

|            |                                                                            |    |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>1</b>   | <b>Einleitung</b> .....                                                    | 1  |
| <b>1.1</b> | <b>Meilensteine des Automobildesigns</b> .....                             | 2  |
|            | HANS-ULRICH VON MENDE                                                      |    |
| 1.1.1      | Die Anfänge auf Rädern .....                                               | 3  |
| 1.1.2      | Das Automobil wird geboren .....                                           | 4  |
| 1.1.3      | Die Idee des Autos kommt ins Rollen .....                                  | 6  |
| 1.1.4      | Das Auto findet seine Form .....                                           | 9  |
| 1.1.5      | Tempo bestimmt automobile Profile .....                                    | 10 |
| 1.1.6      | Das Auto wird erwachsen .....                                              | 12 |
| 1.1.7      | Die automobile Form sucht die Emotion .....                                | 14 |
| 1.1.8      | Gesichtslosigkeit als Problem der großen Serie .....                       | 17 |
| 1.1.9      | Friede, Freude, Flugzeugeuphorie .....                                     | 18 |
| 1.1.10     | Das europäische Auto träumt von der neuen Zeit .....                       | 20 |
| 1.1.11     | Vernunft als Formgeber .....                                               | 22 |
| 1.1.12     | Das Auto parkt in jeder Nische .....                                       | 25 |
|            | Literatur .....                                                            | 28 |
| <b>1.2</b> | <b>Grundsätzliche Aspekte des Automobildesign</b> .....                    | 30 |
|            | WOLFGANG KRAUS                                                             |    |
| 1.2.1      | Einleitung .....                                                           | 31 |
| 1.2.2      | Design – Styling .....                                                     | 32 |
| 1.2.3      | Vom Wagenbauer zum Automobildesigner .....                                 | 32 |
| 1.2.4      | Grundlegende Anforderungen an das Design – die Gestaltung .....            | 38 |
| 1.2.5      | Der Designprozess .....                                                    | 38 |
| 1.2.6      | Struktur und Organisation der Automobil-Designabteilung .....              | 45 |
| 1.2.7      | Aspekte der praktischen Gestaltung eines Automobils .....                  | 49 |
| 1.2.8      | Einflüsse der Aerodynamik .....                                            | 53 |
| 1.2.9      | Handwerkliche Aspekte der Gestaltungsarbeit .....                          | 57 |
| 1.2.10     | Interieur .....                                                            | 58 |
| 1.2.11     | Design-Philosophien und Corporate Design .....                             | 62 |
| 1.2.12     | Ausblick .....                                                             | 65 |
|            | Literatur .....                                                            | 65 |
| <b>1.3</b> | <b>Design und Technik im Gesamtfahrzeug</b> .....                          | 66 |
|            | HANS-HERMANN BRAESS, ULRICH SEIFFERT                                       |    |
| 1.3.1      | Einleitung .....                                                           | 67 |
| 1.3.2      | Technik und Design als Begriff für die Marke .....                         | 68 |
| 1.3.3      | Spannungsfeld zwischen Design/Serienentwicklung/Produktion und Service.... | 68 |
| 1.3.4      | Anforderungen .....                                                        | 69 |
| 1.3.5      | Positive Gestaltung des Design- und Entwicklungsprozesses .....            | 78 |
| 1.3.6      | Schlussbemerkungen .....                                                   | 81 |
|            | Literatur .....                                                            | 81 |
| <b>1.4</b> | <b>Design im Spiegel der Automobilkunden</b> .....                         | 84 |
|            | GEROLD LINGNAU                                                             |    |
|            | Literatur .....                                                            | 89 |

