INHALTSVERZEICHNIS

1 Einleitung **1**

2 Fadenzuführung an Textilmaschinen unter besonderer Betrachtung der Kleinrundstrickmaschinen **5**

2.1 Einführung und Begriffsdefinition 5

2.2 Fadenzuführsysteme 7

2.3 Anforderungen an die Fadenzuführung 13

2.4 Stand der Forschung 16

2.4.1 Ansätze zur Simulation von Fadenzuführsystemen 16

2.4.2 Experimentelle und theoretische Betrachtungen zu einzelnen Fadenzuführelementen 17

2.5 Zusammenfassende Betrachtung 21

3 Zielstellung **23**

4 Analyse des technologischen Prozesses der Fadenzuführung an Kleinrundstrickmaschinen **25**

4.1 Einführung und Begriffsdefinition 25

4.2 Entwicklung originärer Messplätze 27

4.3 System- und Prozessanalyse 31

4.3.1 Garne 33

4.3.2 Spule 37

4.3.3 Fadenleitorgane 43

4.3.4 Fadenbremsen 51

4.3.5 Fournisseure 59

4.3.6 Strickstelle 63

Bibliografische Informationen
http://d-nb.info/1032430362

digitalisiert durch DEUTSCHE NATIONAL BIBLIOTHEK

5 Modellierung und Simulation der Fadenzuführung an Kleinrundstrickmaschinen **65**
5.1 Grundlagen der Simulation 65
5.1.1 Begriffsdefinitionen 66
5.1.2 Ablauf einer Simulation 67
5.2 Umsetzung der Simulation 67
5.3 Erstellung der Blockbibliothek 70
5.3.1 Fadenabschnitte 71
5.3.2 Spule 74
5.3.3 Fadenleitorgane 78
5.3.4 Fadenbremsen 80
5.3.5 Fournisseure 83
5.3.6 Abzug durch Strickstelle 89
5.3.7 Fadenzugkraftmesser 90
5.4 Aufstellung eines Grundmodells für das Gesamtsystem 93
5.5 Simulation und Validierung 94
5.5.1 Simulink-Blöcke 94
5.5.2 Grundmodell 100
5.6 Simulative Optimierungsansätze 107
5.6.1 Variation Fadenbremstyp 108
5.6.2 Variation der Position der Fadenzugkrafterfassung des Fournisseurs 109
5.7 Diskussion 110

6 Übertragung des Simulationsmodells auf andere textile Fadenzuführsysteme am Beispiel der Großrundstrickmaschine **113**
6.1 Motivation zur Anwendung des Simulink-Modells 113
6.2 Aufstellung des Simulink-Modells 114
6.2.1 Einfluss der Spulenform 117
6.2.2 Einfluss der Fadenbremseinstellung 118

7 Zusammenfassung und Ausblick **121**

Abkürzungsverzeichnis **125**

Tabellenverzeichnis **127**

Abbildungsverzeichnis **130**

Literaturverzeichnis **135**

Anhang **136**
A.1 Analyse der Fadenzuführung 136
A.2 Simulation der Fadenzuführung 142