

Zeitschrift:	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses
Herausgeber:	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
Band:	81 (1990)
Heft:	11
Artikel:	Internationale und regionale (europäische) elektrotechnische Normung
Autor:	Spaar, Roland E.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-903126

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: 16.02.2026

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

Internationale und regionale (europäische) elektrotechnische Normung

Roland E. Spaar

Dieser Aufsatz gibt einen Überblick über die internationalen und regionalen Normungsorganisationen, deren Strukturen und deren Arbeitsweise. Es wird aufgezeigt, wie Normen erarbeitet werden, wie diese harmonisiert werden und wie die Ergebnisse in das nationale Normenwerk eingebbracht werden können oder sollen. Weiter wird erwähnt, wo die Schwerpunkte der gegenwärtigen Arbeiten liegen und wohin die zukünftige Entwicklung geht. Schliesslich wird auch auf den Zusammenhang zwischen Normen und Gütebestätigungs- und Konformitätsprüfungs-Systemen eingegangen.

Cet article donne une vue d'ensemble des organisations de normalisation internationales et régionales, leurs structures et leur mode de travail. Il est montré comment les normes sont élaborées et harmonisées, et comment les résultats sont intégrés aux normes nationales. On mentionne encore les grands axes des travaux actuels et la direction de l'évolution. Finalement, on montre les liens qui existent entre les normes et les systèmes harmonisés d'assurances de la qualité et de tests de conformité.

Adresse des Autors

Roland E. Spaar, El.-Ing. HTL, Leiter der Abteilung Normung, Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich

Normungsorganisationen und Normungsgebiete

Die Normungsarbeit geschieht grundsätzlich auf drei verschiedenen vertikalen Ebenen, namentlich den folgenden:

- Internationale (weltweite) Ebene ohne eigentliche Begrenzung
- Regionale (europäische) Ebene mit klarer Begrenzung auf den EG- und Efta-Raum
- Nationale Ebene innerhalb des Hoheitsgebietes der betreffenden Nation

Unterschieden werden drei horizontale Normungsgebiete, die in allen vertikalen Ebenen bearbeitet werden. Es sind dies

- Elektrotechnik
- Telekommunikation
- alle übrigen Gebiete (zusammengefasst)

Ein Netz von teils engen, teils losen Beziehungen besteht sowohl zwischen den vertikalen Ebenen als auch den horizontalen Normungsgebieten. Das Bild 1 zeigt diese Gesamtstruktur.

Zusammenhang zwischen Gesetzgebung und Normung

Die Gesetzgebung und damit auch das Erlassen von Vorschriften ist grundsätzlich den Behörden vorbehalten, seien dies nun die nationalen oder die regionalen Behörden. Dem gegenüber sind mit der Erarbeitung von Normen private Organisationen beauftragt. Dazu ist es notwendig, dass gewisse Vereinbarungen bestehen, um die Verweisung auf Normen sicherzustellen.

Durch Beschluss des Europäischen Rates vom 7. Mai 1985 wurde das

Vertikale Ebenen	Horizontale Normungsgebiete		
	Elektrotechnik	Telekommunikation	übrige Gebiete
internationale Ebene	IEC	CCITT/CCIR	ISO
regionale Ebene	CENELEC	ETSI	CEN
nationale Ebene (Schweiz)	CES	SNV; PTT ¹	SNV

Bild 1 Normungsorganisationen und Normungsgebiete

Abkürzungen: siehe Bild 2

¹ bezüglich CCITT/CCIR

ISO	International Organization for Standardization
IEC	International Electrotechnical Commission
(CEI)	(Commission Electrotechnique Internationale)
CCITT	Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique
CCIR	Comité Consultatif International des Radiotélécommunications
CEN	Europäisches Komitee für Normung (Comité Européen de Normalisation)
CENELEC	Europäisches Komitee für elektrotechnische Normung (Comité Européen de Normalisation Electrotechnique)
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
SNV	Schweizerische Normen-Vereinigung
CES	Comité Electrotechnique Suisse

Bild 2 Wichtigste Abkürzungen von Normenorganisationen

Prinzip der Verweisung auf Europäische Normen innerhalb des europäischen Vorschriftenwerkes offiziell anerkannt, wodurch einer *Neuen Konzeption* in der Philosophie der Vorschriften und Normen in Europa der Weg geebnet wurde. Nach dieser Neuen Konzeption werden in Richtlinien (Direktiven) nur die wesentlichen (Sicherheits- oder weiteren) Anforderungen festgehalten, und für die Details wird auf Europäische Normen verwiesen, die zwar von privaten, anerkannten Normenorganisationen erarbeitet werden, aber nicht unmittelbar rechtlich verbindlich sind.

Dieses Prinzip wird in der Schweiz schon sehr lange angewendet, besteht doch seit 1902 das Elektrizitätsgesetz, auf dessen Basis verschiedene Verordnungen erlassen wurden, insbesondere die Starkstromverordnung (1933, revidiert 1985) und die Niederspannungsverordnung (1987): Beide verweisen auf die anerkannten Regeln der Technik und halten unter anderem fest, dass als anerkannte Regeln der Technik insbesondere die technischen Normen des SEV gelten.

Der ISO/IEC Guide 2 (General terms and their definitions concerning standardization and related activities) und die EG-Richtlinie 83/1989 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften umschreiben folgende Begriffsbestimmungen:

- *Technische Spezifikationen* dienen generell der Beschreibung eines Leistungsgegenstandes.
- *Technische Vorschriften* sind solche Spezifikationen, die durch den Gesetzgeber herausgegeben werden und verbindliche Wirkung für den Adressaten dieser Vorschrift haben.
- *Normen* sind solche technische Spezifikationen, die im rechtlichen Sinne Empfehlungen sind. Dies schliesst die Möglichkeit nicht aus, dass ihre Anwendung durch eine spezielle Massnahme seitens des Gesetzgebers verbindlich gemacht werden kann.

Bild 3 zeigt den Zusammenhang zwischen technischen Vorschriften und Normen im europäischen Gefüge und auf nationaler Ebene auf.

Mit der sogenannten *Tampere Konvention* vom Juni 1988 haben die Efta-Staaten beschlossen, Prüfergebnisse und Konformitätsnachweise gegenseitig anzuerkennen. Eingeschlossen in diese Konvention ist auch die Anpassung der nationalen Gesetzgebung an die Direktive 83/1989. In seiner Bot-

schaft vom 10. Januar 1990 gibt der Bundesrat die Absicht bekannt, ein gesamtschweizerisches *Informationszentrum für technische Vorschriften und Normen* zu schaffen, um überhaupt noch den Überblick über die sehr umfangreichen Dokumente zu behalten. Damit wird aber auch das Einhalten der Notifizierungspflicht für nationale Normenprojekte für die Schweizer Normungsorganisationen zwingend werden.

