

---

# Elektrische Antriebe Technik

---

Elektrische Maschinen und Antriebe  
Elektrische Maschinen und Antriebe  
Elektrische Antriebstechnik  
Grundzüge der elektrischen Maschinen  
Die Elektrotechnik und die elektromotorischen Antriebe  
Grundkurs Leistungselektronik  
Elektrische Antriebstechnik  
Elektrische Maschinen und Antriebssysteme  
Elektrische Antriebe in der Fahrzeugtechnik  
Elektrische Antriebe in der Fahrzeugtechnik  
Elektrische Maschinen und Antriebstechnik  
Elektrische Maschinen und Antriebe  
Derating-Strategien für elektrisch angetriebene Sportwagen  
Elektrische Antriebstechnik  
Alternative Antriebe und Ergänzungen zum konventionellen Antrieb  
Die Technik der elektrischen Antriebe  
Elektrische Antriebe in der Zellstoff- und Papierindustrie  
Elektrische Antriebe und Steuerungen  
Servoantriebe in der Automatisierungstechnik  
Die Technik der elektrischen Antriebe  
Die Elektrotechnik und die elektromotorischen Antriebe  
Elektrische Antriebe von Hebezeugen und Transportanlagen  
Die Elektrotechnik und die elektrischen Antriebe  
Elektrische Antriebe im Maschinenbau  
Elektrische Antriebstechnik  
Funktionsintegration elektrischer Antriebe in mobilen Arbeitsmaschinen  
Elektrische Maschinen und Antriebe  
Electrical Drives  
Antriebe von Elektroautos in der Praxis  
Regelung in der elektrischen Antriebstechnik  
Kleinantriebe, Systemkomponenten, Auslegung  
Elektrotechnik und elektrische Antriebe  
Elektrische Antriebe  
Elektrische Maschinen und Antriebe  
Verlässlichkeitssteigerung elektrischer Antriebe am Beispiel der  
elektromechanischen Servolenkung  
Kleinantriebe, Systemkomponenten, Auslegung  
Elektrische Antriebstechnik  
Elektrische Antriebe und Steuerungen  
Elektrische Antriebe - Regelung von Antriebssystemen  
Elektrische Antriebe in der Fahrzeugtechnik

*Elektrische  
Antriebe  
Technik*

Downloaded  
from  
[kindredforest.co](http://kindredforest.co)  
by guest

## **TRISTIAN SHAFFER**

*Elektrische Maschinen  
und Antriebe* Springer-  
Verlag

Die komplexe  
Nutzfahrzeugtechnik  
anschaulich darzustellen  
ist Ziel dieses Werkes, das  
aus 9 einzelnen, in sich  
abgeschlossenen  
Beiträgen besteht.

Kompakt und gut  
verständlich bietet es den  
Überblick heutiger  
Technik im Nutzfahrzeug.

Ausgehend von den  
grundlegenden  
Anforderungen des  
Kunden werden die  
konzeptionsbestimmende  
n Charakteristika und  
Systeme in geschlossenen  
Beiträgen fundiert  
dargestellt. Dieser Band

stellt Alternativen und  
Ergänzungen zum  
konventionellen Antrieb  
des Nutzfahrzeuges vor.

Die große Vielzahl von  
Optionen wird  
verständlich für den  
Praktiker und den  
Lernenden dargeboten.

Hybridfahrzeuge,  
elektrische Antriebe und  
alternative Kraftstoffe  
werden behandelt.

*Elektrische Maschinen  
und Antriebe* Springer-  
Verlag

Elektrische Antriebe -  
Mobilität per Steckdose.

Das Elektroauto gilt als  
Fortbewegungsmittel mit  
Potenzial: Es verursacht  
keine Emissionen, fährt,  
vom Reifengeräusch  
einmal abgesehen,  
nahezu lautlos und schickt  
sich an, unsere mobile  
Gesellschaft zu  
revolutionieren. Machen  
Sie sich fit für Studium  
und Beruf und entdecken  
Sie, dass im elektrischen  
Antrieb mehr steckt als  
nur Strom.

