

Die neue Verordnung „Elektromagnetische Felder“ - Umsetzung der Richtlinie 2013/35/EU

Informationsveranstaltung:
„Elektromagnetische Felder an Arbeitsplätzen“
Berlin, 8. November 2016
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Dr. Georg Hilpert
Bundesministerium für Arbeit und Soziales

Richtlinie 2013/35/EU



RICHTLINIE 2013/35/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES

vom 26. Juni 2013

über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (elektromagnetische Felder) (20. Einzelrichtlinie im Sinne des Artikels 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG) und zur Aufhebung der Richtlinie 2004/40/EG

**Nationale
Umsetzung**



Umsetzungsfrist:
1. Juli 2016

**Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch
elektromagnetische Felder (Arbeitsschutzverordnung zu
elektromagnetischen Feldern – EMFV) gestützt auf ArbSchG**



Aufbau der Verordnung

Abschnitt 1: Anwendungsbereich und Begriffsbestimmungen (§§ 1 - 2)

Abschnitt 2: Gefährdungsbeurteilung; Fachkundige Personen;
Messungen, Berechnungen und Bewertungen (§§ 3 - 4)

Abschnitt 3: Expositionsgrenzwerte und Auslöseschwellen; Festlegungen
zum Schutz vor Gefährdungen durch elektromagnetische Felder

Unterabschnitt 1: Expositionsgrenzwerte und Auslöseschwellen;
allgemeine Festlegungen (§§ 5 - 6)

Unterabschnitte 2 bis 5: Besondere Festlegungen
(§§ 7 – 18 => Umsetzung von Artikel 3)



Aufbau der Verordnung

Abschnitt 4: Unterweisung; Beratung durch den Ausschuss für
Betriebssicherheit (§§ 19 - 20)

Abschnitt 5: Ausnahmen; Straftaten und Ordnungswidrigkeiten (§§ 21 - 22)

Anlage 1: Physikalische Größen im Zusammenhang mit der Exposition
gegenüber elektromagnetischen Feldern

Anlage 2: Nichtthermische Wirkungen: Expositionsgrenzwerte
und Auslöseschwellen für statische und zeitveränderliche
elektrische und magnetische Felder bis 10 MHz

Anlage 3: Thermische Wirkungen: Expositionsgrenzwerte und
Auslöseschwellen für zeitveränderliche elektromagnetische
Felder von 100 kHz bis 300 GHz



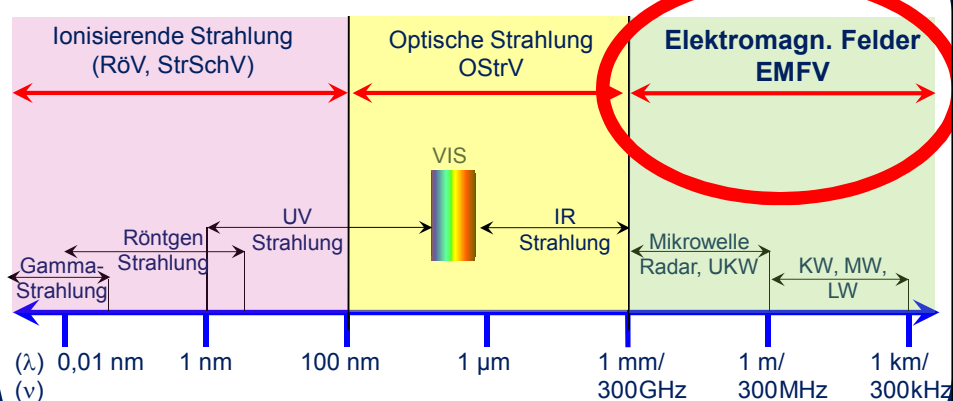
Anwendungsbereich

- **Ziel:** Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch elektromagnetische Felder (EMF)
- **Regelungsgegenstand:**
 - statische elektrische und magnetische Felder
 - zeitveränderliche elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder von 0 Hz bis 300 GHz;



Anwendungsbereich

Elektromagnetisches Spektrum





Anwendungsbereich

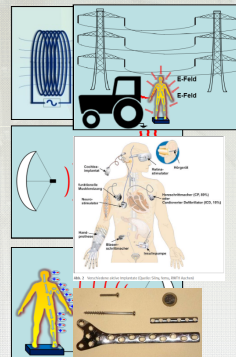
Wer wird geschützt?