IEC - internationale elektrotechnische Normung

Struktur der IEC

Auf internationaler Ebene ist für die elektrotechnische Normung die IEC

zuständig. Sie ist mit den übrigen internationalen Normungsorganisationen, insbesondere mit der ISO, in Kontakt und pflegt mit diesen vor allem Koordinationsabsprachen. In den letzten drei Jahren ist die Zusammenarbeit und Koordination zwischen IEC und ISO wesentlich enger geworden. Unter anderem wurde ein gemeinsames ISO/IEC-Technisches Komitee (JTC 1) gegründet, welches sich mit der Normung auf dem Gebiet der Informationstechnik befasst. Die Informationstechnik ist gebietsüberschreitend in dem Sinne, als die Mikroprozessor-Systeme und Ausrüstung/Geräte für die Informationstechnik in die Domäne der IEC fallen, wogegen Sprachen und Protokolle in

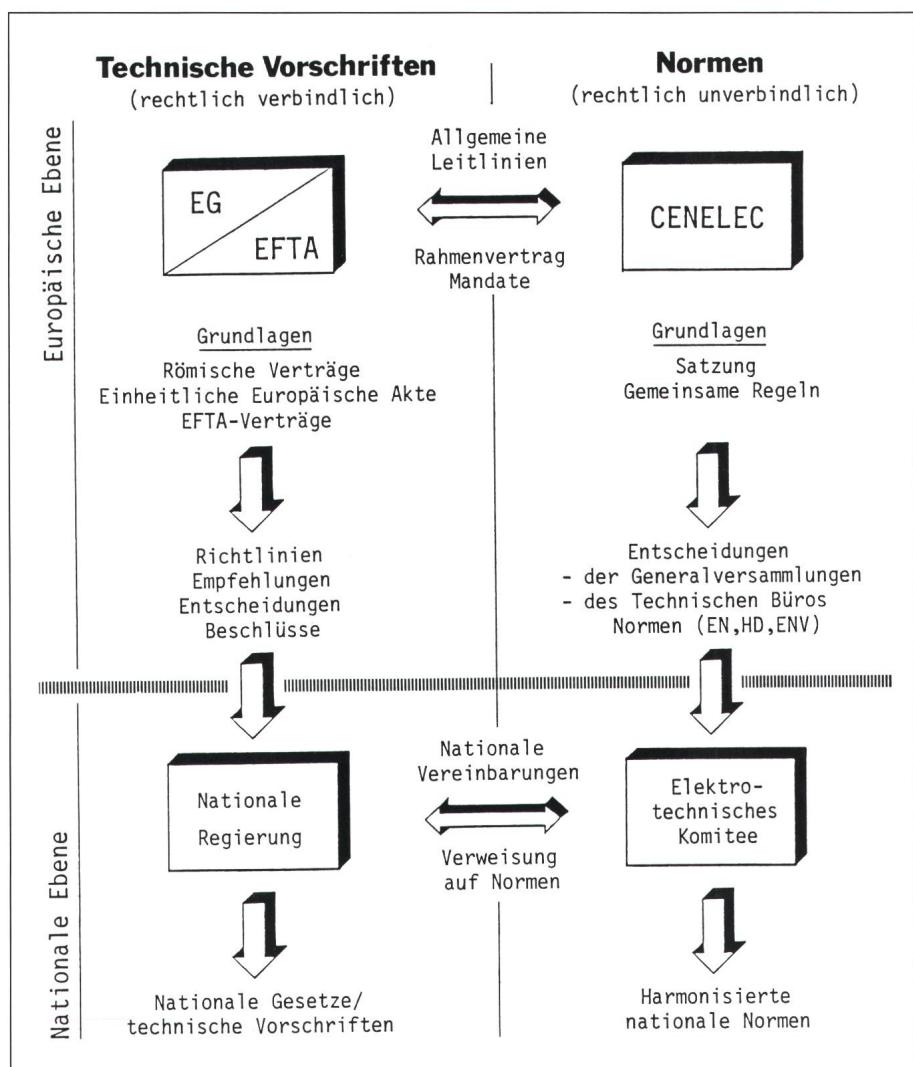


Bild 3 Zusammenwirken von technischen Vorschriften und Normen im europäischen Gefüge

EG Europäische Gemeinschaft
 EFTA Europäische Freihandelszone
 EN Europäische Norm
 HD Harmonisierungsdokument
 ENV Europäische Vornormen

die Domäne der ISO gehören. In das JTC 1 sind zwei bisherige Komitees der IEC integriert worden. Als weiterer Fortschritt gilt die Erarbeitung und Inkraftsetzung (auf den 1.2.1990) der gemeinsamen IEC/ISO-Direktiven für die Erarbeitung und Gestaltung von Normen und die Führung der Technischen Komitees und der Sub-Komitees.

Bild 4 zeigt die Organisation der IEC und ihre Eingliederung in das internationale Umfeld. Die IEC wurde 1906 gegründet und hat ihren Sitz in Genf. Sie untersteht damit schweizerischem Recht. Die Mitgliedschaft ist gänzlich freiwillig. Mitglieder sind die Nationalkomitees der einzelnen Mitgliedsländer, gegenwärtig deren 40. Die IEC unterhält in Genf ein zentrales Büro mit der notwendigen Infrastruktur für die Steuerung und Überwachung der Normungsarbeiten, die Unterstützung der Normungsgremien und die Herausgabe der IEC-Standards. Entscheidungsgremien der IEC sind einerseits der Council, der jährlich zusammentritt und dem sämtlichen Nationalkomitees angehören, sowie das Committee of Action, dem jeweils zwölf Nationalkomitees mit einer Amtszeit von 6 Jahren angehören (das schweizerische Nationalkomitee CES ist gegenwärtig, bis 1994, wieder Mitglied des Committee of Action). Dem Präsidenten der IEC steht als beratendes Gremium das General Policy Committee zur Verfügung.

