

## Inhalt

1. Verzeichnis der Formelzeichen .....	3
2. Tabellen- und Bildverzeichnis .....	5
3. Wissenschaftliche Grundlagen .....	7
3.1. Allgemeines .....	7
3.2. Anforderungen an Rollprüfstände .....	11
3.3. Die funktionelle Abhängigkeit der den Fahrzeuglauf beeinflussenden Bestimmungs- größen .....	17
3.3.1. Die Reibung .....	18
3.3.1.1. Der Einfluß der Reibung auf den Kraft- schluß .....	18
3.3.1.2. Der Mechanismus der Reibung .....	18
3.3.1.3. Ergebnisse bisheriger Reibungsunter- suchungen .....	18
3.3.1.3.1. Der Einfluß der Oberflächenrauigkeit .....	19
3.3.1.3.2. Der Einfluß von Zwischenschichten .....	19
3.3.1.3.3. Der Einfluß der Beanspruchung .....	19
3.3.1.3.4. Die Abhängigkeit der Reibung von der Gleitgeschwindigkeit .....	19
3.3.1.3.5. Der Einfluß der Temperatur .....	20
3.3.1.3.6. Die sekundären Einflußfaktoren .....	20
3.3.2. Das Kraftschlußgesetz .....	20
3.3.2.1. Die Bedeutung der Aufstandsellipse .....	21
3.3.2.2. Der Einfluß der Beanspruchung .....	21
3.3.2.3. Der Einfluß der Luftfeuchte .....	21
3.3.3. Das elastische Verhalten des Gleises .....	22
3.3.4. Die $\Delta r$ - und $\gamma$ -Funktion .....	22
3.4. Konstruktionsbedingte Abweichungen der gen. Bestimmungsgrößen beim Rollprüfstand gegen- über Rad und Schiene .....	23
3.4.1. Die Änderung des Reibwertes .....	23
3.4.2. Die Änderung der Kraftschlußfunktion .....	24
3.4.3. Sonstige konstruktionsbedingte Änderungen ..	26
4. Der Rollprüfstand des Instituts für Fördertechnik und Schienenfahrzeuge der RWTH Aachen .....	27
4.1. Allgemeines .....	27
4.2. Die gegenseitige Beeinflussung des Laufes der Drehgestelle eines Fahrzeuges .....	28
4.2.1. Gleis .....	28
4.2.2. Fahrzeugbrücke .....	29
4.2.2.1. Beeinflussung durch translatorische Drehgestellbewegungen .....	30
4.2.2.2. Beeinflussung durch rotatorische Drehgestellbewegungen .....	32
4.3. Der Prüfstand .....	35
4.3.1. Der konstruktive Aufbau .....	35
4.3.2. Die Antriebs- und Steuerungstechnik .....	36
4.3.3. Die Meßtechnik - Aufbau und Verfahren .....	37
4.3.4. Zusätzliche Anwendungsmöglichkeiten .....	38

5. Zusammenfassung .....	39
6. Literaturverzeichnis .....	40
Anhang	
a) Tabellen .....	45
b) Abbildungen .....	48