

Smart Meter und Gesundheit

Gesunde Gemeinde, Maria Alm, 8. März 2019

MedR Dr. med. Gerd Oberfeld

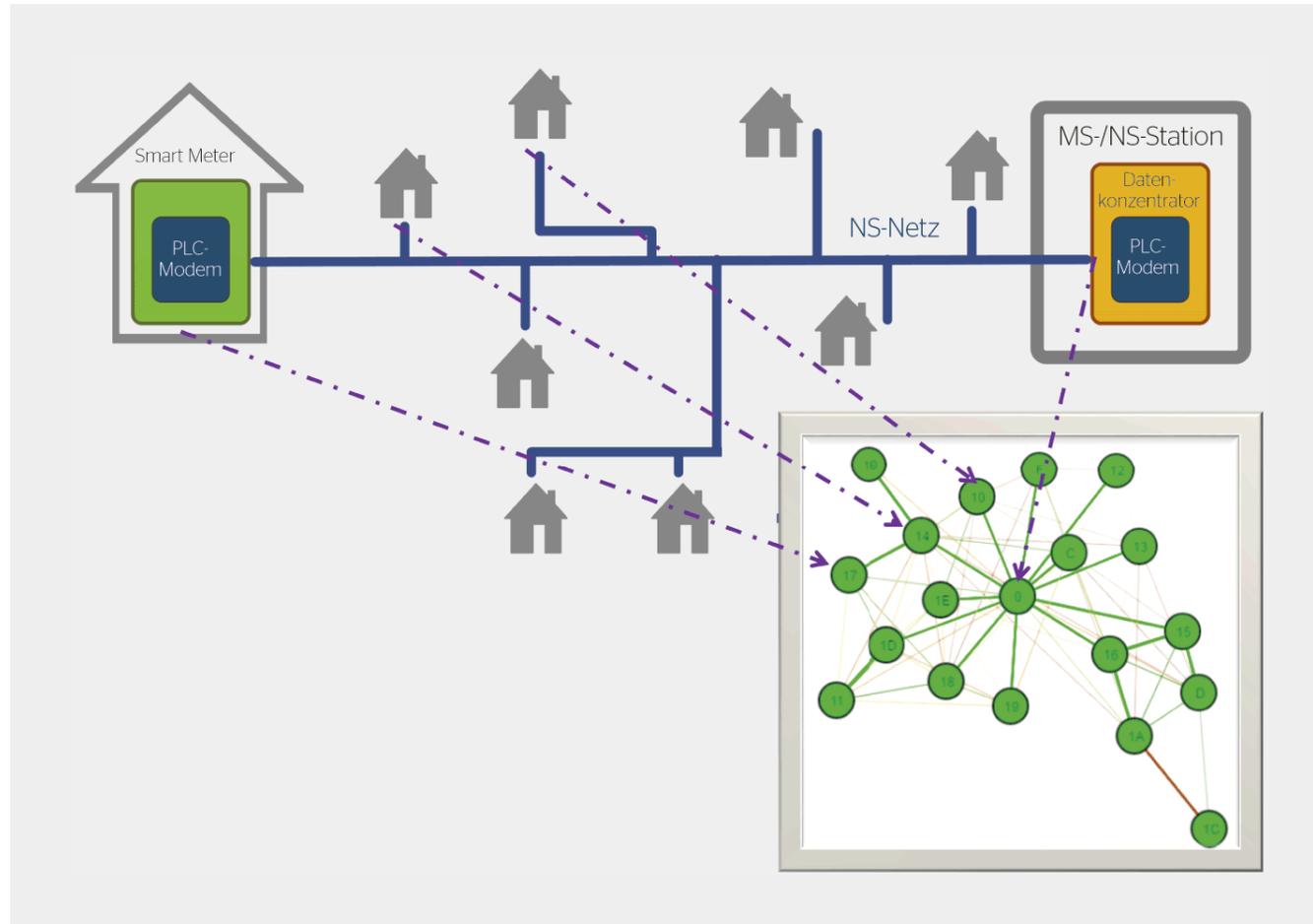
Landessanitätsdirektion

Smart Meter



Quelle: <https://kaernten.orf.at/news/stories/2821504/>

Smart Meter - Datenübertragung



Quelle: <https://www.bulletin.ch/de/news-detail/g3-plc-in-stromnetzen-mit-niederspannung.html>

A) Powerline Communication (PLC)

- CENELEC A-Band (9 kHz bis 95 kHz)
- FCC Band 1 (150 bis 495 kHz)
(Salzburg AG plant FCC Band)

B) Mobilfunk

- GSM-Modul (2G)
- LTE Modul (4G)

Die zu übermittelnden Informationen werden mittels hochfrequenter Schwingungen, dem Stromleitungsnetz aufgeprägt und breiten sich sodann längs des Leiters aus.

