

D-A-CH - Sitzung, Dresden, DE
23.-24. August 2007

Anlagentechnische Voraussetzungen für den störungsfreien Betrieb informationstechnischer Einrichtungen

EMV-Richtlinie, Normen für die Errichtung und praktische Umsetzung

Ein Diskussionsbeitrag

Alfred Mörx



diam-consult
Technisches Büro für Physik
Pretschgasse 21/2/10
A-1110 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-769-67-50-12
Fax.: +43-(0)1-769-67-50-20
Email: management@diamcons.com
www.diamcons.com



Inhaltsübersicht

1	EINLEITUNG	3
2	BETRIEBSMITTEL	4
3	ORTSFESTE ANLAGE	4
3.1	SCHUTZANFORDERUNGEN FÜR ORTSFESTE ANLAGEN.....	5
3.2	VERPFLICHTUNGEN FÜR DEN ANLAGENERRICHTER	6
3.3	ANFORDERUNGEN AN DIE DOKUMENTATION	7
4	HARMONISIERTE NORMEN	8
4.1	GRUNDSÄTZLICHES	8
4.2	INSTALLATIONSREGELN AUS DER SICHT DER EMV-NORMUNG.....	8
5	LISTE ANERKANNTER REGELN DER TECHNIK.....	10
6	LITERATURHINWEISE	11



1 Einleitung

In Ergänzung zu meinem Beitrag zur D-A-CH Sitzung im Jahr 2006 [5] möchte ich jene Textpassagen aus der Ende Dezember 2006 in Österreich erschienenen Elektromagnetischen Verträglichkeitsverordnung 2006 – EMVV 2006 [3] darstellen und erläutern, die für den Betreiber bzw. den Errichter von Niederspannungsanlagen von besonderer Bedeutung sind.

Darüber hinaus möchte ich auf jene anerkannten Regeln der Technik hinweisen, deren Einhaltung für eine „EMV-gerechte“ Elektroinstallation von Bedeutung ist.

Nochmals zur Erinnerung: Am 31.12. 2004 wurde im Amtsblatt L 390 der EG die *neue* Richtlinie 2004/108/EG [2] über elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie 2004) veröffentlicht.

Diese musste von allen EU Mitgliedsstaaten in einzelstaatliches Recht umgesetzt und *ab dem 20. Juli 2007* angewendet werden. Die Gültigkeit der „alten“ EMV-Richtlinie 89/336/EWG wird zu diesem Zeitpunkt aufgehoben. Diese Umsetzung ist in Österreich mit der EMVV-2006 [3] erfolgt.

Der in der Richtlinie 2004/108/EG vorgegebene Zeitplan für die Umsetzung, insbesondere die vorgesehene Übergangsfrist von den Bestimmungen der EMVV-1995 zu jenen der EMVV-2006, wurde in den §§18, 19 und 20 der EMVV-2006 formuliert (Bild 1-1).

Aufhebung von Rechtsvorschriften

§ 19. Die Verordnung des Bundesministers für wirtschaftliche Angelegenheiten und des Bundesministers für öffentliche Wirtschaft und Verkehr über elektromagnetische Verträglichkeit (Elektromagnetische Verträglichkeitsverordnung 1995 – EMVV 1995), BGBl. Nr. 52/1995, in der Fassung der Verordnung BGBl. Nr. 4/1996, tritt mit Ablauf des 19. Juli 2007 außer Kraft.

Übergangsbestimmungen

§ 20. Bis zum Ablauf des 19. Juli 2009 dürfen Betriebsmittel, welche Gegenstand dieser Verordnung sind, auch dann in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden, wenn sie der EMVV 1995 entsprechen.

Bild 1-1 Aufhebungen und Übergangsbestimmungen in der EMVV-2006



Darüber hinaus hat der österreichische Gesetzgeber den in der EMV-Richtlinie verwendeten zentralen Begriff „*Betriebsmittel*“ an jenen, der im österreichischen Elektrotechnikgesetz [1] verwendet wird, angepasst.

