
Vorwort

Dieses Buch erscheint hiermit zum ersten Mal im Springer-Verlag. Die Erstausgabe von 1967, wie die drei folgenden im Eigenverlag herausgegeben, richtete sich in Form und Inhalt nach dem seinerzeitigen Lehrplan für das Fach *Elektrische Bahnen* an der Ingenieurschule Zürich. Für die jetzige Ausgabe wurden das Konzept und die vermittelten Inhalte vollständig überarbeitet und die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der Traktions-technik mitberücksichtigt.

Einerseits richtet sich das Buch an Ingenieure und Studierende der Elektrotechnik, die sich – mit den Grundbegriffen elektrischer Maschinen und der Leistungselektronik vertraut – in die Problematik elektrischer Triebfahrzeuge einarbeiten möchten.

Andererseits werden Elektroingenieure aus anderen Spezialgebieten angesprochen, die sich mit der Projektierung, dem Betrieb und Unterhalt von Fahrzeugen befassen oder in ihrer Tätigkeit bestimmte Komponenten elektrischer Triebfahrzeuge, wie Transformatoren, Maschinen, Apparate und die Leitelektronik auslegen.

Aber auch im Fahrzeugbau tätige Maschineningenieure, die täglich mit der elektrotechnischen Seite des Bahnantriebes in Berührung kommen, werden eine systematische Übersicht über die Gesamtprobatik elektrischer Bahnen finden. Ebenso wie Interessenten aus anderen Fachrichtungen müssen sie nur über elementare Grundkenntnisse der Elektrotechnik verfügen, um das Buch benutzen zu können.

Im ersten Teil behandelt das Buch allgemeine Aspekte der Zugförderung sowie als Basis für die Auslegung der Triebfahrzeuge die Bestimmung der Zugkraft und der Antriebsleistung (Traktionsberechnung). Der Hauptteil befasst sich mit den Fahrmotoren und der elektrischen Ausrüstung elektrischer Lokomotiven und Triebwagen. Der mechanische Teil wird nur in dem für den Elektroingenieur notwendigen Rahmen erläutert. Die Verbindung zu benachbarten Gebieten, wie thermoelektrische Traktion und elektrische Strassenfahrzeuge, wird hergestellt. Die Hinweise auf die Energieversorgung der Bahnen erfolgen ebenfalls aus der Sicht elektrischer Triebfahrzeuge.

Ergänzt wird der theoretische Stoff mit Berechnungsbeispielen und Übungsaufgaben. Diese stellen im Unterricht eine Notwendigkeit dar. Zum Teil werden auch die leichten Beispiele ausführlich kommentiert, weil die Grundprobleme mit Vorteil an übersichtlichen, einfachen Aufgaben geübt werden. Bei den rein elektrotechnischen Problemen genügt dem angehenden Elektroingenieur ein kurzer Hinweis, um den richtigen Lösungsweg zu überprüfen.

Damit der Umfang des Buches nicht gesprengt wird, habe ich auf die Wiedergabe von Originalunterlagen konkreter Triebfahrzeuge (Schemata, Charakteristiken, Bilder) verzichtet; diese können sehr detailliert in den von Bahnen und Industrie herausgegebenen Druckschriften gefunden werden. In diesem Sinne habe ich mich in der Beilage auf die Auflistung der Hauptdaten einiger charakteristischer Ausführungsbeispiele beschränkt.

Um den Preis des Buches in angemessenen Grenzen zu halten, habe ich mich auf Anregung des Springer Verlages entschlossen, Text und Bilder selber reproduktionsreif zu erstellen – dies möge der Leser bei seiner gestalterischen Kritik mitberücksichtigen. Das Textverarbeitungssystem wurde mir in verdankenswerter Weise vom Technikum Winterthur zur Verfügung gestellt. Für die Unterstützung und die wertvollen Ratschläge bin ich dem Verlag sehr dankbar.

Herzlichst möchte ich der Industrie und den vielen Bahnen, namentlich der Deutschen Bundesbahn, den Schweizerischen Bundesbahnen, der Rhätischen Bahn, der SLM, der AEG, Siemens und der ABB (bei deren Vorgängerin, der BBC, ich jahrelang tätig war) für die vielen Informationen und Angaben danken.

Für wertvolle Anregungen jeder Art und für die mühsamen Korrekturen danke ich meinen beiden Söhnen.

Wettingen, im Januar 1989

Ž. Filipović

Elektrische Bahnen

Grundlagen, Triebfahrzeuge, Stromversorgung

Filipovic, Z.

2015, XX, 315 S. 150 Abb., Hardcover

ISBN: 978-3-642-45226-0