

EMV-Anforderungen im globalen Markt

Wo stehen De-Regulierung und Harmonisierung?

Regionale und nationale gesetzliche Regelungen geben oft Anforderungen an Produkte und Prozeduren vor, die zu Handelshemmnissen für Dritte führen. Deregulierung soll zum Abbau von Handelshemmnissen und zur Angleichung der Rechtsvorschriften führen. Die Vision, Produkte für den globalen Markt nur nach einer Norm einmal prüfen zu müssen und eine Konformitätserklärung auszustellen, die von allen Behörden – gleich welcher Nation – akzeptiert wird, bedarf noch aufwändiger Verhandlungen, verbunden mit vertrauensbildenden Maßnahmen und gegenseitigem Verständnis. Harmonisierung der nationalen und regionalen Normen mit den internationalen Normen von IEC, CISPR, ITU und ISO, sowie Abkommen über die gegenseitige Anerkennung zwischen Staaten sind wichtige Meilensteine zur Realisierung dieses hehren Zieles.

Abkommen über die gegenseitige Anerkennung

In den letzten Jahren sind Normungs- und Zertifizierungsfragen zu einem wichtigen Thema in den handelspolitischen Außenbeziehungen geworden. Immer mehr Industrieprodukte müssen, bevor sie auf dem Markt gebracht werden, in Übereinstimmung mit den Vorschriften verschiedener Länder geprüft und gegebenenfalls zertifiziert werden, aber nur in Ausnahmefällen wird auf die Prüfungen und Konformitätserklärungen des Exportlandes vertraut. Daraus ergeben sich potenzielle Handelshemmnisse. So müssen Prüfungen und Zertifizierungen für verschiedene nationale Märkte wiederholt werden, was höhere Kosten für die auf dem Weltmarkt tätigen Unternehmen nach sich zieht, ohne dass sich ein entsprechender Nutzen am Produkt ergibt. Vor diesem Hintergrund hat sich die

► Autor

Dipl.-Ing. Anton Kohling ist technischer Leiter des EMV-Zentrums der Siemens AG, A&D ATS SR; Postfach 3220, D-91050 Erlangen
Fon: +49/9131/7-31453
Fax: +49/9131/7-25007
E-Mail: anton.kohling@siemens.com

Tabelle 1: Übersicht über die Sektoren in den MRAs bzw. Verhandlungen

Diskutierte Sektoren	USA	Kanada	Australien	NZ	Japan	Schweiz
Medizinprodukte	X	X	X	X		X
Gute Herstellungspraxis (GMP) für Arzneimittel	X	X	X	X	X	X
Gute Laborpraxis (GLP)					X	X
Telekom-Ausrüstungen	X	X	X	X	X	X
Elektrogeräte & EMV	X	X	X	X	X	X
Druckgeräte			X	X		X
Maschinen			X	X		X
Pers. Schutzausrüstungen						X
Kraftfahrzeuge			X			X
Sportboote	X	X				
Messinstrumente						X
Spielzeug						X
Baummaschinen						X
Elektr. Ausrüstungen für explosible Atmosphären						X
Gasgeräte						X
Schlepper						X

EU zwei grundlegende Ziele gesetzt: Erstens strebt sie an, dass auf anderen Märkten die durch Normen und Konformitätsbewertungsverfahren bedingten Handelshemmnisse für Industrieprodukte abgebaut werden und die Errichtung neuer Schranken verhindert wird. Zweitens will sie nach Möglichkeit dazu beitragen, dass in Drittländern Normen und Vorschriften angenommen werden, die auf internationalen bzw. europäischen Regelungen beruhen oder damit kompatibel sind, um den Marktzugang und die Wettbewerbsfähigkeit europäischer Produkte zu steigern [1]. Ein Instrument auf diesem Weg sind bilaterale Abkommen über gegenseitige Anerkennung. Mitte der 90er Jahre begann die Europäische Kommission Abkommen über die gegenseitige Anerkennung (Mutual Recognition Agreements, MRA) mit einer Reihe von Drittländern auszuhandeln. MRAs sind Abkommen über die gegenseitige Anerkennung der Konformitätsbewertung von reglementierten Produkten. Mit einem MRA werden die Vertragspartner ermächtigt, Produkte vor der Ausfuhr in ihrem eigenen Hoheitsgebiet nach den Regeln der anderen Vertragspartei zu prüfen, und falls erforderlich, zu zertifizieren. Jede Vertragspartei erkennt die Prüfungen, Bescheinigungen und Genehmigungen von zugelassenen Konformitätsbewertungsstellen der anderen Vertragspartei an, so dass die Produkte ohne zusätzliche Verfahren ausgeführt und auf den Markt der

anderen Vertragspartei gebracht werden können. Damit lassen sich Kosten und Zeitaufwand für die Genehmigungsverfahren erheblich reduzieren. Die MRAs mit USA [2], Kanada [3], Australien [4] und Neuseeland [5] sind bereits in Kraft. Weitere Verhandlungen laufen mit wichtigen Ländern oder sind bereits unterzeichnet, wie z.B. Japan [6] und der Schweiz [7]. Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die Sektoren in den MRAs bzw. den Verhandlungen.

