

# Bachelorarbeit

---

Steffen Schulz

## **Dimensionierung eines Traggestells mittels FEM**

*Statische Berechnung im Rahmen einer  
Designneuentwicklung des Grundgerüstes eines  
medizinischen Rehabilitationsgerätes mit  
Implementierung einer linearen Führungseinrichtung*

**Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:**

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlages. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Copyright © 2012 Diplomica Verlag GmbH  
ISBN: 9783842834187

**Dimensionierung eines Traggestells mittels FEM: Statische Berechnung im Rahmen einer Designneuentwicklung des Grundgerüstes eines medizinischen Rehabilitationsgerätes mit Implementierung einer linearen Führungseinrichtung**



# Bachelorarbeit

---

Steffen Schulz

## **Dimensionierung eines Traggestells mittels FEM**

*Statische Berechnung im Rahmen einer  
Designneuentwicklung des Grundgerüstes eines  
medizinischen Rehabilitationsgerätes mit  
Implementierung einer linearen Führungseinrichtung*

Steffen Schulz

**Dimensionierung eines Traggestells mittels FEM: Statische Berechnung im Rahmen einer Designneuentwicklung des Grundgerüsts eines medizinischen Rehabilitationsgerätes mit Implementierung einer linearen Führungseinrichtung**

ISBN: 978-3-8428-3418-7

Herstellung: Diplomica® Verlag GmbH, Hamburg, 2012

Zugl. Fachhochschule Brandenburg, Berlin, Deutschland, Bachelorarbeit, 2012

---

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zu widerhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden und der Verlag, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

© Diplomica Verlag GmbH  
<http://www.diplomica.de>, Hamburg 2012

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b>	1
<b>2. Aufgabenstellung</b>	4
<b>3. Grundlagen</b>	5
3.1 Handhabung	6
3.2 Normen	7
<b>4. Konzeptdesign für den GT II</b>	9
4.1 Variantenuntersuchung	11
4.2 Vorzugsvariante	12
4.3 Technische Ausführung	13
4.4 Prüfung nach Lastenheft	15
<b>5. Bemessung der technischen Ausführung</b>	18
5.1 Statik/ Kippsicherheit	19
5.2 Kontaktbedingungen	23
5.3 Programmtechnische Bearbeitung	25
5.4 Gestellanalyse	31
5.5 Bauteilanalyse	33
5.5.1 Automatische Vernetzung	33
5.5.2 Halbautomatische Vernetzung	34
5.5.3 Manuelle Vernetzung	36
5.6 Auswertung der Berechnung	38
5.7 Bewertung	41
<b>6. Linearführung</b>	43
<b>7. Fazit</b>	48
Anhang	50