Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 56 (1965)

Heft: 19

Artikel: Wie sollen die künftigen Auflagen des internationalen elektrotechnischen Wörterbuchs entstehen?

Autor: Landolt, Max K.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-916402

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

BULLETIN

DES SCHWEIZERISCHEN ELEKTROTECHNISCHEN VEREINS

Gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)

Wie sollen die künftigen Auflagen des internationalen elektrotechnischen Wörterbuches entstehen?

Von *Max K. Landolt*, Zürich

801.323.9 : 621.3

Die erste Auflage des Internationalen Elektrotechnischen Wörterbuchs ist im Jahr 1938 erschienen. Die zweite und wesentlich erweiterte Auflage steht im Begriff, vollständig zu werden. Im Hinblick auf die Ausarbeitung weiterer Auflagen hat die CEI soeben ein Verfahren festgelegt, das teilweise neu und ihrer eigenen Organisation besser angepasst ist. Dieses Verfahren wird beschrieben.

La première édition du Vocabulaire Electrotechnique International a paru en 1938. La deuxième édition, amplement élargie, est en train de devenir complète. En vue de l'établissement d'éditions ultérieures, la CEI vient d'arrêter une procédure partiellement nouvelle et mieux adaptée à sa propre organisation. Cette procédure est décrite.

1. Die erste und die zweite Auflage

Die *Commission Electrotechnique Internationale* (CEI) hat das *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI) zum ersten Mal im Jahr 1938 herausgegeben. Es zählte 318 Seiten im Format A4. Der Hauptteil bot in den 14 Gruppen 05, 10, 15, . . . , 70 in systematischer Aufeinanderfolge und Nummerierung eine Fülle von Fachausdrücken für elektrotechnische Begriffe aus 14 verschiedenen Fachgebieten, und zwar jeden in den Sprachen Französisch, Englisch, Deutsch, Italienisch, Spanisch und Esperanto. Für jeden Begriff sind die Definitionen in Französisch und Englisch gegeben. Auf den Hauptteil folgen alphabetische Verzeichnisse der Ausdrücke für alle sechs Sprachen; darin sind die Nummern aufgeführt, die das Auffinden im Hauptteil ermöglichen.

Dem Vorwort ist folgendes zu entnehmen: Die im Jahr 1904 gegründete CEI hatte im Jahr 1910 ein Nomenklatur-Komitee eingesetzt, mit der Aufgabe, hauptsächlich für das Gebiet der elektrischen Maschinen eine Liste von Ausdrücken und Definitionen zu schaffen. Die Notwendigkeit hiezu hatte sich ergeben, als man sich mit der Aufstellung von Regeln für elektrische Maschinen und Apparate zu befassen anfing. Ein entscheidender Fortschritt war erreicht, als man sich anlässlich der Generalversammlung der CEI in Bellagio im Jahr 1927 über einen umfassenden Plan für das VEI einigen konnte. Ein besonderes Wörterbuch-Komitee hatte die lexikographischen Arbeiten zu leisten. Eine Liste von fast 2000 wissenschaftlichen und technischen Ausdrücken und Definitionen wurde zuerst in Französisch erstellt. Anschliessend folgte in Zusammenarbeit mit englischen und amerikanischen Fachleuten die Übersetzung ins Englische. Schliesslich lieferten weitere Spezialisten die Übersetzungen in die zusätzlichen Sprachen. Im Vorwort wird ausdrücklich festgehalten, dass das Wörterbuch-Komitee sein Werk nicht als vollkommen erachtete; man rechnete mit späteren Verbesserungen und weiterem Ausbau.

Das italienische elektrotechnische Komitee (Comitato Elettrotecnico Italiano) hat im Jahr 1949 eine italienische Übersetzung des VEI herausgegeben. Es gibt die Definitionen in italienischer Sprache und die Ausdrücke auch in Englisch, Französisch, Deutsch und Spanisch.

