: Dach	256
1.2.8 Bitumendachschindel	251	4.1 Steildächer	264
1.2.9 Kunststoffdeckung	251	4.2 Flachdächer	282

14. FENSTER**304**

1. Allgemein	305	5.2 Zubehör	311
1.1 Anforderungen an ein modernes Fenster	305	6. Einteilung Fenster	312
2. Bauphysik	306	6.1 Einteilung nach Material	312
2.1 Winddichtheit	307	6.1.1 Holz	312
2.2 Schallschutz	307	6.1.2 Holz-Aluminium	312
2.3 Wärmeschutz	307	6.1.3 Aluminium	312
2.4 Wärmegewinnung	307	6.1.4 Kunststoff	312
2.5 Sommerlicher Wärmeschutz	307	6.1.5 Stahlprofile	312
3. Fensteraufbau	308	6.2 Einteilung nach dem Einbauort	314
4. Entwicklung der Fenster	308	6.3 Einteilung nach dem Verwendungszweck	314
4.1 Rahmen und Flügel Fenster	308	6.4 Einteilung nach der Baukonstruktion	314
4.2 Zargenfenster	310	6.5 Einbaumaß	315
4.3 Sprossenfenster	310	6.6 Dichtelemente	316
4.4 Einfachfenster	310	6.7 Blindstock	317
4.5 Doppelfenster	310	6.8 Dauerlüfter	317
4.6 Vor- oder Winterfenster	310	6.9 Normativ Richtiger Fenstereinbau	317
4.7 Kastenfenster	310	6.9.1 Richtige Ausführung Innenseite	320
4.8 Zargen-Doppelfenster	310	6.9.2 Richtige Ausführung Außenseite	321
4.9 Verbundfenster	311	7. Detaildarstellungen: Fenster	321
4.10 Blindfenster	311	7.1 Fenster und Fenstertüren („französische Fenster“)	321
5. Bestandteile/Zubehör	311		
5.1 Bestandteile	311		

15. TÜR UND TORE (DOOR, GATE)**344**

1. Einteilung	345	2. Türbestandteile	347
1.1 Bauform	345	3. Türbeschläge	347
1.2 Material	345	4. Tore	347
1.2.1 Holztüren	345	4.1 Einteilung nach Aufbau	348
1.2.2 Metalltüren	346	5. Einbaumaß	350
1.3 Art der Zarge	346	5.1 Rohbaumaße	351
1.4 Funktion	346	6. Detaildarstellungen: Türen und Tore	352
1.5 Bewegungsart	346		

16. TREPPEN UND RAMPEN (STAIRWAY, RAMPS)**366**

1. Begriffe und Grundlagen	367	3.5 Tragsysteme	375
2. Der Treppenentwurf	370	3.6 Spezielle Treppen	377
2.1 Der Flächenbedarf einer Treppe	371	3.7 Stufenformen	377
3. Einteilung	371	4. Gesetzliche Grundlagen	378
3.1 Nach Lage und Funktion	372	4.1 Fluchtweg	378
3.1.1 Außenbereich	372	4.2 Treppenlaufbreite und allgemeine Vorschriften für Treppen	378
3.1.2 Innenbereich	372	5. Treppenhäuser	379
3.2 Nach der Form	372	5.1 Innenliegende Treppenhäuser	379
3.2.1 Grundtypen	372	5.2 Außenliegende Treppenhäuser	379
3.3 Nach Material	374	5.3 Außentreppe	379
3.3.1 Mauerwerk	374	6. Schallschutz von Treppenhäusern	379
3.3.2 Stahlbeton	374	7. Brandschutz von Treppenhäusern	379
3.3.3 Holz	374	8. Geländer und Handläufe	380
3.3.4 Gusseisen	374	8.1 Material Geländer und Handläufe	380
3.3.5 Stahl	374	8.2 Geländerhöhen (ÖNORM B371)	380
3.3.6 Glas	374	9. Leitern und Leitertreppen	381
3.4 Nach Konstruktion	374	10. Rampen	381
3.4.1 Freitragend	374	10.1 Rampenarten	382
3.4.2 Balkentreppen	374	10.2 Rolltreppen	382
3.4.3 Wangentreppen	375	11. Detaildarstellungen: Treppen & Treppenhäuser	383
3.4.4 Andere	375		

ANHANG

Bauphysik – Detailkatalog	402	Legenden – Baustoffe und Abkürzungen	446
Fachbegriffe Deutsch/Englisch	445		