



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Kommunikation  
Aufsicht und Funkkonzessionen

# **Gesetzliche Grundlagen im Bereich EMV**

## **EMV-Fachtagung**

Lucio Cocciantelli

14. April 2010



# Übersicht

- Einführung
- Gesetzliche Grundlagen
- Internationale Abkommen
- Marktkontrollen
- Fragen



# Einführung

- Dieser Vortrag gibt einen Einblick über die elektromagnetische Verträglichkeit, die in der Verordnung über elektromagnetische Verträglichkeit geregelt ist
- Bereiche, die durch andere gesetzliche Grundlagen geregelt sind, werden nicht abgedeckt, wie z.B. :
  - Luftverkehr
  - Bahn
  - Medizinprodukte
  - Sicherheit von technischen Einrichtungen und Geräten
  - Strassenfahrzeuge
  - Messwesen
  - ...



# Elektromagnetische Verträglichkeit: um was geht es?

- Jede elektrische Anlage verursacht elektromagnetische Felder:
  - **erwünschte**  
(z.B. im Falle einer Funkübermittlung mittels einer Funkanlage)
  - **nicht erwünschte**  
(z.B. im Falle eines Haarföhnes)
- Eine elektrische Anlage ist „**elektromagnetisch verträglich**“, wenn sie:
  - andere Anlagen elektromagnetisch **nicht übermässig stört.**
  - gegen elektromagnetische Störungen anderer Anlagen **weitgehend immun ist.**



# Elektromagnetische Verträglichkeit: um was geht es nicht?

- **Elektromagnetische Umweltverträglichkeit (EMVU)** gemäss Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung NIS (Einfluss auf den Menschen)
- **Elektrische Sicherheit** gemäss Verordnung über elektrische Niederspannungserzeugnisse NEV (Schutz gegen Stromschlag)
- **Sicherheit** gemäss Bundesgesetz über die Sicherheit von technischen Einrichtungen und Geräten STEG (Schutz gegen fehlerhaften Betrieb)



# EMV und BAKOM

- Die elektromagnetische Verträglichkeit EMV hat eine grosse Bedeutung für den **störungsfreien Fernmeldeverkehr**.
- EMV-Aspekte sind von Funkspektrums-Parametern wie Frequenz, Leistung, Bandbreite, usw. zunehmend schwierig zu unterscheiden.
- Die Anzahl elektrischer Anlagen (inkl. Fernmeldeanlagen) nimmt stark zu und damit auch die immer intensivere Beeinflussung und Nutzung des Frequenzspektrums. Damit steigt auch die Wahrscheinlichkeit von Störungen.



# EMV-Zuständigkeitsregelung vor dem 1. Januar 2010

- Vor dem 1. Januar 2010 war die EMV-Zuständigkeit in der Schweiz zwischen dem BAKOM und dem BFE/ESTI aufgeteilt.
  - Das BAKOM war für die EMV bezüglich Fernmeldeanlagen zuständig.
  - Das Bundesamt für Energie (BFE) und Eidgenössische Starkstrominspektorat (ESTI) waren für die EMV aller anderen elektrischen Anlagen zuständig.



# Gründe für den Transfer

Der Transfer der Zuständigkeit EMV vom BFE/ESTI zum BAKOM ermöglicht eine verbesserte Synergienutzung und eine klare Effizienzsteigerung.

- Bereits vor dem 1. Januar 2010 wurden EMV-Störungen dem BAKOM gemeldet (in den meisten Fällen werden Funkdienste gestört).
- Die Reaktionszeiten bei EMV-Störungsmeldungen können verkürzt werden (nur noch eine Behörde zuständig).
- Die Prozesse für die Marktüberwachung sind im BAKOM vorhanden und eingespielt.
- Die Fachkompetenz EMV ist im BAKOM vorhanden.
- Das BAKOM ist in internationalen EMV-Gremien (Marktkontrollen, CENELEC, ...) vertreten.