Als die CEI nach dem zweiten Weltkrieg wieder aktiv werden konnte, trat das Comité d'Etudes N° 1: Nomenclature (CE 1) im Jahr 1949 in Stresa (Italien) zusammen. Es beschloss, die Arbeiten an der zweiten Auflage aufzunehmen; Änderungen und Erweiterungen waren vorgesehen. Insbesondere sollte jede Gruppe des VEI als besonderes Heft herauskommen. Bezüglich der Arbeitsmethoden wurde festgelegt, dass jedes Heft von einer eigenen Arbeitsgruppe zu bearbeiten sei. Die Aufstellung dieser Arbeitsgruppen wurde auf die Nationalkomitees der CEI aufgeteilt. Im Jahr 1951 in Estoril (Portugal) wurden dann die Arbeitsmethoden bereinigt.

Den gegenwärtigen Stand der zweiten Auflage zeigt Tabelle I.

2. Vorarbeiten für die dritte Auflage

Im Jahr 1954, also als die ersten Publikationen der zweiten Auflage des VEI heraus kamen, begann das CE 1 in Philadelphia (USA) die Überarbeitung der zweiten Auflage zu besprechen. Dabei wurde verlangt, dass die bestehenden Weisungen für den Arbeitsablauf in Berücksichtigung der bisher gemachten Erfahrungen verbessert werden sollten. Es hatte sich nämlich gezeigt, dass für die Bearbeitung einzelner Gruppen Arbeit in grossem Umfang aufzuwenden war, und dass sich zum Teil zu lange Zeiten für die Fertigstellung ergaben. Das kann an sich nicht überraschen, wenn man bedenkt, dass es sich um ein internationales Gemeinschaftswerk handelte, an dem in den nationalen Organisationen einer Reihe von Staaten viele nebenamtlich tätige Fachleute mitarbeiteten. Unter anderem wurde auch die Frage geprüft, ob nicht die vollamtliche Anstellung eines oder mehrerer Spezialisten viel rascher und billiger zum Ziel führen würde. Dieser Gedanke wurde aber fallen gelassen, einerseits wegen der dem Sekretariat der CEI erwachsenden Kosten, die zu einer Erhöhung der Mitgliederbeiträge führen müsste, anderseits weil es als unwahrscheinlich erachtet wurde, dass es gelingen könnte, hinreichend universelle Fachleute als Mitarbeiter gewinnen zu können.

Gegenwärtiger Stand der zweiten Auflage des VEI

Tabelle I

Nummer der Publikation (Gruppe)	Französischer Titel und Übersetzung ins Deutsche	Erscheinungsjahr
50(05)	Définitions fondamentales Grundlegende Definitionen	1954
50(07)	Electronique Elektronik	1956
50(08)	Electroacoustique Elektroakustik	1960
50(10)	Machines et transformateurs Maschinen und Transformatoren	1954
50(11)	Convertisseurs statiques Statische Umformer	1956
50(12)	Transducteurs magnétiques Transduktoren	1955
50(15)	Tableaux et appareils de couplage et de règlage Schalttafeln und Schalt- und Regelapparate	1957
50(16)	Relais de protection Schutz-Relais	1956
50(20)	Appareils de mesure scientifiques et industriels Wissenschaftliche und industrielle Messinstrumente	1958
50(25)	Production, transport et distribution de l'énergie électrique Erzeugung, Übertragung und Verteilung elektrischer Energie	1965
50(26) [1]	Voraussichtlich: Centrales de production d'énergie électrique par voie nucléaire Kernkraftwerke für die Erzeugung elektrischer Energie	—
50(30)	Traction électrique Elektrische Traktion	1957
50(31)	Signalisation et appareils de sécurité pour chemins de fer Signalisierungs- und andere elektrische Sicherheitsapparate für Eisenbahnen	1959
50(35)	Applications électromécaniques Elektromechanische Anwendungen	1958
50(37)	Voraussichtlich: Equipements de commande et de régulation automatique Ausrüstungen für automatische Steuerung und Regelung	—
50(40)	Applications électrothermiques Anwendungen für Elektroheizung	1960
50(45)	Eclairage Beleuchtung	1958
50(50)	Electrochimie et Electrométallurgie Elektrochemie und Elektrometallurgie	1960
50(55)	Voraussichtlich: Téléphonie et télégraphie Telephonie und Telegraphie	—
50(60)	Voraussichtlich: Radiocommunications Radioverbindungen	—
50(62)	Guides d'ondes Wellenleiter	1961
50(65)	Radiologie et physique radiologique Radiologie und radiologische Physik	1964
50(66) [1]	Voraussichtlich: Détection et mesure par voie électrique des radiations ionisantes Elektrische Feststellung und Messung von ionisierender Strahlung	—
50(70)	Electrobiologie Elektrobiologie	1959

