

(Read download) Elektrische Maschinen, 3: Theorie elektrischer Maschinen

# Elektrische Maschinen, 3: Theorie elektrischer Maschinen

Von Gernar Müller, Bernd Ponick

DOC | \*audiobook | ebooks | Download PDF | ePub

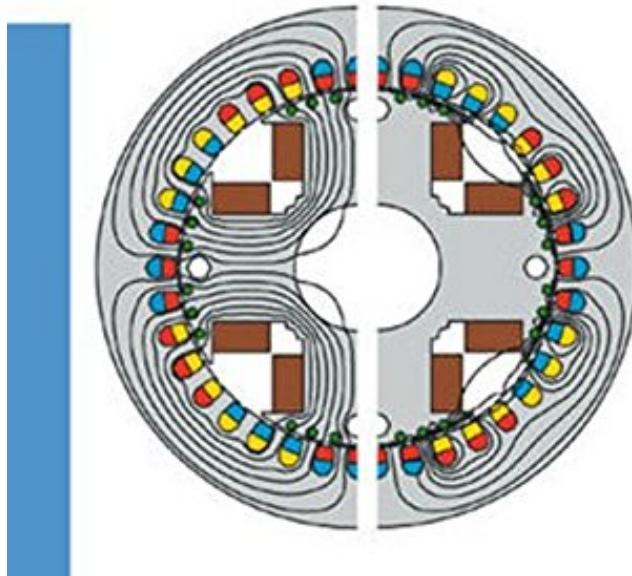
ELEKTRISCHE MASCHINEN

Gernar Müller und Bernd Ponick

WILEY-VCH

## Theorie elektrischer Maschinen

6., völlig neu bearbeitete Auflage



DOWNLOAD



READ ONLINE

Produktinformation - Verkaufsrang: #1041220 in BcherMarke: Wiley VCH Verlag GmbH / Wiley-VCH Verlag GmbH Co. KGaA Verffentlicht am: 2009-01-14 Abmessungen: 9.76 x 1.65b x 7.09l, 3.30 Pfund Einband: Gebundene Ausgabe 728 Seiten | File size: 16.Mb

**Von Gernar Müller, Bernd Ponick : Elektrische Maschinen, 3: Theorie elektrischer Maschinen** before purchasing it in order to gage whether or not it would be worth my time, and all praised Elektrische Maschinen, 3: Theorie elektrischer Maschinen:

Kundenrezensionen Hilfreichste Kundenrezensionen 2 von 2 Kunden fanden die folgende Rezension hilfreich. Sehr gutes Grundlagen Werk Von Henrik Mertens Guten Tag, Bevor ich mit der Rezension beginne, mechte ich ihnen einmal kurz das Buch 'Theorie elektrischer Maschinen' in Daten und Fakten umreißen. Das Buch 'Theorie elektrischer Maschinen' wurde von Professor Dr.-Ing. Gernar Müller und Professor Dr.-Ing. Bernd Ponick in Zusammenarbeit