Arbeitsgremien der IEC

Die technische Arbeit der IEC wird in 79 Technischen Komitees (TCs) und 107 Sub-Komitees (SCs) geleistet, die in der Regel für die Erarbeitung der ersten Entwürfe über eine oder mehrere Arbeitsgruppen (WGs) verfügen. In WGs mitarbeitende Experten werden von den Nationalkomitees gemeldet, vertreten aber ihre eigene Meinung aufgrund ihrer Erfahrung auf dem Fachgebiet. Demgegenüber werden Delegierte an die TC- oder SC-Sitzungen durch die einzelnen Nationalkomitees bestimmt und beauftragt, die Standpunkte des nationalen Gremiums zu vertreten. Im Rahmen der neuen IEC/ISO-Direktiven werden einerseits die Pflichten der Mitglieder, also der Nationalkomitees, verschärft, andererseits gewisse Rechte gegenüber früher eingeschränkt. Daraus ergeben sich Konsequenzen für die Nationalkomitees, die allenfalls zu Strukturpassungen der nationalen Organisa-

tion führen. In der Schweiz wird sich das CES, zusammen mit den Vorsitzenden der Arbeitsgremien, im Laufe des Jahres 1990 mit den notwendigen Massnahmen befassen.

Grundsätze der Normungsarbeit in der IEC

Der Ablauf der Normungsarbeiten lässt sich dadurch charakterisieren, dass ein oder mehrere erste Entwürfe in den WGs erarbeitet werden, die dann im reiferen Stadium an die Nationalkomitees zur Stellungnahme verteilt werden. Erst durch eindeutige Beschlussfassung an einer Sitzung des Technischen Komitees oder auf schriftlichem Wege (und nachdem

stimmung gebracht, ist kaum noch Einfluss zu nehmen. Daraus lässt sich ableiten, dass für eine möglichst grosse Einflussnahme die aktive Mitwirkung in den erwähnten Arbeitsgremien der IEC unerlässlich ist.

Wiederholt ist schon bemängelt worden, dass die Dauer für die Erstellung von Normen der IEC wesentlich zu lang sei. In der Tat beträgt sie im allgemeinen mehrere Jahre. Kaum eine Norm ist je in drei oder weniger Jahren zustande gekommen. Dies hat verschiedene Gründe, unter anderen die folgenden:

- Die angestrebte Perfektion ist allgemein sehr hoch, auch wenn oftmals schwierige Probleme als «under consideration» pendent gelassen werden,

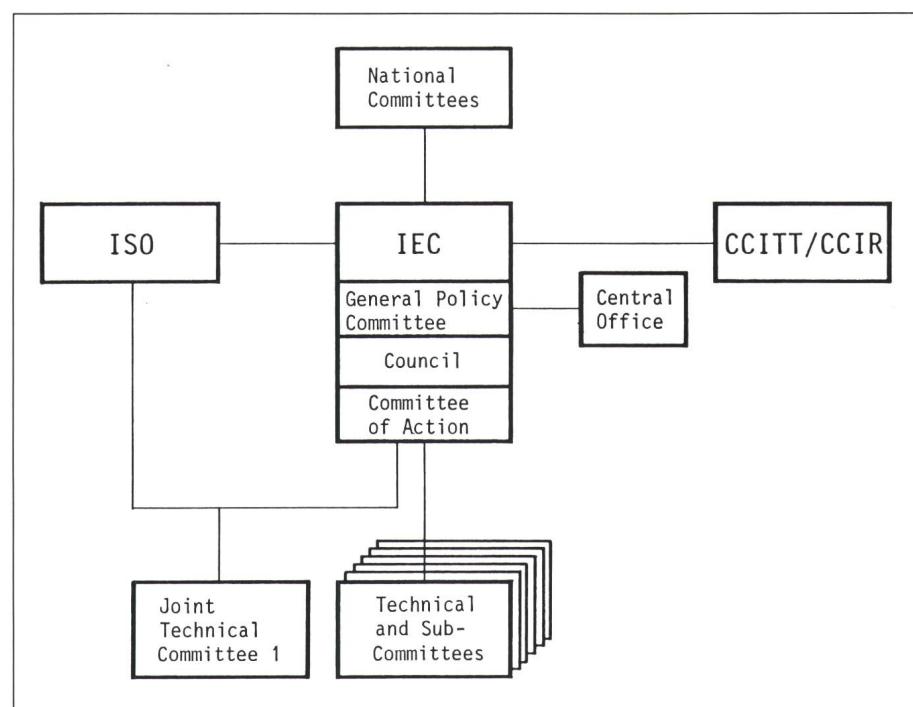


Bild 4 Organisationsstruktur der IEC

eventuell die erste Runde wiederholt worden war) wird ein Entwurf zur offiziellen Abstimmung freigegeben. Technische Änderungswünsche dürfen im Abstimmungsstadium nicht mehr vorgebracht werden. Aus dem aufgezeigten Ablauf geht hervor, dass die Möglichkeit einer Einflussnahme in der Frühphase des Projektes, also bei Bearbeitung in einer WG oder einem Projekt-Team, am grössten ist und dann sukzessive abnimmt. Werden die Ergebnisse schliesslich zur Ab-

stimmung gebracht, ist kaum noch Einfluss zu nehmen. Daraus lässt sich ableiten, dass für eine möglichst grosse Einflussnahme die aktive Mitwirkung in den erwähnten Arbeitsgremien der IEC unerlässlich ist.

Wiederholt ist schon bemängelt worden, dass die Dauer für die Erstellung von Normen der IEC wesentlich zu lang sei. In der Tat beträgt sie im allgemeinen mehrere Jahre. Kaum eine Norm ist je in drei oder weniger Jahren zustande gekommen. Dies hat verschiedene Gründe, unter anderen die folgenden:

- Die angestrebte Perfektion ist allgemein sehr hoch, auch wenn oftmals schwierige Probleme als «under consideration» pendent gelassen werden,
- Die IEC steht nicht direkt unter einem politischen Druck von irgendwelcher Seite.
- Die IEC kennt vor allem aus diesem Grunde keine Mandatierung, d.h. also keine Finanzierung von irgendwelcher Quelle, durch die dann auch terminlicher Druck ausgeübt werden könnte.

Anwendung der IEC-Standards

Weder eine Behörde noch die IEC selbst machen irgendwelche Auflagen, wie IEC-Standards zu verwenden seien; insbesondere besteht keine Verpflichtung, die IEC-Standards in nationale Normenwerke zu übernehmen. IEC-Standards können jedoch durch die Nationalkomitees beliebig als Nationale Normen übernommen werden, sei dies unverändert, gekürzt oder ergänzt. Obwohl kein Zwang dazu besteht, hat der SEV schon sehr früh damit begonnen, eine Vielzahl von IEC-Standards als technische Normen zu übernehmen. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt basieren etwa 80% der SEV-Normen auf IEC-Standards (der sogenannte Harmonisierungsgrad beträgt also etwa 80%).

