

GRUNDLAGEN

1. FLEXIBLE VERBUNDMATERIALIEN: HERSTELLUNG UND NEUE NUTZUNGEN EINES POLYMORPHEN MATERIALS

INES DE GIULI und ROMAIN FERRARI

- 9 Einleitung
- 9 Textilien: ein polymorphes Material
- 9 Herkömmliche Textilien
- 11 Textilien für technische Zwecke (technische Textilien)
- 13 Textile Technologien in der Architektur
- 14 Fertigung des Ausgangsmaterials
- 14 Herstellung des Garns
- 15 Vom Garn zur Textilie
- 15 Textilveredelung: Formgebung für das Ausgangsmaterial
- 17 Die Natur: ein Labor für den Fortschritt im Textilsektor?
- 17 Textilien als Beitrag zum nachhaltigen Bauen
- 19 Biologische Abbaubarkeit und verringelter Einsatz chemischer Produkte
- 19 Recycling
- 20 Das Konzept der Nachhaltigkeit
- 21 Textilien als Beitrag zur Energieeinsparung
- 24 Ausblick

KONSTRUKTION

2. TEXTILE ARCHITEKTUR

BERNARD MAURIN und RENÉ MOTRO

- 26 Entwurfsprozess
- 28 Technische Prinzipien
- 28 Gleichgewichtszustand von Seilen und Membranen unter Belastung
- 29 Krümmung
- 30 Vorspannung
- 30 Kombination Vorspannung und Krümmung
- 31 Formfindung
- 31 Analoge Methoden
- 32 Digitale Methoden
- 33 Zuschnitterstellung
- 33 Nähte
- 34 Auflösung in ebene Elemente
- 35 Kompensation
- 36 Lastanalyse
- 37 Berechnung bei Schnee
- 37 Berechnung bei Wind
- 38 Weitere Lasten
- 38 Ausblick

3. AUSFÜHRUNGSDetails

TECHNISCHER TEXTILIEN

BERNARD DORIEZ und RENÉ MOTRO

- 40 Einführung
- 41 Ausführungsanforderungen
- 41 Die Klassifizierung textiler Membranen
- 41 Aufblasbare Systeme
- 42 Linien- und punktgestützte Systeme
- 42 Die Bauarten
- 43 Anschlussdetails
- 44 Anschluss durch Schnürseite
- 44 Das Seileck
- 44 Anforderungen an den Entwurf der technischen Details
- 46 Einfaches Seileck
- 46 Verstellbares Seileck
- 47 Seileck am Mast
- 48 Nicht verstellbare Randseile
- 48 Einfacher Mastanschluss
- 48 Die Masten
- 49 Die Zentralmasten
- 50 Einige Abweichungen und Besonderheiten technischer Lösungen
- 50 Gebaute Lösungen: Gestalt und Anschlüsse
- 50 Vordächer an Fassaden
- 52 Tribünen und Wetterdächer
- 53 Detailpunkte
- 54 Und außerdem ...
- 55 Zusammenfassung

4. TEXTILE FASSADEN

STEFANO BERTINO, ANDREA GIOVANNI MAININI und TIZIANA POLI

- 56 Textile Gebäudehüllen: Leistungsmerkmale und Anwendungsbereiche
- 60 Textile Systeme für durchlässige Gebäudehüllen
- 63 Die Grenzen textiler Bauhüllen
- 63 Prüfliste für Gebäudeplaner
- 64 Umweltverträglichkeit
- 65 Technische Leistungsfähigkeit
- 68 Die Zukunft der textilen Hülle für umweltverträgliche Gebäude

5. SONNENSCHUTZ

MARK COX, TIM DE HAAS, ROEL GIJSBERS, ARNO PRONK, IVO VROUWEN und JEROEN WEIJERS

- 70 Einleitung
- 71 Schlüsselbegriffe zum Sonnenschutz
- 72 Grundlegende Prinzipien der Wärmeübertragung
- 72 Strahlungsemision und Strahlkörper
- 75 Strahlung
- 75 Konvektion
- 77 Transmission
- 79 Kategorien der Membran-Fassadenkonstruktionen
- 79 Doppelschichtkonstruktion
- 79 Transparente Membranen
- 79 Nicht-transparente Membranen
- 79 Halbtransparente Konstruktion
- 80 Luftpichte Membranen
- 80 Luftpurchlässige Membranen
- 80 Belüfteter Hohlraum
- 80 Anwendungsbeispiele für technische Textilien
- 80 Zweite-Haut-Fassade
- 80 Klimafassade
- 80 Dächer
- 80 Schutzüberdachungen
- 81 Typologie von Gebäudekonstruktionen
- 81 Transparente Membran an der Innenseite
- 82 Nicht-transparente Membran an der Innenseite
- 82 Transparente Membran an der Außenseite
- 83 Nicht-transparente Membran an der Außenseite
- 83 Fallstudie