Elektromobilität ist eine  
Herausforderung für  
engagierte Ingenieure, die  
neue Wege suchen.

Obwohl bereits fast so alt  
wie das Auto selbst, stellt  
der Elektroantrieb heute  
alles infrage, was wir  
bisher über Design,  
Funktionalität und  
Mobilität zu wissen  
glaubten. Längst der  
Ökoecke entwachsen,  
sorgt er für trendige  
Lösungen der  
Mobilitätsprobleme  
unserer Zeit: Klimaschutz,  
Wirtschaftlichkeit und  
Dynamik. Die

Batterietechnik ist das  
künftige Schwergewicht  
der Ingenieurs- arbeit,  
denn Elektroautos müssen  
in absehbarer Zeit  
langstreckentauglich  
werden. Gleichzeitig setzt  
das Fahrzeuggewicht  
Grenzen. Dieses Buch  
bietet einen Überblick  
über alles, was Sie über  
Elektroantriebe wissen

müssen - vom  
Energiehaushalt über die  
moderne

Leistungselektronik und  
die technischen  
Grundlagen elektrischer  
Antriebsmotore bis hin zu  
Ladestecker oder  
Batterietechnik. Ein  
wichtiges Plus: Hier finden  
sich auch

Sicherheitsaspekte wie  
Unfallverhütung und  
Bergung von Elektroautos  
im Notfall. Ein Elektroauto  
ist keine Zauberei, die  
Technik kein Geheimnis  
und für alle, die schon  
heute wissen wollen, wie  
sie morgen Auto fahren:  
Dieses Buch enthält alles  
Know-how zum  
Durchstarten.

*Elektrische  
Antriebstechnik* Springer  
Science & Business Media  
Nick Trümmel greift  
aktuelle

Herausforderungen im  
Bereich elektrischer  
Lenkantriebe, wie die  
Substitution von  
Hydraulik, die  
Realisierung und  
Absicherung von (teil-  
)automatisierten  
Fahrzuständen sowie die  
Hochintegration  
mechatronischer  
Systeme, auf und  
thematisiert drei Aspekte  
zur Steigerung ihrer  
Verlässlichkeit.

Fahrversuche, eine  
Probandenstudie und  
analytische Methoden

ermöglichen dem Autor die Definition einer zulässigen Degradation elektrischer Antriebe. Aus der Anforderungsanalyse leitet er eine fehlertolerierende Antriebsarchitektur ab und verifiziert diese mittels versuchs- und simulationsgestützter Fehlerbildanalysen. Den dritten Aspekt seiner Untersuchungen stellt die Auseinandersetzung mit geeigneten Betriebsstrategien für fehlerbehaftete Antriebe dar. Der Autor: Nick Trümmel hat am Institut für Verbrennungsmotoren und Kraftfahrwesen (IVK) der Universität Stuttgart promoviert. Aktuell ist er als Produktlinienkoordinator in der Entwicklung von elektrischen Antrieben für Lenksysteme bei einem großen Automobilzulieferer tätig.

**Grundzüge der elektrischen Maschinen**  
Springer-Verlag  
Dieses Lehrbuch richtet sich an Studierende der Fachrichtungen Elektrotechnik, Maschinenbau und Fahrzeugtechnik. Es vermittelt die Grundlagen von der Energiegewinnung über die Energiewandlung bis zur Drehfeldmaschine und deren Anwendung in

heutigen und vor allem zukünftigen Antriebssystemen, z.B. Hybrid- und Brennstoffzellen-Fahrzeuge. Zunächst werden aktuelle und zukünftige Energiequellen für Fahrzeugantriebe vorgestellt und miteinander verglichen. Darauf aufbauend werden elektrochemische Energiespeicher und -wandler wie die Brennstoffzelle oder Doppelschichtkondensatoren behandelt. Diese kommen u.a. in E- oder Hybridfahrzeugen zum Einsatz. Der Transformator wird ebenso wie das Schwerpunktthema Elektrische Maschinen behandelt. Dabei werden nicht nur die Standardmaschinen wie Gleichstrom-, Asynchron-, Synchron- und Linearmotor erklärt, sondern auch solche die in zukünftigen Pkw- und Bahnantrieben zum Einsatz kommen werden, wie z.B. Reluktanz- und Transversalflussmotor. Im letzten Kapitel werden Antriebssysteme am Beispiel einer E-Lok und der Magnetschwebbahn, auch supraleitender MAGLEV, vorgestellt.