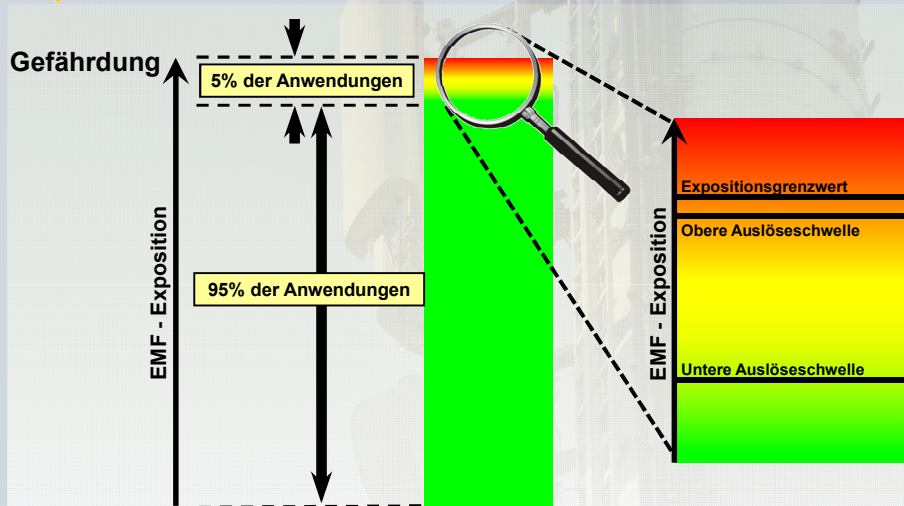
- Beschäftigte im Sinne des § 2 Abs. 2 ArbSchG
- Personen in beschäftigungsähnlichen Verhältnissen (§ 18 Abs. 1 ArbSchG)
 - Schülerinnen und Schüler,
 - Studierende und Praktikanten sowie
 - sonstige, insbesondere an wissenschaftlichen Einrichtungen tätige Personen.



Anwendungsbereich

- Alle Arbeitsplätze mit EMF-Gefährdungen
- Gefährdungen durch
 - **direkte Wirkungen von EMF:**
Stimulation, Gewebeerwärmung,
HF-Einkopplung
 - **indirekte Wirkungen von EMF:**
Kontaktströme, Projektwirkung,
medizinische Implantate
- keine Langzeitwirkungen





Welche Arbeitsplätze sind betroffen:

- Energieerzeugung und Übertragung
- Funk- und Radarsendeanlagen
- Widerstandsschweißanlagen
- Induktionsanwendungen
- Galvanikanlagen
- HF-Trocknungsanlagen
- MRT
- Alle Bereiche, wo Implantat-Träger tätig sind