Normung in der IEC: breites Gebiet - kaum Schwerpunkte

Sicherheit von Windturbinen-Generatoren systemen und Supraleitfähigkeit sind die neuesten Normungsgebiete der IEC, welche in den unlängst neu gegründeten Technischen Komitees TC 88 und TC 90 behandelt werden. Ein enormes Volumen an Entwürfen wird im JTC 1 erarbeitet und dokumentiert die Wichtigkeit der Informationstechnologie. Gleichzeitig lässt sich aber auch feststellen, dass auf praktisch allen Gebieten, auch den angestammten, noch sehr viele Normen entweder neu bearbeitet oder revidiert werden. Dies trifft zu für Einzelapparate wie für Systeme und für das Niederspannungsgebiet und die Elektronik wie für das Mittel- und Hochspannungsgebiet.

IEC-System für Gütebestätigung und Konformitätsprüfung

Der Vollständigkeit halber ist hier auch das *Gütebestätigungssystem* der IEC für elektronische Komponenten (IECQ) zu erwähnen. Nebst den Prüfnormen für elektronische Komponenten legt die IEC darin auch die Verfahren für das Zertifizierungs-Management und die Anforderungen an und Koordination zwischen Überwachungsstellen fest.

Weiter unterhält die IEC ein System für *Konformitätsprüfungen* aufgrund von Normen für die Sicherheit von elektrischer Ausrüstung (IECEE). Die Verfahren für die Durchführung der Prüfungen in den Prüflabors und für die Ausstellung von Zertifikaten durch die autorisierten Zertifizierungsstellen

werden dabei in den dafür bestimmten Gremien der IEC erarbeitet und verabschiedet und sind auf nationaler Ebene die Grundlage für die Zusammenarbeit zwischen den für Prüfung, Zertifizierung und (wo zutreffend) Anerkennung zuständigen Stellen und der Normungsorganisation (in der Schweiz z.B. für die in den SEV eingegliederten Stellen wie die Prüfstelle mit Zertifizierungsstelle, das Eidg. Starkstrominspektorat und die Abteilung Normung).

Cenelec - regionale (europäische) elektrotechnische Normung

Das Cenelec wurde 1973 durch die Vereinigung von Cenelcom und Cenel gegründet. Das Cenelcom, 1959 gegründet, war das ursprüngliche Komitee für die Koordinierung elektrotechnischer Normen in den (damals 6) Ländern des gemeinsamen -Marktes. Es hatte zum Ziel, Normen zwischen den Mitgliedsländern zu harmonisieren in Bereichen, in denen Handelshemmnisse bestanden. Das Cenel, 1960 gegründet, war ein europäisches Komitee für die Koordinierung elektrotechnischer Normen mit dem Ziel, IEC-Normen zu prüfen und zu ermitteln, inwieweit diese Normen innerhalb der 13 Mitgliedsländer einheitlich übernommen werden könnten.

Ziel und Rahmen der Cenelec-Arbeit

Ziel der Cenelec-Arbeit ist die Erfassung des gesamten Bereiches der elektrotechnischen Normung durch ein zusammenhängendes Cenelec-Normenwerk unter Berücksichtigung der Wechselbeziehung zwischen allen technischen Anwendungen. Dieses Normenwerk soll eine Grundlage bilden für die Schaffung des europäischen Binnenmarktes und Wirtschaftsraumes, ohne Binnengrenzen für Waren und Dienstleistungen innerhalb Westeuropas. Die in diesem Sinne durch gemeinsame Vereinbarung erstellten und angenommenen Normen auf dem Gebiet der Elektrotechnik

- bilden ein wichtiges Mittel zum Nachweis der Konformität mit den entsprechenden hauptsächlichen Anforderungen, z.B. im Hinblick auf Sicherheit,
- sind ein wesentliches Instrument für den Handel,
- können eine bedeutende Basis für die öffentliche Beschaffung sein,

- sollen einen Schutz gegen Gefahren bilden, das Zusammenwirken der Systeme erlauben und die Austauschbarkeit von Produkten und deren Einzelteilen gewährleisten. Sie sollen anderseits eine Begrenzung der Typenvielfalt fördern, um damit die Gesamtwirtschaftlichkeit zu erhöhen.

Bevorzugte Bereiche für elektrotechnische Normung in Europa sind Gebiete,

- in denen für den freien Wettbewerb Bedarf an europäischen Normen besteht,
- in denen Handelshemmnisse für Güter und Dienstleistungen zu beseitigen sind,
- die in direktem oder indirektem Zusammenhang mit EG-Richtlinien stehen,
- für die Normungsmandate der EG und allenfalls der Efta erteilt worden sind.

Bezüglich der EG-Richtlinien ist insbesondere die Richtlinie 73/23 zu erwähnen, die bekannt ist unter der Bezeichnung «Niederspannungsrichtlinie» und die alle Geräte betrifft, sowohl für den Hausgebrauch als auch für industrielle Zwecke, die für den Betrieb mit einer Nennspannung zwischen 50 V und 1000 V Wechselspannung oder zwischen 75 V und 1500 V Gleichspannung bestimmt sind. Daneben sind erwähnenswert die Richtlinien für elektromedizinische Geräte, für Geräte zum Gebrauch in explosionsgefährdeten Bereichen, für Messgeräte und für die elektromagnetische Verträglichkeit (einschliesslich Funkstörung). Speziell sei hingewiesen auf die bevorstehende Direktive für die Liberalisierung des öffentlichen Beschaffungsmarktes.

Durch die EG (und in vielen Fällen parallel dazu durch die Efta) werden Mandate für die Erarbeitung von Normen erteilt, insbesondere mit dem Ziel der raschen Erarbeitung von Normen auf Gebieten, die durch Direktiven abgedeckt sind, oder auf speziellen, z.B. kommerziell wichtigen Gebieten; erwähnt seien in diesem Zusammenhang Endgeräte der Informationstechnik. Die Erteilung von Mandaten ist mit finanzieller Unterstützung verbunden, aber auch mit der harten Auflage, innerhalb bestimmter vereinbarter Zeiträume die Normen fertig zu stellen. Die durch die vorgegebenen Termine zur Verfügung stehende Zeit steht dabei nicht selten im Widerspruch zum Ziel, durch Konsensfindung vollständige und optimale Normen zu schaffen. Bis heute sind an Cen und Cenelec

insgesamt 150 solcher Mandate erteilt worden, sehr viele davon betreffen das Gebiet der Informationstechnik.