**Die Elektrotechnik und die elektromotorischen Antriebe** Springer-Verlag

Dieser Buchtitel ist Teil des Digitalisierungsprojekts Springer Book Archives mit Publikationen, die seit den Anfängen des Verlags von 1842 erschienen sind. Der Verlag stellt mit diesem Archiv Quellen für die historische wie auch die disziplingeschichtliche Forschung zur Verfügung, die jeweils im historischen Kontext betrachtet werden müssen. Dieser Titel erschien in der Zeit vor 1945 und wird daher in seiner zeittypischen politisch-ideologischen Ausrichtung vom Verlag nicht beworben.

### **Grundkurs**

### **Leistungselektronik**

Springer-Verlag

Der hohe Entwicklungsstand bei den elektrischen Maschinen sowie die großen Fortschritte in der Leistungselektronik, Mikroprozessortechnik und Kommunikationstechnik im letzten Jahrzehnt erlauben die Realisierung qualitativ hochwertiger elektrischer Antriebe, die bei minimalem gerätetechnischen Aufwand eine verlustarme Energiewandlung, eine dynamisch hochwertige Drehzahl- und Drehmomentenstellung und eine schnelle Inbetriebnahme

ermöglichen. Dieses Buches stellt, trotz des großen und ständig weiter wachsenden Erkenntnisstandes in den einzelnen Teilgebieten, das Gesamtgebiet der elektrischen Antriebe überschaubar dar. Deshalb eignet es sich auch als Lehrbuch in der Hochschulausbildung und bietet dem Praktiker systematischen Einstieg auf wissenschaftlichem Niveau.

### **Elektrische**

**Antriebstechnik** Walter de Gruyter GmbH & Co KG Die Wirkungsweise Elektrischer Maschinen und Antriebe wird hier leicht verständlich dargestellt und am Niveau der Fachschulen ausgerichtet. Neben dem Transformator werden Gleichstrom- und Drehstrommaschinen behandelt. Das Kapitel Elektronische Antriebstechnik enthält die Leistungselektronik und die Steuerung von Gleichstrom- und Drehstrom-Asynchronmaschinen. Das Stoffgebiet ist für denjenigen, der sich erstmals damit beschäftigt, durch mathematisch einfach gehaltene Zusammenhänge, komprimierte Darstellung, vollständig

durchgerechnete Beispiele und Verständnisfragen leicht zu erschließen. "Wer mit Motoren arbeitet und wissen will, wie sie funktionieren und angesteuert werden müssen, findet in diesem Buch alle wesentlichen Informationen gut verständlich aufbereitet." Bulletin SEV/VSE 01/2008 *Elektrische Maschinen und Antriebssysteme* Springer

Das Buch bietet eine Gesamtübersicht über elektrische Maschinen und deren Zusammenwirken in elektrischen Antriebssystemen. Es verfolgt das Ziel, dem Leser das phänomenologische Verständnis der heutigen Antriebssysteme und ihrer Bestandteile genau zu erklären, ohne ausschließlich die rein abstrakte mathematische Darstellung anzuwenden. Forschungsarbeiten, langjährige Lehrtätigkeit und ständige Zusammenarbeit der Autoren mit der Industrie haben zu einem umfassenden Fachbuch für Ingenieure in Studium und Praxis geführt, dem zahlreiche Aufgaben mit Lösungen beigelegt sind. Das Buch richtet sich an Ingenieure mit

Aufgabengebieten in der elektrischen Antriebstechnik und der Automatisierungstechnik sowie an Studierende der Elektrotechnik und des Maschinenbaus, die eine fundierte, vollständige und genaue Einführung in moderne, regelbare und nicht regelbare, automatisierte Elektrische Antriebe benötigen. *Elektrische Antriebe in der Fahrzeugtechnik* Springer Vieweg

Das Buch führt Leser von den physikalischen Grundlagen über das Verständnis des Betriebsverhaltens elektrischer Maschinen und Antriebe bis zu aktuellen Motorentwicklungen. Dazu werden die Grundlagen anhand der drei Grundtypen Asynchronmaschine, Synchronmaschine und Gleichstrommaschine erläutert. Jedes Kapitel enthält durchgerechnete Beispiele, die von Netz- und Umrichter gespeisten Motoren bis hin zu Großgeneratoren im Kraftwerksbereich reichen. Eine Aufgabensammlung mit durchgerechneten Beispielen desselben Autors erscheint als gesonderter Band.