Für die jeweils gültigen Konformitätsbewertungsverfahren werden von den Vertragspartnern die zugelassenen Konformitätsbewertungsstellen benannt (Designated Conformity Assessment Bodies, CAB).

Sektor EMV in den MRAs

Der Schwerpunkt der weiteren Ausführungen liegt auf dem Sektor EMV und den zugehörigen Verfahren in den Vertragsstaaten wie dem EMC-Framework in Australien und den FCC-Regulations in den USA.

EMC-Framework in Australien

Seit 01.01.1999 müssen alle Produkte, die unter das EMC-Framework fallen, mit dem ‚C-Tick Mark‘ (Abb. 1) oder RCM (Abb. 2) versehen werden, wenn sie in Australien auf den Markt gebracht werden sollen [8]. Es gilt z. Z. für

kommerziell erhältliche, elektrische und elektronische Produkte, die für den Anschluss an ein Niederspannungsnetz vorgesehen sind. Die technischen Anforderungen beschränken sich auf die Störaussendung und sind im ‚Radio-communications (Electromagnetic Compatibility) Standard 2001‘ angegeben. Tabelle 2 zeigt einen Auszug einer vergleichenden Übersicht mit den internationalen und europäischen Normen.

Die Produkte müssen mit dem C-Tick Mark versehen werden, es ist eine Konformitätserklärung auszustellen und ein Compliance Folder anzulegen.

Der Compliance Folder sollte folgende fünf Elemente enthalten (in englisch):

- ▶ Prüfbericht
- ▶ Unterschriebene Konformitätserklärung
- ▶ Beschreibung des Produkts zur Identifikation einschließlich eines Bildes und/oder Blockschaltbildes
- ▶ Spezifikation, der das Produkt entspricht
- ▶ Technische Beschreibung des Produkts

Die Verwendung des C-Tick Mark muss bei ACA angemeldet/genehmigt werden. Zu dem C-Tick muss auch eine Hersteller-Identifikation auf dem Produkt angegeben werden.

Es wurden drei Konformitäts-Ebenen definiert (Tab. 3).

Neben dem direkten Weg über die Normen kann wie bei der CE-Kennzeichnung auch der Weg über eine ‚Zuständige Stelle‘ beschritten werden. Zuständige Stellen werden in Australien von der NATA als ‚Inspektionsstellen‘ akkreditiert.

Das MRA zwischen Australien und der EU ist seit 01.01.1999 in Kraft. D.h. die australischen CABs können für die EMV-Richtlinie als ‚Zuständige Stelle‘ tätig werden und die europäischen CABs für das EMC-Framework.

Die gegenseitige Anerkennung der Prüfberichte akkreditierter EMV-Prüflabors ist durch die Vereinbarung zwischen der NATA und der EA gegeben. Sendefunkgeräte sind aus dem Sektor EMV des MRA ausgenommen.

EMV in Neuseeland

Seit dem 12. Oktober 2001 gelten die neuen ‚Radiocommunication Regulations‘, die auf dem ‚Radiocommunications Amendment Act 2000‘ basieren. Seit November 2001 ist das ‚Trans-Tasman Mutual Recognition Arrangement (TTMRA)‘ in Kraft. D. h. Produkte, die in Übereinstimmung mit den Australischen Regeln geprüft und gekennzeichnet werden, erfüllen auch die Anforderungen für den neuseeländischen Markt und umgekehrt. Die Veränderungen, die sich aus obigen Dokumenten ergeben haben, sind

Tabelle 2: Vergleichende Übersicht der Normen (Auszug)

Standards Concordance			
PRODUCT	Standards Covering EMC Requirements		
	Emissions		
	Radio Interference		
	AS/NZS	EN (EUROPEAN)	INTERNATIONAL
Electrical motor-operated & thermal appliances, electric tools & similar apparatus	1044	55014	CISPR 14
Electrical lighting and similar equipment	4051	55015	CISPR 15
TV receivers and audio equipment	1053	55013	CISPR 13
Information technology	3548	55022	CISPR 22
ISM equipment	2064	55011	CISPR 11
Spark ignition engines	2557		CISPR 12
Arc welding equipment	3652	50199	
Generic (residential, commercial and light industry)	4251.1	50081-1	IEC 61000-6-3
Generic (industrial environments)	42512	50081-2	IEC 61000-6-4
Signalling on low-voltage electrical installations		50065-1	IEC 61000-3-8
UPS	AS62040.2	50091-2	IEC 62040-2

Tabelle 3: Konformitätsebene in Australien

Konformitätsebene	betroffene Geräte	Verfahren
Level 1: Produkte mit geringem Störpotential	<ul style="list-style-type: none"> • Handbetätigte Schalter • Einfache Relais • Käfigläufer-Motoren • Normale Wechselstrom-Transformatoren • Widerstandselemente wie Heizspiralen 	<ul style="list-style-type: none"> • Konformitätserklärung • Produktbeschreibung (Freiwillig)
Level 2: Produkte mit erheblichem Störpotential	<ul style="list-style-type: none"> • Mehrzahl aller Produkte, die nicht unter Level 1 oder 3 fallen 	<ul style="list-style-type: none"> • Konformitätserklärung • Produktbeschreibung • Prüfbericht oder TCF
Level 3: Produkte mit hohem Störpotential	<ul style="list-style-type: none"> • ISM Geräte der Gruppe 2 nach CISPR 11 • Telekom-Endgeräte, die unter ITE fallen (CISPR 22) 	<ul style="list-style-type: none"> • Konformitätserklärung • Produktbeschreibung • Prüfbericht eines akkreditierten Prüflabors oder TCF