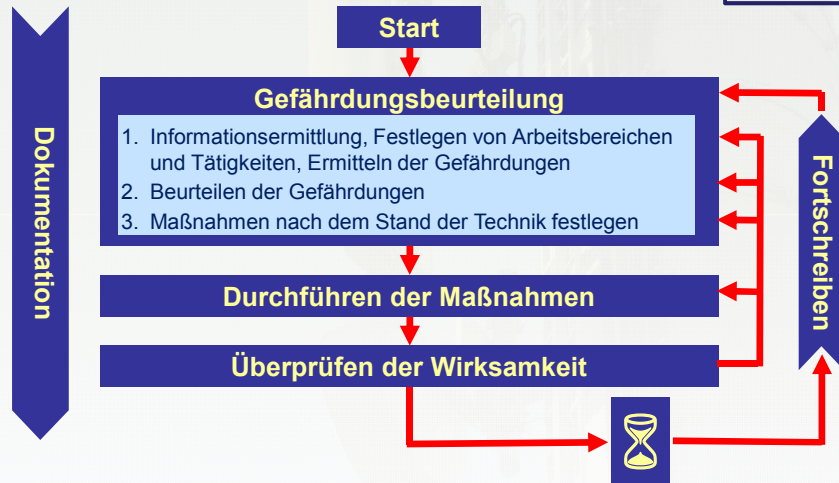


Gefährdungsbeurteilung und Maßnahmen des Arbeitsschutzes

EMFV

EMF-Arbeitsschutz-
verordnung

§ 5 ArbSchG
§ 3 EMFV



8.11.2016, BAuA-Info-Veranstaltung: EMF (11)

Dr. Georg Hilpert



Gefährdungsbeurteilung

EMFV

EMF-Arbeitsschutz-
verordnung

Nutzung von Herstellerinformationen

Enge Verzahnung der Binnenmarkt- und Arbeitsschutzvorschriften



- Verwendung von Herstellerinformationen für die benutzten Arbeitsmittel
- Verwendung von spezifischen Modulen für die Gefährdungsbeurteilung, wenn sie den Expositionsbedingungen am Arbeitsplatz entsprechen
- Verwendung von Informationen aus anderen Quellen

8.11.2016, BAuA-Info-Veranstaltung: EMF (12)

Dr. Georg Hilpert



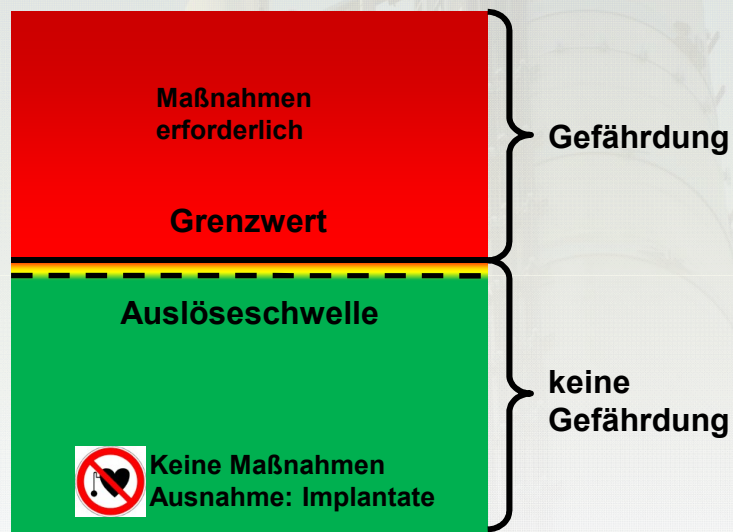
Wann liegt eine Gefährdung durch EMF vor?

