

ANDREA DEPLAZES (HRSG.)

ARCHITEKTUR KONSTRUIEREN

VOM ROHMATERIAL ZUM BAUWERK

EIN HANDBUCH

3., ERWEITERTE AUFLAGE

Birkhäuser
Basel · Boston · Berlin

08014561

	Zum Gebrauch	
	Vorwort	10
	Einleitung	13
	Massiv- und Filigranbau	13
	Materie	
	Zur Bedeutung des Stofflichen	19
	Zur Wahrnehmung des architektonischen Raums	20
	Lebensdauer von Materialien	21
	Mauerwerk	
	Das Pathos des Mauerwerks	22
	Der Baustoff	31
	Begriffe	32
	Planung, Verarbeitung	33
	Verbände	35
	Verankerung und Bewehrung von Zweischalenmauerwerk	39
	Vom Handwerk des Mauerbaus	40
	Bauweisen	47
	Präfabrikation	50
	Beton	
	Zur Metaphysik des Sichtbetons	57
	Der Baustoff	61
	Prozess	64
	10 Regeln für die Betonherstellung	67
	Sichtbetonoberflächen	68
	Deckenaufleger Sichtbeton mit Innendämmung	70
	Verankerung Aussenverkleidung, schwer (Beton)	71
	Verankerung Aussenverkleidung, schwer (Naturstein)	72
	Vordimensionierung Stahlbetondecken	73
	Stabtragelemente	74
	Stabtragsysteme	75
	Flächentragelemente	76
	Flächentragssysteme	77
	Holz	
	Holz: indifferent, synthetisch, abstrakt – Kunststoff	78
	Der Baustoff	83
	Holzwerkstoffe: Übersicht	85
	Holzwerkstoffe: Lagenhölzer	86
	Holzwerkstoffe: Spanplatten	88
	Holzwerkstoffe: Faserplatten	89
	Die wichtigsten Tafel- oder Präfab-Systeme: Übersicht	90
	Tafelbauweisen: Aktuelle Entwicklungen	95
	Holzbausysteme: Übersicht	97
	Der Holzrahmenbau – Konstruktionsprinzip	100
	Vordimensionierung Holzträger	101
	Einschnitt eines Stammes in der japanischen Holzbaukultur	105
	Die Fäden des Netzes	107
	Stahl	
	Wozu Stahlbau?	114
	Profile – Formen und Anwendungen	122

	Brandschutz	124
Systeme	Verbindungen: Eine Auswahl	126
	Strukturen – Rahmen mit auskragenden Trägern	128
	Strukturen – Rahmen mit durchlaufenden Stützen	130
	Strukturen – ungerichtetes Skelett	132
	Vordimensionierung Stahlträger	134
Systeme in der Architektur	Falten und Biegen	135
	Skelette	136
	Fachwerke und Fassade	137
	Raumfachwerke	138
	Raute und Diagonale	139
	Pilzkonstruktionen	140

Dämmung

Einführung	Der «unsichtbare» Baustoff	141
Materialeigenschaften	TWD «Transparente Wärmedämmung»	145
	Wärmedämmstoffe und ihre Verwendung	146
Systeme	Systeme Wärmedämmung: Übersicht	148

Glas oder Kunststoff

Einführung	Glas, kristallin amorph	149
	Plastik	153
Materialeigenschaften	Glas, das undurchsichtige Baumaterial	154
	Kunststoff an der Schwelle zur Architektur	162

BAUELEMENTE

Fundation – Sockel

Einführung	Unterirdisch bauen	173
Prozesse	Bauvorbereitung: Geometer	181
	Bauvorbereitung: Baugrube	182
	Fundation	183
Systeme	Sockelschemata: Tragschicht innen	184
	Sockelschemata: Tragschicht aussen	185
Systeme in der Architektur	Sockelauslöser	186
Bauphysikalische Probleme	Aussenmauer unter Terrain: Einwirkungen auf die Gebäudehülle	189

Fassade

Einführung	Zur Wand	190
Systeme in der Architektur	Die Konstruktion der Fassade	195

