dandelon.com
© 2008 AGI-Information Management Consultants
May be used for personal purposes only or by
libraries associated to dandelon.com network.

Fibel zum konstruktiven Entwerfen

5 Inhalt

9 Vorwort

13 I. Was in uns vorgeht
13 Entwerfen
14 Begabung
14 Vorstellung
15 Sprache
17 Neugier
18 Spiel
18 Kommunikation
19 Organisation
20 Engagement & Freude
20 Deduktion & Induktion
24 Chaos & Ordnung
25 Angst-Wut-Syndrom
27 Rückschläge
28 Blockaden
32 Qualität
35 Musik, Mode, Segeln

39 II. Was am Bauwerk vorgeht
39 Gravitation & Wind
39 Wasser
40 Wärme & Strahlung
41 Schall
42 Lebewesen
43 Entropie & Feuer

44 II.I. Physik: Die Naturgesetze
45 Kräfte
45 Kräfte in der Natur
45 _ Wind
46 _ Schwerkraft (Gravitation)
48 _ Beben
48 Kräfte des Bauwerks
48 _ Eigengewicht
48 _ Verkehrslast

49 Kräfte im Bauteil
49 _ Druck
49 _ Zug
50 _ Biegung
51 _ Abscheren
51 _ Drehung (Torsion)

52 **Wärme**
54 Wärmeinhalt
55 _ Spezifische Wärme
56 _ Latente Wärme
56 _ Chemische Wärme
57 Wärmetransport
57 _ Wärmeleitung
59 _ Konvektion
59 _ Strahlung
61 Treibhauseffekt
61 _ Fenster
62 _ Glashaus
62 _ Solarkollektor

62 **Wasser**
63 Eis
64 Flüssigkeit
64 _ Druck
64 _ Auftrieb
64 _ Oberflächenspannung
65 _ Kapillarität
65 _ Durchlässigkeit (Permeabilität)
66 _ Lösung
66 Dampf

68 **Schall**
68 Wellenarten
68 _ Longitudinalwellen
69 _ Transversalwellen
69 Frequenz & Amplitude
70 Schallgeschwindigkeit
70 Stehende Welle
71 Doppler-Effekt
71 Schallempfindung
71 _ Schallpegel
72 _ Lautstärke
72 Schallschutz
73 _ Luftschall
74 _ Körperschall
75 Raumakustik

76 **Energie**
77 Energiequellen
79 Energiequalität
80 Energiekaskade
80 Energieoptimierung
81 _ Städtebau
82 _ Bebauungspläne
82 _ Gebäudekonzeption
82 _ Konstruktion

83 **Entropie**
83 Entropiesatz
84 Irreversibilität (Unumkehrbarkeit)
85 Ordnung
86 Leben
87 Kreislauf
88 Feuer

90 **II.II. Materie: Die Stoffe**
92 **Schwere Stoffe**
93 Natursteine
94 _ Magmagesteine
94 _ Sedimentgesteine
96 _ Metamorphe Gesteine
96 _ Naturstein heute
99 Lehm
100 Industrielle Steine
101 _ Keramisch gebundene Steine
104 _ Mineralisch gebundene Steine

106 Bindemittel
106 _ Baugips
107 _ Baukalk
108 _ Zement
108 Mörtel, Putze, Estriche
111 Beton

114 **Leichte Stoffe**
115 Faserdämmstoffe
115 _ Organische Faserdämmstoffe
117 _ Mineralische Faserdämmstoffe
117 _ Transparente Wärmedämmung
118 Schaumstoffe
118 _ Kunststoffschäume
119 _ Mineralische Schäume
119 _ Organische „Schäume"
120 _ Andere Stoffe

120 **Glas**
122 Sicherheit
124 Wärmeschutz
124 Sonnenschutz
125 Energiegewinnung
126 Schallschutz
126 Brandschutz
126 Preß- und Profilglas
127 Undurchsichtiges Glas

127 **Holz**
129 Gewachsenes Holz
131 Verleimtes Holz
131 _ Stabelemente
132 _ Platten
133 Holz als Zuschlagstoff
133 _ Stabelemente
133 _ Kunstharzgebundene Platten
134 _ Mineralisch gebundene Platten
135 Andere Verwendungen

136 **Metalle**
137 Physikalische Eigenschaften
138 Chemische Eigenschaften
139 Technologische Eigenschaften
139 Fertigungstechnische Eigenschaften
140 Recycling
140 Eisenmetalle
141 _ Gußeisen
142 _ Stahl
143 _ Stabförmige Profile
143 _ Bleche
144 _ Verbindungen
145 _ Betonstahl
145 _ Beschichtungen
146 Aluminium
148 _ Stabförmige Profile
148 _ Bleche
149 _ Verbindungen
149 _ Beschichtungen
149 _ Gußaluminium
150 Zink
150 Kupfer
151 Blei
151 Zinn

152 **Kunststoffe**
152 Thermoplaste (Plastomere)
154 Duroplaste (Duromere)
154 Elastomere

155 **Dichtung & Kleben**
155 Bitumen & Asphalt
156 Dichtungen
157 Klebstoffe

157 **Gesundheit**
158 Strahlung usw.
159 Schutzmittel
160 Gase & Partikel
160 Lebewesen
161 Raumklima

162 **III. Wie wir Bauwerke entwerfen**

162 **Gestaltendes Konstruieren**
163 Emanzipation & Adaption
165 Addition & Integration
166 Konventionell & Industriell

167 **Tragwerk**
167 Stützen
168 _ Eingespannte Stützen
169 _ Pendelstützen
170 _ Kombinationen
170 _ Zugseile
172 Träger
172 _ Einfacher Balken
173 _ Schräger Balken
173 _ Unterspannter Balken
174 _ Fachwerkträger
175 _ Durchlaufträger
176 _ Traghierarchie
176 Rahmen
177 _ Eingespannter Rahmen
177 _ Zweigelenkrahmen
178 _ Dreigelenkrahmen
178 Bögen
179 _ Druckbögen
180 _ Tonnen
180 _ Kuppeln
181 Scheiben
182 Membranen
184 Körper

185 **Knotenpunkte**
185 Einspannungen
186 _ Stützen
186 _ Durchlaufträger
187 _ Rahmenecken
187 Gelenke
188 _ Druckanschlüsse
189 _ Zuganschlüsse

190 **Hülle**
191 Hülle = Tragwerk
191 _ Einschalig
192 _ Mehrschalig
193 Hülle + Tragwerk
194 _ Tragwerk außen
195 _ Tragwerk innen
196 _ Raster
198 Verbindungen
199 Öffnungen

200 **Haustechnik**
200 Lokale Ressourcen
201 Heizung & Lüftung
202 Wasser & Abwasser
202 Abfall & Recycling
202 Strom & Information

203 **IV. Konstruktives Entwerfen für die Zukunft**

205 **Kreislaufwirtschaft im Bauwesen**
205 _ Planungsaspekte
206 _ Erhaltung
209 _ Recycling
211 _ Bauen mit Elementen
213 _ Sichtbare Technik
214 _ Von der Wiege bis zur Wiege
215 _ Energie- und Stofflogistik

217 **Vitale Energiequellen**
218 _ Neue Gesetzgebung
219 _ Neue Wirtschaftsformen
220 _ Neue Architekturelemente
222 _ Neue Haustechnik

225 **Schlußwort**