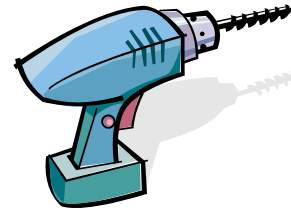
# Gesetzliche Grundlagen

- EMV ist in der Schweiz in der **Verordnung über elektromagnetische Verträglichkeit** (VEMV; SR 734.5) geregelt.
- VEMV setzt die europäische **Richtlinie 2004/108/EG** zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit um.
- EMV ist Teil des **Abkommens zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Europäischen Gemeinschaft** über die gegenseitige Anerkennung von Konformitätsbewertungen.
- Die revidierte VEMV ist seit dem **1. Januar 2010** in Kraft.
- Verantwortung wurde dem BAKOM übertragen.



# Geltungsbereich der VEMV

- Geräte



- Bewegliche Anlagen



- Ortsfeste Anlagen





# Grundlegende Anforderungen im Bereich VEMV

- Grundlegende Anforderungen legen die notwendigen Elemente für den **Schutz des öffentlichen Interesses** fest,
- begrenzen die unerwünschten Phänomene, und
- deren Einhaltung ist **obligatorisch**.
- Geräte, bewegliche und ortsfeste Anlagen müssen nach dem Stand der Technik so konstruiert und gefertigt sein, dass:
  - die von ihnen verursachten elektromagnetischen Störungen unter einem Pegel liegen, der einen bestimmungsgemässen Betrieb von Funk- und Telekommunikationsgeräten oder von anderen Geräten und ortsfesten Anlagen verunmöglichen würde;
  - sie gegen die elektromagnetischen Störungen, die bei bestimmungsgemäsem Betrieb zu erwarten sind, so geschützt sind, dass dieser Betrieb nicht in unzumutbarer Weise beeinträchtigt wird.
- Sie werden durch **technische Normen** konkretisiert  
(= harmonisierte Standards in der EG)



# Technische Normen

- = harmonisierte Standards in der EG
- werden durch europäische Normierungsgremien vorbereitet (CEN/CENELEC/ETSI)
- werden im Bundesblatt publiziert (<http://www.bakom.admin.ch/org/grundlagen/00563/00575/01142/index.html?lang=de>)
- Geräten sowie beweglichen und ortsfesten Anlagen, die mit technischen Normen oder Teilen davon übereinstimmen, wird eine Konformität mit den grundlegenden Anforderungen vermutet, die von den betreffenden Normen oder Teilen davon abgedeckt sind.