## 2 Design

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Schwerpunktthema der Automobilhersteller</b> .....              | 90  |
| <b>2.1 Audi Design: Persönlichkeit und Familie</b> .....           | 92  |
| WALTER M. DE SILVA                                                 |     |
| 2.1.1 Design und Zugang zu Technologien .....                      | 93  |
| 2.1.2 Design und Zugang zu Emotionen .....                         | 94  |
| 2.1.3 Das Gesicht und die Gene eines Fahrzeugs .....               | 96  |
| 2.1.4 Kombi und Funktion oder Avant und Ästhetik .....             | 101 |
| 2.1.5 Fahrbare Emotion: Vorsprung durch Technik .....              | 102 |
| Literatur .....                                                    | 103 |
| <b>2.2 Die Zukunft des Car Design</b>                              |     |
| <b>Herausforderungen für eine neue Ära</b> .....                   | 104 |
| CHRISTOPHER E. BANGLE                                              |     |
| 2.2.1 Das Automobil und sein Stellenwert in der Gesellschaft.....  | 105 |
| 2.2.3 Anforderungen an neue morphologische Paradigmen .....        | 109 |
| Literatur .....                                                    | 115 |
| <b>2.3 Erfolgsfaktor Design - Strategien einer Weltmarke</b> ..... | 116 |
| PETER PFEIFFER                                                     |     |
| 2.3.1 Identität und Kontinuität .....                              | 117 |
| 2.3.2 Souveränität und Stil.....                                   | 119 |
| 2.3.3 Trends und Wirklichkeit.....                                 | 120 |
| 2.3.4 Leidenschaft und Vernunft.....                               | 120 |
| 2.3.5 Erlebnis und Genuss .....                                    | 121 |
| 2.3.6 Handwerk und Perfektion .....                                | 122 |
| 2.3.7 Licht und Raum .....                                         | 123 |
| 2.3.8 Mensch und Auto .....                                        | 123 |
| 2.3.9 Form und Funktion.....                                       | 124 |
| 2.3.10 Visionen und Emotionen .....                                | 125 |
| Literatur .....                                                    | 126 |
| <b>2.4 Chrysler Design</b> .....                                   | 128 |
| TREVOR M. CREED                                                    |     |
| 2.4.1 Automobil und Design.....                                    | 129 |
| 2.4.2 Das Hornet Konzeptauto .....                                 | 132 |
| 2.4.3 Die Entwicklung des 300 C .....                              | 133 |
| 2.4.4 Die Dodge Magnum (Chrysler Touring) Story .....              | 137 |
| 2.4.5 Der Dodge Charger .....                                      | 139 |
| 2.4.6 Der Dodge Caliber .....                                      | 141 |
| 2.4.7 Die Dodge Nitro Story .....                                  | 142 |
| Literatur .....                                                    | 144 |