**Elektrische Antriebe in der Fahrzeugtechnik**

Springer-Verlag  
 Das Buch gibt eine Einführung in die Halbleitertechnik und leistungselektronische Komponenten und beschreibt deren Ansteuerung und Betriebsverhalten. Aufbau und Wirkungsweise fremd- und selbstgeführter Schaltungen werden vorgestellt ebenso Steuerverfahren sowie Schalt- und Modulationsfunktionen. Ein Kapitel über EMV rundet das Buch ab. Dabei werden alle komplexen Sachverhalte auf einfache Modelle reduziert. In der zweiten Auflage neu hinzugekommen sind u.a. Gleichstrommaschinen, Elektronikmotor, Stromrichtermotor, Schaltnetzteile und Stromversorgungen mit den inhaltlichen Schwerpunkten Online-Systeme, Offline-Systeme, Photovoltaische Stromversorgungen, Brennstoffzellen-Stromversorgungen und Energiespeicher. Im Internet können Zusatzmaterialien zum Buch unter [www.viewegteubner.de](http://www.viewegteubner.de) heruntergeladen werden.  
*Elektrische Maschinen und Antriebstechnik*  
 Springer Science & Business Media

Die Antriebe stellen ein wichtiges Bindeglied zwischen dem Maschinenbau und der Elektrotechnik dar. Deshalb wird ihre Entwicklung durch Impulse aus beiden Gebieten bestimmt. So hat die Optimierung und Automatisierung vieler **Elektrische Maschinen und Antriebe** Springer-Verlag  
 Dieses moderne Werk eines erfahrenen Autors behandelt die Steuerung elektrischer Antriebe. Es wendet sich vorrangig an Studenten der Elektrotechnik und des Maschinenbaus. Für Ingenieure bietet es einen Einstieg in die moderne Antriebssteuerung.  
**Derating-Strategien für elektrisch angetriebene Sportwagen** Springer  
 Dieses Lehrbuch richtet sich an Studierende der Fachrichtungen Elektrotechnik, Maschinenbau und Fahrzeugtechnik. Es vermittelt die Grundlagen von der Energiegewinnung über die Energiewandlung bis zur Drehfeldmaschine und deren Anwendung in heutigen und vor allem zukünftigen Antriebssystemen, z.B. Hybrid- und Brennstoffzellen-

Fahrzeuge. Zunächst werden aktuelle und zukünftige Energiequellen für Fahrzeugantriebe vorgestellt und miteinander verglichen. Darauf aufbauend werden elektrochemische Energiespeicher und -wandler wie die Brennstoffzelle oder Doppelschichtkondensatoren behandelt. Diese kommen u.a. in E- oder Hybridfahrzeugen zum Einsatz. Der Transformator wird ebenso wie das Schwerpunktthema Elektrische Maschinen behandelt. Dabei werden nicht nur die Standardmaschinen wie Gleichstrom-, Asynchron-, Synchron- und Linearmotor erklärt, sondern auch solche die in zukünftigen Pkw- und Bahnantrieben zum Einsatz kommen werden, wie z.B. Reluktanz- und Transversalfeldmotor. Im letzten Kapitel werden Antriebssysteme am Beispiel einer E-Lok und der Magnetschwebbahn, auch supraleitender MAGLEV, vorgestellt.  
*Elektrische Antriebstechnik* Franzis Verlag  
 Das Lehrbuch vermittelt die Grundlagen von der Energiegewinnung über die Energiewandlung bis zur Drehfeldmaschine und

