

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der wichtigsten Formelzeichen	VI
1 Einleitung	1
1.1 Aufgaben beim Wuchten von Fahrzeugrädern	1
1.2 Stand der Technik	2
1.3 Ziel und Abgrenzung der Arbeit	5
2 Modellierung von Fahrzeugsystemen	8
2.1 Anforderungen an das mechanische Modell	8
2.2 Aufstellung der Bewegungsgleichungen	10
2.3 Frequenzgangmatrix und Amplitudenvektor	15
3 Erfassung von Meßdaten während der Fahrt	19
3.1 Messung analoger mechanischer Größen	19
3.2 Verarbeitung von Drehgebersignalen	21
3.3 Transformation von Zeitdaten in den Frequenzbereich	25
4 Kreuzkorrelation zur Signalanalyse	31
4.1 Grundlagen der Korrelation	31
4.2 Messung von Frequenzgängen	33
5 Parameteridentifikation zur Bestimmung von Unwuchten	43
5.1 Verfahren zur Parameteridentifikation	44
5.2 Modellabgleich durch Minimierung eines Gütefunktionalis	48
5.3 Anwendung der Kovarianzmethode	53
5.3.1 Parameteridentifikation bei stochastischer Systemanregung	53
5.3.2 Parameteridentifikation bei deterministischer Systemanregung	60

6	Anwendungsbeispiele	65
6.1	Ausstattung des Versuchsfahrzeugs	65
6.2	Parameterbestimmung	71
6.3	Anwendung der Methode beim Feinwuchten	74
6.4	Identifikation von statischen und dynamischen Unwuchten	89
6.5	Unwuchtbestimmung während der Fahrt	102
7	Zusammenfassung	116
	Literaturverzeichnis	119