

# Zum Scheitern verurteilt: FprEN 50561-1

PLC (Powerline Communication) kann Funkdienste stören und eine wertvolle natürliche Ressource unbrauchbar machen, trotzdem versuchen PLC-Lobby und Europäische Kommission diese untaugliche und unnötige Technologie gegen jede technische Vernunft und durch Umgehung fundierter Normen durchzusetzen. Der erste Teil dieses Artikels <sup>1</sup> hat sich der Geschichte, dem Inhalt und den Risiken des Norm-Entwurfs FprEN 50561-1 gewidmet. Dieser zweite Teil beweist, dass er unnötig und unzulässig ist ...

**Das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung CENELEC** erklärt auf seiner Website <sup>2</sup> was Mandate sind und wie sie vorbereitet werden:

*"A standardisation request (mandate) is a demand from the European Commission to the European standardisation organisations (ESOs) to draw up and adopt European standards in support of European policies and legislation ... Draft mandates are drawn up by the Commission services through a process of consultation with a wide group of interested parties (social partners, consumers, SMEs, relevant industry associations, etc.). Before being formally addressed to the ESOs, they are submitted for opinion to the Member States in the Standing Committee of the 98/34/EC Directive ... The standardisation requests which are issued by the European Commission and which are accepted by the ESOs, are available in the database of mandates."*

Der Norm-Entwurf FprEN 50561-1 <sup>3</sup> enthält folgende Erklärung:

*"This European Standard has been prepared under a mandate given to CENELEC by the European Commission and the European Free Trade Association ..."*

Die erwähnte Datenbank der Mandate enthält jedoch keinerlei Informationen über ein Mandat für den Norm-Entwurf FprEN 50561-1. Eine Anfrage nach Informationen zu diesem Mandat an *Pedro Ortún Silván* (Direktor für Dienstleistungsindustrien, Europäische Kommission), *Elena Santiago Cid* (Generaldirektorin, CEN/CENELEC) sowie *Antonio Tajani* (Vize-Präsident, Europäische Kommission) im Oktober 2012 blieb unbeantwortet. Schließlich wurde von einer anderen Quelle ein Dokument <sup>4</sup> präsentiert, das CENELEC offensichtlich gerne als Normungsauftrag interpretieren würde. Es handelt sich dabei um die förmlich hergerichtete Version eines einfachen Schreibens <sup>5</sup> vom 7. Mai 2010, womit Pedro Ortún Silván die CENELEC "einlädt" eine - nur für PLC geltende - "modifizierte Version" der Norm EN 55022:2006 zu entwerfen mit der Begründung, dass sonst der PLC betreffende 3. Teil der unter dem Mandat M 313 <sup>6</sup> zu produzierenden Norm EN 50529 nicht fertiggestellt werden könne.

Dieses Schreiben erteilt ausdrücklich weder ein "Mandat" noch einen "Normungsauftrag", eine Vorbereitung in der von CENELEC für ein Mandat vorgesehenen Weise hat nicht stattgefunden, es erfüllt formal nicht im geringsten die im "Vademecum on European Standardisation" festgelegten Anforderungen an ein Mandat und es ist auch nicht in der Datenbank der von der Europäischen Kommission erteilten Mandate aufgeführt.

Die Beschreibung des Mandats M 313 weist

**Karl Fischer, DJ5IL**

Friedenstr. 42, 75173 Pforzheim, Deutschland  
www.cq-cq.eu - DJ5IL@cq-cq.eu

darauf hin, dass bereits harmonisierte EMV-Normen entwickelt wurden die zwar elektrische und elektronische *Geräte* aber keine festen *Anlagen* wie beispielsweise *Telekommunikationsnetzwerke* abdecken. Und sie stellt fest, dass solche Anlagen zunehmend Funkdienste stören:

*"Since the entry into force of the EMC Directive, a number of harmonised standards have been produced covering the electromagnetic compatibility of electrical and electronic appliances. No harmonised standards, however, have been developed covering the electromagnetic compatibility of fixed installations, such as, for instance, telecommunication networks. While this situation so far may have been satisfactory, such installations increasingly cause interference to radio services..."*

Um diese Störproblematik in Angriff zu nehmen, erteilt das Mandat den Auftrag zur Entwicklung eines Satzes von EMV-Normen nicht für *Geräte* sondern für *Anlagen* und im engeren Sinn für *Telekommunikationsnetzwerke*. Deshalb lautet sein Titel ...

