

Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Horst W. Stumpf, Wien

**Ganzheitliche Methode zur
kundenorientierten Pkw-
Reifenentwicklung bei
verkürzter Entwicklungszeit**

Reihe **12**: Verkehrstechnik/
Fahrzeugtechnik

Nr. **326**

Inhalt

1. Definition der Problemstellung	1
1.1 Kundenorientierte Reifenentwicklung	5
2. Informationsquellen	10
2.1 Reifenhersteller	11
2.2 Erstausrüstungskunden	11
2.3 Nachrüstkunden	13
3. Stand der Reifentechnik	19
3.1 Reifenkonstruktion	19
3.2 Reifenmechanik	20
3.2.1 Mechanik des kordverstärkten Gummis	24
3.2.2 Gummi-Metall Haftung	24
3.2.3 Bruchmechanik	25
3.3 Ähnlichkeitsbedingungen in der Reifenkonstruktion	26
3.3.1 Modellhierarchie	27
4. Methodik der Reifenentwicklung	30
4.1 Verkürzte Entwicklungszeit	33
4.1.1 Konstruktiver Realismus	35
4.1.2 Flache Organisation	40
4.1.3 Verkürzte Entwicklungszeit	44
4.2 Kundenorientierung	55
4.2.1 Das Wort 'Reifen'	62
4.2.2 Systemanalyse Reifenentwicklung	66
4.2.3 Sensibilitätsanalyse	76
4.2.4 Neues Verständnis	81
4.3 Kundenanforderungen	89
4.3.1 Pflichtenheft	93
4.3.2 Verifikation	95
4.3.2.1 Prüfung der strukturellen Haltbarkeit	102
4.3.2.2 Prüfung der Fahrsicherheit	104
4.3.2.3 Prüfung des Komforts	106
4.3.2.4 Prüfung der Wirtschaftlichkeit	108
4.3.3 Fuzzy Logic	110
4.3.4 Validierung	112
4.3.4.1 Konvoitest	112

4.3.4.2 Flottentest	113
4.3.4.3 Kontrollierter Kundeneinsatz	113
4.4 Musterentwicklung	114
4.4.1 Bionik	116
4.4.2 Chaos und Fraktale	116
5. Schlußfolgerungen	120
6. Herausforderungen an den Reifen der Zukunft	123
Literatur	128