

INHALTSVERZEICHNIS

Geleitwort von Wilhelm Mißler	5
1 Prolog und Einführung	11
2 Die Automobilindustrie heute – eine Welt im Umbruch	23
2.1 Aktualität und Relevanz des Themas „Leichtbau“	25
2.1.1 Ausgangslage: Marktsättigung in den Triademärkten	32
2.1.2 Automobilindustrie in der Reifephase – die Fakten	37
2.1.3 Innovationskompetenz – entscheidender Wettbewerbsfaktor der Zukunft	46
2.2 Stand der Technik: Karosseriebau in der Automobilindustrie	60
2.2.1 Spannungsfeld des Karosseriebaus	61
2.2.2 <i>Frontloading</i> im Produktentstehungsprozess (PEP)	66
2.2.3 Kosten-Gewichts-Optimierungsdiagramm (KGO)	79
2.3 Umfeldbedingungen im Überblick – ein kurzes Fazit	82
3 Evaluierung eines „innovativen“ Werkstoffs – theoretische Grundlagen und Abgrenzung	87
3.1 Karosseriekonzepte	90
3.2 „Systemunabhängiges“ Bauteil	91
3.3 Zentrale Entscheidungsparameter aus Kundensicht	92
3.4 „Qualitätssensitives“ Bauteil	93
3.5 Keine Kunststoffe für sicherheitsrelevante Bauteile	94

4	Eine Markt-/Kundennutzenanalyse für Strangpressprofile – praktische Umsetzung und Ergebnisse	103
4.1	Studiendesign der Tiefenbefragung und Teilnehmerstruktur	103
4.2	Methodischer Hintergrund: Wettbewerbsstellung nach PIMS	105
4.3	Methode: Werkstoffvergleich nach dem „Customer Value“	108
4.4	Werkstoffentscheidung bei Strangpressprofilen	113
4.5	Werkstofftechnische Parameter	116
4.6	Akzeptanzkriterien	118
4.7	Ergebnisse der Markt-/Kundennutzenstudie	119
5	Technische Analyse einer Domstrebe	129
5.1	Stahl, Aluminium oder Magnesium	130
5.2	Untersuchungsgegenstand „Domstrebe“	136
5.3	Wesentliche Entwicklungen aus dem Motorsport – das „24h-Rennen von Le Mans 2010“	138
5.4	Annahmen zur Krafteinleitung und Auslegung	154
5.5	Messtechnische Analyse auf der Rennstrecke	160
5.6	Mehrachsiges dynamische Kraft- und Spannungsanalyse und „Leichtbaulösung“	170
6	Nachhaltige Mobilität	183
6.1	„Radikalinnovation“ statt Evolution	183
6.2	Konzeptioneller Paradigmenwechsel	195
6.3	Weniger ist mehr	224
7	Epilog von Ellen Lohr	235
	Abbildungsverzeichnis	241
	Literaturverzeichnis	247
	Autor	251