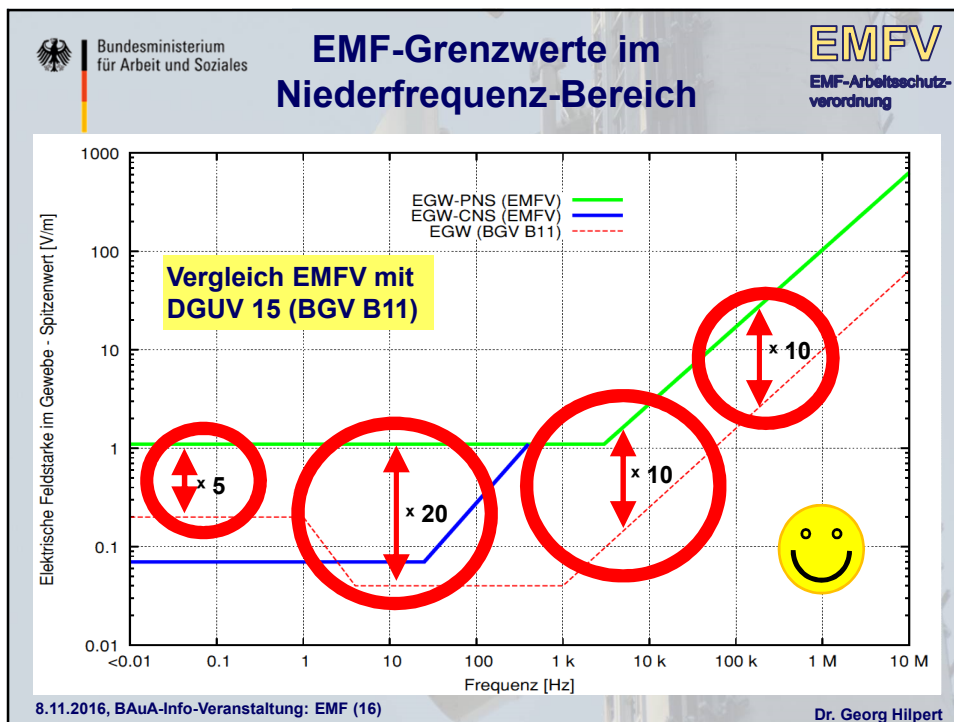
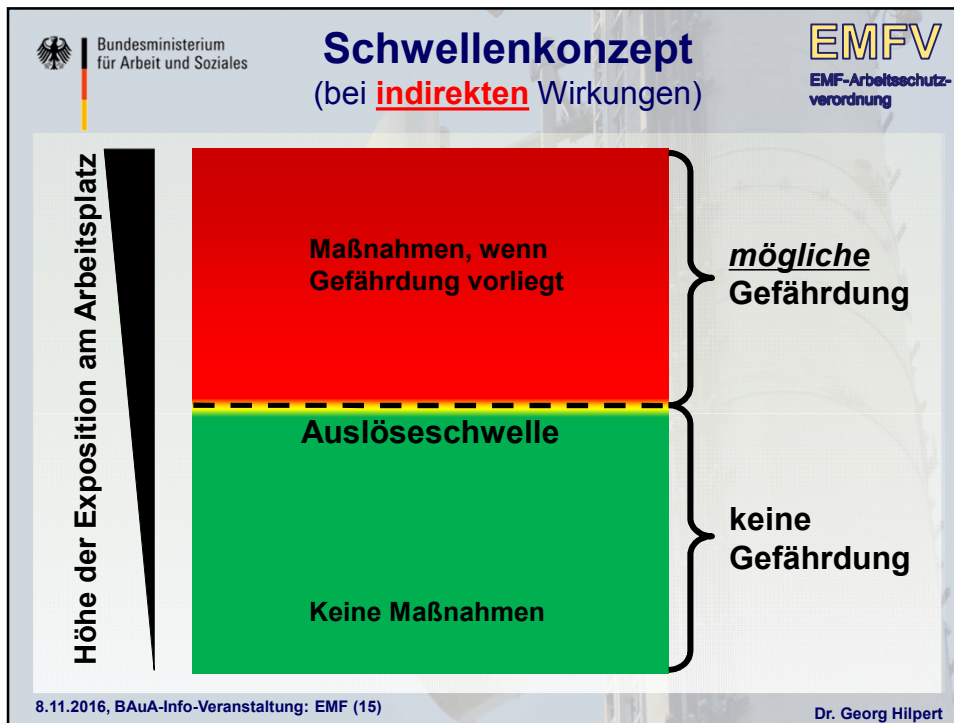
1. Wenn **Grenzwerte überschritten** werden oder
2. wenn ein **sicheres Arbeiten** bei der Einwirkung durch EMF **nicht mehr möglich** ist.

- Für direkte Wirkungen gibt es Grenzwerte und Auslöseschwellen
- Für indirekte Wirkungen gibt es nur Auslöseschwellen



Höhe der Exposition am Arbeitsplatz





Grenzwerte und Auslöseschwellen

- Grenzwerte und Auslöseschwellen im NF-Bereich sind deutlich gelockert (**Faktor 5 bis 20**). 😊
- Im HF-Bereich ändert sich nichts grundlegend.