*"EMC harmonised standards for telecommunication networks."*

... und es wird ganz besonders klargestellt und hervorgehoben, dass dieses Mandat nicht Normen für an diese Netzwerke angeschlossene Geräte betrifft:

*"This mandate does not concern the preparation of harmonised standards relating to the electromagnetic compatibility of equipment to be connected to the networks."*

Die in Auftrag gegebenen Normen sollen *technologyneutral* sein und Anlagen abdecken, die Stromleitungen, Coaxialkabel oder Telefonleitungen zur Datenübertragung nutzen:

*"These standards should cover the types of networks, which are currently operational or which are under development, including, but not limited to those using power lines, coaxial cables and classical telephone wires ... The standards produced under this mandate should form a comprehensive, technology-neutral set."*

Außerdem wird gefordert, dass sie bestehende unter der EMV-Direktive entwickelte Normen für an diese Netzwerke angeschlossene Geräte beachten und EN 55022 ist eine dieser Normen:

*"These standards should be coherent with generic standards. They should take into account any other harmonised standards (produced under either Directive 89/336/EEC or Directive 99/5/EC) relating to the*

*electromagnetic compatibility of equipment to be connected to the networks."*

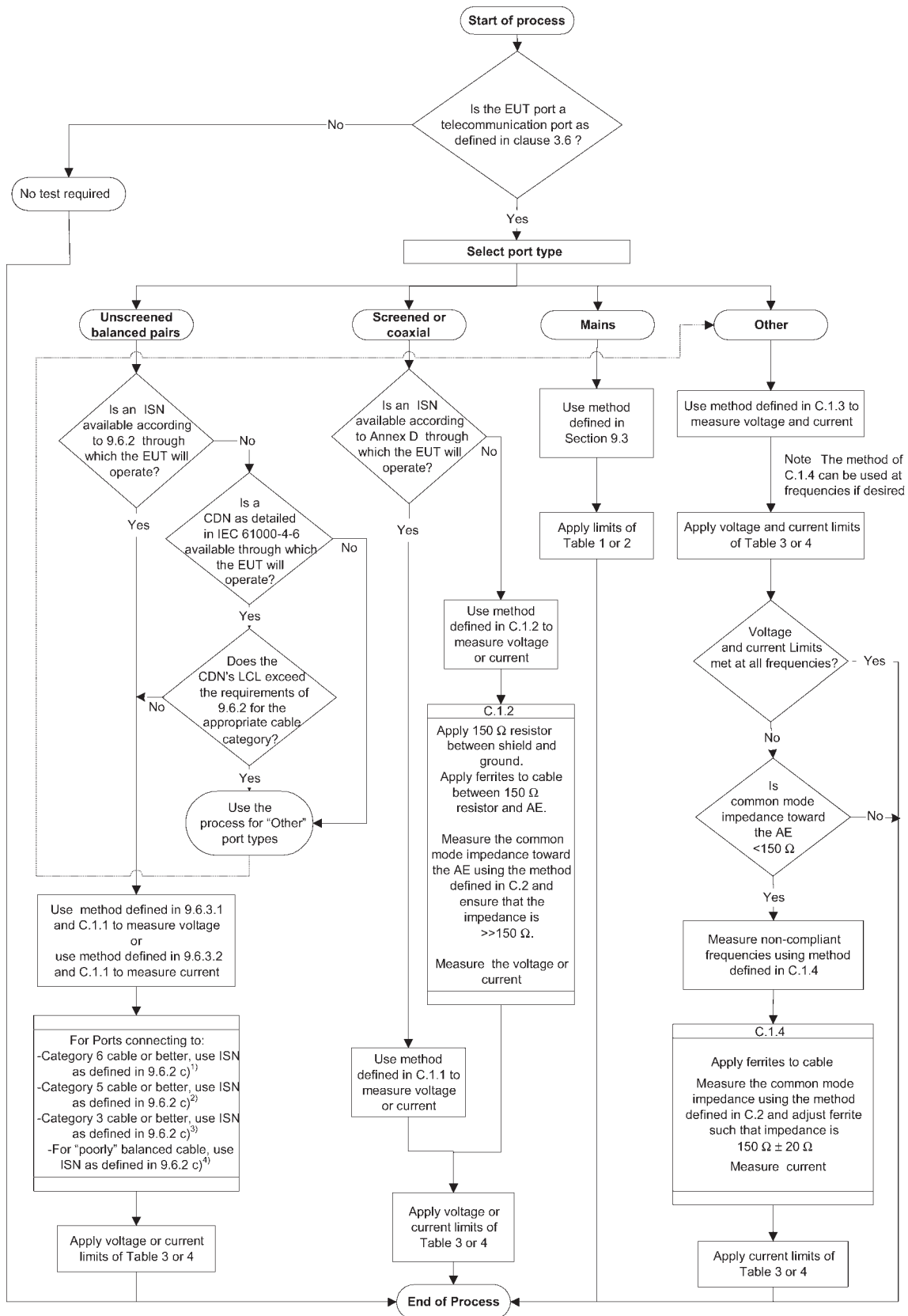
Folglich ist eine *"modifizierte Version"* der Norm EN 55022:2006 wie der Norm-Entwurf FprEN 50561-1 ausdrücklich nicht Bestandteil des Mandats M 313, weil dieser Norm-Entwurf Geräte aber nicht Anlagen und im engeren Sinn Telekommunikationsnetzwerke abdeckt. Ganz im Gegenteil schreibt das Mandat M 313 sogar die Beachtung der bestehenden Norm EN 55022 vor. Es existiert also in Wirklichkeit kein gültiges Mandat für den Norm-Entwurf FprEN 50561-1.