[1]) Diese Gruppe war im ursprünglichen Plan noch nicht vorgesehen.

Erst im Jahre 1962, anlässlich der in Bukarest stattfindenden Generalversammlung der CEI, nahm das CE 1 die Schaffung neuer Weisungen für den Arbeitsablauf ernstlich in Angriff. Es setzte nach eingehender Diskussion zwei Arbeitsgruppen ein. Die eine hatte Vorschriften für den allgemeinen Arbeitsablauf, die andere lexikographische Vorschriften für die Gestaltung der Einzelheiten des Wörterbuchs aufzustellen. In seiner Sitzung von Aix-les-Bains im Jahr 1964 konnte das CE 1 die von den beiden Arbeitsgruppen ausgearbeiteten Texte endgültig bereinigen. Sie sind kürzlich von dem als Comité d'Action (CA) bezeichneten leitenden Ausschuss der CEI in Kraft gesetzt worden.

3. Die künftige Unterteilung

Die einzelnen Hefte des VEI sollen künftig «Kapitel» heissen, statt wie bisher «Gruppe». Auf eine gesamthafte Neuauflage des ganzen VEI will man verzichten; vielmehr soll jedes Kapitel für sich bestehen und nach Bedürfnis neu aufgelegt werden. Auch können neue Kapitel geschaffen werden, wenn sich das als wünschbar erweist. Die Fachausdrücke sollen in den drei offiziellen Sprachen der CEI angegeben und definiert werden, also in Französisch, Englisch und Russisch; sie sollen aber ausserdem in sechs zusätzliche Sprachen übersetzt werden, nämlich ins Deutsche, Spanische, Italienische, Holländische, Polnische und Schwedische. Für die Unterteilung in Kapitel wurde von der CEI der in Tabelle II dargestellte Plan angenommen.

4. Einfluss der Organisation der CEI auf die Arbeiten am Wörterbuch

Damit man die nachfolgende Schilderung des Arbeitsablaufes besser versteht, müssen zuerst einige Angaben über die Organisation der CEI vorausgeschickt werden. Die CEI bezweckt die Herausgabe international empfohlener elektrotechnischer Normen. Ihre Mitglieder sind die Nationalkomitees. Zur Zeit bestehen solche in 38 Ländern. In der Schweiz ist es das Schweizerische Elektrotechnische Komitee (CES), das im Auftrag des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) handelt. Das Sekretariat der CEI ist das «Bureau Central» in Genf. Zur Bearbeitung von Normen aus den verschiedenen Gebieten der Elektrotechnik hat die CEI bisher 60 technische Komitees (Comités d'Etudes, CE) eingesetzt. Dazu kommen eine Reihe von Unterkomitees und viele Arbeitsgruppen sowie einige besondere Komitees. Jedes CE hat als permanentes Organ ein Sekretariat, das von einem Nationalkomitee und einem Präsidenten geführt wird. Mitglieder der CE sind wieder die Nationalkomitees. Diese können sich an den Sitzungen der CE durch Fachleute ihres Landes vertreten lassen.