2 Betriebsmittel

Im Sinne der EMVV-2006 [3] bezeichnet der Ausdruck „Betriebsmittel“:

- a) Gegenstände, die als Ganzes oder in einzelnen Teilen zur Gewinnung, Fortleitung oder zum Gebrauch elektrischer Energie bestimmt sind. Die EMVV-2006 regelt jene elektrischen Betriebsmittel, die für den Endnutzer bestimmt sind und als fertiger Apparat oder als zu einer Funktionseinheit zusammengefügte Kombination solcher Apparate in den Verkehr gebracht werden, sofern sie elektromagnetische Störungen verursachen können oder deren Betrieb durch elektromagnetische Störungen beeinträchtigt werden kann. Sie werden im Folgenden als „Betriebsmittel“ bezeichnet.
- b) Als Betriebsmittel gelten auch „Bauteile“ und „Baugruppen“, die dazu bestimmt sind, vom Endnutzer in ein Betriebsmittel eingebaut zu werden, und die elektromagnetische Störungen verursachen können oder deren Betrieb durch elektromagnetische Störungen beeinträchtigt werden kann.
- c) Alle Regelungen für Betriebsmittel sind auch auf Kombinationen von Betriebsmitteln und gegebenenfalls weiteren Einrichtungen, die beweglich und für den Betrieb an verschiedenen Orten bestimmt sind, anzuwenden.

3 Ortsfeste Anlage

Unter *ortsfester Anlage* wird eine *besondere Kombination von Betriebsmitteln* unterschiedlicher Art und gegebenenfalls weiteren Einrichtungen verstanden, die miteinander verbunden oder installiert werden und dazu bestimmt sind, auf Dauer an einem vorbestimmten Ort betrieben zu werden (Hervorhebung: Verfasser).



3.1 Schutzanforderungen für Ortsfeste Anlagen

Betriebsmittel oder ortsfesten Anlagen müssen zur Erfüllung der Schutzanforderungen gemäß den nachstehenden Ziffern 1 und 2 nach dem Stand der Technik so konstruiert und gefertigt sein, dass

1. die von ihnen verursachten elektromagnetischen Störungen keinen Pegel erreichen, bei dem ein bestimmungsgemäßer Betrieb von Funk- und Telekommunikationsgeräten oder anderen Betriebsmitteln oder ortsfesten Anlagen nicht möglich ist;
2. sie gegen die bei bestimmungsgemäßigem Betrieb zu erwartenden elektromagnetischen Störungen hinreichend unempfindlich sind, um ohne unzumutbare Beeinträchtigung bestimmungsgemäß arbeiten zu können.

Für ortsfeste Anlagen gelten zusätzlich die folgenden besonderen Anforderungen bezüglich der Installation und der vorgesehenen Verwendung der Komponenten:

1. Ortsfeste Anlagen sind nach den anerkannten Regeln der Technik zu installieren.
2. Im Hinblick auf die Erfüllung der o.a. Schutzanforderungen sind die Angaben zur vorgesehenen Verwendung der Komponenten zu berücksichtigen.
3. Die angewendeten anerkannten Regeln der Technik sind zu dokumentieren. Der Betreiber der Anlage hat die Unterlagen für die Behörde zu Kontrollzwecken zur Einsicht bereitzuhalten, solange die ortsfeste Anlage in Betrieb ist.

Die in den oben angegebenen Abschnitten angeführten Begriffe „*Stand der Technik*“, „*allgemein anerkannter Stand der Technik*“ und „*anerkannte Regeln der Technik*“ werden für die Belange der EMV in der EMVV-2006 wie folgt definiert:

Stand der Technik ist der auf einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhende Entwicklungsstand fortschrittlicher technologischer Verfahren, Einrichtungen und Betriebsweisen, deren Funktionstüchtigkeit erprobt und erwiesen ist.



Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere vergleichbare Verfahren, Einrichtungen und Betriebsweisen heranzuziehen, welche am wirksamsten zur Erfüllung der Schutzanforderungen (s.o.) geeignet sind.

