

## **Zum Gebrauch**

Vorwort	10
Massiv- und Filigranbau	13

## **BAUSTOFFE – MODULE**

### **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	104
Einschnitt eines Stammes in der japanischen Holzbaukultur	105
Die Fäden des Netzes	107

### **Stahl**

Wozu Stahlbau?	114
Profile – Formen und Anwendungen	122
Brandschutz	124

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

## **Dämmung**

Der «unsichtbare» Baustoff	<b>141</b>
TWD «Transparente Wärmedämmung»	145
Wärmedämmstoffe und ihre Verwendung	146
Systeme Wärmedämmung: Übersicht	148

## **Glas oder Kunststoff**

Glas, kristallin amorph	<b>149</b>
Plastik	153
Glas, das undurchsichtige Baumaterial	154
Kunststoff an der Schwelle zur Architektur	162

## **BAUELEMENTE**

### **Foundation – Sockel**

Unterirdisch bauen	<b>173</b>
Bauvorbereitung: Geometer	181
Bauvorbereitung: Baugrube	182
Foundation	183
Sockelschemata: Tragschicht innen	184
Sockelschemata: Tragschicht aussen	185
Sockelauslöser	186
Aussenmauer unter Terrain: Einwirkungen auf die Gebäudehülle	189

### **Fassade**

Zur Wand	<b>190</b>
Die Konstruktion der Fassade	195

### **Öffnung**

Für und Wider das Langfenster: Die Kontroverse	<b>204</b>
Perret – Le Corbusier	214
Junktim Fenster – Leibung	215
Lage des Fensters, Anschlagarten	216
Das Fenster als Bauteil – Rahmenprofile	217
Das Fenster als Bauteil – Glas	218
Fenster – Horizontalschnitt 1:1	220
Fenster – Vertikalschnitt 1:1	222
Die Öffnung als Loch	223
Die Öffnung als Band	224
Die Öffnung als Fuge	225
Die Öffnung als transparente Wand	226
Zur Tür	<b>226</b>
Tür – Öffnungsarten	227
Tür – Anschlag	228

Tür – Beschläge	229
Wand – Öffnung: Einwirkungen auf die Gebäudehülle	230
Sonnen- und Blendschutz	231

## **Decke**

Die Verdoppelung des Himmels	<b>235</b>
------------------------------	------------

## **Dach**

Das Dach	<b>241</b>
Geneigtes Dach: Schichtenfunktion	244
Flachdach: Schichtenfunktion	245
Flachdach: Warmdach – konventionelle Systeme	246
Flachdach: Warmdach – besondere Systeme	247
Flachdach: Umkehrdach	248
Flachdach: Kaltdach	249
Geneigtes Dach	250
Flachdach	251
Dach als Falwerk	252
Tonnendach und Schalendach	253
Kriterien und Abhängigkeiten	254
Flachdach – Geneigtes Dach: Einwirkungen auf die Gebäudehülle	255

## **Treppen, Aufzüge**

Gedankengänge	<b>256</b>
Auszug aus der Bauentwurfslehre von Ernst Neufert	261
Geometrie der Übergänge	263
Geländer und Brüstungen (Auszug aus der SIA-Norm 358)	264
Aufzüge	265
Die Treppe als zusammengesetzter einfacher Balken	269
Die Treppe als monolithisch organische Form	270
Die Treppe als Raumgitter	271
Die Treppe als massive Holzkonstruktion	272

## **STRUKTUREN**

### **Bauweisen**

Hofhaus versus Verandahaus	<b>275</b>
Versuch einer Systematik zur horizontalen und vertikalen Raumentwicklung	283
Rohbau, Ausbau und Edeldrohbau	294
Strukturfragen: Vom Verhältnis Raumstruktur – Baustruktur – Infrastruktur	302
Vertikale Tragwerke im Massivbau: Schnittkonzepte	310
Vertikale Tragwerke im Massivbau: Grundrisskonzepte	311
Gewölbte Tragwerke im Massivbau: Druckkonstruktionen	312
Von schwerer Masse und scheinbarer Schwere	314
Ksar Ferich: Eine Speicherburg in Südtunesien	317
Plastische Architektur: Der schottische Wohnturm	323
Leistungsphasen im Planungsablauf	330
Der Bauablauf	331
Kammerung	332
Schottenbauweise	333
Skelettbauweise	334
Stützen-Platten-Systeme	335
Hallenkonstruktionen	336
Vorfabrikation: Bauen mit System – Systembau	337

## **Bauphysik, Energie**

Nachhaltigkeit: Grundprinzipien der Architektur	<b>341</b>
Zum Problem von Wärmefluss und Dampfdiffusion	346
Dämmkonzepte: Schichtenriss	347
Dämmkonzepte: Komplementärsysteme – Tragschicht innen	348
Dämmkonzepte: Komplementärsysteme – Tragschicht aussen	349
Sieben Regeln für den Bau eines Niedrigenergiehauses	350
Low Tech – High Tectonic	351