Dabei tritt, bedingt durch die Nutzung ungeschirmter Leitungen, der Effekt der Abstrahlung elektromagnetischer Wellen auf.

Quelle: Österreichs E-Wirtschaft/ Smart Meter Gutachten

Projekt Nummer 31.017 <https://oesterreichsenergie.at/home.html>

BLIND METER: Opt-out - keine Datenspeicherung im Messgerät mit Zählerauslesung 1 x im Jahr
(Muss aktiv vom Kunden gewünscht werden)

SMART METER: 24 h Verbrauch 1 x pro Tag (Standard)

PRIME Meter: 15 Minuten Verbrauch 1 x pro Tag
(Muss aktiv vom Kunden gewünscht werden)

Problem: PLC Protokoll führt trotzdem zu ständigem Datenverkehr!

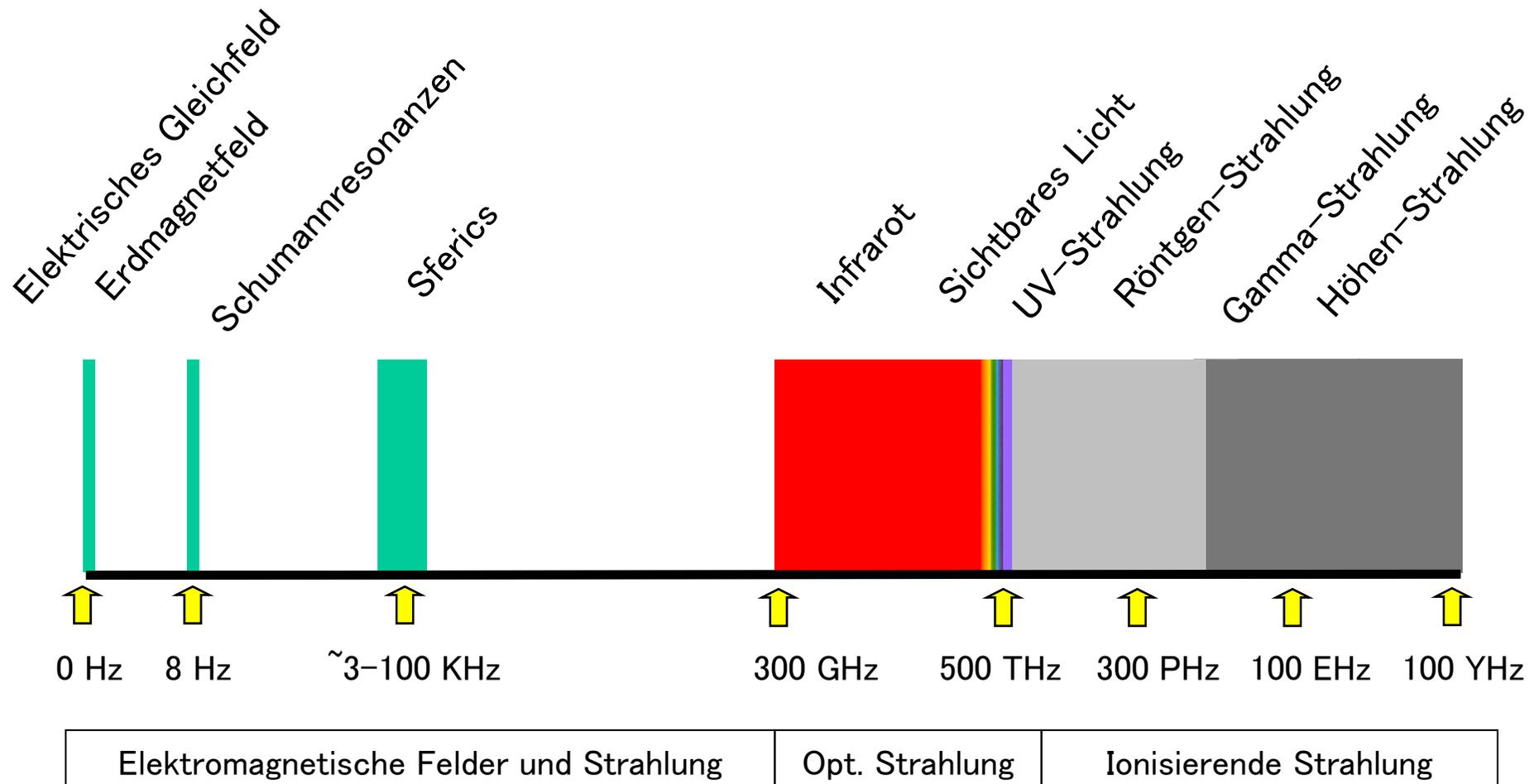
BLIND METER: Opt-out - keine Datenspeicherung im Messgerät mit Zählerauslesung 1 x im Jahr
(Muss aktiv vom Kunden gewünscht werden)

