



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Kommunikation  
**Radio Monitoring und Anlagen**

# EMV-Fachtagung 2015

**Silvio Rubli**

Abteilungschef

Radio Monitoring und Anlagen

21. Januar 2015



# EMV und BAKOM

- Die elektromagnetische Verträglichkeit EMV hat eine grosse Bedeutung für den **störungsfreien Fernmeldeverkehr**.
- Die Anzahl elektrischer Anlagen (inkl. Fernmeldeanlagen) nimmt stark zu und damit auch die immer intensivere Beeinflussung und Nutzung des Frequenzspektrums.
- Elektromagnetische Felder beeinflussen zunehmend drahtlose Applikationen in einem breiten Funkspektrum.
- Neue Technologien (z.B. drahtlose Ladegeräte) oder Anwendungen (z.B. Smartmetering/Smartgrid) werden in Zukunft einen grossen Einfluss auf dem „Noise floor“ haben.
- BAKOM ist seit dem 1. Januar 2010 zuständig für den Vollzug der EMV-Gesetzgebung (VEMV, SR 734.5) in der Schweiz.



# Ziele der EMV-Fachtagung

- Schaffen eines gemeinsamen Verständnisses für die EMV-Problematik durch:
  - Offene und rechtzeitige Information;
  - Austausch von Informationen und Erfahrungen;
  - Sensibilisierungen der Marktakteure im Bereich EMV.
- Mit der Zielsetzung:
  - Verbesserung des Konformitätsniveaus
  - Verringerung des Störpotentials.



# BAKOM und Vollzug

- Es ist wichtig, dass alle Marktakteure die gesetzlichen Vorgaben kennen, sich danach richten und diese auch durchgesetzt werden.
- Die Marktüberwachung soll:
  - Störungen (hauptsächlich an Funkdienste) vermeiden;
  - Fairen Wettbewerb ermöglichen (d.h. korrekte Marktakteure gegenüber unkorrekte Marktakteur schützen);
  - Konsumenten schützen.
- Die Schweiz ist kein Insel, daher arbeiten wir eng mit den europäischen Behörden zusammen.
- Unserer Strategie ist eine möglichst breite Erfassung des Marktes mit einem Fokus auf kritische Geräte und Anlagen.



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Kommunikation  
Radio Monitoring und Anlagen

# **Gesetzliche Grundlagen im Bereich EMV**

## **EMV-Fachtagung 2015**

Lucio Cocciantelli

21. Januar 2015



# Übersicht

- Einführung
- Gesetzliche Grundlagen
- Internationale Abkommen
- Entwicklung der EMV-Richtlinie
- 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 Felder **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 **Produktesicherheit (PrSG)** (Schutz gegen fehlerhaften Betrieb)



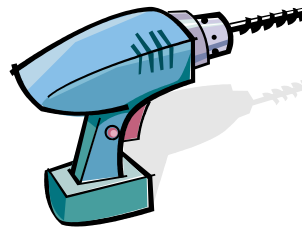
# Gesetzliche Grundlagen

- 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.



# 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, 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.



# Technische Normen

- Konkretisieren die grundlegenden Anforderungen
- = harmonisierte Standards in der EU
- werden durch europäische Normierungsgremien vorbereitet (CENELEC/ETSI)
- werden im [Bundesblatt](#) publiziert
- Wenn Geräte sowie bewegliche und ortsfeste Anlagen mit technischen Normen oder Teilen davon übereinstimmen, so 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

