

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Die Geschichte des Rades	8
1.1. Wer, wo, wann und warum	10
1.2 Am Anfang war das Scheibenrad	11
1.3 Vom Scheiben- zum Speichenrad	13
1.4 Räder aus Metall – eine Alternative?	15
1.5 Entwicklungsschritte	17
1.6 Das Handwerk der Rädermacher	19
1.7 Vom Wagenrad zum Artillerierad	21
1.8 Der Beginn der Automobilität	22
1.9 Meilensteine	28
Kapitel 2: Das Automobilrad	30
2.1 Die Räder der ersten Automobile	32
2.2 Die Idee mit der Luft	52
2.3 Der Motorsport als Entwicklungshelfer	69
2.4 Die Entwicklung des Automobilrades	74
2.5 Das Rad aus Metall	78
2.6 Das Drahtspeichenrad	84
2.7 Die internationale Standardisierung der Reifen und Räder	92
2.8 Meilensteine	94
Kapitel 3: Das Leichtmetallrad	96
3.1 Leichtmetall	98
3.2 Erste Versuche	98
3.3 Ettore Bugatti macht Ernst	101
3.4 Leichtmetallräder vor 1945	113
3.5 Der Durchbruch – zunächst im Motorsport	119
3.6 Von der Piste auf die Straße	129
3.7 Der Einzug in die Serie	134
3.8 Meilensteine	140
Kapitel 4: Räder heute	142
4.1 Der Wettbewerb der Radwerkstoffe	144
4.2 Stahlblechräder	145
4.3 Aluminiumräder	149
4.4 Magnesiumräder	166
4.5 Räder aus dem Baukasten: Mehrteilige Räder	173
4.6 Kunststoffräder	175
4.7 Radausführungen im Vergleich	178
4.8 Was Räder können müssen	179

Kapitel 5: Die Zukunft des Automobilrades	198
5.1 Visionen	200
5.2 Das Rad-Gewicht	201
5.3 Das Design	211
5.4 Die Kosten	218
5.5 Das Rad als Motor	220
5.6 Vision Elektromobilität	227
5.7 Resümee und Ausblick	230
 Anhang	 232
Die wichtigsten Radbegriffe	234
Die Hauptkenmaße des Rades	235
Felgenhornformen	236
Felgenschulter-Ausführungen	237
Radkennzeichnung	238
Literaturverzeichnis	239
Bildnachweis	244
Dank	254