Harmonisierte Normen spiegeln den allgemein anerkannten Stand der Technik (nicht zu verwechseln mit dem „Stand der Technik“) in Bezug auf Fragen der elektromagnetischen Verträglichkeit in der Europäischen Union wider.

Anerkannte Regeln der Technik beruhen auf Erkenntnissen und Erfahrungen. Sie sind von wissenschaftlichen Grundlagen abgeleitet, allgemein als richtig anerkannt und haben sich in der Praxis bewährt. Als anerkannte Regeln der Technik gelten insbesondere zutreffende technische Normen.

3.2 Verpflichtungen für den Anlagenerrichter

Geräte, die *im Handel erhältlich sind* und in eine ortsfeste Anlage integriert werden (z.B. Hauptschalter, Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen, Leitungsschutzschalter), müssen die Anforderungen der EMV-Richtlinie erfüllen.

Geräte, die für den Einbau in eine bestimmte ortsfeste Anlage vorgesehen und *nicht im Handel erhältlich sind* (z.B. Sonderanfertigungen für eine bestimmte Anlage), müssen nicht zwingend die Anforderungen der EMVV-2006 (EMV-RL 2004, [4]) erfüllen.

Es muss aber festgehalten werden, für welche ortsfeste Anlage diese Geräte bestimmt sind und wie die Konformität der Gesamtanlage mit der EMV-Richtlinie gewährleistet ist (Bild 3-1).

Betriebsmittel für den Einbau in ortsfeste Anlagen

§ 16. (1) Betriebsmittel, die in Verkehr gebracht worden sind und in ortsfeste Anlagen eingebaut werden können, unterliegen allen für Betriebsmittel geltenden Vorschriften dieser Verordnung.

(2) Unbeschadet der Bestimmungen gemäß Abs. 1 gelten die Bestimmungen der §§ 8, 9, 11 und 12 [Schutzanforderungen, Konformitätsbewertungsverfahren für Betriebsmittel, CE-Kennzeichnung, Anmerkung des Verfassers] nicht zwingend für Betriebsmittel, die für den Einbau in eine bestimmte ortsfeste Anlage bestimmt und im Handel nicht erhältlich sind. In solchen Fällen sind in den beigefügten Unterlagen die ortsfeste Anlage und deren Merkmale der elektromagnetischen Verträglichkeit anzugeben und es ist anzugeben, welche Vorkehrungen beim Einbau des Betriebsmittels in die ge-



nannte Anlage zu treffen sind, damit deren Konformität nicht beeinträchtigt wird. Ferner sind die in § 13 Abs. 1 und 2 genannten Angaben zu machen.

§ 13. (1) Jedes Betriebsmittel ist durch geeignete Angaben so zu identifizieren, dass eine eindeutige Zuordnung zu seiner Konformitätserklärung und seiner technischen Dokumentation gewährleistet ist. Geeignete Angaben sind jedenfalls die Typbezeichnung, die Baureihe oder die Seriennummer.

(2) Die Angaben sind auf dem Betriebsmittel oder auf seinem Typenschild anzubringen. Ist dies wegen der Beschaffenheit des Betriebsmittels nicht möglich oder nicht sinnvoll, sind die Angaben auf der Verpackung, sofern vorhanden, oder auf den Begleitunterlagen anzubringen.

Bild 3-1 Bestimmungen für Betriebsmittel für den Einbau in eine bestimmte ortsfeste Anlage. Die Betriebsmittel sind (als einzelnes Gerät) nicht in Handel erhältlich.

Die Behörden werden erst aktiv, wenn Anzeichen dafür gibt, dass eine ortsfeste Anlage Störungen verursacht. *In diesem Fall kann die Behörde den Konformitätsnachweis verlangen und ggf. Prüfungen veranlassen.* Sollten die Störungen auf die ortsfeste Anlage zurückzuführen sein, so kann die Behörde geeignete Gegenmaßnahmen anordnen.

Eine CE-Kennzeichnung der Anlage ist nicht erforderlich (nicht erlaubt!).