# Inverkehrbringen von Geräten und beweglichen Anlagen im Bereich EMV

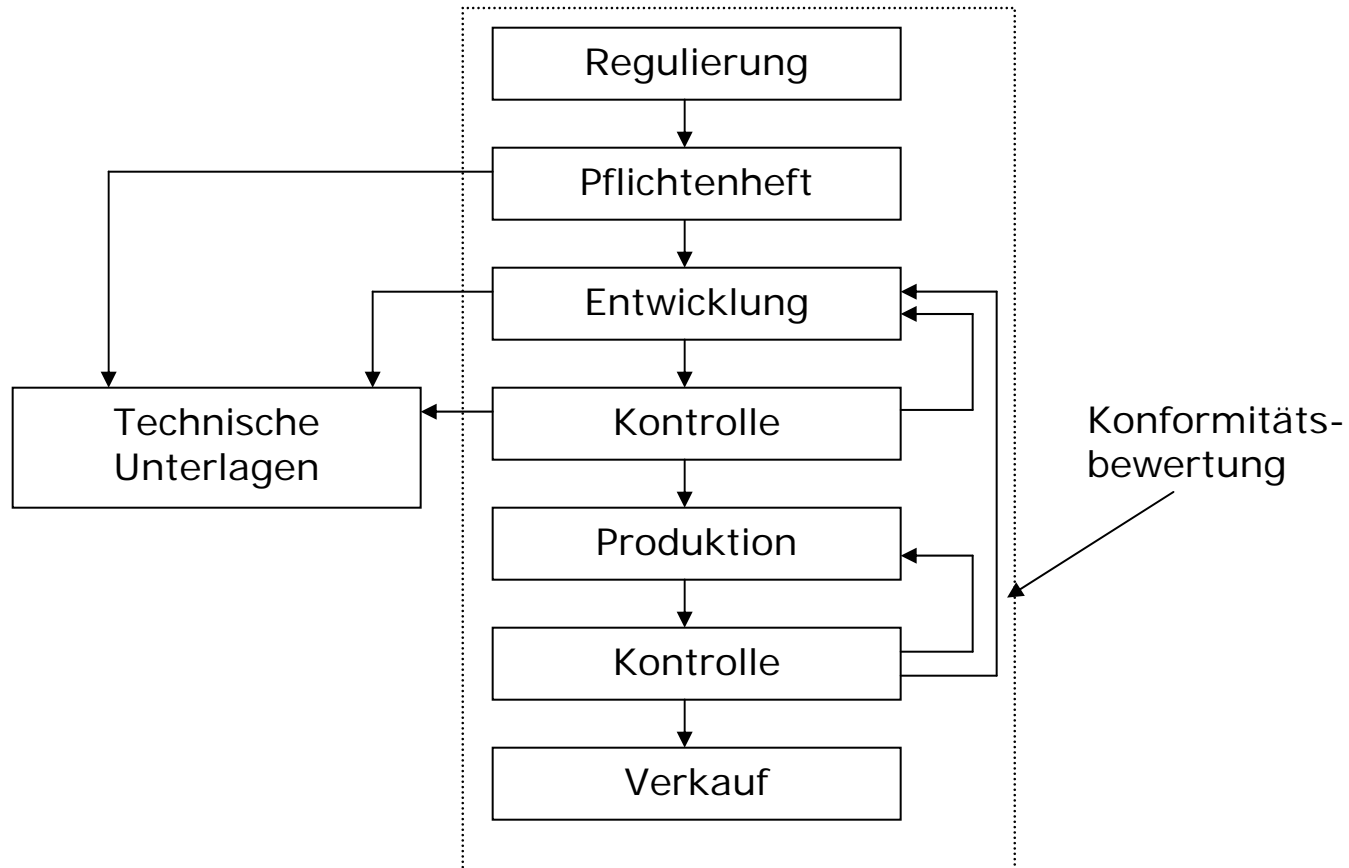
Es dürfen nur konforme Geräte auf dem Markt gebracht werden.

Das heisst:

- Die Konformität des Gerätes muss durch ein geeignetes Konformitätsbewertungsverfahren überprüft werden.
- Technische Unterlagen, die die Konformität der Gerät mit den Anforderungen beweisen, müssen vorhanden sein.
- Der Hersteller muss eine Konformitätserklärung erstellen.
- Die Geräte müssen die richtige Kennzeichnung tragen (Identifikation des Gerätes, des Herstellers und des Importeurs).
- Genügende Informationen für den Benutzer müssen jedem Gerät beigelegt werden (Vermeiden von Störungen).



# Konformitätsbewertung





# Konformitätsbewertungsverfahren

- Interne Fertigungskontrolle liegt unter der 100% Verantwortung des Herstellers.
- Die Messungen zur Kontrolle der Einhaltung der grundlegenden Anforderungen können vom Hersteller selber oder durch eine Drittstelle (externes Prüflabor) durchgeführt werden; ein akkreditiertes Prüflabor ist nicht notwendig.
- Nach Ermessen des Herstellers kann eine Konformitätsbewertungsstelle einbezogen werden (<http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/>).
- Die Konformität der Geräte muss ständig kontrolliert werden.
- Eine Konformitätsbewertungsverfahren muss unverzüglich wiederholt werden, wenn:
  - das Gerät geändert wird oder
  - der Stand der Technik sich entwickelt hat (Indikator = Entwicklung der technischen Normen).