Jedem Nationalkomitee ist es freigestellt, sich zu organisieren, wie es ihm passt. In der Schweiz hat das CES zu jedem CE ein entsprechendes nationales Fachkollegium gebildet. Sie sind im jeweiligen Jahresheft des Bulletins des SEV aufgeführt. Die Nummern der Fachkollegien stimmen mit jenen der entsprechenden CE überein. Die Fachkollegien haben insbesondere die Aufgabe, zu den Entwürfen, die von der CEI den Nationalkomitees (also auch dem CES) vorgelegt werden, Stellungnahmen auszuarbeiten.

Bei den CE lassen sich zwei verschiedene Klassen unterscheiden. Die eine Art behandelt allgemeine Fragen; dies sind die folgenden vier CE:

— CE 1: Terminologie (Wörterbuch)
— CE 3: Symboles graphiques (Graphische Symbole)
— CE 24: Grandeurs et unités électriques et magnétiques (Elektrische und magnetische Grössen und Einheiten)
— CE 25: Symboles littéraux et signes (Buchstabensymbole und Zeichen)

Plan für die künftige Unterteilung des VEI

Tabelle II

Nummer der Publikation (Kapitel)	Französische Titel und Übersetzung ins Deutsche
50(05)	Notions générales: A) Notions scientifiques, B) Notions techniques Allgemeine Begriffe: A) Wissenschaftliche Begriffe, B) Technische Begriffe
50(06)	Circuits imprimés Gedruckte Schaltungen
50(07)	Dispositifs électroniques Elektronische Bauelemente
50(08)	Electroacoustique Elektroakustik
50(09)	Matériaux électrotechniques Elektrotechnische Baustoffe
50(10)	Machines tournantes Rotierende Maschinen
50(11)	Convertisseurs statiques de puissance Statische Starkstromumformer
50(12)	Transducteurs Transduktoren
50(13)	Condensateurs Kondensatoren
50(14)	Transformateurs de puissance Transformatoren
50(15)	Appareillage Apparate, Schalter
50(16)	Relais électriques Relais
50(20)	Mesures électriques Elektrische Messungen
50(21)	Transformateurs de mesure Messwandler
50(25)	Production, transport et distribution de l'énergie électrique Erzeugung, Übertragung und Verteilung elektrischer Energie
50(26)	Centrales de production d'énergie électrique par voie nucléaire Kernkraftwerke für die Erzeugung elektrischer Energie
50(28)	Tarification de l'énergie électrique Elektrische Energietarife
50(30)	Traction électrique Elektrische Traktion
50(31)	Signalisation et appareils de sécurité pour chemins de fer. Signalisation routière Signalisierung und Schutzapparate für Eisenbahnen und Strassen
50(35)	Applications domestiques et diverses de l'électricité Häusliche und verschiedene Anwendungen der Elektrizität
50(37)	Commande et régulation automatique, Servomécanismes Automatische Steuerung und Regelung, Stellmechanismen
50(40)	Applications électrothermiques industrielles Industrielle elektrothermische Anwendungen
50(45)	Eclairage Beleuchtung
50(50)	Electrochimie, Electrometallurgie, Piles et accumulateurs Elektrochemie, Elektrometallurgie, Batterien und Akkumulatoren
50(55)	Télécommunications et radiocommunications Fernmelde- und Radioverbindungen
50(61)	Machines à calculer Rechenmaschinen
50(65)	Radiologie Radiologie
50(66)	Détection et mesure par voie électrique des rayonnements ionisants Elektrische Feststellung und Messung ionisierender Strahlung
50(70)	Electrobiologie Elektrobiologie

Die übrigen CE sind von der andern Art, es sind die spezialisierten CE; jedes von ihnen behandelt ein besonderes Fachgebiet.