|                                                                            |            |
|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>2.5 „Design made in Rüsselsheim“ macht Weltkarriere .....</b>           | <b>146</b> |
| FRIEDHELM ENGLER                                                           |            |
| 2.5.1 Traditionsmarke als Teil eines Weltkonzerns .....                    | 147        |
| 2.5.2 Opel-Markenprofil geschärft .....                                    | 151        |
| 2.5.3 Innovationsnetzwerk mit Traditionskern.....                          | 152        |
| 2.5.4 Horizontales Berichtssystem – kurze Entscheidungswege .....          | 153        |
| 2.5.5 Globale Ressourcen eines weltumspannenden Entwicklungsverbunds ..... | 154        |
| 2.5.6 Rüsselsheim am Daten-Highway .....                                   | 155        |
| 2.5.7 Show cars und Konzeptautos befruchten das Seriendesign.....          | 155        |
| 2.5.8 Eine Legende kehrt zurück: Der Opel GT.....                          | 157        |
| 2.5.9 Antara: Auf allen Straßen zuhause .....                              | 159        |
| 2.5.10 Kompaktklasse erobert Amerika: Astra 2007 .....                     | 160        |
| 2.5.11 Auszeichnungen ermutigen das Design.....                            | 160        |
| 2.5.12 Global gerüstet – in Europa gestärkt.....                           | 161        |
| Literatur .....                                                            | 162        |
| <br>                                                                       |            |
| <b>2.6 Automobiles Design und Modernismus .....</b>                        | <b>164</b> |
| PATRICK LE QUÉMENT                                                         |            |
| 2.6.1 Wie wurde ich Autodesigner?.....                                     | 165        |
| 2.6.2 Die Zeit des Studiums.....                                           | 166        |
| 2.6.3 Erste Berufsjahre bei Simca.....                                     | 167        |
| 2.6.4 Der Einfluss der Modernismus Bewegung.....                           | 168        |
| 2.6.5 Das Auto – ungeliebtes Designobjekt .....                            | 174        |
| 2.6.6 Die Professionalisierung des Automobildesigns.....                   | 177        |
| Literatur .....                                                            | 179        |
| <br>                                                                       |            |
| <b>2.7 Design Mission für die Automobilindustrie .....</b>                 | <b>180</b> |
| GIORGETTO GIUGIARO                                                         |            |
| 2.7.1 Die Verlockung durch die „Formgebung“ .....                          | 181        |
| 2.7.2 „Inhalte“ vor Form.....                                              | 182        |
| 2.7.3 Der Ansporn innovativ zu sein.....                                   | 188        |
| Literatur .....                                                            | 190        |
| <br>                                                                       |            |
| <b>2.8 Cabriodesign –</b>                                                  |            |
| <b>Gestaltung und Entwicklung offener Automobile.....</b>                  | <b>192</b> |
| JÖRG STEUERNAGEL                                                           |            |
| 2.8.1 Einführung.....                                                      | 193        |
| 2.8.2 Cabriolet .....                                                      | 193        |
| 2.8.3 Definition der Aufbauformen und Dachsysteme.....                     | 194        |
| 2.8.4 Der Entwurfsprozess.....                                             | 196        |
| 2.8.5 Die Rohbaustuktur der Karosserie .....                               | 199        |
| Literatur .....                                                            | 200        |

**2.9 Entwicklung und Design von Freizeitmobilen ..... 202**  
 JOHANN TOMFORDE  
 2.9.1 Warum die Menschen so gerne reisen ..... 203  
 2.9.2 Zunehmend wichtig: Corporate Trend Research „Freizeitmobilität“ ..... 204  
 2.9.3 Design für die reifere Generation ..... 205  
 2.9.4 Freizeitmobildesign für die Generation Sport.....207  
 2.9.5 Emotionale Kaufentscheidungen ..... 208  
 2.9.6 Personality and Individuality – but Simplicity ..... 210  
 2.9.7 Im Automobil-Interieur gibt es noch viel Potenzial! ..... 211  
 2.9.8 Design mit Charakter – Innovativ gestaltete Motorcaravans erobern die Herzen 212  
 2.9.9 Design von Freizeitmobilen ..... 213  
 2.9.10 Lifestyle-Produktdesign und Markenimage ..... 214  
 2.9.11 Tourismus-Trends und ihre Auswirkungen auf die Freizeitfahrzeug-Industrie ..... 215  
 2.9.12 Résumé ..... 215  
 Literatur ..... 216

**3 Technik**

**Designrelevante Aspekte des Automobils ..... 217**

**3.1 Design und Aerodynamik -**

**Wechselspiel zwischen Kunst und Physik ..... 218**

WOLF-HEINRICH HUCHO

3.1.1 Prolog ..... 219  
 3.1.2 Die Aufgabe des Designs ..... 219  
 3.1.3 Die Aufgabe für die Aerodynamik ..... 220  
 3.1.4 Die Synthese ..... 221  
 3.1.5 Drei Anläufe ..... 222  
 3.1.6 Stromlinienformen ..... 223  
 3.1.7 Das Kamm-Heck ..... 227  
 3.1.8 Metamorphose von der Kutsche zum Automobil ..... 228  
 3.1.9 Die Ponton-Karosserie ..... 228  
 3.1.10 Erste Parametervariationen ..... 229  
 3.1.11 Aerodynamik-Strategien ..... 230  
 3.1.12 Wandel in der Arbeitstechnik ..... 234  
 3.1.13 Wie geht es weiter? ..... 235  
 3.1.14 Lohnt sich diese Mühe überhaupt? ..... 236  
 3.1.15 Résumé ..... 237  
 Literatur ..... 238