deren Anwendung in heutigen und vor allem zukünftigen Antriebssystemen. Zunächst werden aktuelle und zukünftige Energiequellen für Fahrzeugantriebe vorgestellt und miteinander verglichen. Darauf aufbauend werden elektrochemische Energiespeicher und -wandler wie die Brennstoffzelle behandelt. Diese kommen u. a. in E- oder Hybridfahrzeugen zum Einsatz. Es werden nicht nur die Standardmaschinen wie Gleichstrom-, Asynchron-, Synchron- und Linearmotor erklärt, sondern auch solche, die in zukünftigen Pkw- und Bahnantrieben zum Einsatz kommen werden, wie z. B. Reluktanz-, Transversalfeld- und Digital-Motoren. Im letzten Kapitel werden Antriebssysteme am Beispiel einer E-Lok und der Magnetschwebbahn bzw. dem supraleitenden MAGLEV vorgestellt. Ein eigenes Kapitel ist dem Kinetic Energy Restoring System KERS gewidmet, welches in der Formel 1 bereits erfolgreich zum Einsatz kommt. Schrittmotoren ergänzen das Kapitel E-Maschinen.

**Alternative Antriebe und Ergänzungen zum**

**konventionellen Antrieb** Springer-Verlag  
Dieses Buch erläutert Aufbau, Funktionsweise und Auslegung elektrischer Antriebe. Schwerpunkte sind die permanenterrregte Synchronmaschine mit den erforderlichen Sensoren und zugehörigen Regelverfahren sowie die Anbindung über Kommunikationssysteme an die übergeordnete Steuerung.

**Die Technik der elektrischen Antriebe** Vieweg+Teubner Verlag  
Das Handbuch Elektrische Kleinantriebe ist ein praxisorientiertes Kompendium der elektrischen Antriebe kleiner Leistung. Es zeigt den Aufbau, Eigenschaften, Applikationen und die Wirkungsweise aller wichtigen Motorarten. Dies sind permanenterrregte Gleichstrommotoren, buerstenlose Permanentmagnetmotoren, Universalmotoren, Wechselstrom-Asynchron- und Synchronmotoren, Schrittmotoren, Elektromagnete, elektrodynamische Linear- und Mehrkoordinatenantriebe sowie Piezoantriebe. Dazu werden Aufbau und

Eigenschaften der mechanischen Übertragungselemente wie Getriebe, Wellen, Kupplungen und Lager behandelt. Ebenso werden die elektronischen Schaltungen zur Ansteuerung der Motoren in diesem Handbuch behandelt. Die Projektierung elektrischer Antriebe bildet ein eigenes Kapitel. Aus dem Inhalt: 1 Elektromagnete 2 Linear- und Mehrkoordinatenantriebe 3 Piezoelektrische Antriebe 4 Servoantriebe 5 Sensoren für elektrische Antriebe 6 Magnetlagertechnik 7 Mechanische Übertragungselemente 8 Auslegung und Projektierung von Antriebssystemen Formelzeichen und Formelschreibweise Tabellenverzeichnis Abbildungsverzeichnis Die Autoren Literaturverzeichnis

**Elektrische Antriebe in der Zellstoff- und Papierindustrie** Walter de Gruyter GmbH & Co KG  
Es wird der Einsatz elektrischer Maschinen in Antrieben unter besonderer Berücksichtigung moderner Stromrichtertechnik gezeigt. Ausgehend von der Struktur eines

elektrischen Antriebssystems wird zunächst das mechanische Teilsystem behandelt. Daran schließt sich eine ausführliche Darstellung des Betriebsverhaltens elektrischer Maschinen für kontinuierliche und diskontinuierliche Drehbewegungen an. Das Buch wird mit der Vermittlung von Fähigkeiten zur Dimensionierung von Elektromotoren für typische Anwendungsfälle abgeschlossen. Es ist als Lehrbuch konzipiert. Nach jedem Abschnitt werden Kontrollfragen und Übungsaufgaben kleineren Umfangs gestellt, die der Leser im Sinne eines aktiven Kenntniserwerbs selbständig lösen soll. Die Lösungen zur Überprüfung der eigenen Ergebnisse befinden sich am Ende des Buches. Das Niveau ist den Anforderungen an die entsprechenden Lehrveranstaltungen technischer Studiengänge an Fachhochschulen angepasst. Es dient zur Unterstützung der Vorlesungen, ist aber auch zum Selbststudium geeignet.