in ‚A guide to the Radiocommunications Amendment Act 2000‘ und ‚A Guide to the Radiocommunications Regulations 2001‘ aufgelistet. Das Thema EMV wird von der ‚Radio Spectrum Management (RSM)‘ unter dem ‚Ministry of Economic Development (ME)‘ bearbeitet. Anzuwendende Norm, Übergangsfristen usw. sind in der von RSM veröffentlichten ‚Radiocommunications (Electromagnetic Compatibility Compliance) Notic 2001‘ genannt.

EMV in Kanada

Die Anforderungen in Kanada basieren auf dem ‚Radiocommunication Act‘ und den ‚Radiocommunication Regulations‘. Produkte

sind in zwei Kategorien eingeteilt. Kategorie 1 enthält Sendefunkgeräte und Kategorie 2 alle anderen Produkte. Kategorie 1 Produkte benötigen ein ‚Technical Acceptance Certificate‘ (TAC). Die anzuwendenden Normen werden von ‚Industry Canada‘ in der ‚Canada Gazette‘ z.B. als ‚Interference-Cousing Equip-‘



Abb. 1: C-Tick Mark



Abb. 2: RCM

Tabelle 4: Category 2 Equipment Standards List (Kanada)

Number	Title
BETS-3	Technical Standard and Requirements for Radio Apparatus that Form Part of a Master Antenna Television (MATV) Broadcasting Undertaking
BETS-7	Technical Standards and Requirements for Radio Apparatus Capable of Receiving Television Broadcasting
ICES-001	Industrial, Scientific and Medical Radio Frequency Generators
ICES-002	Spark Ignition Systems of Vehicles and Other Devices Equipped with Internal Combustion Engines
ICES-003	Digital Apparatus
ICES-004	Alternating Current High Voltage Power Systems
ICES-0005	Radio Frequency Lighting Devices
RSS-210	Low Power Licence-Exempt Radiocommunication Devices
RSS-212	Test Facilities and Test Methods for Radio Equipment

ment Standard' (ICES) veröffentlicht. Kategorie 2 Produkte benötigen keine Zertifizierung aber in den ICES sind 'Labeling Requirements' angegeben. Dazu ein Beispiel für ISM-Geräte: 'This ISM device complies with Canadian ICES-001'

Tabelle 4 zeigt die 'Category 2 Equipment Standards List'. Das MRA zwischen Kanada und der EU ist seit 01.11.1998 in Kraft. Die Akkreditierungsstelle ist unter dem Dach von Industry Canada zu finden.

EMV in USA

Die Anforderungen bezüglich des Funkschutzes sind in Chapter 47 des 'Code of Federal Regulations' festgelegt. Diese Regeln der 'Federal Communications Commission' (FCC) sind verbindlich. Technische Anforderungen an die Funk-Entstörung sind insbesondere in den Teilen 15 'Digital device' und 18 'ISM-equipment' festgelegt. Für unterschiedliche Geräte gibt es verschiedene, in Part 2 beschriebene

Prozeduren bzw. Konformitätsbewertungsverfahren als Voraussetzung für den berechtigten Marktzugang. Diese reichen von der 'Verification' über die 'Notification' bis zu 'Certification'. 1996 wurde für bestimmte Produkte wie z.B. PCs als Alternative zur 'Certification' eine Konformitätserklärung des Herstellers (DOC) eingeführt. Dazu müssen die Produkte allerdings von einem Labor geprüft werden, das unter dem 'National Voluntary Laboratory Accreditation Programm' (NVLAP) des 'National Institute of Standards and Technology' oder A2LA akkreditiert oder im Rahmen des MRA zwischen USA und der EU benannt wurde.

Viele Produkte sind zu kennzeichnen, die FCC-ID-Nummer ist anzugeben oder das DOC-Label ist anzubringen, des weiteren sind Warnhinweise vorgeschrieben. Die richtige Anwendung bedarf eines intensiven Studiums der FCC Regulation. FCC hat die Zertifizierungstätigkeit an akkreditierte Zertifizierungsstellen, die 'Telecom Certification Bodies' abgegeben.

Wichtig für den Import sind auch die richtigen Zoll-Formulare, das Formular FCC 740 sollte nicht fehlen.

Das MRA zwischen der USA und der EU ist seit 01.12.1998 in Kraft. Der Sektor EMV gilt in

LESETIPP



Sie möchten in Zukunft regelmäßig mit aktuellen Produktinformationen und praxisorientiertem Fachbeitragswissen zu den Themengebieten COMPONENTS, DESIGN & DEVELOPMENT, SOFTWARE, EMC JOURNAL, SUBSYSTEMS, TEST, MANAGEMENT, DISTRIBUTION und SERVICES versorgt sein?

Fordern Sie Ihre Leseprobe für DESIGN & VERIFICATION, das Magazin für Elektronik-Entwicklung von der Idee zum Produkt, an.