Öffnung

Einführung	Für und Wider das Langfenster: Die Kontroverse	
	Perret – Le Corbusier	204
Systeme	Junktim Fenster – Leibung	214
	Lage des Fensters, Anschlagarten	215
	Das Fenster als Bauteil – Rahmenprofile	216
	Das Fenster als Bauteil – Glas	217
	Fenster – Horizontalschnitt 1:1	218
	Fenster – Vertikalschnitt 1:1	220
Systeme in der Architektur	Die Öffnung als Loch	222
	Die Öffnung als Band	223
	Die Öffnung als Fuge	224
	Die Öffnung als transparente Wand	225

Einführung	Zur Tür	226
Systeme	Tür – Öffnungsarten	227
	Tür – Anschlag	228
	Tür – Beschläge	229
Bauphysikalische Probleme	Wand – Öffnung: Einwirkungen auf die Gebäudehülle	230
	Sonnen- und Blendschutz	231

Decke

Einführung	Die Verdoppelung des Himmels	235
------------	------------------------------	------------

Dach

Einführung	Das Dach	241
Systeme	Geneigtes Dach: Schichtenfunktion	244
	Flachdach: Schichtenfunktion	245
	Flachdach: Warmdach – konventionelle Systeme	246
	Flachdach: Warmdach – besondere Systeme	247
	Flachdach: Umkehrdach	248
	Flachdach: Kaltdach	249
	Systeme in der Architektur	Geneigtes Dach
	Flachdach	251
	Dach als faltwerk	252
	Tonnendach und Schalendach	253
Bauphysikalische Probleme	Kriterien und Abhängigkeiten	254
	Flachdach – Geneigtes Dach: Einwirkungen auf die Gebäudehülle	255

Treppen, Aufzüge

Einführung	Gedankengänge	256
Systeme	Auszug aus der Bauentwurfslehre von Ernst Neufert	261
	Geometrie der Übergänge	263
	Geländer und Brüstungen (Auszug aus der SIA-Norm 358)	264
	Aufzüge	265
Systeme in der Architektur	Die Treppe als zusammengesetzter einfacher Balken	267
	Die Treppe als monolithisch organische Form	268
	Die Treppe als Raumgitter	269
	Die Treppe als massive Holzkonstruktion	270

STRUKTUREN

Bauweisen

Einführung	Versuch einer Systematik zur horizontalen und vertikalen Raumentwicklung	273
Konzepte	Vertikale Tragwerke im Massivbau: Schnittkonzepte	284
	Vertikale Tragwerke im Massivbau: Grundrisskonzepte	285
	Gewölbte Tragwerke im Massivbau: Druckkonstruktionen	286
Beispiele	Von schwerer Masse und scheinbarer Schwere	288
	Ksar Ferich: Eine Speicherburg in Südtunesien	291
	Plastische Architektur: Der schottische Wohnturm	296
Prozesse	Leistungsphasen im Planungsablauf	304
	Der Bauablauf	305
Systeme	Kammerung	306
	Schottenbauweise	307
	Skelettbauweise	308
	Stützen-Platten-Systeme	309
	Hallenkonstruktionen	310

Bauphysik, Energie

Einführung	Nachhaltigkeit: Grundprinzipien der Architektur	315
Konzepte	Zum Problem von Wärmefluss und Dampfdiffusion	320
	Dämmkonzepte: Schichtenriss	321
	Dämmkonzepte: Komplementärsysteme – Tragschicht innen	322
	Dämmkonzepte: Komplementärsysteme – Tragschicht aussen	323
	Sieben Regeln für den Bau eines Niedrigenergiehauses	324
Beispiel	Low Tech – High Tectonic	325