geschrieben und es handelt sich bei diesem Buch um die 6ste völlig neu bearbeitete Auflage, was man an den vielen kleinen Neuerungen und Erklärungen sowie neuen Abbildungen merkt. Das Buch ist insgesamt 728 Seiten lang und gibt auf diesen Seiten einen sehr guten und anschaulichen Einblick in die Methoden zur analytischen Beschreibung rotierender elektrischer Maschinen. Jetzt werde ich versuchen ihnen das Buch ein wenig näher zu bringen. Die 'Theorie elektrischer Maschinen' gliedert sich in 5 Kapiteln auf, wobei es zuerst einmal durch zwei Einleitungen eingeleitet wird, in denen die Autoren das Buch und den Sinn des Buches kurz beschreiben. Das erste Kapitel des Buches befasst sich mit dem Themenschwerpunkt der Grundlegenden Zusammenhänge der Physik in Hinblick auf den Themenkomplex elektrische Physik. Hier werden Grundlagen behandelt wie zum Beispiel die Gleichungen des elektrischen Feldes, Triviale Systematisierungen, die Anwendung der Drehfeldtheorie und der Betrieb von Dreiphasenmaschinen am Umrichter. An dieser Aufzählung alleine für das erste Kapitel dürfte Ihnen klar werden, dass es sich bei diesem Buch um ein umfassendes Lehrwerk zur Theorie elektrischer Maschinen handelt, in dem alles Wissenswerte und Bemerkenswerte angesprochen und ausführlich und anschaulich behandelt wird. Das zweite Kapitel widmet sich dem Thema der Dreiphasen-Induktionsmaschine. Auch hier will ich Ihnen als Beispiel einige Inhalte des Kapitels nennen, die da wären 2.1.4 Komplexe Augenblickswerte stationärer symmetrischer Dreiphasensysteme, 2.3 Stationäres Betriebsverhalten und 2.6 nicht stationäre Betriebszustände. Kapitel drei befasst sich mit der Dreiphasen-Synchronmaschine. Hier liegen die Schwerpunkte zum Beispiel in den Unterkapiteln 3.1 Modelle auf Basis der Hauptwellenverkettung oder 3.2 Besonderer stationärer Betriebszustände und 3.3 Oberwellenerscheinungen im stationären Betrieb. Kapitel vier umfasst das Themengebiet der Gleichstrommaschinen. Hier sind besonders die Gebiete 4.1 Allgemeines Gleichungssystem und Betriebsverhalten und 4.2 Spezielle nicht stationäre Betriebszustände zu erwähnen. Abschließend behandelt das fünfte Kapitel den Themenkomplex der Maschinen für Betrieb am Einphasennetz mit den Unterthemen 5.1 Einphasen-Induktionsmaschine und 5.2 Einphasen-Synchronmaschine. Zum Schluss des Buches findet man noch, was ich sehr gut finde, im Anhang mathematische Grundlagen zum Verständnis der im Buch behandelten Themengebiete. Zwar sollte man, wenn man doch alle diese Gebiete, die im Anhang angesprochen werden, die da wären Integralrechnung, Beziehungen der Vektoranalysis, Fourier-Koeffizienten, Trigonometrische Umformungen, Korrespondierende Funktion der Laplace-Transformation und Faltungen wenigstens im Ansatz beherrschen, da sonst das Verständnis für das Thema des Buches und deren Inhalt nicht ganz aufgebracht werden kann. Doch finde ich es sehr gut, wenn man, falls einem eins dieser Themengebiete noch etwas fremd oder nicht mehr ganz geläufig ist, es doch die Möglichkeit gibt sich im Anhang des Buches noch einmal sehr genau mit diesen mathematischen Themen auseinanderzusetzen. Literaturverzeichnis und Sachverzeichnis dürfen natürlich bei so einem Standardwerk für angehende Ingenieure nicht unerwähnt bleiben. Wobei ich auch schon bei dem Thema bin an wenn sich das Buch richtet, oder besser gesagt für welche Gruppe von Menschen es geschrieben wurde ist. Das Buch richtet sich ganz klar an angehende Ingenieure der Fachrichtung Elektrotechnik oder Maschinenbau, ist aber auch sicher für schon ausgebildete Ingenieure ein 'Muss', da es ein Standardwerk für jegliche Ingenieurskunst in Bezug auf die Theorie elektrischer Maschinen ist. Ich habe jedenfalls den Gebrauch des Buches als sehr angenehm empfunden, was sicher auch an den vielen Erklärungen und erläuternden Abbildungen zu den jeweiligen Themengebieten liegt, die das Buch meiner Meinung nach sehr bereichern. So bin ich vollkommen zufrieden mit diesem Buch und werde ich glaube ich noch sehr lange auf meinem beruflichen Weg nutzen. 1 von 1 Kunden fanden die folgende Rezension hilfreich. Fundiertes Grundlagenwerk, welches begeistert und mit einer gewissen Leichtigkeit über kommt!! Von Zeddicus Zu'l Zorander Rezension: Theorie elektrischer Maschinen G. Müller, B. Ponick ISBN 978-3-527-40526-8 WILEY-VCH