Das Magazin liefert Ihnen regelmäßig alle relevanten Informationen rund um aktuelle Produkt- und Marktentwicklungen.

Fordern Sie ihre „kostenfreie Leseprobe“ im Internet an unter www.publish-industry.net (nur in Deutschland – im Ausland nur im Abo zu beziehen. Info unter vertrieb@publish-industry.net)

Tabelle 5: Beispiele für Anforderungen an Produkte (Taiwan)					
C.C.C. Code (the first 6 digits are the same as HS Code)	Description of Products	Safety Standard(s)	EMC Standards	Conformity Assessment Modules	Note (Effective date for EMC other than the date of promulgation)
8414.51.00.00A	Fan for domestic use (output not exceeding 125W)	CNS 3765	CNS 13783-1	Module II and III	2000/7/1 (hereinafter marked with *)
8414.59.00.00A	Fan for domestic use (output exceeding 125W)	CNS 3765	CNS 13783-1	Module II and III	*
8450.11.10.00	Fully-automatic washing machines, including machines which both wash and dry, each of a dry linen capacity of more than 8Kg to 10Kg.	CNS 3765, CNS 2926 section 3.3, 3.4	CNS 13783-1	Module II and IV or Module II and V	*
8450.11.20.00	Fully-automatic washing machines, including machines which both wash and dry, each of a dry linen capacity of 6Kg an over, but less than 8Kg	CNS 3765, CNS 2926 section 3.3, 3.4	CNS 13783-1	Module II and IV or Module II and V	*

der EU für alle unter die EMV-Richtlinie fallende Produkte und in den USA für alle unter 47CFR Teil 15 und 18 fallende Produkte.

Schweiz

In der Schweiz gilt die ‚Verordnung über die elektromagnetische Verträglichkeit‘ (VEMV) vom 9. April 1997. Sie trat mit einer Übergangsfrist bis zum 21.12.1998 am 1. Mai 1997 in Kraft.

Die Anforderungen sind bis auf die CE-Kennzeichnung an die der EU angeglichen. Bezüglich der Schutzanforderungen wird direkt auf die EMV-Richtlinie verwiesen. Ein MRA bezüglich der Konformitätsbewertung wurde am 26.02.1999 zusammen mit sechs weiteren Abkommen unterzeichnet. Das MRA tritt erst in Kraft, wenn alle sieben Abkommen ratifiziert bzw. genehmigt sind. Das MRA wurde am 30.04.2002 im Amtsblatt der EG veröffentlicht [17].

Japan

Das am 4. April 2001 unterzeichnete MRA wurde am 29.10.2001 im Amtsblatt L284 veröffentlicht.

Der Sektor Elektroerzeugnisse beinhaltet auf europäischer Seite die Niederspannungs- und die EMV-Richtlinie. Auf japanischer Sei-

Tabelle 6: Gebühren und Unterlagen für die Zertifizierung nach RPCS (Taiwan)		
BSMI application fee	Original application	NT \$ 5,000
	Series application	NT \$ 3,000
BSMI annual fee	Original application	NT \$ 5,000
	Series application	None
Customs inspection fee		None
Certificate	—	3 year only (valid)
Basic documents	Factory Registration Certification an Profit-seeking Enterprise Registration	Yes
	Declaration of Conformity-to-Type Module Application form	Yes
	Notes for Attachment to Application for Registration of Product Certification (2 copies)	Yes (3 copies)
	Affidavit for the Registration of Product Certification	Yes
Technical documents	User manual (traditional Chinese for Class B)	Yes (could be English version for Class A ITE)
	Block Diagram	Yes
	BSMI ID label and precisely location	Yes
	EMI sources & suppression components	Yes