Außerdem ist die in dem Schreiben von Pedro Ortún Silván angeführte Begründung für eine modifizierte Version der EN 55022 absolut inakzeptabel, denn sie stützt sich auf die Behauptung der PLC-Lobby, es gäbe keine für PLC-Geräte anwendbare geltende Norm. Entgegen dieser falschen Behauptung deckt die Norm EN 55022 jedoch ganz klar sämtliche *"Einrichtungen der Informationstechnik"* ab und selbstverständlich ist sie auch für PLC-Geräte vorgesehen und völlig problemlos anwendbar. Diese Tatsache wurde sogar vom ehemaligen Europäischen Kommissar Günter Verheugen in seiner Antwort <sup>7</sup> auf eine Anfrage 2009 bestätigt:

*"PLC-Anwendungen unterliegen der Europäischen Norm EN 55022, die im Rahmen der EMV-Richtlinie veröffentlicht wurde ..."*

Die geltende Norm EN 55022:2006 <sup>8</sup> findet auch für PLC-Geräte Anwendung und ihre Netzstecker müssen entsprechend dem **Flussdiagramm zur Auswahl der Prüfmethode** beurteilt werden. Dieses Flussdiagramm ist enthalten im normativen Annex C auf Seite 54 der Norm. Es beschreibt den Stromnetzanschluss ausdrücklich als einen möglichen Typ von Telekommunikationsanschluss, der bei PLC-Geräten auf die Einhaltung der vorgegebenen Grenzwerte geprüft werden muss. An diesem Aspekt des Flussdiagramms wurde vom Urheber dieser Norm CISPR/I auch gegen starken Druck von Seiten der PLC-Industrie festgehalten mit der Absicht, interpretativen Betrügereien einen Riegel vorzuschieben. Dies zeigt, dass CISPR/I die Anwendung der bestehenden Grenzwerte für die Stromnetzanschlüsse für zwingend erforderlich hält, unabhängig davon was ihre zusätzliche Funktion ist. Diese Auffassung hat eine solide technische Grundlage, denn ihre Normen dienen dem Zweck das Funkspektrum zu schützen und stützen sich dabei auf Werte für Stromnetz-Entkopplungsfaktoren <sup>9</sup>, welche durch umfangreiche Messungen in realen Niederspannungs-Netzwerken ermittelt wurden und auch heute noch als begründet und repräsentativ gelten.

