

INHALT

- 9 Vorwort**
- 11 Einleitung**
- 11 Die Idee**
- 12 Von »A« wie Abriss bis »W« wie Wertschätzung. Der Verlust des »Ahornblatts« in Berlin**
- 13 Fragestellungen und Zielsetzungen**
- 16 Forschungsstand**
- 19 Methoden**
- 20 Der Schalenbau: Geschichte und Konstruktion**
- 20 Das Phänomen »Schale«**
- 21 Die Vorformen der Betonschalenbauweise**
 - 21 Vorbemerkungen
 - 22 Der Gewölbebau
 - 23 Der Beton und seine Vorformen
 - 25 Eisen und Stahl im Bauwesen
 - 26 Der Stahlbeton
 - 31 Vom Stahlbeton zum Spannbeton
- 33 Der Betonschalenbau**
 - 33 Vorbemerkung
 - 33 Frühformen von Stahlbetonschalen
 - 37 Die Anfänge des Betonschalenbaus in Deutschland
 - 41 Der Schalenbau in der internationalen Entwicklung**
 - 41 Übersicht
 - 43 Entwicklung des hyperbolischen Paraboloids und erste Anwendungsbeispiele
 - 46 Eduardo Torroja
 - 47 Pier Luigi Nervi
 - 51 Eero Saarinen
 - 51 Osteuropa
 - 52 Bundesrepublik Deutschland
 - 54 Stefan Polónyi
 - 55 Félix Candela
 - 57 Heinz Isler
 - 59 USA
 - 61 Japan
 - 61 Freie Formen und plastisch modellierte Schalen
- 64 Konstruktionsprinzipien der Schale und anderer räumlicher Dachtragwerke**
 - 64 Allgemeines**
 - 64 Die Schale**
 - 64 Definition
 - 65 Membranspannungen, Membranschalen, Membrane
 - 66 Einfach gekrümmte Schalen
 - 66 Doppelt gekrümmte Schalen mit gleichgerichteten Hauptkrümmungen
 - 66 Kuppelschalen
 - 66 Rotationsschalen
 - 66 Translationsschalen
 - 67 Andere Flächen
 - 67 Buckelschalen
 - 67 Doppelt gekrümmte Schalen mit gegensinnigen Hauptkrümmungen
 - 67 Sattelschalen
 - 68 Rotationsschalen
 - 68 Translationsschalen
 - 68 Regelflächen
 - 68 Das hyperbolische Paraboloid
 - 70 Konoide
 - 71 faltwerke**
 - 72 Stabnetzwerke – Stabnetzwerkkuppeln**
 - 73 Seiltragwerke – Hängedächer und Seilnetzkonstruktionen**
 - 73 Konstruktionsprinzip
 - 74 Einseitig gekrümmte Hängedächer
 - 74 Gegenseitig gekrümmte Hängedächer und Seilnetzwerke