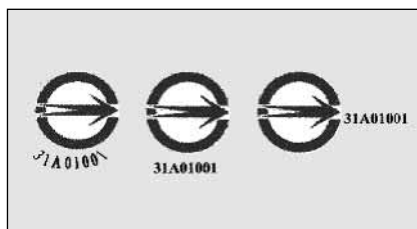


Abb. 3: Gleichwertige RPCS Zertifizierungs-Zeichen

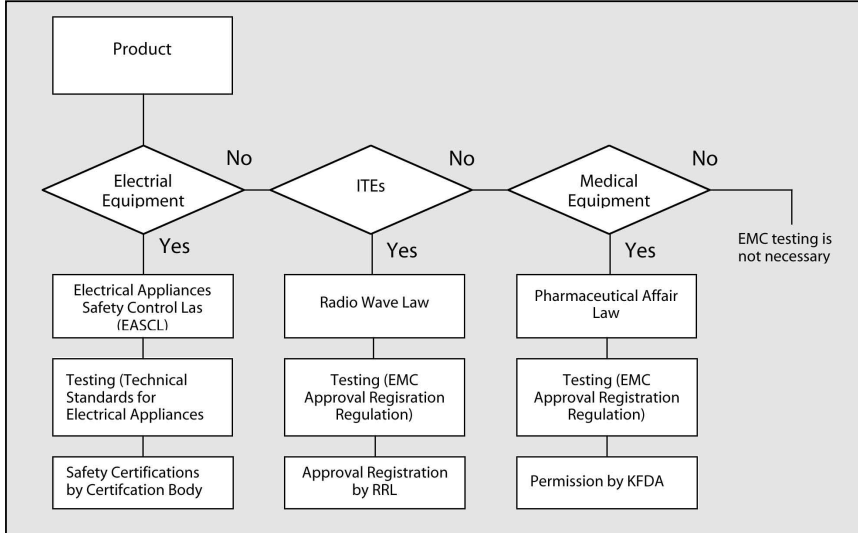


Abb. 4: Ablaufdiagramm für die Verfahren in Süd-Korea

Tabelle 7: EMC Approval in Süd Korea

	Ministry of Commerces Industry & Energy	Ministry of Information and Communication	Ministry of Health and Welfare
Delegation (Approval) Organization	Certification Body (KTL)	RRL	Korea Food & Drug Administration
Law/Regulation	Electrical Appliances Safety Control Law	Radio Wave Law	Pharmaceutical Affair Law
Applicable Products	Electric/Electronics Equipments	Information Technology Equipment (ITE)	Medical Equipment
Approval Procedure	Safety Certifications (including EMC)	EMC Approval Registration	Permission of Manufacture & Import
Technical Standards (EMC)	Technical Standards for Electrical Appliances - Similar to CISPR for EMI - Similar to EN for EMS	(*) EMC Approval Registration Regulation - Similar to CISPR22 for EMI - Similar to EN for EMS	EMC Approval Registration Regulation - Similar to CISPR11 for EMI - Similar to EN for EMS
Test Laboratory	Certification Body, Sub-contractor	20 Labs (KTL)	Labs (KTL)
Immunity (EMS) Testing	January 1, 2000 (only 6 products **) January 1, 2002 (TV, A/V products) January 1, 2001 (other products)	January 1, 2000	January 1, 2000

* Note: The technical standards for all electrical equipments are specified in this regulation but, this regulations is effective to ITE only
 ** 6 products: Refrigerator, Washing Machine, Air Conditioner, Microwave Oven, Dish Washer, Vending Machine

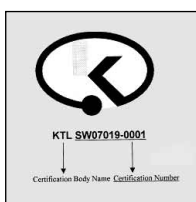


Abb. 5: Safety Certification Mark

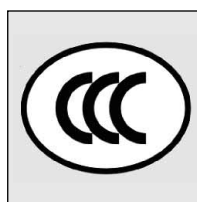


Abb. 6: China Compulsory Certification Mark

te das Gesetz über die Sicherheit von Elektrogeräten und elektrischem Material (Gesetz Nr. 234, 1961) und Verordnungen, die sich auf das Gesetz beziehen. Im welchem Umfang EMV-Anforderungen in diesem Gesetz enthalten sind, bedarf noch einer Klärung.

Die Funk-Entstörung von ‚Informationstechnischen Einrichtungen‘ ist in Japan freiwillig. Die Aktivitäten laufen unter dem Dach

des ‚Voluntary Control Council for Interference‘ (VCCI). Voraussetzung für die Verwendung der ‚VCCI-Mark‘ ist die Mitgliedschaft im VCCI.

PECA

Durch die ‚Protocols to the European Agreements on Conformity Assessment‘ (PECAs) wird der gemeinsame Markt praktisch auf das Territorium von Beitrittskandidaten ausgeweitet deren Gesetzgebung und Regulierung an die EU angeglichen sind. PECAs dienen der Vorbereitung des Beitritts. Die PECAs mit Ungarn [9] und der Tschechischen Republik [10] sind seit Mitte 2001 in Kraft. Verhandlungen laufen mit den baltischen Staaten, der Slowakei und mit Slowenien.

Weitere nationale Anforderungen

Gesetzliche Anforderungen an Teilgebiete der EMV bestehen in vielen Staaten wie z.B. in China, Hongkong, Korea, Russland, Schweiz, Taiwan usw. Der Zugriff auf die Anforderungen und Prozeduren ist nicht immer einfach und für den Außenstehenden auch oft verwirrend.

Taiwan

Taiwan hat zum 1. Juni 2000 ein neues Zertifizierungssystem eingeführt die ‚Registration of Product Certification‘ (RPC). RPC behandelt sowohl EMV als auch Sicherheitsaspekte. Die Übergangsfrist für das RPC lief bis zum 31.12.2002, d. h. seit 01.01.2003 kann nur noch nach den RCP verfahren werden [11].

Das Konzept der Konformitätsbewertung beruht auf einem Modulbaukasten ähnlich dem Modul-Beschluss in der EU. Die Mehrzahl aller Produkte benötigt eine Registrierung und Produktzertifizierung durch BSMI. Das Produkt ist mit dem RPCS-Zeichen (Abb. 3) und der Zertifizierungsnummer zu versehen.

Das RPC-System richtet sich an den Hersteller. Ein Händler oder Importeur kann nicht Inhaber des Zertifikats werden. Für ausländische Hersteller wird aber die Vermittlung eines Agenten empfohlen.

Das von BSMI ausgestellte Zertifikat hat eine Geltungsdauer von drei Jahren. Die Unterlagen für die Erneuerung sollen drei Monate vor Ablauf dem BSMI vorliegen.