### **Elektrische Antriebe und Steuerungen**

diplom.de

Im vorliegenden Buch wird die Funktionsintegration am Beispiel eines elektrischen Antriebes in mobilen Arbeitsmaschinen erklärt und umgesetzt. Bisher wurde die Funktionsintegration noch nicht in mobilen Arbeitsmaschinen vorgenommen. Es wurden die Antriebsarten Mechanik, Hydraulik und Elektrik nach verschiedenen Bewertungskriterien miteinander verglichen und bewertet. Der Stand der Technik zu elektrischen Antrieben in Landmaschinen wurde umfassend und vollständig von der ersten Verwendung im 19. Jahrhundert bis heute recherchiert und beschrieben. Mit eingeführten und berechneten Komplexitätskosten kann die Komplexität eines elektrischen Antriebsstranges mit dem üblichen mechanischen Antriebsstrang in der Konzeptphase abgeschätzt werden. Der funktionsintegrierte elektrische Antrieb wurde im Prüfstand und im Labor mit dem Stand der Technik und mit im Feld aufgenommenen Daten verglichen. Als Vorteile der Funktionsintegration

elektrischer Antriebe werden die bessere Leistungsdichte und Leistungsgewicht beschrieben. Nachteilig wirken sich der höhere Konstruktionsaufwand und die derzeit hohen Kosten der Materialien für die elektrischen Antriebe aus.

### Servoantriebe in der Automatisierungstechnik Springer-Verlag

From the point of view of a user this book covers all aspects of modern electrical drives. It is aimed at both users, who wish to understand, design, use, and maintain electrical drives, as well as specialists, technicians, engineers, and students, who wish to gain a comprehensive overview of electrical drives. Jens Weidauer and Richard Messer describe the principles of electrical drives, their design, and application, through to complex automation solutions. In the process, they introduce the entire spectrum of drive solutions available and their main applications. A special aspect is the combination of multiple drives to form a drive system, as well as the integration of drives into automation solutions. In simple and clear language, and supported

with many diagrams, complex relationships are described and presented in an easy-to-understand way. The authors deliberately avoid a comprehensive mathematical treatment of their subject and instead focus on a coherent description of the active principles and relationships. As a result, the reader will be in a position to understand electrical drives as a whole and to solve drive-related problems in everyday professional life.

### **Die Technik der**

### **elektrischen Antriebe**

Springer-Verlag

Das Handbuch Elektrische Kleinantriebe ist ein praxisorientiertes Kompendium der elektrischen Antriebe

kleiner Leistung. Es zeigt den Aufbau, Eigenschaften, Applikationen und die Wirkungsweise aller wichtigen Motorarten. Dies sind permanenterregte Gleichstrommotoren, buerstenlose Permanentmagnetmotoren, Universalmotoren, Wechselstrom-Asynchron- und Synchronmotoren, Schrittmotoren, Elektromagnete, elektrodynamische Linear- und Mehrkoordinatenantriebe sowie Piezoantriebe. Dazu werden Aufbau und Eigenschaften der mechanischen Uebertragungselemente wie Getriebe, Wellen, Kupplungen und Lager behandelt. Ebenso

werden die elektronischen Schaltungen zur Ansteuerung der Motoren in diesem Handbuch behandelt. Die Projektierung elektrischer Antriebe bildet ein eigenes Kapitel. Aus dem Inhalt: 1 Elektromagnete 2 Linear- und Mehrkoordinatenantriebe 3 Piezoelektrische Antriebe 4 Servoantriebe 5 Sensoren für elektrische Antriebe 6 Magnetlagertechnik 7 Mechanische Übertragungselemente 8 Auslegung und Projektierung von Antriebssystemen Formelzeichen und Formelschreibweise Tabellenverzeichnis Abbildungsverzeichnis Die Autoren Literaturverzeichnis