Sowohl die Gesamtheit der spezialisierten CE als auch die Gesamtheit aller Kapitel des VEI überdecken das ganze Gebiet der Elektrotechnik. In vielen Fällen behandeln ein Kapitel des VEI und ein spezialisiertes CE dasselbe Fachgebiet. Für solche Fälle sehen die neuen Regeln für den Arbeitsablauf vor, dass das spezialisierte CE eine vorbereitende Arbeitsgruppe (Groupe de Travail préparatoire) einsetzt, mit der Aufgabe, einen Text für das betreffende Kapitel des VEI auszuarbeiten. Hat das betreffende spezialisierte CE vorher schon über sein Fachgebiet eine CEI-Publikation verfasst, so werden sich darin wahrscheinlich Definitionen von Fachausdrücken befinden. Auf diese und auf solche, die allenfalls in einer früheren Auflage des VEI schon vorhanden sind, wird sich die vorbereitende Arbeitsgruppe natürlich stützen.

Einige Beispiele für Fälle, in welchen ein Kapitel des VEI und ein spezialisiertes CE dasselbe Fachgebiet behandeln, sind in Tabelle III aufgeführt.

Kapitel des VEI, die von je einem spezialisierten CE behandelt werden

Tabelle III

Nummer des Kapitels des VEI	Spezialisiertes CE für dasselbe Fachgebiet
06	CE 52 (Circuits imprimés)
11	CE 22 (Convertisseurs statistiques de puissance)
14	CE 14 (Transformateurs de puissance)
30	CE 9 (Matériel de traction électrique)
61	CE 53 (Calculateurs et traitement de l'information)

Es kommt auch vor, dass das von einem Kapitel des VEI behandelte Fachgebiet sich mit keinem Arbeitsgebiet eines spezialisierten CE deckt. Es sind dies die Kapitel 05, 12, 16, 26, 28, 31, 35, 37, 45, 65. In diesen Fällen hat das CE 1 selbst eine vorbereitende Arbeitsgruppe einzusetzen.

Schliesslich kann das Fachgebiet eines Kapitels des VEI die Arbeitsgebiete mehrerer spezialisierter CE ganz oder teilweise überdecken, so betrifft z. B. das Fachgebiet des Kapitels 07 die Arbeitsgebiete der CE 22 (Convertisseurs statiques de puissance), CE 39 (Tubes électroniques) und CE 47 (Dispositifs à semi-conducteurs), und das Fachgebiet des Kapitels 40 die Arbeitsgebiete der CE 26 (Soudage électrique) und CE 27 (Chauffage électrique industriel). In solchen Fällen soll das CE 1 eine koordinierende Arbeitsgruppe (Groupe de Travail chargée de la coordination) schaffen,

welche die Arbeit auf die verschiedenen betroffenen CE verteilt, koordiniert und allfällige Lücken auffüllt.

5. Der Arbeitsablauf

Nach der neuen Regelung soll der Arbeitsablauf im wesentlichen folgender sein: Wenn eine vorbereitende Arbeitsgruppe ihren Entwurf ausgearbeitet hat, und zwar entweder in französischer und englischer oder in französischer, englischer und russischer Sprache, so wird dieser über das Sekretariat des zuständigen CE an das Bureau Central in Genf geleitet zwecks Vervielfältigung und Verteilung an die Nationalkomitees und an interessierte internationale Organisationen. Die Empfänger senden ihre Kritiken, sofern sie solche anzubringen haben, an das Bureau Central zurück, das diese vervielfältigt und an die vorbereitende Arbeitsgruppe sowie an alle Nationalkomitees zur Kenntnisnahme verteilt. Überdies lädt es die vorbereitende Arbeitsgruppe, das Sekretariat des zuständigen spezialisierten CE, das Sekretariat des CE 1 und alle jene Nationalkomitees und internationalen Organisationen, welche Kritiken vorgebracht haben, zu einer Tagung ein. An dieser werden die vorgebrachten Kritiken besprochen und es wird entschieden, in welcher Weise der vorliegende Entwurf zu vervollständigen ist. Wird er durch die beschlossenen Änderungen materiell wesentlich geändert, so wird eine zweite Fassung zur Kritik an die Nationalkomitees verteilt und die Prozedur wiederholt sich. Erweist sich dagegen der ursprüngliche Text insofern als reif, als nur redaktionelle oder geringfügige materielle Änderungen nötig sind, so wird er dem Sekretariat des CE 1 übergeben, das ihn dem Comité d'Action unterbreitet mit dem Antrag, das Genehmigungsverfahren nach der 6-Monate-Regel einzuleiten.