|                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>3.2 Ergonomie und Design</b> .....                                                      | 240 |
| HEINER BUBB                                                                                |     |
| 3.2.1 Ingenieur, Designer und Ergonom .....                                                | 241 |
| 3.2.2 Komfort und Design .....                                                             | 242 |
| 3.2.3 Historische Designlinien .....                                                       | 245 |
| 3.2.4 Ergonomische Forderungen .....                                                       | 255 |
| 3.2.5 Zusammenfassung und Ausblick .....                                                   | 261 |
| Literatur .....                                                                            | 262 |
| <b>3.3 Automobillackierung zwischen Design und Umsetzung</b> .....                         | 264 |
| FRANK BLOSER                                                                               |     |
| 3.3.1 Farben gestalten .....                                                               | 266 |
| 3.3.2 Von der Idee zum Lack .....                                                          | 269 |
| 3.3.3 Auf dem Weg in die Zukunft .....                                                     | 274 |
| Literatur .....                                                                            | 279 |
| <b>3.4 Verglasung heutiger und zukünftiger Fahrzeugdächer</b> .....                        | 280 |
| MARTIN POLLAK, HELMUT TESCHNER                                                             |     |
| 3.4.1 Trends im Dachbereich .....                                                          | 281 |
| 3.4.2 Dachsysteme im Überblick .....                                                       | 282 |
| 3.4.3 Materialien und Technologien .....                                                   | 284 |
| 3.4.4 Zusammenfassung .....                                                                | 289 |
| <b>3.5 Einführung in die Kraftfahrzeug-Lichttechnik</b> .....                              | 290 |
| RAINER NEUMANN                                                                             |     |
| 3.5.1 Lichttechnische Systeme der Kfz-Beleuchtung .....                                    | 292 |
| 3.5.2 Zukunft der Kfz-Beleuchtung .....                                                    | 298 |
| 3.5.3 Ausblick .....                                                                       | 300 |
| Literatur .....                                                                            | 301 |
| <b>3.6 Computer Aided Styling und die virtuelle Realität im Außen- und Innendesign</b> ... | 302 |
| FRITZ KÜDERLI                                                                              |     |
| 3.6.1 Einleitung .....                                                                     | 303 |
| 3.6.2 Definitionen .....                                                                   | 303 |
| 3.6.3 Ziel des Einsatzes der VR-Technik .....                                              | 304 |
| 3.6.4 Positionierung von VR im Designprozess .....                                         | 305 |
| 3.6.5 Anforderungen an VR-Systeme .....                                                    | 306 |
| 3.6.6 Ersatz traditioneller Methoden .....                                                 | 306 |
| 3.6.7 Stand der Technik .....                                                              | 308 |
| 3.6.8 Grenzen von VR-Systemen .....                                                        | 308 |
| 3.6.9 Einsatz von VR-Methoden im Außendesign .....                                         | 310 |
| 3.6.10 Einsatz von VR-Methoden im Innendesign .....                                        | 311 |
| 3.6.11 Vorteile durch den Einsatz von VR- Methoden .....                                   | 313 |
| 3.6.12 Zusammenfassung .....                                                               | 313 |
| 3.6.13 Ausblick .....                                                                      | 314 |
| Literatur .....                                                                            | 314 |

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| <b>4 Anhang</b> .....                            | 315 |
| <b>4.1 Designatlas</b> .....                     | 316 |
| 4.1.1 Kühler/Kühlergrills.....                   | 317 |
| 4.1.2 Räder .....                                | 320 |
| 4.1.3 Beleuchtung.....                           | 323 |
| 4.1.4 Stoßstangen/Stoßfänger .....               | 326 |
| 4.1.5 Verglasung .....                           | 329 |
| 4.1.6 Armaturenbretter/Fahrerarbeitsplätze ..... | 332 |
| <b>4.2 Glossar</b> .....                         | 335 |
| <b>4.3 Autorenverzeichnis</b> .....              | 348 |
| <b>4.4 Sachwortverzeichnis</b> .....             | 352 |