Es sind weniger Betriebe durch die EMFV betroffen. 😊



Betriebe, die die BGV B11 angewendet haben, können sich zurücklehnen. 😊

Besondere Personengruppen

Spezielle Anforderungen für besondere Personengruppen (**Implantat-Träger**)

- Keine Grenz- und Auslöseschwellen in der Richtlinie

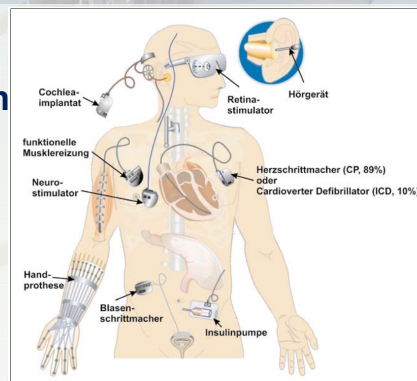


Abb. 2 Verschiedene aktive Implantate (Quelle: Silny, femu, RWTH Aachen)

=> Gutachten (FB 451) durch EMF-Expertenkreis des BMAS

BGI/GUV-I 5111



Abb. 1 Beispiele passiver Implantate

Die Verordnung übernimmt die Kennzeichnungsanforderungen der Richtlinie 2013/35/EU

- ⇒ Kennzeichnung von Arbeitsbereichen ab **Überschreitung der unteren Auslöseschwellen** (Sonderregelung für öffentlich zugängliche Arbeitsplätze)
- ⇒ Ausnahme: Arbeitsbereiche sind für Unbefugte nicht zugänglich und Beschäftigte sind unterwiesen

- Gestaltung der Räume und Arbeitsplätze
- Alternative Arbeitsverfahren, Arbeitsmittel mit geringeren Emissionen
- technische Maßnahmen (Verriegelung, Abschirmung)
- Wartung der Arbeitsmittel
- Abstandsvergrößerung zur Quelle
- Kennzeichnung und Abgrenzung (ab Auslöseschwelle)
- Organisatorische Begrenzung der Expositionsdauer
- Persönlicher Schutz (PSA)



Unterweisung der Beschäftigten:

- Auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung,
- **vor Aufnahme** der Beschäftigung,
- regelmäßig (mindestens jährlich),
- immer **bei wesentlichen Änderungen** der belastenden Tätigkeit.

Arbeitsmedizinische Vorsorge:

- Umsetzung der RL-Anforderungen durch ArbMedVV
- Nur Wunschvorsorge

21



Konkretisierung der Anforderungen der EMFV:

- Erarbeitung des technischen Regelwerks durch den Ausschuss für Betriebssicherheit
- Technisches Regelwerk zur EMFV
 - Technische Regel zu Niederfrequenzbereich
 - Technische Regel zu Hochfrequenzbereich
 - eventuell zu MRT
- Beginn der Arbeiten: Anfang 2017

1. EMFV im November 2016 in Kraft
2. Für viele Bereiche wird es einfacher, da Grenzwerte und Auslöseschwellen im NF-Bereich gelockert werden konnten. 😊
3. Technische Regeln ab 2019 😊
4. EU-Leitfaden als Hilfestellung

⇒ **Regierungsentwurf EMFV**

<http://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2016/0401-0500/469-16.pdf>

⇒ **EMF Richtlinie 2013/35/EU**

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013L0035>

⇒ **EMF-Leitfaden der EU-Kommission**

<http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=738&langId=de&pubId=7846>

⇒ **BMAS-Forschungsbericht Implantate FB 451**

(Google: "FB451, BMAS")

⇒ **BMAS-Forschungsbericht 457: Bewertungsverfahren**

(Google: "FB457, BMAS")

⇒ **Technische Regeln ab 2019**



Bundesministerium
für Arbeit und Soziales

EMFV
EMF-Arbeitsschutz-
verordnung

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

[georg.hilpert\(at\)bmas.bund.de](mailto:georg.hilpert(at)bmas.bund.de)

8.11.2016, BAuA-Info-Veranstaltung: EMF (25)

Dr. Georg Hilpert