
Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	1
2. Technologie des Streckprozesses	7
3. Stand der bisherigen Forschung	19
4. Aufgabenstellung für die Messung textiltechnischer Kenngrößen bei der Weiterentwicklung von Streckwerken	26
5. Faser-Reibungsfeld in der Verzugszone	
5.1 Faserformen und Oberflächenstrukturen	27
5.2 Simulation der Faserbewegung unter Berücksichtigung der Hähchenauflösung	
5.2.1 Mathematische Beschreibungen	34
5.2.2 Vorschlag für eine neue mathematische Beschreibung durch Ellipsendarstellung	36
5.3 Auswirkungen von Hähchen beim Eingang in die Verzugszone	45
5.4 Bedeutung der Hähchen für das Verzugsverhalten	47
5.5 Auswirkungen der Luftströmung auf die Faserbewegung	49
6. Möglichkeiten zur Detektion von Spurenfasern	
6.1 Signalerkennung	55
6.2 Analyse einiger Fasermarkierungen	
6.2.1 Elektromagnetische Strahlung (unter 0,1 nm)	57
6.2.2 Elektromagnetische Strahlung (0,1 bis 400 nm)	59
6.2.3 Elektromagnetische Strahlung (400 bis 800 nm)	64
6.2.4 Elektromagnetische Strahlung (über 800 nm)	72
6.2.5 Schall, Ultra- und Infraschall	73
6.3 Auswahl zur Detektion von Spurenfasern	75

Inhaltsverzeichnis

	Seite
7. Möglichkeiten zur Markierung von Spurenfasern	
7.1 Baumwollfärbungen	77
7.2 Spinngefärbte Chemiefasern	80
8. Faserbeobachtung während des Verzugsvorganges auf Spinnmaschinen	
8.1 Einzelfaserbeobachtung	
8.1.1 Entwicklung der Meßtechnik	82
8.1.2 Berechnung des Lichtdurchsatzes	92
8.1.3 Versuchsergebnis	93
8.1.4 Kenngrößen nach der Auswertung	115
8.2 Messung des Fasergeschwindigkeitsfeldes	
8.2.1 Versuchsaufbau	119
8.2.2 Versuchsergebnis	121
8.3 Möglichkeiten und Grenzen der neuen Meßtechnik	128
8.4 Weiterentwicklung der Meßtechnik	129
9. Empfehlungen für die Weiterentwicklung von Streckwerken	131
10. Zusammenfassung/Summary	132
11. Verwendete Abkürzungen	134
12. Literatur	136