## **BAUTEN**

### **Ausgewählte Bauwerke**

MFH Martinsbergstrasse, Baden: Burkard Meyer Architekten	<b>355</b>
Galerie für zeitgenössische Kunst, Marktoberdorf: Bearth + Deplazes	365
Einfamilienhaus Grabs: Peter Märkli	374
Schulhaus Paspels: Valerio Olgiati	384
Volta Schulhaus, Basel: Miller + Maranta	393
Hochschule Sihlhof, Zürich: Giuliani Hönger	402
Ausbildungszentrum Gordola: Durisch + Nolli	413
Neue Monte-Rosa-Hütte: ETH Studio Monte Rosa, Bearth + Deplazes	420
Berufsbildungszentrum, Baden: Burkard Meyer Architekten	432
Lehrerseminar Chur: Bearth + Deplazes	440
Holzfachschule Biel: Meili + Peter	449
Haus Willimann, Sevgein: Bearth + Deplazes	460
Schulhaus Leutschenbach, Zürich: Christian Kerez	465
Bürogebäude am Picassoplatz, Basel: Peter Märkli	475

## **KATALOG BAUTEILE**

### **Plandarstellung**

Bauwesen: Planbearbeitung im Hochbau (Auszug aus der SIA-Norm 400)	<b>485</b>
Plandarstellung: Beispiel Holzrahmenbau	491
Symbole: Legende zu den Bauteilblättern	493

### **Fundation – Sockel**

Einsteinmauerwerk	<b>494</b>
Zweischalenmauerwerk, verputzt	495
Sichtmauerwerk	496
Sichtbeton mit Innendämmung	497
Aussendämmung, verputzt	498
Aussenverkleidung, leicht	499
Aussenverkleidung, schwer	500
Holzrahmenbau	501
Blockholz-Tafelbau: Sockel – Dach	502

### **Wand – Decke**

Einsteinmauerwerk, verputzt	<b>504</b>
Zweischalenmauerwerk, verputzt	505
Sichtmauerwerk	506
Sichtbeton mit Innendämmung	507
Aussendämmung, verputzt	508
Aussenverkleidung, leicht	509
Aussenverkleidung, schwer	510
Nichttragende Aussenwand	511
Holzrahmenbau	512
Blockholz-Tafelbau	513

## **Öffnung**

Einsteinmauerwerk	<b>514</b>
Zweischalenmauerwerk, verputzt	516
Sichtmauerwerk	518
Sichtbeton mit Innendämmung	520
Aussenverkleidung, leicht	522
Aussenverkleidung, schwer	524
Aussendämmung, verputzt	526
Nichttragende Aussenwand	528
Holzrahmenbau	530
Blockholz-Tafelbau	532
Drehflügeltür, aussen – Holz	534
Drehflügeltür, aussen – Holz-Glas	535
Schiebetür, aussen – Metall-Glas	536
Drehflügeltür, innen – Holz	537
Schiebetür, innen – Holz	538

## **Decke**

Tonfertigdecke	<b>539</b>
Tonhourdisdecke	540
Beton-Flachdecke	541
Beton-Rippendecke	542
Beton-Kassettendecke	543
Beton-Hohlplattendecke	544
Profilblech-Beton-Verbunddecke	545
Holz-Massivdecke	546
Holz-Balkendecke	547
Holz-Hohlkastendecke	548
Stahl-Montagedecke	549

## **Dach – Attika**

Geneigtes Dach – warm: Faserzement – Aussenverkleidung leicht	<b>550</b>
Geneigtes Dach – warm, Pultdach: Faserzement – Sichtmauerwerk	551
Geneigtes Dach – kalt: Dachziegel – Verbandmauerwerk	552
Geneigtes Dach – kalt: Metallblech – Einsteinmauerwerk	553
Flachdach – warm: Bitumen – Zweischalenmauerwerk verputzt	554
Flachdach – warm: Bitumen – Sichtbeton mit Innendämmung	555
Flachdach – warm: Kunststoff – Aussenverkleidung schwer	556
Flachdach – warm, Kompaktdach: Bitumen – nichttrag. Aussenwand	557
Flachdach – Umkehrdach: Bitumen – Aussendämmung verputzt	558
Flachdach – kalt, Nacktdach: Bitumen – Holzrahmenbau	559
Flachdach – warm: begehbar, nicht begehbar	560
Flachdach – kalt	562
Flachdach – Umkehrdach: begrünt	564

---

## **ERWEITERUNG**

### **Anschauungen zum Klima**

Verhaltensstudien	<b>569</b>
Das Modell der Klimagürtel	572
Gemässigte Zone – ein Zielkonflikt	577
Effekt und Aufwand	582

---

## **ANHANG**

Ausgewählte Literatur	<b>587</b>
Bildnachweis	588
Index	603