Bereits in der Niederspannungsrichtlinie ist die Verweisung auf von privaten Normungsorganisationen erstellte Normen enthalten. Die Kommission der Europäischen Gemeinschaften (KEG) hat auch schon sehr

Überblick über die Normungsorganisationen im europäischen Raum. Für Vorausplanung und Koordination der Normung auf dem ganzen Gebiet der Informationstechnik inklusive der Telekommunikation besteht ein spezielles Steuerungsgremium, das ITSTC (Information Technology Steering Committee). Dieses Komitee legt ei-

oder Harmonisierungsprojekte beschlossen ist (aufgrund wessen Anstoßes auch immer), sind die Cen- und Cenelec-Mitglieder verpflichtet, von einer entsprechenden nationalen Normungsarbeit abzusehen und insbesondere davon, eine nationale Norm in Kraft zu setzen.

Das Cenelec hat in den letzten Jahren seine Beziehungen zu Cen, zu IEC und neulich auch zum Etsi stark ausgebaut. Zweck dieser Beziehungen ist einerseits die Koordination technischer Fragen, dann aber ganz wesentlich auch die Prioritätensetzung für die Arbeiten aufgrund festgestellter Normenbedürfnisse sowie die Koordination der anvisierten Termine für die Fertigstellung der Normen. Weiter besteht alles Interesse, aufgrund von Absprachen Normungsarbeiten nur in *einem* Gremium, und dafür aber rasch und richtig, durchzuführen.

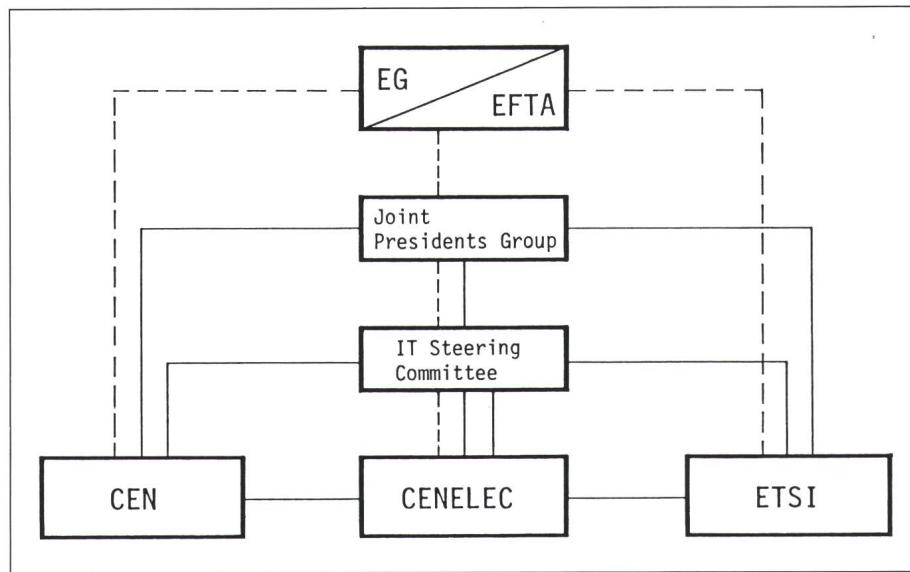


Bild 5 Normungsorganisationen und Koordination auf dem Gebiet der Informationstechnik

früh das Cenelec (wie auch das Cen) als private Normungsorganisation offiziell anerkannt, was ihm eine beträchtliche Bedeutung verschafft hat.

Wechselbeziehungen des Cenelec zu anderen Normungsorganisationen

Im europäischen Raum ist das Trio Cen, Cenelec und Etsi zuständig für die Normung. Das Etsi ist die jüngste dieser europäischen Organisationen und ist mittlerweile von der KEG ebenfalls anerkannt worden. Es wurde Anfang 1988 durch die Generaldirektionen der europäischen PTTs gegründet. Es erarbeitet Normen, bezeichnet als European Telecommunication Standards (ETS), für die Telekommunikations-Übertragungsnetze der PTT, die aber nicht den Status von Europäischen Normen haben. Diese freiwilligen Normen können, um verbindlichen Charakter zu erhalten, noch entsprechend umgewandelt werden, oder es kann in EG-Richtlinien auf ETS verwiesen werden (entsprechend der Neuen Konzeption). Bild 5 gibt einen

andererseits fest, wie die einzelnen Teilgebiete der Informationstechnik den einzelnen Organisationen zur Bearbeitung zugewiesen werden, und unterhält andererseits Expertengruppen für spezielle Studien auf diesem Gebiet. Für allgemeine Absprachen und die Lösung von Koordinationsproblemen besteht zudem die gemeinsame Präsidentengruppe JPG (Joint Presidents Group), in die erst kürzlich auch das Etsi aufgenommen wurde.

Cen und Cenelec stehen unmittelbar vor dem Abschluss der neuen gemeinsamen Internen Regeln für die Organisation und Durchführung der Arbeit, aber auch für die Gestaltung der Cen/Cenelec-Normen. Viel Diskussionsstoff enthielt die Umschreibung der Verpflichtungen für die Überführung der Cen- und der Cenelec-Normen in das nationale Normenwerk der Mitgliedsländer sowie die revidierte sogenannte Stillstands-Vereinbarung, die umfassender geworden ist und sehr ins Detail geht. Sie umschreibt im wesentlichen die folgende Verpflichtung: Sobald die Aufnahme eines Normungs-

Organisationsstruktur des Cenelec

Bild 6 zeigt die allgemeine Struktur des Cenelec. Cenelec-Mitglieder sind die Nationalkomitees der 18 Cenelec-Mitgliedsländer, nämlich der 12 EG-Länder und von 6 Efta-Ländern (Liechtenstein ist nicht Mitglied des Cenelec). Oberstes Entscheidungsgremium ist die Generalversammlung (AG). Sie besteht aus offiziellen Delegationen der Nationalen Elektrotechnischen Komitees aller Mitgliedsländer.