BAUTEN**Ausgewählte Bauwerke**

Einführung	Strukturfragen: Vom Verhältnis Raumstruktur – Baustruktur – Infrastruktur	329
Beispiele	MFH Martinsbergstrasse, Baden: Burkard Meyer Architekten	337
	Galerie für zeitgenössische Kunst, Marktoberdorf: Bearth + Deplazes	347
	Einfamilienhaus Grabs: Peter Märkli	356
	Schulhaus Paspels: Valerio Olgiati	366
	Volta Schulhaus, Basel: Miller + Maranta	375
	Hochschule Sihlhof, Zürich: Giuliani Hönger	384
	Schulhaus Im Birch, Zürich: Peter Märkli	395
	Berufsbildungszentrum, Baden: Burkard Meyer Architekten	408
	Lehrerseminar Chur: Bearth + Deplazes	416
	Holzfachschule Biel: Meili + Peter	425
	Haus Willimann, Sevgein: Bearth + Deplazes	436
	Schulhaus Leutschenbach, Zürich: Christian Kerez	441

KATALOG BAUTEILE**Plandarstellung**

Bauwesen: Planbearbeitung im Hochbau (Auszug aus der SIA-Norm 400)	453
Plandarstellung: Beispiel Holzrahmenbau	459
Symbole: Legende zu den Bauteilblättern	461

Foundation – Sockel

Einsteinmauerwerk	462
Zweischalenmauerwerk, verputzt	463
Sichtmauerwerk	464
Sichtbeton mit Innendämmung	465
Aussendämmung, verputzt	466
Aussenverkleidung, leicht	467
Aussenverkleidung, schwer	468
Holzrahmenbau	469
Blockholz-Tafelbau: Sockel – Dach	470

Wand – Decke

Einsteinmauerwerk, verputzt	472
Zweischalenmauerwerk, verputzt	473
Sichtmauerwerk	474
Sichtbeton mit Innendämmung	475
Aussendämmung, verputzt	476
Aussenverkleidung, leicht	477

Aussenverkleidung, schwer	478
Nichttragende Aussenwand	479
Holzrahmenbau	480
Blockholz-Tafelbau	481

Öffnung

Fenster	Einsteinmauerwerk	482
	Zweischalenmauerwerk, verputzt	484
	Sichtmauerwerk	486
	Sichtbeton mit Innendämmung	488
	Aussenverkleidung, leicht	490
	Aussenverkleidung, schwer	492
	Aussendämmung, verputzt	494
	Nichttragende Aussenwand	496
	Holzrahmenbau	498
	Blockholz-Tafelbau	500
Türen	Drehflügeltür, aussen – Holz	502
	Drehflügeltür, aussen – Holz-Glas	503
	Schiebetür, aussen – Metall-Glas	504
	Drehflügeltür, innen – Holz	505
	Schiebetür, innen – Holz	506

Decke

Tonfertigdecke	507
Tonhourisdecke	508
Beton-Flachdecke	509
Beton-Rippendecke	510
Beton-Kassettendecke	511
Beton-Hohlplattendecke	512
Profilblech-Beton-Verbunddecke	513
Holz-Massivdecke	514
Holz-Balkendecke	515
Holz-Hohlkastendecke	516
Stahl-Montagedecke	517

Dach – Attika

Geneigtes Dach – warm: Faserzement – Aussenverkleidung leicht	518
Geneigtes Dach – warm, Pultdach: Faserzement – Sichtmauerwerk	519
Geneigtes Dach – kalt: Dachziegel – Verbandmauerwerk	520
Geneigtes Dach – kalt: Metallblech – Einsteinmauerwerk	521
Flachdach – warm: Bitumen – Zweischalenmauerwerk verputzt	522
Flachdach – warm: Bitumen – Sichtbeton mit Innendämmung	523
Flachdach – warm: Kunststoff – Aussenverkleidung schwer	524
Flachdach – warm, Kompaktdach: Bitumen – nichttrag. Aussenwand	525
Flachdach – Umkehrdach: Bitumen – Aussendämmung verputzt	526
Flachdach – kalt, Nacktdach: Bitumen – Holzrahmenbau	527
Flachdach – warm: begehbar, nicht begehbar	528
Flachdach – kalt	530
Flachdach – Umkehrdach: begrünt	532

ANHANG

Ausgewählte Literatur	537
Bildnachweis	538
Index	552