Die 'Theorie elektrischer Maschinen' von G. Müller und B. Ponick führt den Leser sehr fundiert ein und bildet ein Grundlagenwerk, welches sich vorrangig an Studenten und Ingenieure richtet, die diese Kenntnisse benötigen. Es eignet sich wohl als Begleitwerk zur Vorlesung, kann aber auch sehr gut zum Selbststudium verwendet werden. Aber was braucht man nun für Fertigkeit um dieses Buch gut zu verstehen? Die Thematik ist sehr ausführlich geschildert dennoch kommt der Rezipient nicht an der Mathematik und der Elektrotechnik vorbei. Grundlegende Kenntnisse der höheren Mathematik sollten vorhanden sein, d.h. Infinitesimalrechnung sowie Kenntnisse der Linearen Algebra sind von Nöten. Auch sollte das Arbeiten mit Notationen vertraut sein. Hat man diese, so erschließt sich einem ein Buch, welches sich mit Hochgenuss lesen lässt und mit dem man gut abreiten kann. Man merkt das die Autoren viel Arbeit und Zeit investiert haben, denn viele mathematische Sachverhalte wurden in der Herleitung sehr klar und übersichtlich ausgeführt, so dass man diese mit einer gewissen Leichtigkeit nachvollziehen kann, welches leider in vielen deutschen Fachbüchern eher Mangelware ist. Wichtige Resultate und Formeln werden hervorgehoben. Außerdem sind viele grafische Darstellungen und Diagramme eingearbeitet, die das Gelesene unterstützen aber auch zum Verständnis beitragen, man bekommt so sehr schnell ein Gefühl für die Materie. Auch eine Vielzahl von Tabellen mit Grafiken, Diagrammen, Zeichnungen sowie wichtige Formeln sind gegeben und ermöglichen so eine schnelle Übersicht und weiterhin ergibt sich so die Möglichkeit auch Abschnitte autark durch zu arbeiten. Das Werk fasst 5 große Abschnitte und ist gut strukturiert. Einleitend mit dem ersten Abschnitt 'Grundlegende Zusammenhänge' bekommt der Rezipient schnell das Grundlagenwissen kurzweilig und in moderater Weise dargeboten. Im zweiten Abschnitt 'Dreiphasen-Induktionsmaschine' wird diese wichtige Art von Antrieb in einer übersichtlichen Vielfalt beschrieben, auch die

Funktionsweise wird gut erklärt und Sonderfälle werden nicht ausgelassen. Im dritten Abschnitt 'Dreiphasen-Synchronmaschine' wird diese Antriebsart dem Leser nähergebracht und bildet somit einen weiteren großen Teil des Werkes. Die Abschnitte 4 und 5, 'Gleichstrommaschine', 'Maschinen für den Betrieb am Einphasennetz'. sind gegenüber den anderen sehr kurzweilig führen aber gut in die Berechnung ein und beleuchten die wichtigsten Aspekte. Herauszuheben ist der Anhang des Buches der auf die Schnelle noch die wichtigsten mathematischen Werkzeuge dem Leser ins Gedächtnis ruft allerdings nicht gewisse Grundfertigkeiten, die generell vorhanden sein müssen. Ein ausführliches Literaturverzeichnis zur gewünschten Vertiefung und ein gepflegter Index, der leichtes Nachschlagen ermöglicht runden das Werk ab. Schnell wäre noch wenn es durch mehrere Übungsaufgaben samt Lösungen ergänzt würde, die sicherlich zur Vertiefung sowie der Festigung beitragen. Ich kann nur meine Empfehlung für das Buch aussprechen, vor dieser Rezension war es mir kein unbekanntes Werk. Auch wenn der Preis mit 169 Euro hoch erscheint, so ist dieses Buch sehr vollständig und gut lesbar. Es stellt eine Herausforderung an die Autoren diese Übersichtlichkeit und das leichte Verständnis zu schaffen hinzu kommen die unterstützenden zahlreichen Diagramme und Grafiken, wer meint auf dieses verzichten zu können wird sich mehr als ein Buch anschaffen müssen um diese Thematik der Antriebstechnik in dieser Tiefe ergründen zu können. Der Preis ist meines Erachtens nach günstig und eine Investition, die einem im Beruf lange begleiten wird. Jeder sollte um die Notwendigkeit der komplette Werke gerade in dem Bereich wissen. Man kann bei diesem Buch mit dem Gefühl herangehen, dass die Autoren jede Seite beleuchtet haben ohne etwas auszulassen. Ich selber habe Jahre im Maschinenbau gearbeitet und muss sagen, dass man schwer um das Thema Antriebstechnik herum kommt. Man sollte selber fundierte Grundkenntnisse mitbringen um auch solche Probleme unabhängig von Dritten beurteilen und berechnen zu können. Deshalb sollte dieses Buch und auch das darin verankerte Wissen bei keinem Studenten und Ingenieur fehlen. Um einen Schritt weiter zugehen wäre dieses Buch schon für den Bachelor empfehlenswert.