# Technische Unterlagen (1)

- Die technischen Unterlagen müssen die Konformitätsbewertung des Gerätes nach den grundlegenden Anforderungen erlauben und folgendes umfassen:
  - **eine allgemeine Beschreibung des Gerätes, die zu seiner Identifizierung ausreichend ist (z.B. Bedienungsanleitung, Fotos, Beschreibung, Prospekt);**
  - **einen Nachweis der vollständigen oder teilweisen Übereinstimmung mit den vom BAKOM bezeichneten technischen Normen (Prüfberichte inklusiv Auflistung der Resultate der ausgeführten Prüfungen);**
  - **die Erklärung der Konformitätsbewertungsstelle, dass das Gerät mit den grundlegenden Anforderungen übereinstimmt, sofern das Verfahren zur Prüfung durch die Konformitätsbewertungsstelle (Anhang 2 VEMV) angewendet worden ist.**



# Technische Unterlagen (2)

- Falls die vom BAKOM bezeichneten technischen Normen nicht oder nur teilweise angewendet worden sind, müssen die technischen Unterlagen zusätzlich enthalten:
  - **eine Beschreibung und eine Erläuterung der Vorkehrungen, die zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen getroffen wurden;**
  - **die Beschreibung des Konformitätsbewertungsverfahrens, insbesondere der elektromagnetischen Verträglichkeit, der Ergebnisse der Entwurfsberechnungen, der durchgeführten Prüfungen und der Prüfberichte.**



# Benutzerinformationen

Folgende Informationen müssen jedem Gerät beigelegt werden:

- Informationen, die zur **Nutzung des Gerätes** entsprechend dessen Verwendungszweck erforderlich sind;
- alle Angaben über die **Vorkehrungen**, die bei der Montage, Installation, Wartung oder Nutzung des Gerätes zu treffen sind, damit dieses bei der Benutzung die grundlegenden Anforderungen erfüllt;
- eindeutige Angabe der **Nutzungseinschränkung**, wenn die Übereinstimmung des Gerätes mit den grundlegenden Anforderungen in Wohngebieten nicht gewährleistet ist (Klasse A und Klasse B);
- **Name des Herstellers** und, wenn der Hersteller nicht in der Schweiz ansässig ist, zusätzlich Name und Adresse seines in der Schweiz niedergelassenen Bevollmächtigten oder der für das Inverkehrbringen verantwortlichen Person.



# Ortsfeste Anlagen

- Ortsfeste Anlagen müssen
  - die grundlegenden Anforderungen erfüllen;
  - nach den anerkannten Regeln der Technik installiert werden;
  - dokumentiert werden (der Betreiber der Anlage muss diese Unterlagen so lange aufbewahren, wie die Anlage in Betrieb ist).
- Geräte, die für den Einbau in eine bestimmte ortsfeste Anlage bestimmt und im Handel nicht erhältlich sind, müssen kein Konformitätsbewertungsverfahren durchlaufen. Diese müssen folgende weitere Angaben enthalten:
  - die Bezeichnung der ortsfesten Anlage, in die es eingebaut werden soll, und deren Merkmale der elektromagnetischen Verträglichkeit;
  - die Vorkehrungen, die bei dessen Einbau in die Anlage zu treffen sind, damit deren Konformität nicht beeinträchtigt wird.



# Abkommen CH-EG



- EMV Kapitel des Abkommens (Kapitel 9) wurde 2008 [angepasst](#):
  - Schweizerische Hersteller und Importeure haben keinen Nachteil gegenüber ihren EG Konkurrenten, obwohl die neue EMV-Richtlinie noch nicht in die schweizerische Gesetzgebung umgesetzt wurde.
  - Schweizerische Konformitätsbewertungsstellen wurden schon 2007 [benannt](#).
  - Die Fragen der technischen Unterlagen sowie Name/Anschrift des Herstellers wurden berücksichtigt.



# EMV-Gremien auf EG-Ebene (1)

- **EMC WP :**
  - Technischer Ausschuss der Marktkontrollen im EMV-Bereich
  - Unterstützung der Europäischen Kommission bei allen Fragen der Anwendung der EMV-Richtlinie
  - Setzt sich aus Vertretern der Mitgliedstaaten zusammen
  - Die Europäische Kommission hat den Vorsitz
  - Die Schweiz hat Beobachterstatus
  - 1 - 2 Sitzungen pro Jahr in Brüssel oder in Luxemburg





# EMV-Gremien auf EG-Ebene (2)

- **ADCO EMC :**
  - Setzt sich aus Experten der Mitgliedstaaten und Kommissionsvertretern zusammen
  - Jeder Mitgliedstaat hat den Vorsitz für ein Jahr
  - Austausch von Informationen aus nationalen Marktüberwachungsaktivitäten
  - Gemeinsame Marktüberwachungskampagnen
  - Harmonisierung der Marktüberwachungsverfahren
  - Schweiz ist Mitglied
  - 2 – 3 Sitzungen pro Jahr in den Mitgliedstaaten





