

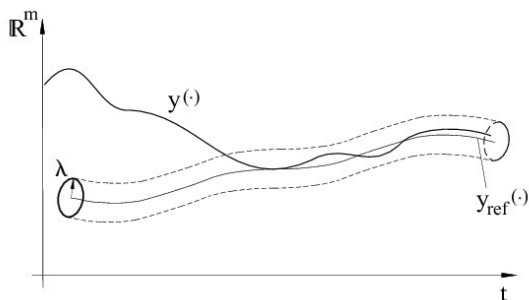


Carsten Behn (Autor)

Ein Beitrag zur adaptiven Regelung technischer Systeme nach biologischem Vorbild

Carsten Behn

Ein Beitrag zur adaptiven Regelung technischer Systeme nach biologischem Vorbild



Cuvillier Verlag Göttingen

<https://cuvillier.de/de/shop/publications/2648>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen, Germany

Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: info@cuvillier.de, Website: <https://cuvillier.de>

Vorwort

Die vorliegende Dissertation entstand an der Fakultät für Maschinenbau der Technischen Universität Ilmenau in Zusammenarbeit mit dem Fachgebiet ‘Technische Mechanik’. Der Autor wendet dabei seine erworbenen Kenntnisse zur adaptiven Regelung, die er an der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften im Fachgebiet ‘Analysis und Systemtheorie’ gewonnen hat, auf technische Systeme nach biologischem Vorbild an.

Aufgrund der mathematischen Vorarbeit werden im Kapitel ‘Grundlagen’ viele (erarbeitete) mathematische Sachverhalte wiederholt und dargestellt, um dem Leser die Technik der adaptiven Regelung und die benutzten Voraussetzungen zu motivieren. Dadurch sind das Kapitel 2 ‘Grundlagen’, das Kapitel 3 ‘Einführung in die adaptive Regelung’ und das Schwerpunktkapitel 4 ‘Adaptive Regelung von Systemen mit striktem Relativgrad 2’ theoretisch-mathematisch. Die Anwendungen auf verschiedene technische Systeme nach biologischem Vorbild werden in einem folgenden Kapitel 5 vorgenommen.

Aufgrund des interdisziplinären Charakters dieser Dissertation zwischen Technischer Mechanik und Steuerungstheorie lag eine Schwierigkeit in der Abgleichung der für beide Disziplinen typischen Symbole, um Doppelbezeichnungen zu vermeiden. In ‘Notationen und verwendete Symbole’ wird die Symbolik dieser Arbeit genauer erklärt.

Der Autor möchte den Leser dieser Arbeit bitten, ihm die Verwendung und ‘Eindeutigung’ mancher englischer Fachbegriffe nachzusehen. Der Grund hierfür liegt in der Ungebräuchlichkeit der entsprechenden deutschen Bezeichnungen.

Der Spruch eines unbekanntes Autors half in der fast vierjährigen Zeit des Promotionsstudiums, immer neue Motivation und Ansporn zu schöpfen:

‘Wende Dein Gesicht der Sonne zu, dann fallen die Schatten hinter Dich!’

Ilmenau, den 30.09.2004

Carsten Behn