Obwohl dieses wichtige Flussdiagramm ausdrücklich *"normative"* Funktion hat wird es nicht nur von der PLC-Lobby notorisch ignoriert, deshalb ist



**Figure C.6 - Flowchart for selecting test method**  
(Quelle: EN 55022:2006, Annex C (normativ), S. 54)

es auf Seite 3 dieses Artikels abgebildet. Es fragt zunächst, ob der betreffende Anschluss des EUT ein Telekommunikationsanschluss entsprechend der Definition 3.6 ist. Dies trifft für den Netzstecker eines PLC-Modems eindeutig zu, der die Funktionalität eines Stromnetzanschlusses und eines Telekommunikationsanschlusses kombiniert. Dann fragt es nach dem Anschlusstyp und da es sich um den Typ Stromnetzanschluss ("*Mains*") handelt, wird die im Abschnitt 9.3 definierte Prüfmethode vorgeschrieben. Dabei sind unter Zwischenschaltung eines AMN ("*Artificial Mains Network*") die leitungsgeführten Störungen zwischen Phase und Bezugsmasse sowie zwischen Neutralleiter und Bezugsmasse zu messen und keiner von beiden Messwerten darf die Grenzwerte aus den Tabellen 1 und 2 überschreiten. Damit beträgt z. B. der Grenzwert für Klasse B Geräte zwischen 5 und 30 MHz **50 dB( $\mu$ V) (AV)**. Bei Einhaltung dieses Grenzwertes ist maximal die doppelte Spannung zwischen Phase und Neutralleiter möglich, also 6 dB mehr, und so begrenzt diese Norm die durch ein PLC-Modem ins Stromnetz eingespeiste Signalspannung faktisch auf **56 dB( $\mu$ V) (AV)**. Es muss immer wieder nachdrücklich betont werden, dass die geltende EN 55022:2006 exakt dieselben Grenzwerte vorschreibt wie die abgelöste Version von 1998. Der einzige wesentliche Unterschied ist das hinzugefügte Flussdiagramm mit dem Zweck, die Auswahl der Prüfmethode klarzustellen und ein Schlupfloch bei der Interpretation der Definitionen zu schließen, das von der PLC-Industrie ausgenutzt wurde, um diese Grenzwerte zu überschreiten.

Zusätzlich zur geltenden Norm EN 55022 soll die vorgeschlagene neue Norm EN 50561-1 nur auf PLC-Geräte angewandt werden und der Entwurf legt fest:

*"When user data is being transmitted by the PLC port the disturbances from the PLC port may exceed the disturbance limits of Table 1 at frequencies between 1,6065 MHz and 30 MHz provided that within*  
- *all the excluded frequency ranges given in Table A.1, the level of the transmitted signals shall comply with the disturbance limits given in Table 1 using the methods and procedures given in 9.1,*  
- *all the excluded frequency ranges given in Table A.2, the level of the transmitted signals shall comply either with the disturbance limits given in Table 1 using the methods and procedures given in 9.1, or with the dynamic frequency exclusion requirements given in 6.2. ... The maximum transmitted signal from the PLC port shall not exceed the maximum values given in Table 2 measured using the methods and procedures given in 9.2."*

Folglich erlaubt FprEN 50561-1 außerhalb der "*excluded frequency ranges*" die Überschreitung des Grenzwertes von 50 dB( $\mu$ V) (AV) nach EN 55022:2006,

vorausgesetzt dass die in das Stromnetz eingespeiste Signalspannung die Grenzwerte nach Tabelle 2 des Entwurfs nicht überschreitet. Diese Grenzwerte liegen aber mit 65 bis 95 dB( $\mu$ V) (AV) wiederum 9 bis 39 dB über dem faktischen Grenzwert von 56 dB( $\mu$ V) (AV) nach EN 55022:2006, was eine Erhöhung des maximal zulässigen Störleistungspegels auf das fast 10000-fache bedeutet !