# Entwicklung der EMV-Richtlinie

- Die EMV-Richtlinie wird zur Zeit revidiert
- Die Elemente der Revision des „New Approach“ werden integriert:
  - Pflichten der Akteure (Hersteller, Bevollmächtigter, Importeur, Händler) werden besser definiert
  - Anforderungen an benannte Stellen werden präzisiert (Kriterien / Benennung / Pflichten der benannten Stellen)
  - Minimale organisatorische/operationelle Anforderungen für alle Mitgliedstaaten im Bereich der Marktüberwachung (Infrastruktur, Ressourcen, Befugnisse, Zusammenarbeit, ...)
  - Schutzklauselverfahren wird total revidiert
  - Informationssystem für den Austausch von Informationen zwischen Marktüberwachungsbehörden
  - Verstärkung der Schnellinformationssystem [RAPEX](#) für Produkte, die eine ernste Gefahr darstellen
  - Verfolgen von Beschwerden und Unfällen



# Marktkontrollen

- Partielle Sicht des Marktes



- Marktüberwachungsaktivitäten erfolgen vor allem in « problematischen » Bereichen







# Marktüberwachungsverfahren

2 Haupt-Etappen:

1. Verlangen des Konformitätsnachweises beim CH-Importeur
  - Konformitätserklärung
  - technischen Unterlagen  
(wenn keine gültige Konformitätserklärung erhalten oder Verdacht auf Nicht-Konformität)
2. Messungen und Bewertung der kompletten Konformität
  - Geräte beim CH-Importeur holen
  - Geräte gemäss der/den anwendbare(n) technische(n) Norm(en) messen
  - Konformität der Geräte bewerten (formell, verfahrenmässig, technisch)



# Massnahmen bei Nicht-Konformität

- Die von BAKOM verfügte Massnahme ist proportional mit der Nicht-Konformität.
- Verschiedene Massnahmen stehen zur Verfügung:
  - Korrektur der Nicht-Konformität bei nächster Serie oder Import
  - Provisorisches Verkaufsverbot bis die Nicht-Konformität korrigiert wird
  - Verkaufsverbot
  - Verkaufsverbot und Rückruf der in den Geschäften vorhandenen Geräte
  - Verkaufsverbot und Rückzug der verkauften Geräte
- Die Kosten der Kontrollen werden bei Nicht-Konformitäten dem zuständigen Importeur verrechnet.



# Fragen





# Weitere Informationen

- **Generell:** [www.bakom.admin.ch](http://www.bakom.admin.ch) -> Themen -> Geräte und Anlagen -> Marktzugang elektrischer Geräte  
<http://www.bakom.admin.ch/themen/geraete/03275/index.html?lang=de>
- **Konformitätsbewertungsstellen :**  
<http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/>
- **Generelle Informationen über Mutual Recognition Agreements:**  
<http://www.seco.admin.ch/themen/00513/00730/01217/index.html?lang=de>
- **Abkommen CH-Marktkontrollen:**
  - <http://www.seco.admin.ch/themen/00513/00730/01217/01887/index.html?lang=de>
  - [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/single-market-goods/international-aspects/mutual-recognition-agreement/switzerland/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/single-market-goods/international-aspects/mutual-recognition-agreement/switzerland/index_en.htm)



# Kontakt

## **Lucio Cocciantelli**

Stellvertretender Sektionschef

Eidgenössisches Departement für Umwelt,  
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Kommunikation BAKOM  
Sektion Marktzugang und Konformität  
Zukunftstrasse 44, CH 2501 Biel

Tel. +41 32 327 55 59 (direkt)

Tel. +41 32 327 55 11 (Zentrale)

Fax +41 32 327 55 58

[lucio.cocciantelli@bakom.admin.ch](mailto:lucio.cocciantelli@bakom.admin.ch)

[www.bakom.admin.ch](http://www.bakom.admin.ch)