

Vorwort zur 9. Auflage

Die Herausgabe dieser Erläuterungen knüpft an eine über 100-jährige Tradition an. Die ersten Kommentare zu den „Regeln für elektrische Maschinen (REM)“ aus dem Jahre 1901, die damals noch mit den Regeln für Transformatoren vereinigt waren, erschien bereits 1903 in der ETZ Elektrotechnische Zeitschrift unter dem Titel „Erläuterungen zu den Normalien für die Bewertung und Prüfung elektrischer Maschinen und Transformatoren“. Der Autor war *Georg Dettmar*, welcher rund 30 Jahre die Bearbeitung der Erläuterungen durchführte und außerdem Generalsekretär des VDE war.

Die siebte und letzte Vorkriegsfassung der Erläuterungen stammt aus dem Jahr 1930. Erst 1955 gelang es, mit einer Neufassung der VDE 0530 an den aktuellen Stand der Technik anzuknüpfen. Parallel erschienen wiederum Erläuterungen, deren Nummerierung man allerdings erneut bei eins begann.

Die nunmehr vorliegende neunte Auflage war notwendig geworden, weil seit dem Erscheinen der letzten Auflage vor neun Jahren zahlreiche Normen zu elektrischen Maschinen neu ausgearbeitet oder überarbeitet wurden.

Ein Teil dieser Ergänzungen betrifft wie, wie schon bei der achten Auflage, die Klassifizierung von Wirkungsgraden, bei der nun zwischen direkt am Netz betreibbaren Maschinen (IEC 60034-30-1) und nur an einem Frequenzumrichter betreibbaren Maschinen (IEC/TS 60034-30-2) unterschieden wird. Parallel dazu ist auch die Norm zur Bestimmung von Verlusten und Wirkungsgrad IEC 60034-2-1 gründlich überarbeitet und um einen neuen Teil IEC 60034-2-3 ergänzt worden, der die Bestimmung der zusätzlichen Verluste aufgrund der umrichterbedingten Oberschwingungen von Spannung und Strom zum Gegenstand hat.

Einen weiteren Schwerpunkt der Arbeiten bildete in den letzten Jahren die Normenreihe IEC 60034-18-*x* zur Qualifizierung von Isoliersystemen sowie die Reihe IEC 60027-*x*, die die Messung von Teilentladungen und anderer Qualitätskriterien wie dem Verlustfaktor oder dem Isolationswiderstand zum Gegenstand hat. Zum einen konnten hier die zum Teil vor über zehn Jahren entstandenen Dokumente IEC 60034-18-42 oder IEC 60034-27, die zunächst als Anwendungsleitfäden (TS = technical specification) erschienen waren, auf Basis der mit Ihnen gemachten Erfahrungen gründlich überarbeitet und konsolidiert werden, sodass ihre Neuausgaben jetzt den Status einer Norm (IS = international standard) haben. Zum anderen sind die IEC 60034-27-4 zur Messung von Isolationswiderstand und Polarisationsindex und die IEC/TS 60034-32 zur Messung von Wicklungskopfschwingungen komplett neu ausgearbeitet worden.

Aber auch an der Grundnorm IEC 60034-1 und weiteren Teilen der umfangreichen Normenreihe wurden zahlreiche Ergänzungen und Verbesserungen umgesetzt, die in dem vorliegenden Band aufgegriffen und erläutert werden. Das letzte Kapitel dieses Bands gibt einen Überblick über die aktuell bei IEC laufenden Normungsaktivitäten und die zuständigen Arbeitsgruppen.

Der Aufbau der Erläuterungen folgt der Nummerierung der IEC-Normen und der einzelnen Kapitel in diesen Normen. Zur leichteren Referenzierung werden, soweit zutreffend, die Kapitelnummern der Norm in Klammern nach der Überschrift angegeben.

Unter den Akteuren auf dem Gebiet der Normung rotierender elektrischer Maschinen besteht Einigkeit, dass neue Normen nach Möglichkeit immer international, also im Rahmen einer IEC-Arbeitsgruppe, erarbeitet werden sollten. Eine angenommene IEC-Norm IEC 60034-*x* wird in der Regel im Rahmen des sog. „parallel voting“ gleichlautend zu einer europäischen Norm EN IEC 60034-*x*, wobei ggf. noch ein europäischer Anhang ergänzt wird. Sie wird schließlich ins Deutsche übersetzt und als DIN EN IEC 60034-*x* (**VDE 0530-*x***) veröffentlicht. Da diese offizielle Benennung ein wenig unhandlich ist, wird im vorliegenden Band durchweg auf das vorangestellte DIN EN sowie auf die nachgestellte VDE-Klassifikation verzichtet und eine Norm einfach als IEC 60034-*x* bezeichnet.

An der Bearbeitung dieses Bands waren die Mitglieder des DKE-Komitees K 311 und die namentlich genannten Mitarbeiter aus den Arbeitskreisen beteiligt. Allen Verfassern der einzelnen Beiträge spreche ich meinen herzlichen Dank aus.

Bei der Durchsicht der Beiträge und ihrer Abstimmung wurde ich durch ein Redaktionsteam bestehend aus den Herren Prof. Dr. *Martin Doppelbauer* und Prof. Dr. *Hans Otto Seinsch* tatkräftig unterstützt. Ihnen gilt mein besonderer Dank.

Für das DKE-Komitee K 311 „Drehende elektrische Maschinen“

im Herbst 2019

Prof. Dr. *Bernd Ponick*