FALLSTUDIEN

6. VOM ROHMATERIAL ZUM ENDPRODUKT: TEXTILIEN FÜR INNENRÄUME

ANNA MISSAKIAN, KHIPRA NICHOLS
und LILIANE WONG

- 87 Faserentwicklung
89 Oberflächenbehandlung
90 Anwendungen in Innenräumen
90 Festigkeit
93 Akustik
94 UV-Beständigkeit/Lichtsteuerung
95 Potenzial für die Zukunft
-

7. TENSAIRITY: DIE NEUE TRAGSTRUKTUR IM LEICHTBAU

ROLF H. LUCHSINGER

- 100 Einleitung
102 Technologie
104 Forschung und Entwicklung
107 Realisierte Tragstrukturen
111 Ausblick

8. TEXTILE ARCHITEKTUR

- 114 **KLÄRANLAGE SEINE-AVAL**
Achères, Frankreich
- 118 **FREILICHTBÜHNE COLMAR**
Colmar, Frankreich
- 122 **TERRASSE IN PUERTO MADERO**
Puerto-Madero-Docks, Buenos Aires,
Argentinien
- 126 **OCTAHEDRON**
Riad, Saudi-Arabien
- 128 **GIANT RUGBY BALL**
Paris, Frankreich; London, Großbritannien;
Tokio, Japan; Sydney, Australien
- 134 **CENTURY-LOTUS-STADION**
Foshan, China
- 138 **OMNILIFE-STADION**
Guadalajara, Mexiko
- 144 **ANDREAS-PETER-UND-PAUL-
KIRCHE**
Maassluis, Niederlande
- 150 **LE LIDO – ZIRKUSSCHULE
CENTRE DES ARTS DU CIRQUE**
Toulouse, Frankreich
-
9. TEXTILE FASSADEN
- 156 **STÜCKI BUSINESS-PARK**
Basel, Schweiz
- 160 **YENDI BÜROGEBAUDE**
Bulle, Schweiz
- 166 **DEICHMANN FLAGSHIP-STORE**
Essen, Deutschland
- 170 **DEUTSCHER PAVILLON
„BALANCITY“ AUF DER EXPO 2010
SHANGHAI**
Shanghai, China
- 176 **KERAMIKLAND SHOWROOM UND
BÜROGEBAUDE**
Cham, Schweiz
- 178 **SEDE iGUZZINI ILLUMINAZIONE
ESPAÑA**
Barcelona, Spanien

10. SONNENSCHUTZ

- 186 **RIFFA-VIEWS-PROJEKT**
Manama, Bahrain
- 192 **SONNENSCHUTZ-VORRICHTUNG
INNERHALB EINES HOFES**
Riad, Saudi-Arabien
- 196 **BÜROGEBAUDE**
Basel, Schweiz
- 200 **DOLDER GRAND HOTEL**
Zürich, Schweiz
- 204 **ZENTRUM PAUL KLEE**
Bern, Schweiz
-

11. TEXTILIEN FÜR INNENRÄUME

- 210 **SPORT- UND SCHWIMMBAD-
KOMPLEX CHANTEREYNE**
Cherbourg-Octeville, Frankreich
- 214 **HALLE FÜR KAMPFSPORT
UND SCHACH**
Gonfreville-l'Orcher, Frankreich
- 218 **WASSERSPORTZENTRUM
KREMLIN-BICÊTRE**
Paris, Frankreich
-

- 224 **VERWALTUNGSGEBAUDE
VHV-GRUPPE**
Hannover, Deutschland
-

ANHANG

- 228 Bibliografie
229 Danksagung
230 Die Autoren
232 Register
232 Bildnachweis