Die 6-Monate-Regel ordnet das in der CEI allgemein übliche Genehmigungsverfahren, das sich wie folgt abwickelt: Der als zur Publikation reif erachtete Entwurf wird zusammen mit einem Stimmzettel vom Bureau Central der CEI den Nationalkomitees zugestellt. Dieser soll innerhalb von 6 Monaten zurückgesandt werden mit der Angabe, ob man der Veröffentlichung als Empfehlung der CEI zustimmt oder nicht. Allfällige zusätzliche Bemerkungen sollen die Nationalkomitees dem Bureau Central und dem Sekretariat des CE senden. Nach Ablauf der 6 Monate verteilt das Bureau Central einen Bericht über die Abstimmung, der folgendes enthält:

a) Das Abstimmungsergebnis;
b) Die eingegangenen zusätzlichen Bemerkungen;
c) Die Ausführungen des Sekretariats des CE zu den zusätzlichen Bemerkungen;
d) Die Schlussfolgerungen des Präsidenten des CE.

Wenn die ablehnenden Stimmen höchstens 20 % der Zahl der Mitglieder ausmachen und wenn die zusätzlichen Bemerkungen nur redaktionelle Fragen betreffen, kann der Präsident des CE den Entwurf nach redaktioneller Bereinigung als Empfehlung der CEI durch das Bureau Central veröffentlichen lassen. Sind diese Bedingungen nicht erfüllt, so kann der Präsident des CE nach drei verschiedenen Möglichkeiten entscheiden:

a) Veröffentlichung;
b) Versuch einer materiellen Verbesserung nach dem 2-Monate-Verfahren mit dem Ziel, die Zahl der Ja-Stimmen zu erhöhen;
c) Rückweisung an die vorbereitende Instanz zwecks Ausarbeitung eines neuen Entwurfs.

Im Fall des VEI ist in der obigen Schilderung der 6-Monate-Regel unter dem Präsidenten des CE der Präsident des CE 1 zu verstehen, der in Fühlung mit den Sekretariaten des CE 1, des zuständigen spezialisierten CE und der Arbeitsgruppe handelt.

Während der 6 Monate, die das Genehmigungsverfahren mindestens benötigt, soll die allenfalls fehlende russische Fassung durch das russische Nationalkomitee ausgearbeitet und soll die Übersetzung der Fachausdrücke in die zusätzlichen Sprachen vom Bureau Central veranlasst werden.

Der Arbeitsablauf, den die Ausarbeitung, die Kritik und die Genehmigung des Texts eines Kapitels des VEI erfordert, ist notwendigerweise umständlich und zeitraubend. Er ermöglicht aber, die Meinung sehr vieler kompetenter elektrotechnischer Fachleute aus vielen Ländern zu berücksichtigen, was die Umständlichkeit und den Zeitaufwand rechtfertigt. Vereinfachungen wurden gesucht, konnten aber nicht gefunden werden.

6. Die innere Gestaltung

Die eine der beiden vom CE 1 in Bukarest eingesetzten Arbeitsgruppen hat für die innere Gestaltung des VEI allgemeine Richtlinien verfasst. Darin ist der Zweck des VEI wie folgt umschrieben:

«Das VEI bezweckt, genaue, kurze, richtige Definitionen anzugeben für international angenommene Begriffe und die Ausdrücke anzugeben, durch welche diese Begriffe benannt werden.»

Nach einigen Angaben über die Sprachen folgt dann noch:

«Keinesfalls soll das VEI mit einem elektrotechnischen Lehrbuch vermengt werden; es ist wichtig, sich hierüber bewusst zu sein, wenn man den vorhandenen Grad der Genauigkeit der Definitionen beurteilt.»