Für die Abklärung der Normungsbedürfnisse und die Erstellung der Programme für die Normungsarbeit stehen der Generalversammlung drei Cenelec-Programm-Komitees (CPC) zur Verfügung:

- CPC1 für Grundlagen der Elektrotechnik
- CPC2 für Starkstromgeräte
- CPC3 für elektrische Konsumgüter sowie Steuer- und Regelgeräte

Das Technische Büro (BT), bestehend aus je einem ständigen Delegierten aus jedem Mitgliedland, in der Regel dem Direktor oder dem Sekretär des Nationalkomitees, koordiniert und entscheidet über alle Aktivitäten vom Vorschlag für ein Normenprojekt bis zur Ratifizierung fertiger Normen. Eingeschlossen ist darin die Auswahl internationaler und neuerdings auch nationaler Normen, die aufgrund der Ergebnisse des sogenannten Umfrageverfahrens als Referenzdokumente in Betracht kommen. Das BT veranlasst und überwacht auch die Arbeiten der

Technischen Komitees (TC), der Task Forces (BT-TF) und seiner Arbeitsgruppen (BT-WG).

Im Cenelec werden die Normen nach dem Grundsatz der Konsensfindung erarbeitet – wobei Konsens nicht Einstimmigkeit voraussetzt – und durch Abstimmung mit gewichteten

internationalen Normen und weniger die Normen-Erarbeitung von Grund auf. Wenn internationale Normen vorhanden sind, funktioniert dies wie vorgesehen, allerdings mit unterschiedlich grossem Aufwand. Aus diesen Gründen verfügt das Cenelec über weniger technische Arbeitsgremien als bei-

Ist die Harmonisierung dagegen mit nur geringfügigem Arbeitsaufwand möglich, so wird nicht ein eigenliches Arbeitsgremium eingesetzt, sondern für eine allfällige Verbindung zum entsprechenden IEC-Arbeitsgremium ein sogenanntes Berichterstatter-Sekretariat bestimmt und eingesetzt. Be-

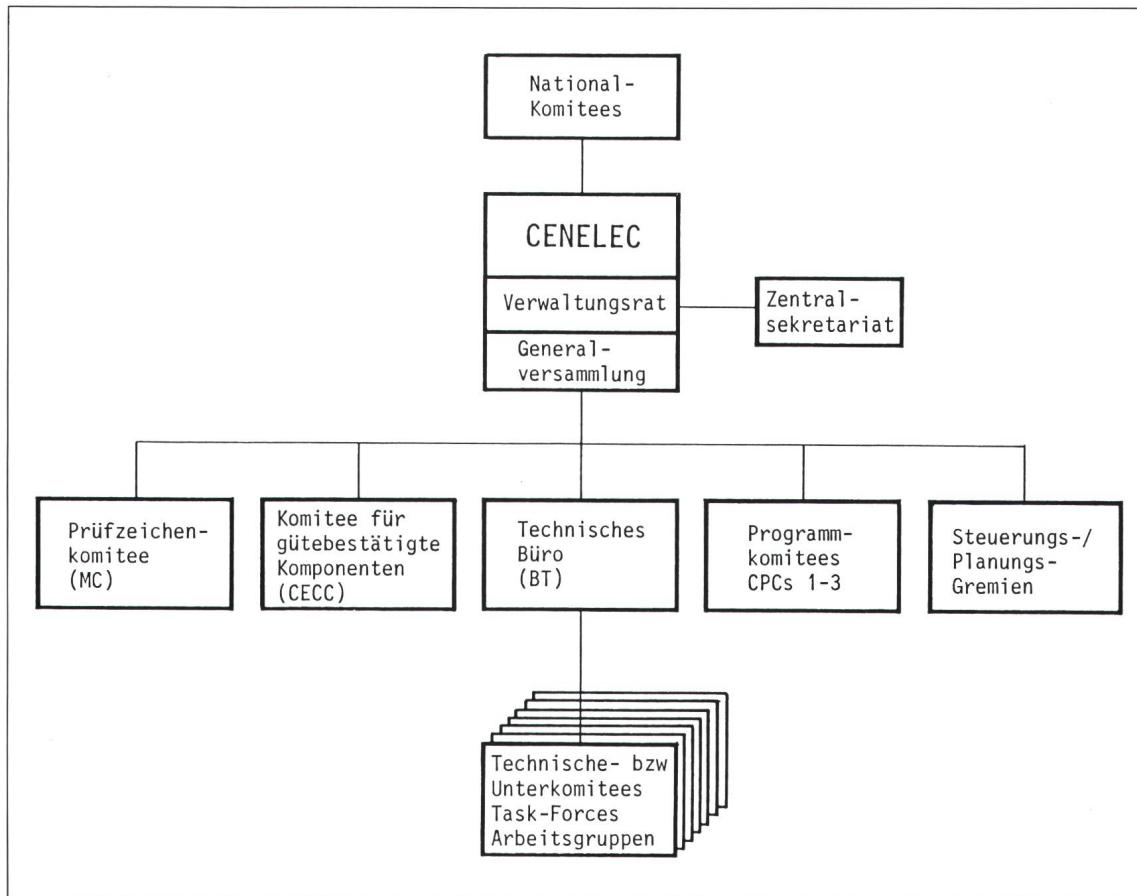


Bild 6
Organisationsstruktur des Cenelec

Stimmen genehmigt. Die Annahmebedingungen enthalten auch eine Minoritätsschutzklausel.

Die Möglichkeiten der Einflussnahme durch die Nationalkomitees sind in etwa vergleichbar mit denjenigen, wie sie für die IEC geschildert wurden. Im speziellen sei darauf hingewiesen, dass das Umfrageverfahren, mit dem die Akzeptanz eines Standards als Referenzdokument für die Harmonisierung ermittelt wird, der geeignete Zeitpunkt ist, nationale Interessen geltend zu machen.