Die produktspezifischen Anforderungen können der BSMI-Webseite entnommen werden. Beispiele sind in Tabelle 5 zu ersehen. Eine Übersicht zu den Gebühren und erforderlichen Unterlagen gibt Tabelle 6.

Süd-Korea

Verfahren und Zuständigkeiten sind abhängig von den Produktgruppen. Dazu einige Beispiele:

Für Geräte der Informationstechnik gilt das ‚Radio Wave Law‘, zuständig ist das ‚Ministry for Information and Communication‘, es ist das ‚EMC Approval Registration‘-Verfahren anzuwenden.

Für Medizinprodukte gilt das ‚pharmaceutical Affair Law‘, zuständig ist das ‚Ministry of Health and Welfare‘ und das Verfahren nennt sich ‚Permission‘. Für sonstige, in einer langen Liste explizit aufgeführten elektrischen und elektronischen Geräte ist das ‚Ministry of Commerces Industry & Energy‘ zuständig, die EMV-Anforderungen sind Bestandteil der ‚Safety Certification‘ unter dem ‚Electrical Appliances Safety Control Law‘ [12, 13].

Tabelle 7 zeigt einen zusammenfassenden Überblick und Abb. 4 ein vereinfachtes Ablaufdiagramm, in dem aber z.B. Kraftfahrzeuge nicht erfasst sind.

Safety Certification

Die Produkte sind in elf Produktkategorien eingeteilt (Tab. 8). An dem Produkt ist die ‚Safety Certification Mark‘ anzubringen (Abb. 5) und es wird empfohlen, zusätzlich die EMI oder EMI/EMS Mark anzubringen. Das Zeichen ist ähnlich einer Doppelellipse, in deren Innenraum ‚EMI (*)/EMS‘ steht.

Das Platzhalterzeichen Stern steht für A (Geschäfts-/Industriebereich) oder B (Wohnbereich). Außerhalb steht das Jahr der Registrierung, die Kurzbezeichnung der Prüfstelle und vier weitere Ziffern. Der Hersteller bringt das Prüfzeichen vor dem Versenden an.

Tabelle 8: EMV-Anforderungen an die 11 Produktkategorien für die ‚Safety Certification‘

Product Category	Applicable Product	EMC Test	
		EMI	EMS
1. Cables and Cords	—	Not applicable	Not applicable
2. Switches	Flickers, Electronic Switches	CE, IP (CISPR 14)	ESD; RS, EFT, SG, CS, PMF, VV (IEC61000-6-1/2)
3. AC Electrical Appliance and Capacitors	3 phase Squirrel Cache	CE, IP (CISPR 14)	
	Induction Motor		
	Portable Generator	RE (CISPR 22)	ESD; RS, EFT, SG, CS, PMF, VV (IEC61000-6-1/2)
	Arc Welding	CE, RE/IP (CISPR 11/14)	ESD; RS, EFT, SG, CS, VV, PMF (IEC61000-6-1)
4. Accessories and Connections devices	—	CE, IP (CISPR 14)	ESD; RS, EFT, SG, CS, PMF, VV (IEC61000-6-1/2)
5. Protective equipment	Fuse, Circuit Breaker	Not applicable	Not applicable
6. Isolation Transformer	Voltage Regulator Household Transformer	CE, IP (CISPR 14)	ESD; RS, EFT, SG, CS, VV (IEC61000-6-1/2)
7. Household and Similar equipment	—	CE, IP (CISPR 14)	ESD; RS, EFT, SG, CS, VV (CISPR14-2)
8. Electric tools	—	CE, IP (CISPR 14)	ESD; RS, EFT, SG, CS, VV (CISPR14-2)
9. Audio and Video equipment	TV, VCR, Amplifier, etc.	CE, RE/IP, AT, RT (CISPR 13/14)	ESD; RS, EFT, SG, CS, VV, S1, S _{2a} , S _{2b} , S ₃ , (IEC61000-6-1, CISPR20)
10. IT and Office	Monitor, Printer, Copy Machine, AC Adaptor, UPS	CE, RE/IP (CISPR 22/14)	ESD; RS, EFT, SG, CS, VV (IEC61000-6-1)
11. Lighting equipment	Lighting devices, Ballast Florescent Lamp	CE/IL, RE/IP/MC, (CISPR 15/22)	ESD; RS, EFT, SG, CS, VV (IEC61000-6-1/2)

CE: Conducted Emission	EFT: Electrical Fast Transient
RE: Radiated Emission	SG: Surge
IP: Interference Power	CS: Conducted Susceptibility
AT: Antenna Terminal Interference	PMF: Power frequency Magnetic Field
RT: RF output Terminal Interference	VV: Voltage Variation (dips, interruptions, fluctuation)
IL: Insertion Loss	S1: Input Immunity
MC: Magnetic Component around lighting equipment	S2a: Induced Voltage
ESD: Electrostatic Discharge	S2b: RF Voltage-common mode
RS: Radiated Susceptibility	S3: Radiated field

Tabelle 9: Produkte die der Zertifizierung unterliegen (China)