**Produktbeschreibung Gebundenes Buch** Der dritte Band der Reihe 'Elektrische Maschinen', jetzt in der sechsten Auflage erschienen, stellt Methoden zur analytischen Beschreibung rotierender elektrischer Maschinen vor. Mit diesen Methoden lassen sich beliebige Betriebszustände - stationäre, nichtstationäre und anomale - rechnerisch erfassen. In gewohnt systematischer und geschlossener Weise werden allgemeine Gleichungssysteme für einzelne Maschinengruppen entwickelt. Dabei werden eine Vielzahl von Betriebszuständen wie Kurzschlüsse, Belastungsste, Stromrichterspeisung usw. untersucht und verschiedene Näherungsmöglichkeiten demonstriert. Wichtige Themen wie das Zusammenwirken mit leistungselektronischen Stellgliedern sind berücksichtigt. Der Aufbau dieses Handbuchs erlaubt es, sehr bald eigenständig zu arbeiten und auch komplexe Probleme methodisch zu bewältigen. Es wendet sich an Studenten und an Ingenieure in Forschung, Entwicklung und Anwendungsgebieten, die fundierte Kenntnisse benötigen.

**Pressestimmen** "Man merkt, dass die Autoren viel Arbeit und Zeit investiert haben, denn viele mathematische Sachverhalte wurden in der Herleitung sehr klar und übersichtlich ausgeführt, sodass man diese mit einer gewissen Leichtigkeit nachvollziehen kann, welches leider in vielen deutschen Fachbüchern eher Mangelware ist." [uni-online.de](http://uni-online.de) "Das Buch richtet sich ganz klar an angehende Ingenieure der Fachrichtung Elektrotechnik oder Maschinenbau, ist aber auch sicher für schon ausgebildete Ingenieure ein "Muss", da es ein Standardwerk für jegliche Ingenieurskunst in Bezug auf die Theorie elektrischer Maschinen ist." [uni-online.de](http://uni-online.de)  
**Kurzbeschreibung** Der dritte Band der Reihe 'Elektrische Maschinen', jetzt in der sechsten Auflage erschienen, stellt Methoden zur analytischen Beschreibung rotierender elektrischer Maschinen vor. Mit diesen Methoden lassen sich beliebige Betriebszustände - stationäre, nichtstationäre und anomale - rechnerisch erfassen. In gewohnt systematischer und geschlossener Weise werden allgemeine Gleichungssysteme für einzelne Maschinengruppen entwickelt. Dabei werden eine Vielzahl von Betriebszuständen wie Kurzschlüsse, Belastungsste, Stromrichterspeisung usw. untersucht und verschiedene Näherungsmöglichkeiten demonstriert. Wichtige Themen wie das Zusammenwirken mit leistungselektronischen Stellgliedern sind berücksichtigt. Der Aufbau dieses Handbuchs erlaubt es, sehr bald eigenständig zu arbeiten und auch komplexe Probleme methodisch zu bewältigen. Es wendet sich an Studenten und an Ingenieure in Forschung, Entwicklung und Anwendungsgebieten, die fundierte Kenntnisse benötigen.  
**Synopsis** Der dritte Band der Reihe 'Elektrische Maschinen' stellt Methoden zur analytischen Beschreibung rotierender elektrischer Maschinen vor. Mit diesen Methoden lassen sich beliebige Betriebszustände - stationäre, nichtstationäre und anomale - rechnerisch erfassen. In gewohnt systematischer und geschlossener Weise werden allgemeine Gleichungssysteme für einzelne Maschinengruppen entwickelt. Dabei werden eine Vielzahl von Betriebszuständen wie Kurzschlüsse, Belastungssto[unk]e, Stromrichterspeisung usw. untersucht und verschiedene Näherungsmöglichkeiten demonstriert. Wichtige Themen wie das Zusammenwirken mit leistungselektronischen Stellgliedern sind berücksichtigt. Der Aufbau dieses Handbuchs erlaubt es, sehr bald eigenständig zu arbeiten und auch komplexe Probleme methodisch zu bewältigen. Es wendet sich an Studenten und an Ingenieure in Forschung, Entwicklung und Anwendungsgebieten, die fundierte Kenntnisse benötigen.