Bezüglich der Reihenfolge der Begriffe wird eine logische Folge verlangt. Diese Forderung ist nicht eindeutig; denn je nach dem Standpunkt, den man einnimmt, kann die logische Reihenfolge sehr verschieden sein; man kann z. B. von der Feldtheorie ausgehend die magnetische Induktion als primär und den magnetischen Fluss als deren Flächenintegral als sekundär ansehen, man kann aber auch vom Induktionsvorgang ausgehend den magnetischen Fluss als primär und die magnetische Induktion als dessen Dichte als sekundär ansehen.

Als Vorschriften und als Wegleitungen für die künftigen Verfasser des VEI mussten viele Einzelheiten festgelegt werden. Einige Beispiele mögen zeigen, um was es dabei geht:

a) Substantive und Adjektive sollen im Nominativ der Einzahl, Verben im Infinitiv angegeben werden;

b) Synonyme Ausdrücke sollen nach Möglichkeit vermieden werden; falls sie aber aufgeführt werden müssen, sind sie durch Strichpunkte zu trennen und in der Reihe der Priorität aufzuführen. Synonyme, vor deren Gebrauch abgeraten wird, sind mager zu drucken und überdies durch eine vorgesetzte und hochgestellte Null zu kennzeichnen.

c) Wenn innerhalb einer Sprache für denselben Begriff in verschiedenen Ländern verschiedene Fachausdrücke benützt werden, so ist bei dem betreffenden Fachausdruck auf das zugehörige Land hinzuweisen, z. B. für die deutsche Sprache durch D, A und CH.

d) Für neue Fachausdrücke sollen die Worte «Faktor» und «Koeffizient» wie folgt verwendet werden: «Faktor» für das

Verhältnis von zwei Grössen *gleicher* Art, «Koeffizient» für das Verhältnis von zwei Grössen *verschiedener* Art.

Bei der Abfassung dieser Vorschriften konnte sich die Arbeitsgruppe auf die bei der ersten und zweiten Auflage benützten Richtlinien und die damit gemachten Erfahrungen stützen; darüber hinaus standen ihr wertvolle Entwürfe zur Verfügung, welche das technische Komitee 37 «Terminologie» der International Standardization Organization (ISO) ausgearbeitet hat, so z. B. auf deren Benennungsgrundsätze (Principes de dénomination). Diese soll man beachten, wenn man in einem technisch-wissenschaftlichen Gebiet an einem Wörterbuch arbeitet. Wie eingehend diese insgesamt 31 Benennungsgrundsätze ausgearbeitet worden sind, mögen zwei Beispiele zeigen:

a) *Grundsatz 2 (Sprachliche Ökonomie):* Wenn man einen Ausdruck schafft oder benützt, soll man nicht vergessen, dass das Suchen nach grösserer Genauigkeit sehr oft dazu führt, dass man weniger Leichtigkeit hat, sich auszudrücken, und dass man weniger leicht verstanden wird.

b) *Grundsatz 9 (In einer Definition gebrauchte Ausdrücke):* Alle Fachausdrücke, die in einer Definition vorkommen, müssen definiert sein, und zwar in derselben oder in einer andern, massgebenden Veröffentlichung. Dabei soll die Bedeutung eines Fachausdrucks *a* nicht mit Hilfe eines Fachausdrucks *b* definiert werden, dessen eigene Bedeutung mit Hilfe des Fachausdrucks *a* definiert worden ist; das heisst, man muss Zirkelschlüsse vermeiden.