SMART METER: 24 h Verbrauch 1 x pro Tag (Standard)

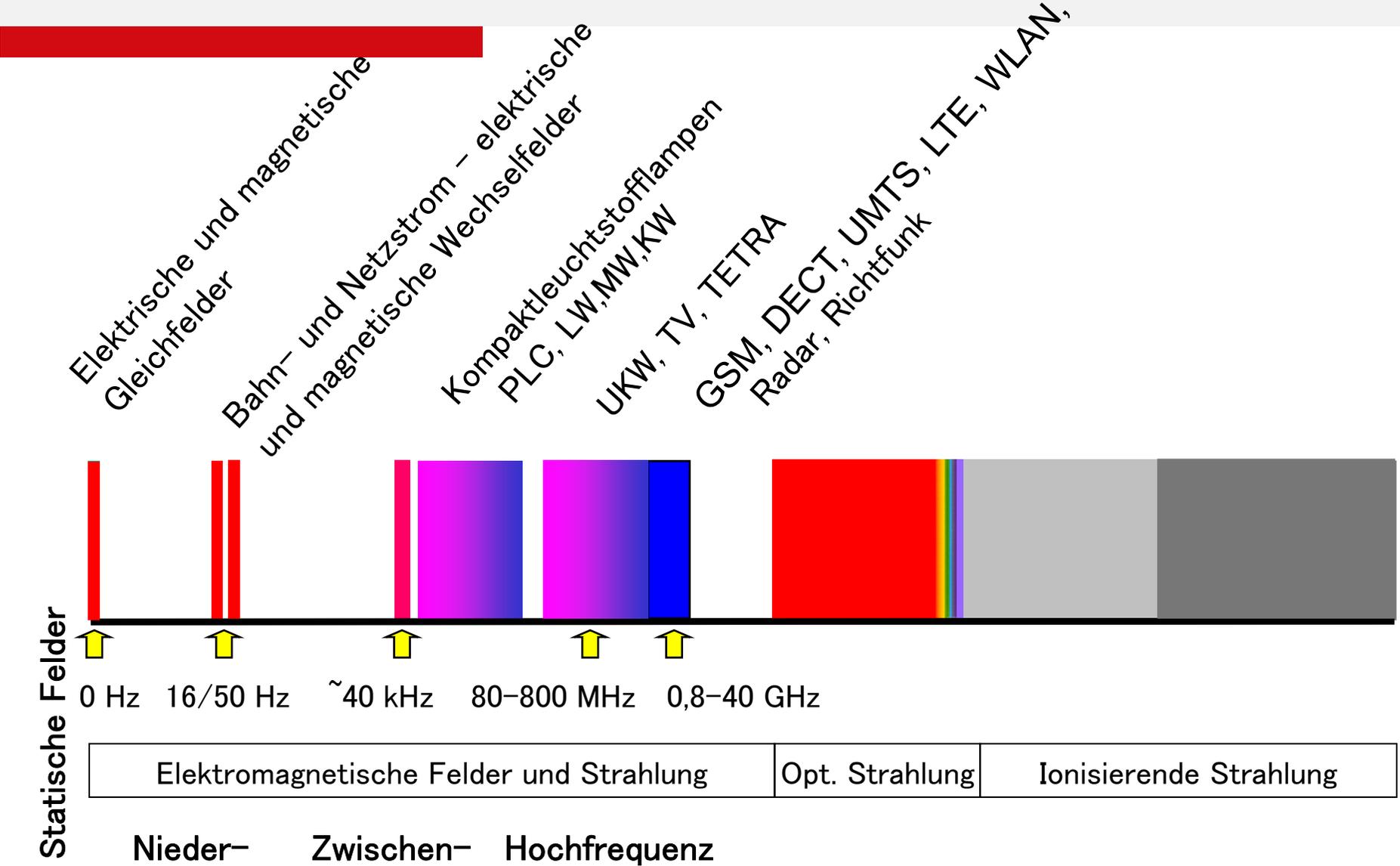
PRIME Meter: 15 Minuten Verbrauch 1 x pro Tag
(Muss aktiv vom Kunden gewünscht werden)

Problem: Bei einem Mesh-Netzwerk kann dies trotzdem zu einem ständigem Datenverkehr führen!

