



ing
elektrotechnik

Christian H. Kautz

Tutorien zur Elektrotechnik

PEARSON
Studium

Tutorien zur Elektrotechnik

Tutorien zur Elektrotechnik

Inhaltsverzeichnis

Tutorien zur Elektrotechnik

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

I Ein Modell für Stromkreise

- Strom und Widerstand
- Spannung
- Mehrere Batterien
- Laden und Entladen von Kondensatoren

II Gleichstromnetzwerke

- Modelleigenschaften
- Quellen und Arbeitsgeraden
- Ersatzquellen
- Leistung

III Grundlagen der Wechselstromtechnik

- Schaltungselemente R, L und C im Zeitbereich
- Zeigerformalismus und komplexwertige Signale
- Phasenbeziehungen
- Zeiger und Effektivwerte
- Impedanz und Admittanz
- Ortskurven
- Leistung in Wechselstromnetzwerken

IV Anwendungen der Wechselstromtechnik

- Blindleistungskompensation
- Schwingkreise
- Bode-Diagramme
- Dreiphasensysteme
- Transformatoren und Übertrager

V Nicht-lineare und aktive Bauelemente

- Transistorschaltungen
- Operationsverstärker

Vorwort

I - Ein Modell für Stromkreise

- Strom und Widerstand
- 1 Vollständige Stromkreise

Inhaltsverzeichnis

- 2 Glühlampen in Reihenschaltung
- 3 Glühlampen in Parallelschaltung
- 4 Grenzen der bisher entwickelten Modellvorstellung

Spannung

- 1 Rückblick: Strom und Widerstand
- 2 Batterien in Reihenschaltung
- 3 Spannung
- 4 Schaltungen mit mehreren Maschen
- 5 Spannung am offenen Schalter
- 6 Spannung und Potential
- 7 Verallgemeinerung: Spannungen an Netzwerken

Mehrere Batterien

- 1 Zwei Batterien und eine Glühlampe
- 2 Mehrere Batterien in Schaltungen mit einer Masche
- 3 Mehrere Batterien in verschiedenen Maschen

Laden und entladen von Kondensatoren

- 1 Einfache RC-Schaltungen
- 2 Laden und Entladen von Kondensatoren
- 3 Mehrere Kondensatoren

II - Gleichstromnetzwerke

Modelleigenschaften

- 1 Wiederholung einiger Grundlagen
- 2 Anwendbarkeit und Grenzen des Modells

Quellen und Arbeitsgeraden

- 1 Ideale und nicht-ideale Spannungsquellen
- 2 Arbeitsgeraden

Ersatzquellen

- 1 Stromquellen und Spannungsquellen
- 2 Nullsetzen von Quellen
- 3 Ersatzquellen

Leistung

- 1 Helligkeit verschiedenartiger Glühlampen
- 2 Leistungsübertragung
- 3 Minimierung von Leitungsverlusten

III - Grundlagen der Wechselstromtechnik

Schaltungselemente R, L und C im Zeitbereich

- 1 Zeitabhängige Ströme in ohmschen, induktiven und kapazitiven Bauteilen
- 2 Sinusförmige Signale verschiedener Frequenzen

Zeigerformalismus und komplexwertige Signale

Inhaltsverzeichnis

- 1 Ströme im Zeitbereich
- 2 Geometrische Darstellung von sinusförmigen Signalen
- 3 Komplexe Darstellung von sinusförmigen Signalen

Phasenbeziehungen

- 1 Reihen- und Parallelschaltungen in Wechselstromkreisen
- 2 Phasenbeziehungen und Kirchhoffsche Regeln

Zeiger und Effektivwerte

- 1 Ströme und Spannungen bei einer RL-Reihenschaltung
- 2 Ströme und Spannungen bei einer RLC-Reihenschaltung

Impedanz und Admittanz

- 1 Betrachtung einer Parallelschaltung
- 2 Ersetzen einer Reihenschaltung durch eine Parallelschaltung

Ortskurven

- 1 Real- und Imaginärteile von Impedanz und Admittanz
- 2 Grafische Darstellung der Frequenzabhängigkeit von Impedanz und Admittanz

Leistung in Wechselstromnetzwerken

- 1 Leistung im Zeitbereich
- 2 Komplexe Leistung

IV - Anwendungen der Wechselstromtechnik

Blindleistungskompensation

- 1 Die Notwendigkeit der Blindleistungskompensation
- 2 Anwendung der Blindleistungskompensation

Schwingkreise

- 1 Reihenschwingkreis
- 2 Parallelschwingkreis

Bode-Diagramme

- 1 Übertragungsfunktionen
- 2 Näherungen und Bode-Diagramm

Dreiphasensysteme

- 1 Ströme und Spannungen in Dreiphasensystemen
- 2 Leistung

Transformatoren und Übertrager

- 1 Verlustloser Übertrager
- 2 Verlustloser streufreier Übertrager
- 3 Ersatzschaltbilder mit idealem Übertrager

V - Nicht-lineare und aktive Bauelemente

Transistorschaltungen

- 1 MOS-Transistor
- 2 Arbeitspunkt eines Bipolar-Transistors

Inhaltsverzeichnis

Operationsverstärker

- 1 Invertierende Schaltung mit nicht-idealem Operationsverstärker
- 2 Idealer Operationsverstärker

Ins Internet: Weitere Infos zum Buch, Downloads, etc.

Copyright



Copyright

Daten, Texte, Design und Grafiken dieses eBooks, sowie die eventuell angebotenen eBook-Zusatzdaten sind urheberrechtlich geschützt. Dieses eBook stellen wir lediglich als persönliche Einzelplatz-Lizenz zur Verfügung!

Jede andere Verwendung dieses eBooks oder zugehöriger Materialien und Informationen, einschliesslich

- der Reproduktion,
- der Weitergabe,
- des Weitervertriebs,
- der Platzierung im Internet, in Intranets, in Extranets,
- der Veränderung,
- des Weiterverkaufs
- und der Veröffentlichung

bedarf der schriftlichen Genehmigung des Verlags.

Insbesondere ist die Entfernung oder Änderung des vom Verlag vergebenen Passwortschutzes ausdrücklich untersagt!

Bei Fragen zu diesem Thema wenden Sie sich bitte an: info@pearson.de

Zusatzdaten

Möglicherweise liegt dem gedruckten Buch eine CD-ROM mit Zusatzdaten bei. Die Zurverfügungstellung dieser Daten auf unseren Websites ist eine freiwillige Leistung des Verlags. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Hinweis

Dieses und viele weitere eBooks können Sie rund um die Uhr und legal auf unserer Website



herunterladen