3.3 Anforderungen an die Dokumentation

In der neuen EMV-Richtlinie ist eine förmliche Konformitätsbewertung ortsfester Anlagen nicht mehr vorgesehen. Nur im Fall von Beschwerden kann die Behörde einen Konformitätsnachweis vom Betreiber verlangen und bei fest gestellter Nichtkonformität Maßnahmen anordnen.

Der Errichter ist verpflichtet, die Installation nach den anerkannten Regeln der Technik durchzuführen und zu dokumentieren nach welchen Bestimmungen (Bezeichnung der Bestimmungen, Normen, Ausgabedatum, Einbauanleitung des Komponentenherstellers,...).

Der Betreiber muss die Dokumentation¹ für eine eventuelle Kontrolle durch die Behörde aufbewahren und aktualisieren, solange die Anlage besteht. Damit wird ein "EMV-Anlagenbuch" eingeführt [4].

¹ Die hier geforderte Dokumentation ist im Zuge der Errichtung zu erstellen und wird künftig „selbstverständlich“ seitens des Betreibers vom Errichter gefordert werden.



Als Betreiber gilt gemäß § 4 (2) Z. 4 der EMVV-2006:

„Betreiber“ einer ortsfesten Anlage ist deren Eigentümer, dessen Stellvertreter oder Beauftragte, subsidiär der Anlageninhaber sowie jede sonstige, offenkundig mit der tatsächlichen Betriebsaufsicht betraute Person.

4 Harmonisierte Normen

4.1 Grundsätzliches

Grundsätzlich gilt die *Konformitätsvermutung*, d.h. die Vermutung dass die Anforderungen der EMV-Richtlinie (EMVV-2006) erfüllt sind, wenn der Hersteller harmonisierte Normen angewendet hat.

Die Anwendung der (harmonisierten) Normen ist jedoch freiwillig. Entscheidet sich der Hersteller für eine andere technische Lösung, um die Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, so muss er diese in den technischen Unterlagen dokumentieren.

In der Richtlinie² heißt es dazu:

(1) Unter „harmonisierter Norm“ ist eine europaweit gültige technische Spezifikation zu verstehen, die von einem anerkannten europäischen Normungsgremium aufgrund eines von der Kommission erteilten Auftrags und entsprechend den in der Richtlinie 98/34/EG festgelegten Verfahren ausgearbeitet wurde. Die Beachtung einer „harmonisierten Norm“ ist nicht zwingend vorgeschrieben.

(2) Stimmt ein Betriebsmittel mit den einschlägigen harmonisierten Normen überein, deren Fundstellen im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht sind, so gehen die Mitgliedstaaten davon aus, dass das Betriebsmittel die von diesen Normen abgedeckten grundlegenden Anforderungen des Anhangs I dieser Richtlinie erfüllt. Diese Vermutung der Konformität beschränkt sich auf den Geltungsbereich der angewandten harmonisierten Normen und gilt nur innerhalb des Rahmens der von diesen harmonisierten Normen abgedeckten grundlegenden Anforderungen.

Natürlich geht es dabei um „harmonisierte Normen“, die im Amtsblatt als „zur EMV-Richtlinie gehörend³“ bezeichnet werden.

4.2 Installationsregeln aus der Sicht der EMV-Normung

Damit ist es - spätestens ab der EMVV-2006 - für den Anlagenerrichter von Bedeutung die für die Errichtung von Niederspannungsanlagen geltenden EMV-Normen zu kennen und einzuhalten.

² Richtlinie 2004/108/EG, Artikel 6, Abs (1), (2)

³ Auch als „zur EMV-Richtlinie mandatierte Normen“ bezeichnet.



Dies dokumentiert auch nachstehender Text, der einer Mitteilung an den Verfasser aus dem österreichischen Technischen Komitee - EMV entnommen ist [6]:

„Um EMV gerecht zu installieren und Störeffekte während des Betriebes in tragbaren Grenzen zu halten, ist die Einhaltung von grundsätzlichen Installationsregeln, wie sie z.B. ident mit CENELEC-EN in ÖVE/ÖNORM EN 50173, ÖVE/ÖNORM EN 50174 Reihe und ÖVE/ÖNORM EN 50310 dokumentiert sind, eine Grundvoraussetzung.