Der Preis der einzelnen Hefte des VEI mag als hoch erscheinen im Vergleich zu den Preisen allgemeiner Wörterbücher, die in sehr hohen Auflagen hergestellt werden; in Wirklichkeit deckt er aber nur die Kosten des Druckes und des Papiers. Die grossen Auslagen, welche die vielen Schreibarbeiten, die Vervielfältigungsarbeiten und die Reisespesen der vielen mitarbeitenden Fachleute verursachen, tragen die Nationalkomitees beziehungsweise deren Geldgeber. Die geistige Arbeit der Abfassung, Kritik und Bereinigung der Texte erscheint in keiner Rechnung. Der Käufer der Hefte des VEI bezahlt also nur einen kleinen Teil des tatsächlich geleisteten Aufwandes.

Adresse des Autors:
M. K. Landolt, dipl. Elektroingenieur, Spyristeig 35, 8044 Zürich.

Graphische Darstellung von Strom-, Spannungs- und Leistungsverstärkung sowie von Ein- und Ausgangsimpedanzen eines Vierpoles

Von *H.-P. von Ow*

624.191.97

1. Einleitung

Bei linearen Vierpolen wird der Zusammenhang zwischen Ein- und Ausgangsgrössen durch Vierpolparameter gegeben. Es ist aber schwierig, an Hand dieser Parameter schnell zu überblicken, wie sich die Ein- und Ausgangsimpedanz sowie die Strom- und Spannungsverstärkung bei variabler Last- bzw. Quellimpedanz verändern. Es wird hier daher eine Methode angegeben, mit welcher bei Vierpolen mit reellen Parametern und Ohmschem Quell- und Lastwiderstand (z. B. Transistorverstärker) die Strom- und Spannungsverstärkung (v_i, v_u) und der Ein- bzw. Ausgangswiderstand (R_1, R_2) aufgezeichnet werden können. Die Formeln des 2. und 3. Abschnittes gelten auch für Impedanzen (Z) und komplexe Parameter, wobei ein Widerstand R jeweils durch eine Impedanz Z zu ersetzen ist.

2. Vierpoltheorie

Im Vierpol von Fig. 1 sei der Zusammenhang zwischen Ein- und Ausgang durch Vierpolparameter gegeben.

34'216-223

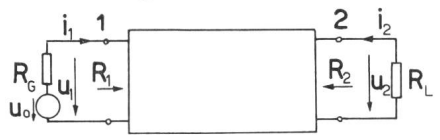

Fig. 1
Vierpolersatzschema mit Quellen- und Abschlusswiderstand
1 Eingang; *2* Ausgang; u_0 Urspannung; u_1, u_2 Eingangs- bzw. Ausgangsspannung; i_1, i_2 Eingangs- bzw. Ausgangsstrom; R_1, R_2 Eingangs- bzw. Ausgangswiderstand; R_G Quellenwiderstand; R_L Lastwiderstand

Z. B. mit h-Parametern:

$$u_1 = h_{11}\, i_1 + h_{12}\, u_2$$
$$i_2 = h_{21}\, i_1 + h_{22}\, u_2$$
$$u_2 = R_L\, i_2$$

Aus den beiden Vierpolgleichungen sowie der Strom-Spannungsverknüpfung über den Abschlusswiderständen können Strom- und Spannungsverstärkung sowie Ein- und Ausgangswiderstand abgeleitet werden.

Z. B. für h-Parameter:

$$v_i = \frac{i_2}{i_1} = \frac{h_{21}}{1 + h_{22}\, R_L}$$

$$v_u = \frac{u_2}{u_1} = \frac{-\, h_{21}\, R_L}{h_{11} + \Delta h\, R_L}$$

$$R_1 = \frac{h_{11} + \Delta h\, R_L}{1 + h_{22}\, R_L}$$

$$R_2 = \frac{h_{11} + R_G}{\Delta h + h_{22}\, R_G}$$

worin:

v_i Stromverstärkung
v_u Spannungsverstärkung
R_1 Eingangswiderstand $= \dfrac{u_1}{i_1}$
R_2 Ausgangswiderstand
R_G Innenwiderstand der Quelle
R_L Lastwiderstand $= -\dfrac{u_2}{i_2}$
$\Delta h = h_{11}\, h_{22} - h_{12}\, h_{21}$