Mit der Annahme von FprEN 50561-1 würde die im Mandat M 313 geforderte Technologieneutralität verletzt und somit könnte das Mandat nicht erfüllt werden, denn PLC würde gegenüber anderen Netzwerktechnologien hinsichtlich leitungsgeführter Störungen an den Stromnetzanschlüssen ein nicht zu rechtfertigender Sonderstatus mit wesentlich höheren Grenzwerten eingeräumt. Außerdem würden sich beide Normen widersprechen und es bestünde ein Normenkonflikt, der unzulässig ist gemäß der CENELEC "Geschäftsordnung Teil 2: Gemeinsame Regeln für die Normungsarbeit" vom Juli 2012 welche in 11.2.1.1 festlegt:

*"Der Inhalt einer Europäischen Norm darf nicht im Widerspruch zum Inhalt einer anderen EN (oder eines HD in CENELEC) stehen."*

Die Tatsache, dass Konsistenz oder die Vermeidung von Widersprüchen und Konflikten ein Grundprinzip der Normungsarbeit und die Schaffung eines Normenkonflikts ein absolutes Tabu ist, wird durch folgendes Zitat aus der Publikation "*Making European Standards*" von CEN/CENELEC unterstrichen:

*"The European Standard (EN) is the reference in standardization. EN is a normative document ... that cannot be in conflict with any other CEN or CENELEC standard."*

Eine neue Norm EN 50561-1 könnte nur dann widerspruchsfrei neben der geltenden EN 55022 bestehen, wenn in letzterer eine Normungslücke für PLC-Geräte existieren würde. Dies ist jedoch nachweislich nicht der Fall. CENELEC versucht scheinbar, unter dem Druck der Europäischen Kommission und unter Missachtung seiner eigenen Geschäftsordnung den beabsichtigten Anwendungsbereich einer geltenden Norm (EN 55022) einzuschränken, indem diese nur für eine bestimmte Technologie (PLC) durch eine neue Norm (EN 50561-1) umgangen wird. Folglich ist der zu EN 55022 widersprüchliche Norm-Entwurf FprEN 50561-1 definitiv unzulässig !

**Fazit:**

**Die im Norm-Entwurf CENELEC FprEN 50561-1 enthaltene Behauptung, er sei unter einem Mandat der Europäischen Kommission angefertigt worden, ist falsch - tatsächlich gibt es kein gülti-**



**ges Mandat. Es gibt auch keine Notwendigkeit für eine nur PLC-Geräte betreffende modifizierte Version der Norm EN 55022. Darüber hinaus würde eine solche modifizierte Version die vom Mandat M 313 vorgeschriebene Technologieneutralität verletzen. Schließlich steht dieser Norm-Entwurf im Widerspruch zur geltenden Norm EN 55022, er verletzt damit ein anerkanntes Grundprinzip der Normungsarbeit und die Geschäftsordnung der CENELEC und ist deshalb unzulässig.**

Die Europäische Kommission scheint sich nicht darüber im klaren zu sein, dass es aus gutem Grund Normen gibt, die nicht nur der Handelserleichterung und Wettbewerbsförderung dienen. Ein Beispiel dafür ist die geltende Norm EN 55022 mit dem ausschließlichen Zweck, Funkdienste vor Störemissionen sämtlicher Einrichtungen der Informationstechnik zu schützen, indem sie Grenzwerte und Messverfahren für die Funkstöreigenschaften dieser Geräte definiert.

