Lehrbuchreihe Biomedizinische Technik, Band 9

im Projekt eMedTech – Elektronische Wissensbasis Biomedizinische Technik

Jürgen Werner, Martin Hexamer, Thomas Schauer (Hrsg.):

Automatisierte medizinische Therapiesysteme

Berlin: Berlin Universities Publishing, 2026. - 587 Seiten

Umfang: 587 Seiten
Format: 17,0 x 24,0 cm
Erscheinungsjahr: 2026
Reihe: Biomedizinische Technik ; 9



eBook

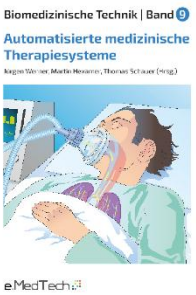
ISBN 978-3-98781-074-9 (online)
DOI 10.14279/depositonce-25299
Lizenz: Creative-Commons-Lizenz CC BY-SA

Druck

ISBN 978-3-86780-791-3 (Druck)

ISBN 978-3-86780-826-2

79,00 EUR



Kaufinteresse? => Mail mit Rechnungs- und Lieferanschrift an ute.morgenstern@tu-dresden.de
bzw. über www.eMedTech.de > Link zum Bestellformular

Kurzfassung

Automatisierte Therapiesysteme unterstützen oder ersetzen Funktionssysteme oder Organe des menschlichen Körpers. In der Regel kommt es dabei zu einer Kooperation technischer und physiologischer (Teil-)Systeme, daher erfordern Entwurf und Entwicklung derartiger Systeme interdisziplinäre Kenntnisse der Automatisierungstechnik, der Physiologie und der Pathophysiologie. Das wichtigste theoretische Fundament der Automatisierungstechnik ist die System- und Regelungstheorie. Ihre Methoden sind unverzichtbare Werkzeuge für den Entwurf und die Entwicklung von automatisierten Therapiesystemen, die im Buch dargestellt werden: Elektrotherapie des Herzens mittels Herzschrittmacher und Defibrillatoren, Kreislaufunterstützung und Künstliches Herz, Beatmungs- und Narkosetechnik, Herz-Lungen-Maschine und Extrakorporale Membranoxygenierung, Dialysetechnik, Temporäre Leberunterstützung, Artifizielles Pankreas/AID-Systeme, Funktionelle Elektrostimulation nach Querschnittlähmung und Schlaganfall und Verfahren in der neurologischen Bewegungstherapie.

Ute Morgenstern, Marc Kraft (Hrsg.):

Lehrbuchreihe Biomedizinische Technik

Bisher erschienen bei De Gruyter, Berlin, 2014 bis 2016:
Band 1: Biomedizinische Technik – Faszination, Einführung, Überblick
Band 6: Biomedizinische Technik – Medizinische Informatik
Band 7: Biomedizinische Technik – Medizinische Bildgebung
Band 9: Biomedizinische Technik – Automatisierte Therapiesysteme
Band 10: Biomedizinische Technik – Rehabilitationstechnik

Fortgesetzt und aktualisiert wird die Reihe seit 2024 bei BerlinUP:
Band 1 Faszination Biomedizinische Technik - Einführung und Überblick
Band 2 Technik, Medizin und Terminologie als Basis für Biomedizinische Technik
Band 3 Biomaterialien, medizinische Implantate, Tissue Engineering
Band 4 Modellierung und Simulation in der Biomedizinischen Technik
Band 5 Biosignale und Monitoring in der Biomedizinischen Technik Band
6 Informationstechnik für die Gesundheit
Band 7 Medizinische Bildgebung
Band 8 Navigation und Robotik in der Medizin
Band 9 Automatisierte medizinische Therapiesysteme
Band 10 Rehabilitationstechnik
Band 11 Neurotechnik
Band 12 Medizinproduktelebenszyklus von der Entwicklung bis zur Anwendung

Details zu Band 9

Band 9: Automatisierte medizinische Therapiesysteme
herausgegeben von: **Jürgen Werner, Martin Hexamer, Thomas Schauer**
ORCID iD Jürgen Werner 0009-0006-0968-8835
ORCID iD Martin Hexamer 0009-0007-6071-7811
ORCID iD Thomas Schauer 0000-0002-0865-4418

Zu diesem Band haben beigetragen:
Andreas Arndt, Florian Dietz, Manfred Hecking, Martin Hexamer,
Ferdinand Kerl, Axel Kloppe, Ludwig Kramer, Francesco Moscato, Sebastian Mussnig, Thomas Schauer, Daniel Schneditz, Olaf Simanski, Andreas Thomas,
Heike Vallery, Jürgen Werner

Impressum
Berlin Universities Publishing, 2026
https://berlin-universities-publishing.de/

Berlin Universities Publishing (BerlinUP) ist der Open-Access-Verlag der Freien Universität Berlin, der Humboldt-Universität zu Berlin, der Technischen Universität Berlin und der Charité − Universitätsmedizin Berlin im Zusammenschluss der Berlin University Alliance (BUA).
Die Sparte BerlinUP Books veröffentlicht hochwertige Bücher für die disziplinären Schwerpunkte der Berliner Forschungslandschaft.
Der Verlagsname **BerlinUP** ist markenrechtlich geschützt.

BerlinUP Books
Universitätsbibliothek der TU Berlin
Fasanenstr. 88, 10623 Berlin
Tel.: +49 (0)30 314 76119
E-Mail: books@berlin-universities-publishing.de

Diese Veröffentlichung ist unter der Creative Commons Lizenz CC BY-SA 4.0 lizenziert. Dies gilt nicht für anderweitig gekennzeichnete Inhalte.
https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0

Die inhaltliche Qualitätssicherung dieser Publikation wurde durch double-blind-peer review gewährleistet.

Umschlagbild: **Ines Hofmann**, Illustration+Grafik Dresden inho-grafik.de
Lektorat: **Mariana Friedrich** – Text | Lektorat | Beratung, Zürich mariana-friedri.ch
grafische Umsetzung der Abbildungen: Dr. **Martin Lay,** Breisach martin-lay@t-online.de
Umschlaggestaltung: **Benjamin Mossop**
Rechtschreibkorrektorat: Dr. **Stephanie Neidhardt,** www.snol-tex.de
Satz und Layout: Dr. **Ute Morgenstern**, **Mariana Friedrich**
Druck: Unitedprint.com Vertriebsgesellschaft mbH Radebeul; Vertrieb: www.eMedTech.de

ISBN 978-3-98781-074-9 (online)
ISBN 978-3-86780-826-2 (Druck)
Online veröffentlicht auf dem institutionellen Repositorium der Technischen Universität Berlin
DOI 10.14279/depositonce-25299
https://doi.org/10.14279/depositonce-25299

Inhaltsverzeichnis

1 Automatisierte Therapiesysteme: Methoden und Zielsetzungen
2 Grundlagen der System- und Regelungstechnik
3 Regelkreise des menschlichen Körpers
4 Elektrotherapie des Herzens mittels Herzschrittmacher
5 Elektrotherapie des Herzens mittels Defibrillatoren
6 Kreislaufunterstützungssysteme und Künstliches Herz
7 Beatmungstechnik
8 Narkosetechnik
9 Herz-Lungen-Maschine und Extrakorporale Membranoxygenierung
10 Dialysetechnik
11 Temporäre Leberunterstützung
12 Artifizielles Pankreas/AID-Systeme
13 Funktionelle Elektrostimulation nach Querschnittlähmung und Schlaganfall
14 Verfahren in der neurologischen Bewegungstherapie