

Inhalt

1. Einführung | 07

- 1.1 Aufbau | 10
- 1.2 Materialbefragung anhand der phänomenologischen und hermeneutischen Methode | 14

2. Designtheoretischer Diskurs: Materialbewertung im 20. Jahrhundert | 21

- 2.1 Ideologie und Debatte um ‚Materialgerechtigkeit‘ | 25
- 2.2 Semantische Materialbewertung | 35
- 2.3 Designhistorische Betrachtung: Gestaltung aus dem Material heraus | 37
- 2.4 Hinterfragung von Herstellungsprozessen zur Erschließung von Gestaltungsinformationen | 40
- 2.5 Gestalterische Auseinandersetzung mit weichen und synthetischen Materialien | 43
- 2.6 Weiche und feste Materialien im Gestaltungsprozess | 50
 - 2.6.1 Material-Form-Versuche | 51
 - 2.6.2 Exkurs: Materialuntersuchungen am Institut für leichte Flächentragwerke (IL) | 53
 - 2.6.3 Bedeutung der Material-Form-Modelle als Kommunikationsmedien | 55
- 2.7 Zusammenfassung | 58

3. Erweiterte Materialbetrachtung | 59

- 3.1 Materialien als gestaltete Produkte | 62
- 3.2 Materialien im digitalen Zeitalter | 64
 - 3.2.1 Virtuelle Formgenerierung als quasi ‚weiche‘ Materialien | 66
 - 3.2.2 Virtuelle Formgenerierung auf der Basis ‚realer‘ Materialeigenschaften | 71
- 3.3 Betrachtung von Materialien in Produktgestaltung und Designforschung | 76
- 3.4 Fallbeispiel: Automobilinterieur | 78
 - 3.4.1 Fahrzeuginterieur als haptischer Erfahrungsraum | 79
 - 3.4.2 Materialien als designstrategische Differenzierungsmerkmale | 80
 - 3.4.3 Inszenierung weicher Materialeigenschaften | 82
 - 3.4.4 Inszenierung fester Materialeigenschaften | 85

- 3.4.5 Zusammenfassung | 90
- 3.5 Fallbeispiel: Materialinterpretation als Initiator eines Gestaltungsprozesses | 91
 - 3.5.1 Wachsendes Weidenholz im produktgestalterischen Kontext | 92
 - 3.5.2 Weidenholz als biegefähige Stabkonstruktion im architektonischen Kontext | 94
 - 3.5.3 Zusammenfassung | 99

4. Interpretation der Materialeigenschaften weich und fest an Textilien und Schalenbauteilen | 101

- 4.1 Einstieg in die Materialinterpretation | 103
- 4.2 Elastische Textilflächen | 106
- 4.3 Spezifisches Formverhalten von Maschenwaren | 108
- 4.4 Verbundwerkstoff und Verformung | 109
- 4.5 Formstudien mit elastischem Textilschlauch | 111
- 4.6 Digitalisierung und Simulation elastischer Textileigenschaften | 118
- 4.7 Überprüfung der interpretatorischen Gestaltungsinformationen anhand eines Modells aus individualisierten textilen Schalenbauteilen | 123
- 4.8 Interpretation eines Materialprototyps | 127
- 4.9 Materialprototyp als weiterführende Diskussionsgrundlage | 131

5. Riccio – Schalenkonstruktion aus textilverstärkter Keramik | 139

- 5.1 Abstandsgewirke als Formträger und textile Armierung | 140
- 5.2 Chemically Bonded Phosphate Ceramic (CBPC) | 145
- 5.3 Evaluierung der Technik für die Textilinfiltrierung und Modifikation der Phosphatkeramik | 150
- 5.4 Textilinfiltrierungsversuch | 156
- 5.5 Analoge und digitale Synthese | 160
- 5.6 Konkretisierung am Beispiel der Schalenkonstruktion Riccio | 166
- 5.7 Materialisierung | 176
- 5.8 Kritische Bemerkungen und Anregungen zur Materialisierung | 177

6. Resümee | 185

- 6.1 Ausblick: Experimentelle Materialgestaltung | 188

Verzeichnisse und Nachweise | 193