Nummer	Produkt
1	Electrical wires and cables (total 5 categories)
2	Switches for circuits, installation protective and connection devices (6 categories)
3	Low-voltage electrical apparatus (9 categories)
4	Small power motors
5	Electric tools (16 categories)
6	Welding machines (15 categories)
7	Household and similar electrical appliances (18 categories)
8	Audio and video apparatus (16 categories)
9	Information technology equipment (IT) (12 categories)
10	Lighting apparatus (2 categories)
11	Telecommunication terminal equipment (9 categories)
12	Motor vehicles and safety parts (4 categories)
13	Motor vehicles tyres (3 categories)
14	Safety glasses (3 categories)
15	Agricultural Machinery (1 category)
16	Latex products (1 category)
17	Medical devices (7 categories)
18	Fire fighting equipment (3 categories)
19	Detector for intruder alarm systems (1 category)

EMV-Anforderungen in Hong Kong

EMV-Anforderungen beschränken sich auf die Aussendung und sind im CAP106B, Tele-

communications (Control of Interference Regulations) festgelegt, dessen Neuausgabe im Juni 2000 in der ‚Gazette 36 of 2000‘ veröffentlicht wurde.

Chap. 106B legt Anforderungen fest für:

- a) ignition apparatus of internal combustion engines
- b) information technology equipment, (wie in 106B, 1A definiert)
- c) sound and television broadcast receivers and associated equipment
- d) fluorescent lamps and luminaries
- e1) household electrical appliances and similar electrical apparatus
- e2) portable tools

Obige Produkte dürfen in Hong Kong nur auf den Markt gebracht und betrieben werden, wenn sie den festgelegten Anforderungen entsprechen. Für Verstöße werden Geldstrafen bis zu \$ 20.000 und Gefängnis bis zu zwölf Monaten angedroht.

Die Grenzwerte basieren auf CISPR-Publikation, sind aber im Anhang zum Gesetz explizit festgeschrieben.

Die Festlegung der Messmethode obliegt der Behörde, welche nach 106B,8 auch die einzige ist, die Messungen durchführt. Wie dies angewandt wird, ist aus dem Gesetz nicht zu ersehen.

Die Anforderungen an ISM-Geräte sind mit Bezug auf CAP106 der Telecommunication Ordinance in HKTA1007** ‚Performance specification for radio interference limits and methods of measurements for industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment‘ festgelegt.

Für Telecom- und Funkanwendungen gelten weitere Aussagen in Chap. 106, wie z.B. Chap. 106A ‚Telecommunications Regulations‘.

Die Verfahren sind in dem ‚Hong Kong Telecommunication (HKTEC) Scheme‘ festgelegt.

Die Zertifizierungsanforderungen sind zweigeteilt in ein ‚Voluntary Certification Scheme‘ (VCS) und ein ‚Compulsory Certification Scheme‘ (CCS). Das Zertifikat wird von der ‚Telecommunications Authority‘ (TA) ausgestellt. Produkte, die unter das CCS fallen, sind in zwei Kategorien eingeteilt. Produkte der Kategorie I können vom Hersteller geprüft werden. Produkte der Kategorie II müssen von einer ‚recognised testing agency‘ (RTS) geprüft werden. Die Produkte sind zu kennzeichnen und eine entsprechende Gebühr an die TA zu überweisen.

Details können den Papieren ‚OFTA I 421 – Hong Kong, Telecommunications Equipment Evaluation and Certification (HKTEC) Scheme‘ und dem ‚OFTA I 401 How to Apply for Type-Approval or Type-Acceptance of Radio Equipment‘ entnommen werden.

China

Als Voraussetzung für den inzwischen erfolgten WTO-Beitritt hat China ein neues Zertifizie-

runssystem eingeführt, welches die alten Verfahren und Zeichen (CCIB und ‚Great Wall‘) ersetzt und ablöst.

Dazu wurde im September 2001 die ‚China National Regulatory Commission for Certification and Accreditation‘ (CNCA) von der ‚State General Administration for Quality Supervision and Inspection Quarantine‘ (AQSIQ) gegründet.

Erste Aufgabe der neuen Kommission ist es, Verfahren, die nicht in Übereinstimmung mit international üblichen Verfahren sind und die den Regeln der WTO widersprechen, zu eliminieren.

Das neue System ‚The Compulsory Product Certification System‘ (CPCS) [14] trat am 1. Mai 2002 mit einer Übergangsfrist bis zum 1. Mai 2003 in Kraft. Als neues Zeichen wurde das ‚China Compulsory Certification Mark‘ [15] eingeführt (Abb. 6).

Das Zeichen besteht aus einer Elipse, in der sich drei große CCC für ‚China Compulsory Certification‘ befinden und einem kleinen Großbuchstaben der dem Zertifizierungsbe- reich angibt. So steht S für Safety. Alle in einem Katalog aufgeführten Produkte benötigen eine Zertifizierung durch eine von CNCA anerkannte Zertifizierungsstelle, ‚Designated Certification Body‘ (DCB) genannt.

Die vorerst betroffenen Produkte wurden am 3.12.2001 in dem ‚First Catalogue of Products Subject to Compulsory Certification‘ [16] veröffentlicht. (Tab. 8).

In diesem Regelwerk ist EMV nicht explizit genannt, aber es ist davon auszugehen, dass in der detaillierten Spezifikation einiger Produkte auch EMV-Anforderungen enthalten sein werden, was sich auch in den ‚Implementation Rules for compulsory product certification‘ bestätigt [18].