Diese legen u.a. Anforderungen an Verkabelung, Erdung und Potentialausgleich moderner Hausinstallationen fest, die allenfalls ICT⁴ Installationen mit einschließen oder zumindest für solche vorbereitet sein müssen.

Jede Gebäudeverkabelung ist eine passive Einrichtung und kann für sich allein nicht auf EMV Konformität geprüft werden. Das gilt auch für sogenannte "Intelligente Installationen".

Anwendungsspezifische Einrichtungen, die für ein oder mehrere Medien entworfen wurden, müssen allerdings ihre EMV-Produktnormen erfüllen, die bereits auf einer Einbindung in derartige Installationen beruhen (z.B. ÖVE EN 50090-2-2).

Um den Einfluss elektromagnetischer Störungen zu minimieren, sollten daher - so weit für derartige Gebäude keine speziellen Errichtungsnormen wie z.B. für Telekom Vermittlungsstellen oder EDV-Zentralen existieren - die Vorgaben der Normenreihe ÖVE/ÖNORM EN 50174 beachtet werden. Bezüglich Erdung und Potentialausgleich gilt gleiches für die Festlegungen in ÖVE/ÖNORM EN 50310.

Daneben empfiehlt es sich aber auch - bis zum Vorliegen vergleichbarer harmonisierter CENELEC Normen - zutreffende Teile der VDE 0228 Reihe (beinhalten Maßnahmen zur Vermeidung unerwünschter Beeinflussungen zwischen den Starkstrom- und ICT-Anlagen/-Anlagenteilen) bzw. ÖVE-B 1/1976 (Beeinflussung von

⁴ Unter Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT, auch *IuK-Technologie*, *IuK-Technik* oder engl. *information and communications technology*, Abk. *ICT*) werden Technologien im Bereich der Information und Kommunikation zusammengefasst.

Der zusammenfassende Begriff entstand Anfang der achtziger Jahre des 20. Jahrhunderts, als begonnen wurde, die Fernsprechnetze zu digitalisieren, und sowohl in den digitalen Endgeräten der Netze, als auch in den lokalen und öffentlichen Übertragungsnetzen selbst Informationstechnik zum Einsatz kam. Dienste wie Teletext, Bildschirmtext und dedizierte Datennetze wie Datex-L beziehungsweise Datex-P entstanden zu dieser Zeit. Es entwickelte sich die Vorstellung, dass die ursprünglich ganz verschiedenen Industriezweige Informationstechnik einerseits, der sich damals hauptsächlich mit Groß- und Bürorechnern befasste, und Kommunikationstechnik andererseits, der sich hauptsächlich mit dem Fernsprechnetz befasste, zusammenwachsen würden, und einen neuen großen Industriekomplex zu bilden. Im deutschen Verbandswesen wurden dementsprechend die Gruppierungen, die die Industriezweige repräsentieren, zusammengelegt und umbenannt. Es hat sich eine rasch wachsende Diversifikation in beiden Bereichen entwickelt, deren Ende noch nicht abzusehen ist. Die grundlegenden Technologien haben aber nicht nur diese Bereiche erfasst, sondern auch eine Fülle weiterer Industrien von der Automobiltechnik bis zur Hausgerätetechnik zu einer immer noch wachsenden Produktvielfalt geführt. Durch die große Verbreitung und zentrale Rolle von IP- und IP-basierten Diensten in der IT und Kommunikationstechnologie hat der Begriff "ICT" wieder in Politik, im Management und besonders in den namensgebenden Industrien an Bedeutung gewonnen. (Fußnote vom Verfasser zu Klarstellung des Begriffs ICT eingefügt)



Fernmeldeanlagen durch Wechselstromanlagen mit Nennspannungen über 1 kV) sowie existierende Vorgaben für die Koordination bzw. Staffelung von Überspannungsschutzmaßnahmen (z.B. in ÖVE/ÖNORM EN 60099 Reihe, ÖVE/ÖNORM EN 61643 Reihe und ÖVE F 1 Teil 7 - Fernmeldeanlagen und -geräte - Teil 7 Schutz gegen schädigende transiente Überspannungen), mit zu berücksichtigen. Im Einzelfall können darüber hinausgehende "maßgeschneiderte" bzw. gerätebezogene Lösungen notwendig werden.“

5 Liste anerkannter Regeln der Technik

Nachstehend ist eine Liste von anerkannten Regeln der Technik - ohne Anspruch auf Vollständigkeit - zusammengestellt, die Installationsregeln für die „EMV-gerechte Elektroinstallation“ enthalten.