Hauptaufgaben und Arbeitsweise des Cenelec

Hauptaufgabe des Cenelec ist die Harmonisierung von (insbesondere)

spielsweise die IEC. Für die Durchführung der Arbeiten stehen dem Cenelec 54 TCs und SCs mit zahlreichen WGs zur Verfügung, und zudem – seit kurzem, bis jetzt – 32 Task Forces sowie etwa gleich viele BT-WGs. Task Forces sind Gremien, die für ein relativ eng umschriebenes Normungsprojekt eingesetzt werden und die nach Fertigstellung der Norm wieder aufgelöst werden, dies im Gegensatz zu BT-WGs mit komplexeren Aufgaben oder Grundlagenabklärungen. In Fällen, wo entweder internationale Normen nur mit beträchtlichem technischem Aufwand harmonisiert werden können oder wo international gar keine einem festgestellten Bedürfnis entsprechende Normen bestehen, setzt das Cenelec Technische Komitees ein.

richterstatter-Sekretariate werden durch die Nationalkomitees gestellt und sind dem BT verantwortlich. In manchen Fällen sind die für die Harmonisierung benötigten IEC-Standards unvollständig oder noch nicht fertig; oft sind sie aber auch bereits veraltet und deshalb für die Harmonisierung ungeeignet. Es ist daher nicht erstaunlich, dass seitens des Cenelec ein beträchtlicher Druck auf die IEC ausgeübt wird, solche Lücken rasch zu schliessen. Schafft dies die IEC, so sind die Voraussetzungen für eine Harmonisierung gegeben. Damit kann einer allzu grossen Regionalisierung zugunsten wirklich internationaler Standards entgegengewirkt werden.

Anstelle von internationalen Normen kann das Cenelec die Harmoni-

sierung von geeigneten nationalen Normen beschliessen. Gegenwärtig wird eine ganze Reihe durch die Nationalkomitees Deutschlands, Frankreichs und Grossbritanniens erarbeiteter und herausgegebener nationaler Normen auf ihre Harmonisierungstauglichkeit untersucht. Auch nationale Normungsprojekte, die durch AG-Beschluss nach dem sogenannten Vilamoura-Verfahren notifiziert werden (bisher weit über 200), werden auf Harmonisierungseignung untersucht, d.h. den Nationalkomitees vorgelegt und, aufgrund der Reaktionen, durch das BT wie folgt kategorisiert:

- Grosses europäisches Bedürfnis und Interesse → Projekt wird an ein Cenelec-Arbeitsgremium verwiesen (existierendes TC oder zu gründende Task Force).
- Mittleres europäisches Bedürfnis und Interesse → Projekt wird durch das notifizierende Nationalkomitee unter Mitwirkung der interessierten Nationalkomitees bearbeitet und anschliessend dem normalen Cenelec-Verfahren unterstellt.
- Kein europäisches Bedürfnis → Projekt wird durch das notifizierende Nationalkomitee bearbeitet, und das Ergebnis wird als nationale Norm herausgegeben.

In den ersten beiden Fällen ist die Stillstandsvereinbarung anwendbar, im letzten Fall nicht. Einen Einblick in die Aktivitäten und Ergebnisse des Cenelec gibt Bild 7.

Arten der Cenelec-Normen

Grundsätzlich werden 3 Arten von Cenelec-Normen unterschieden, die alle nicht für eine direkte Abgabe an den Anwender bestimmt sind, sondern die Grundlage bilden für nationale Normen, die ausschliesslich durch die Nationalkomitees herausgegeben werden.

● **Europäische Normen (EN):** Aus der technischen Arbeit des Cenelec hervorgehende und zur Übernahme als *identische* Nationale Norm herausgegebene Publikationen werden als Europäische Normen (EN) bezeichnet. Da es wichtig ist, dass die nationalen Normen der Mitglieder des Cenelec möglichst identisch sind, werden EN unter den möglichen Arten von Cenelec-Normen bevorzugt. Cenelec-Normen, auf die in einer EG-Richtlinie verwiesen wird, werden praktisch ausnahmslos als EN herausgegeben. Die Annahme einer EN bedeutet für

alle Mitglieder die Verpflichtung, die Norm zu übernehmen, ihr den Status einer nationalen Norm zu geben und entgegenstehende nationale Normen zurückzuziehen. In Ländern, in denen zur Zeit der Übernahme einer Europäischen Norm Gesetze oder Verordnungen noch eine Konfliktsituation schaf-

HD muss auf nationaler Ebene entweder durch die Herausgabe einer entsprechenden nationalen Norm oder mindestens durch die offizielle Ankündigung der Nummer und des Titels des HD übernommen werden. In keinem Fall dürfen entgegenstehende nationale Normen nach dem vom Technischen Büro für die Zurückziehung solcher Normen festgelegten Termin weiterbestehen. Das Fehlen einer entsprechenden nationalen Norm wird nicht als ein Hindernis für die Harmonisierung angesehen.

● Europäische Vornorm (ENV):

Europäische Vornormen können als *beabsichtigte Normen* zur *vorläufigen Anwendung* auf allen technischen Gebieten erstellt werden, in denen die Innovationsrate hoch ist oder ein dringender Bedarf an technischer Orientierung besteht. Die Cenelec-Mitglieder sind gehalten, die ENV auf nationaler Ebene in gleicher Weise wie bei EN und HD anzukündigen. Entgegenstehende nationale Normen dürfen jedoch in Kraft bleiben, bis die (zeitlich begrenzte) ENV in eine EN umgewandelt ist.

Zertifizierung und Gütebestätigung

Das Cenelec hat neben der eigentlichen Normung auch zum Ziel, an der Beseitigung von Handelshemmissen mitzuarbeiten, die sich direkt oder indirekt aus der Erteilung von Zertifikaten oder nationalen Normenkonformitäts-Zeichen in Cenelec-Mitgliedsländern ergeben können. Das Cenelec-Zertifizierungsabkommen (CCA) über die gegenseitige Anerkennung von Prüfergebnissen zur Zulassung elektrischer Geräte findet im Rahmen des Cenelec-Prüfzeichenkomitees (MC) Anwendung. Es zielt darauf ab, den Warenaustausch durch erleichterten Zugang zu nationalen Konformitäts-Zeichen der Prüfstellen zu verbessern, indem jegliche Wiederholungsprüfung vermieden wird. Das Cenelec-HAR-Zertifizierungsabkommen für Kabel und Leitungen – ebenfalls im Rahmen des MC betrieben – regelt die Zertifizierung auf der Grundlage der harmonisierten Normen.