In 48 Teilen sind für bestimmte Produktgruppen die Bedingungen und Regeln für die Zertifizierung angegeben. In der Regel enthält der Zertifizierungsprozess eine Typprüfung durch den Zertifizierer, einer ‚Factory Inspection‘ zur Beurteilung des QM-Systems und der Konsistenz der Produkte, gefolgt von einer jährlichen ‚follow-up inspection‘ und Stich-

proben-Prüfungen aus der laufenden Produktion durch ein von dem Zertifizierer festgelegten Labor. In den ‚Implementation Rules‘ sind auch die Chinesischen Normen angegeben, die bei der Typprüfung zur Anwendung kommen. Unter Kenntnis der ‚Implementation Rules‘ und der angegebenen Chinesischen Normen kann entschieden werden, ob ein bestimmtes Produkt von diesem Zertifizierungssystem betroffen ist. Die ‚Implementation Rules‘ können über CQC (www.cqc.com.cn) gegen eine Gebühr bezogen werden.

Zusammenfassung

Das Ziel eines MRA ist nicht die Harmonisierung der Rechtsvorschriften in den Vertragsstaaten, aber ein wichtiger Schritt zum Abbau von Handelshemmnissen. Die Harmonisierung nationaler Normenwerke mit internationalen Normen und die Angleichung der Rechtsvorschriften der wichtigsten Handelspartnern muss mit hoher Priorität auf allen Ebenen weiter verfolgt werden.

Literatur

- [1] community external trade policy in the field of standards and conformity assessment
- [2] Beschluss des Rates vom 22. Juni 1998 über den Abschluss des Abkommens zwischen der Europäischen Gemeinschaft und den Vereinigten Staaten von Amerika über die gegenseitige Anerkennung (1999/78/EG)
- [3] Abkommen zwischen der Europäischen Gemeinschaft und Kanada über die gegenseitige Anerkennung Amtsblatt nr. L 280 vom 16/10/1998 S. 0003 - 0065
- [4] Council Decision of 18 June 1998 on the conclusion of an Agreement on mutual recognition in relation to conformity assessment, certificates and markings between the European Community and Australia (98/508/EC)
- [5] Agreement on mutual recognition in relation to conformity assessment between the European Community and New Zealand - Final Act - Joint Declarations Official Journal L 229 , 17/08/1998 p. 0062 - 0110
- [6] Beschluss des Rates vom 27. September 2001 über den Abschluss des Abkommens zwischen der Europäischen Gemeinschaft und Japan über die gegenseitige Anerkennung (2001/747/EG)
- [7] MRA Schweiz Agreement on Mutual Recognition in relation to conformity assessment between the European community and Switzerland (MRA)
- [8] Doing Business in Australia and New Zealand: Conformity Assessment; ‚A Guide for EC Designating Authorities, EC Conformity Assessment Bodies and European Industry
- [9] Beschluss des Rates vom 4. April 2001 über den Abschluss eines Protokolls zu dem Europa-Abkommen zur Gründung einer Assoziation zwischen den Europäischen Gemeinschaften und ihren Mitgliedstaaten einerseits und der Republik Ungarn andererseits über die Konformitätsbewertung und Anerkennung gewerblicher Produkte (PECA) (2001/366/EG)
- [10] Beschluss des Rates vom 4. April 2001 über den Abschluss eines Protokolls zu dem Europa-Abkommen zur Gründung einer Assoziation zwischen den Europäischen Gemeinschaften und ihren Mitgliedstaaten einerseits und der Tschechischen Republik andererseits über die Konformitätsbewertung und Anerkennung gewerblicher Produkte (PECA) (2001/365/EG)
- [11] The future development of EMC in Taiwan, Shirley Chang; Hsieh, Han-Chang; IEEE Symposium 2001
- [12] Guide for Certification of Electrical Appliances in the Rep. Of KOREA; IECEE-CMC/185/INF
- [13] New Safety Certification Scheme for Electrical Appliances in Korea; KTL-CAD106 March 2001
- [14] Regulations for Compulsory Product Certification; Regulations for Compulsory Product Certification was approved by the Senior Management Meeting of AQSTQ on November 21, 2001 and is announced for statutory implementation on May 1, 2002.
- [15] Regulations for Compulsory Product Certification Mark; Announcement No. 1 [2001] by the Certification and Accreditation Administration of the Peoples Republic of China (CNCA) December 3, 2001
- [16] First Catalogue of Products Subject to Compulsory Certification; Joint Announcement No. 33 [2001] by the State General Administration for Quality Supervision and Inspection and Quarantine of the People's Republic of China and the Certification and Accreditation Administration of the People's Republic of China December 3, 2001
- [17] Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L114/369ff vom 30.04.2002; Abkommen zwischen der Europäischen Gemeinschaft und der Schweizerischen Eidgenossenschaft über die gegenseitige Anerkennung von Konformitätsbewertungen.
- [18] Implementation Rules for Compulsory certification of electrical and electronic Products; Information Technology Equipment; Finance and Trade Settlement Equipment (EMC); CNCA-01C-021:2001

Beitrag als PDF im Internet:

www.publish-industry.net

more @ click EK3A0101