- 76 Werk –
Ulrich Müthers Konstruktionen in Beton**
- 76 Der Ingenieur Ulrich Müther –
Stationen seines Lebens**
- 84 Motivation und Kalkül**
 - 84 Vorbemerkung
 - 84 Methoden der Berechnung –
Entwicklung in Deutschland
 - 85 Methoden der Berechnung bei Müther
 - 87 Projektierung und Vertragsgrundlagen
- 89 Techniken und Herstellung**
 - 89 Abläufe und Spezifika des Betonierens
 - 93 Das Trockenspritzverfahren
 - 93 Das Nassspritzverfahren
 - 97 Das schalungslose Spritzbetonverfahren
- 98 Baugattungen und Bauaufgaben**
- 99 Häufige Konstruktionsformen und Bautypen
sowie ihre Herstellung**
 - 99 Übersicht
 - 100 Die Hyparschale über quadratischem
Grundriss ›klassischer Typ‹
 - 100 Übersicht
 - 100 Hyparschale ›klassischer Typ‹
 - 101 Hyparschale ›klassischer Typ – Glow‹
 - 102 Anwendungsweisen der Hyparschale
beider ›klassischer Typen‹
 - 103 Pilz- oder Schirmschalen
 - 103 Grundsätzliches
 - 104 Anwendungsweisen von Schirmschalen
 - 105 Zur Herstellung von Schirmschalen
 - 107 Kugelschalen –
Konstruktion und Herstellung
 - 107 Allgemeines
 - 108 Planetarium Wolfsburg
 - 111 Planetarium Berlin
 - 112 Radrennbahnen –
Konstruktion und Herstellung
 - 114 Falwerke –
die Bauten und ihre Herstellung
 - 115 Konstruktion, Berechnung, Technik
und Herstellung einer Schale am Beispiel
des »Teepott«
 - 118 Innovation und Fortschritt
- 121 Betonschalensbau im Kontext
der DDR-Architektur**
 - 121 Baupolitik, städtebauliche Leitbilder,
gesellschaftliche Bedingungen
 - 128 Gesellschaftsbau
 - 130 Der Schalensbau als Sonderform
im Bauwesen der DDR
 - 130 Übersicht
 - 131 Vorgefertigte Schalen
und Schalenelemente
 - 135 Seilnetzbauweise
 - 139 Schalensbau
und industrieller Wohnungsbau
 - 143 Das Berufsbild des Architekten
und des Ingenieurs im Sozialismus
 - 147 Müthers Position im Bauwesen der DDR
 - 153 Der künstlerische Aspekt
im Werk Ulrich Müthers
 - 162 Müther – auch ein Architekt?
Sein Anteil am Entwurf
 - 162 Zum Verhältnis zwischen
Ingenieur und Architekt
 - 166 Zur Urhebererschaft der Form bei Müther
- 175 Müthers Schalensbauten
im internationalen Vergleich**
 - 175 Übersicht
 - 175 Félix Candela
 - 184 Hyparschalengruppen
der Form ›klassischer Typ‹
 - 190 Vergleichsbeispiele
zu Müthers »Seerose« in Potsdam
 - 191 Andere internationale Vergleichsbeispiele
 - 195 Zum internationalen Stellenwert
von Müthers Schalensbauten
- 197 Der Umgang mit Müthers Betonschalen –
Imagewandel und Rezeption**
- 197 Ausgangslage**
- 197 Image und Rezeption der Schalen
im Kontext ihrer Entstehungszeit**
- 208 Image und Rezeption der Schalen nach 1990**
 - 208 Situationsbeschreibung
 - 211 Verlust: Gaststätte
im Bürgergarten in Döbeln

- 213 **Verlust: Die Gaststätte »Ahornblatt«**
 - 213 Baugeschichte und Beschreibung des Bauwerks
 - 216 Bedeutung
 - 217 Die baupolitische Situation nach der Wende
 - 218 Rezeption: Vom Leerstand bis zum Abriss
 - 230 Rückblickende Positionen einiger Hauptakteure, neun Jahre nach Abriss des »Ahornblatts«
 - 233 Fazit der Debatte um den Abbruch des »Ahornblatts«
- 234 Image und Rezeption der Schalen nach dem Abriss des »Ahornblatts«**
 - 234 Das neue Image der Schalen
 - 240 Beispiele für Leerstand und Verfall
 - 240 Übersicht
 - 241 Hyparschale Magdeburg
 - 241 Baugeschichte
 - 243 Baubeschreibung und Konstruktion
 - 246 Umgang und Rezeption
 - 248 Rezeption seit 2010
 - 251 Resümee
 - 252 Bewertung und Einordnung in das Werk
 - 256 Beispiele der Sanierung
 - 256 Vorbemerkung
 - 256 Der »Teepott«
 - 256 Konzeptfindung
 - 258 Sanierung
 - 261 Mehrzweckhalle Rostock-Lütten Klein
 - 265 Ruderzentrum Dresden
 - 267 Gaststätte »Kosmos« in Rostock
 - 268 Ehemalige Messehalle»Bauwesen und Erdök« in Rostock
 - 269 »Inselparadies« in Baabe
- 273 **Müthers Schalen heute – gefährdete Denkmale? Resümee und Ausblick**
 - 273 **Vorbemerkung**
 - 273 **Statistische Auswertung und Beurteilung des Erhaltungszustands**
 - 274 **Erhaltungschancen: Neue Ansätze im Umgang mit den Betonschalen**
 - 274 Vorbemerkung
 - 274 Innovative Technologien: Das Beispiel »Textiler Beton«
 - 275 Die Nutzungsproblematik
 - 276 Die Finanzierungsproblematik
 - 276 Ausblick
- 278 **Anmerkungen**
- 311 **Werkverzeichnis**
 - 311 **Ausführliches Werkverzeichnis**
 - 386 Tabellarische Bautenliste
 - 390 Liste der nicht ausgeführten Projekte
 - 396 Aufstellung der wissenschaftlichen Vorträge Müthers
- 397 **Anhang**
 - 397 **Literatur- und Quellenverzeichnis**
 - 397 Literatur
 - 412 Quellen
 - 412 Archivalien
 - 423 Interviews und Auskünfte
 - 426 **Bildnachweis**
 - 438 **Orts-, Personen- und Firmenregister**
 - 451 **Dank**
 - 454 **Zur Autorin**