Das System des Cenelec-Komitees für Bauelemente der Elektronik (CECC) für gütebestätigte Bauelemente der Elektronik dient dem Zweck, den internationalen Handel durch Harmonisierung der Bestimmungen und Gütebestätigungsverfahren für diese Bauelemente und durch Ertei-

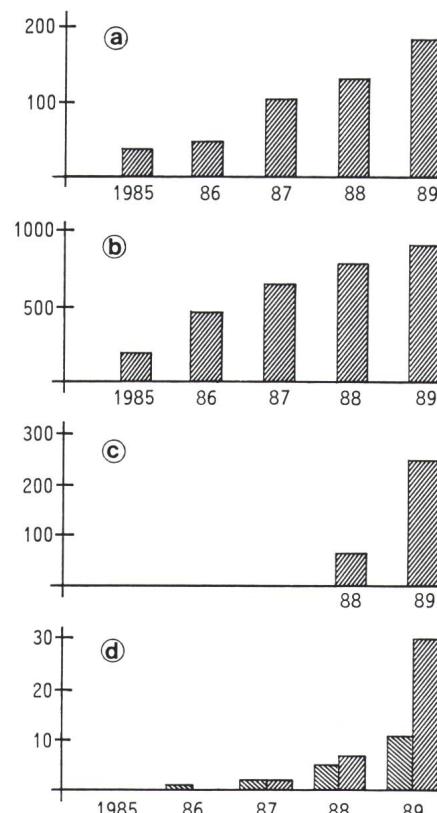


Bild 7 Aktivitäten und Ergebnisse des Cenelec

- a Anzahl der jährlich herausgegebenen Normen
- b Anzahl Normenprojekte in Bearbeitung
- c Anzahl der jährlich eingereichten Vilamoura-Notifikationen
- d Anzahl existierender BT-Arbeitsgremien (linke Balken: WGs; rechte Balken: TFs)

fen, muss die Annahme der EN durch das Cenelec trotzdem angekündigt und die EN veröffentlicht werden, sobald die Konfliktsituation behoben ist.

● **Harmonisierungsdokumente (HD):** Aus der technischen Arbeit des Cenelec hervorgehende und zur Übernahme ihres Sachinhaltes auf nationaler Ebene herausgegebene Publikationen werden als Harmonisierungsdokumente (HD) bezeichnet. HDs werden erstellt, falls die Umsetzung in identische nationale Normen als unnötig oder un durchführbar angesehen wird. Das

lung eines international anerkannten Zeichens und/oder einer Konformitätsbescheinigung zu erleichtern. Die im Rahmen des CECC-Systems gefertigten Bauelemente werden ohne weitere Prüfungen von allen Mitgliedsländern akzeptiert. Das CECC verfügt gegenwärtig über 22 Arbeitsgruppen (WGs). Bis Ende 1989 hat das CECC insgesamt 33 Grunddokumente betreffend die Verfahrensregeln und 378 Spezifikationen veröffentlicht.

Ausser der Initiative von Cen/Cenelec zur Einrichtung eines Sektors für die Prüfung und Zertifizierung von Geräten der Informationstechnik (ECITC) verfolgt das Cenelec die Entwicklung im Hinblick auf die gegenseitige Anerkennung von Prüfungen und Zertifikaten sowie die Zulassung oder Bewilligung in anderen Bereichen, wie z.B. der elektromagnetischen Verträglichkeit, der elektromedizinischen Geräte und elektrischer Geräte für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, und entwickelt entsprechende Aktivitäten.

Für Prüfung und Zertifizierung soll auf Initiative der KEG eine umfassende Organisation geschaffen werden, deren Strukturen gegenwärtig erarbeitet werden und in die das Cenelec (nebst Cen) mit Sicherheit einbezogen werden wird: das European Committee for Testing and Certification (EOTC). Es soll ein Rahmenwerk sein, in das sich die sektorellen Unterorganisationen mit ihren Agreements eingliedern. In diesem komplexen Gebiet geht es hauptsächlich darum, Prüf- und Kalibrierverfahren als gemeinsame Basis festzulegen, Qualitätssicherungssysteme zu harmonisieren, das

Akkreditierungssystem für Prüf- und Zertifizierungsstellen zu definieren, den Rahmen für die Fabrikationsüberwachung zu schaffen sowie Voraussetzungen, Anwendungsbereiche und Umfang der Eigenprüfung und -zertifizierung zu umschreiben. Es wird erwartet, dass in den Mitgliedsländern von Cen und Cenelec adäquate Systeme und Organisationen geschaffen werden. Im Rahmen der SNV mit den interessierten Stellen und unter Einbezug der Behörde sind erste Schritte zur Schaffung einer entsprechenden Organisation in der Schweiz bereits getan worden.

Aktuelle Aktivitätsschwerpunkte des Cenelec

Gegenwärtig lassen sich die aktuellen Aktivitätsgebiete und -schwerpunkte des Cenelec wie folgt zusammenfassen:

- Das umfassende Gebiet der elektromagnetischen Verträglichkeit, das sowohl Systeme als auch Einzelapparate umfasst und weit über die bekannten Normen für den Radiostörschutz hinausgeht
- Das breite Gebiet der Informationstechnik
- Kabelverteilsysteme für die Informationstechnik
- Normen bezüglich potentieller Gefahren durch elektromagnetische Felder
- Das Erstellen von Starkstromanlagen für Spannungen über 1 kV inkl. Erdungsfragen
- Kabelmanagementsysteme (Systeme und Mittel zur Verlegung, Füh-

rung, Befestigung von Kabeln jeglicher Art)

- Das umfassende Gebiet der Erzeugung, des Transports und der Verteilung elektrischer Energie
- Das sehr wichtige Gebiet der Eisenbahnen (für Cenelec das Gebiet der elektrischen Traktion und der Signallösung und Datenübertragung)
- Zertifizierungssysteme (gegenwärtige und zukünftige)

Für die Vorbereitung, Programmierung und Steuerung der Arbeiten auf neuen Schwerpunktsgebieten ist das Cenelec (zum Teil mit Cen) gegenwärtig daran, neue Steering Committees und andere Gremien wie z.B. Task Forces zu bestellen. So ist gewissermassen ein vierter Cenelec-Programm-Komitee für das Gebiet der Eisenbahnen im Entstehen. Die Interessenten aus der Schweiz haben hier rasch gehandelt und engagieren sich bereits in verschiedenen dieser Gremien. Für die Erarbeitung der elektrotechnischen Normen für Eisenbahnen ist ein neues Gremium, das Cenelec-TC 9X, bereits gegründet worden.

Die Palette der Cenelec-Aktivitäten wird laufend breiter, einerseits durch das Hinzufügen neuer Gebiete und die unumgängliche Ergänzung von spezifischen Normenserien (wie z.B. jener für die Sicherheit von Haushaltgeräten), anderseits aber auch durch die Notwendigkeit, einmal erarbeitete Normen nach einiger Zeit wieder auf den neuesten Stand zu bringen. Deshalb wird die Normungstätigkeit auch nach 1992 noch lange nicht – oder wohl nie – beendet sein, zumal auch die technische Entwicklung nie stillstehen wird.