Als Begründung für die Lockerung dieser Grenzwerte - und das ist die wahre Absicht hinter dem Norm-Entwurf FprEN 50561-1 - wird von der Europäischen Kommission und von der PLC-Lobby immer wieder angeführt, es gäbe bisher keine *"signifikante Anzahl von Störfällen"*. Der Zweck einer EMV-Norm ist es aber gerade nicht, die Grenzwerte hochzutreiben bis Störfälle in *"signifikanter Anzahl"* auftreten, sondern stattdessen eben dieses Szenario zu verhindern, indem die Grenzwerte ausreichend niedrig gehalten werden sodass Störungen nur sehr selten auftreten und jede Verletzung dieses Prinzips zeugt von mangelndem Verantwortungsbewusstsein. Würden wir gerne in einer Welt leben, in der zum Beispiel die Grenzwerte für radioaktive Strahlung so lange erhöht werden, bis die Strahlenkrankheit in *"signifikanter Anzahl"* auftritt ? Sicherlich nicht ! Ausserdem sind diejenigen, die eine Lockerung der Grenzwerte fordern, definitiv nicht in der Position, sich ein Urteil über die Zahl der *"Störfälle"* erlauben zu können - sie meinen damit *"Störmeldungen"* und wir wissen aus Erfahrung, dass wegen verschiedener

Gründe die Zahl der *"Meldungen"* viel niedriger ist als die Zahl der tatsächlichen *"Fälle"*.

PLC hat eine unrühmliche und notorische Geschichte als Verursacher von Funkstörungen z.B. in den USA, Grossbritannien, Österreich und Deutschland. Es gibt nur wenige Beschwerden von Regulierungsbehörden einfach deshalb, weil PLC aus politischen Gründen und durch Druck von Seiten der PLC-Lobby gefördert wird und weil gleichzeitig die Regulierungsbehörde in vielen Ländern ironischerweise dem Wirtschaftsministerium untersteht, das an florierendem Handel aber nicht am Schutz der Funkdienste interessiert ist.

Europäische Kommission und nationale Verwaltungen scheinen eine Art von aufgeschobenem Störungsmanagement zu favorisieren, bei dem der Schutz von Funkdiensten lediglich eine Option ist. Diese Haltung zeigt nicht nur mangelndes Verantwortungsbewusstsein, sie ist auch diskriminierend, kurz-sichtig und gefährlich. Was geschieht beispielsweise, wenn eine schädliche Störung von den kumulierten Störungen zahlreicher PLC-Netzwerke verursacht wird ? Welche Geräte müssen stillgelegt werden ? Wie kann die schädliche Störung beseitigt werden ? Tatsächlich ist der Schutz der Funkdienste nicht nur eine Option sondern eine Verpflichtung, die in den *"Radio Regulations"* der ITU genauso wie in der EMV-Direktive verankert ist.

## Referenzen

1. [http://cq-cq.eu/DJ5IL\\_rt004d.pdf](http://cq-cq.eu/DJ5IL_rt004d.pdf)
2. [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/european-standards/standardisation-requests/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/european-standards/standardisation-requests/index_en.htm)
3. [http://cq-cq.eu/EN50561\\_Draft.pdf](http://cq-cq.eu/EN50561_Draft.pdf)
4. [http://cq-cq.eu/TC210\\_SEC0645\\_INF.pdf](http://cq-cq.eu/TC210_SEC0645_INF.pdf)
5. [http://cq-cq.eu/Ortun\\_Silvan.pdf](http://cq-cq.eu/Ortun_Silvan.pdf)
6. <http://cq-cq.eu/M313.pdf>
7. <http://www.europarl.europa.eu/sides/getAllAnswers.do?reference=E-2009-2260&language=de>
8. <http://cq-cq.eu/EN55022-2006.pdf>
9. CISPR 16-4-4 *"Statistics of complaints and a model for the calculation of limits for the protection of radio services"*

DJ5IL\_rt005d.pdf

Originalversion: 31.10.2012  
Revisionen: 29.11.2012