ÖVE/ÖNORM EN 50346: 2003-10-01	Informationstechnik – Installation von Verkabelung – Prüfen installierter Verkabelung
ÖVE/ÖNORM EN 50173-1: 2003-10-01	Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Bürobereiche
ÖVE/ÖNORM EN 50173-1/AC1: 2005-08-01	Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Bürobereiche (Berichtigung)
ÖVE/ÖNORM EN 50174-1:2001-11-01	Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 1: Spezifikation und Qualitätssicherung
ÖVE/ÖNORM EN 50174-2:2002-01-01	Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 2: Installationsplanung und Installationspraktiken in Gebäuden
ÖVE/ÖNORM EN 50174-3:2004-11-01	Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 3: Installationsplanung und -praktiken im Freien
ÖVE/ÖNORM EN 50310:2006-12-01	Anwendung von Maßnahmen für Erdung und Potentialausgleich in Gebäuden mit Einrichtungen der Informationstechnik
ÖVE/ÖNORM EN 50090-2-2/A1: 2003-01-01	Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) – Teil 2-2: Systemübersicht – Allgemeine technische Anforderungen (Änderung)



ÖVE/ÖNORM EN 50090-2-3: 2005-10-01	Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) – Teil 2-3: Systemübersicht – Anforderungen an die funktionale Sicherheit für Produkte, die für den Einbau in ESHG vorgesehen sind
VDE 0228-1: 12-1987	Maßnahmen bei Beeinflussung von Fernmeldeanlagen durch Starkstromanlagen Allgemeine Grundlagen
ÖVE B 1/1976	Beeinflussung von Fernmeldeanlagen durch Wechselstromanlagen mit Nennspannungen über 1 kV
ÖVE/ÖNORM EN 61643-Reihe	Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung
ÖVE-F 1 Teil 7/1986	Fernmeldeanlagen und -geräte. Teil 7: Schutz gegen schädigende transiente Überspannungen
ÖVE/ÖNORM E 8001-Reihe	Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis ~1000 V und =1500 V
IEC 64/1600/FDIS (positiv abgestimmt Juli 2007)	IEC 60364-4-44 Ed.2: Low voltage electrical installations - Part 4-44: Protection for safety - Protection against voltage disturbances and electromagnetic disturbances

6 Literaturhinweise

- [1] Elektrotechnikgesetz 1992, BGBl. 106/1993
- [2] Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG; Amtsblatt der Europäischen Union, L 390/24, 31.12.2004
- [3] Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit und des Bundesministers für Verkehr, Innovation und Technologie über elektromagnetische Verträglichkeit (Elektromagnetische Verträglichkeitsverordnung 2006 - EMVV 2006); BGBl II 529/2006, vom 28.12.2006
- [4] Ludwar, G.; Die neue EMV-Richtlinie 2004/108/EG: rechtlicher Rahmen, Hintergründe und wichtigste Änderungen; e&i, Heft 1/2, Jänner/Februar 2006 / 123. Jahrgang



- [5] Mörx, A.; EMV-Richtlinie 2004 EMV-Verantwortung des Anlagenerrichters;
Diskussionsbeitrag zur D-A-CH Tagung 2006, Appenzell
- [6] Persönliche Mitteilung des TK-EMV vom 9. März 2005 an den Verfasser
- [7] Ludwar, G., Mörx, A., Elektrotechnikrecht, Praxisorientierter Kommentar;
ÖVE, FEEL, ON, Wien 2007, ISBN:978-3-85133-044-1