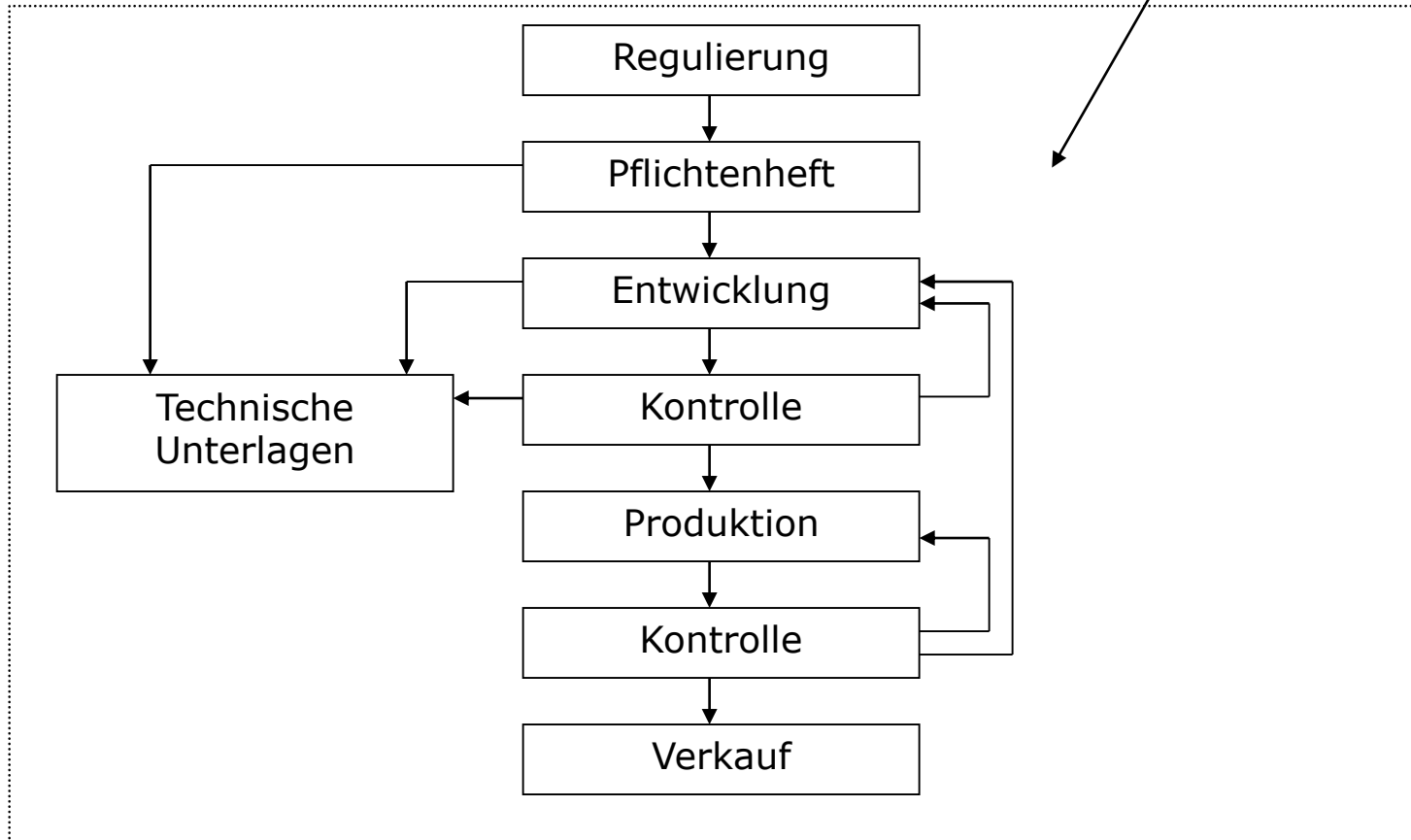
Es dürfen nur konforme Geräte auf den Markt gebracht werden:

- Die Konformität des Gerätes muss durch ein geeignetes Konformitätsbewertungsverfahren überprüft worden sein.
- Technische Unterlagen, die die Konformität der Geräte 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 sein (Vermeiden von Störungen).



# Konformitätsbewertung

Konformitätsbewertung





# Konformitätsbewertungsverfahren

- Interne Fertigungskontrolle liegt zu 100% in der 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.
- Die Konformität der Geräte muss ständig kontrolliert werden.
- Ein 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-EU



- EMV ist durch Kapitel des Abkommens (Kapitel 9) von 2008 abgedeckt:
  - Schweizerische Hersteller und Importeure haben keinen Nachteil gegenüber ihren EU Konkurrenten.
    - Name und Adresse eines Schweizerischen Herstellers oder Importeurs genügt für EU
    - Es genügt für den EU Markt wenn die technischen Unterlagen in der Schweiz vorhanden sind
  - Schweizerische Konformitätsbewertungsstellen wurden im 2008 benannt.



# Marktkontrollen

- Partielle Sicht des Marktes



- Marktüberwachungsaktivitäten erfolgen vor allem in « problematischen » Bereichen





# Informationsquellen für Marktüberwachung



**BAKOM**





# Marktüberwachungsverfahren

2 Haupt-Etappen:

1. Verlangen des Konformitätsnachweises beim CH-Importeur
  - Konformitätserklärung
  - technische 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, verfahrensmässig, technisch)





# Massnahmen bei Nicht-Konformität

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

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 55

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

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