Natürliche Quellen des elektromagnetischen Spektrums



Künstliche Quellen des elektromagnetischen Spektrums



Elektrische und magnetische Gleichfelder

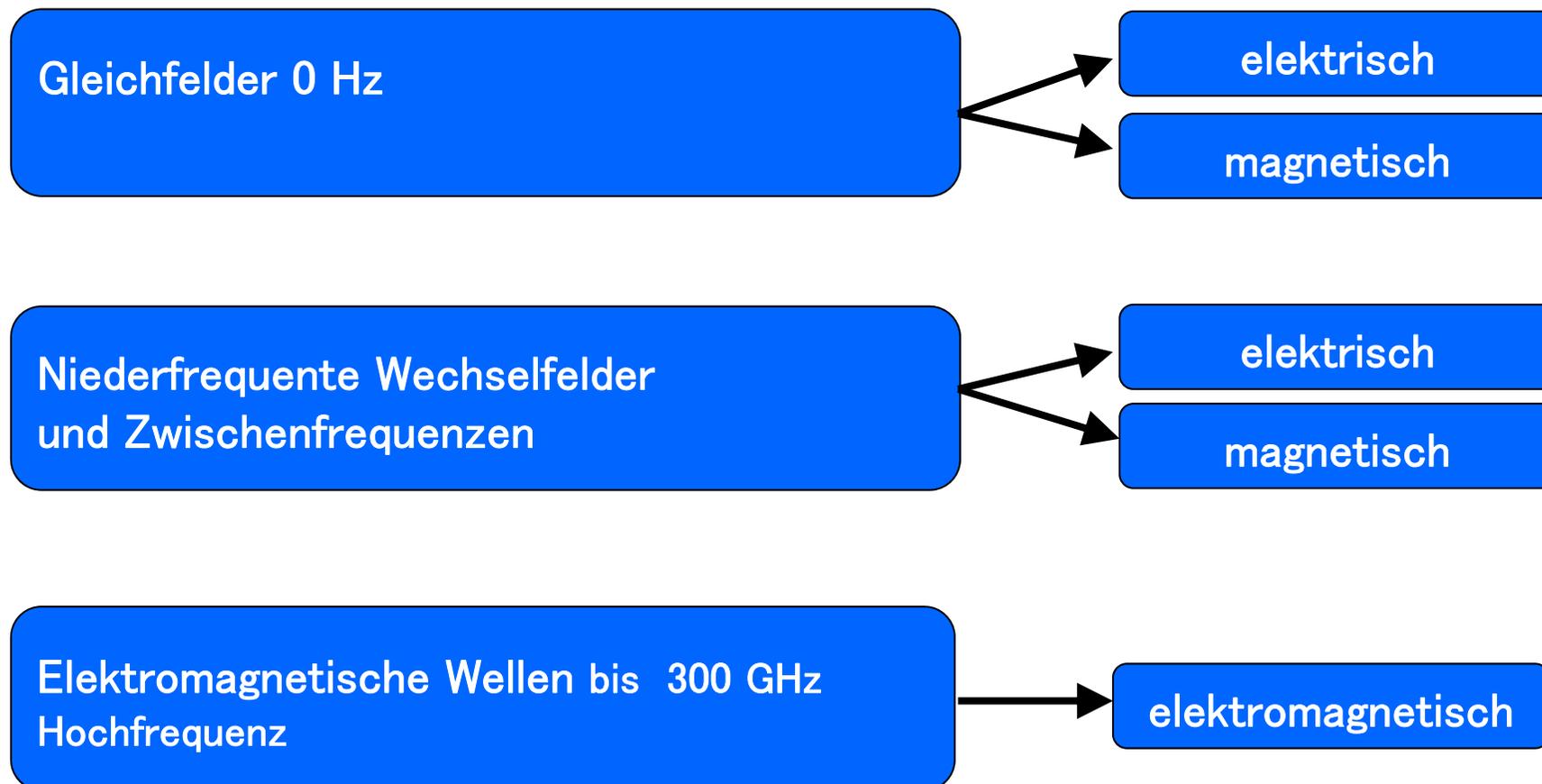
Bahn- und Netzstrom – elektrische und magnetische Wechselfelder

Kompaktleuchtstofflampen
PLC, LW, MW, KW

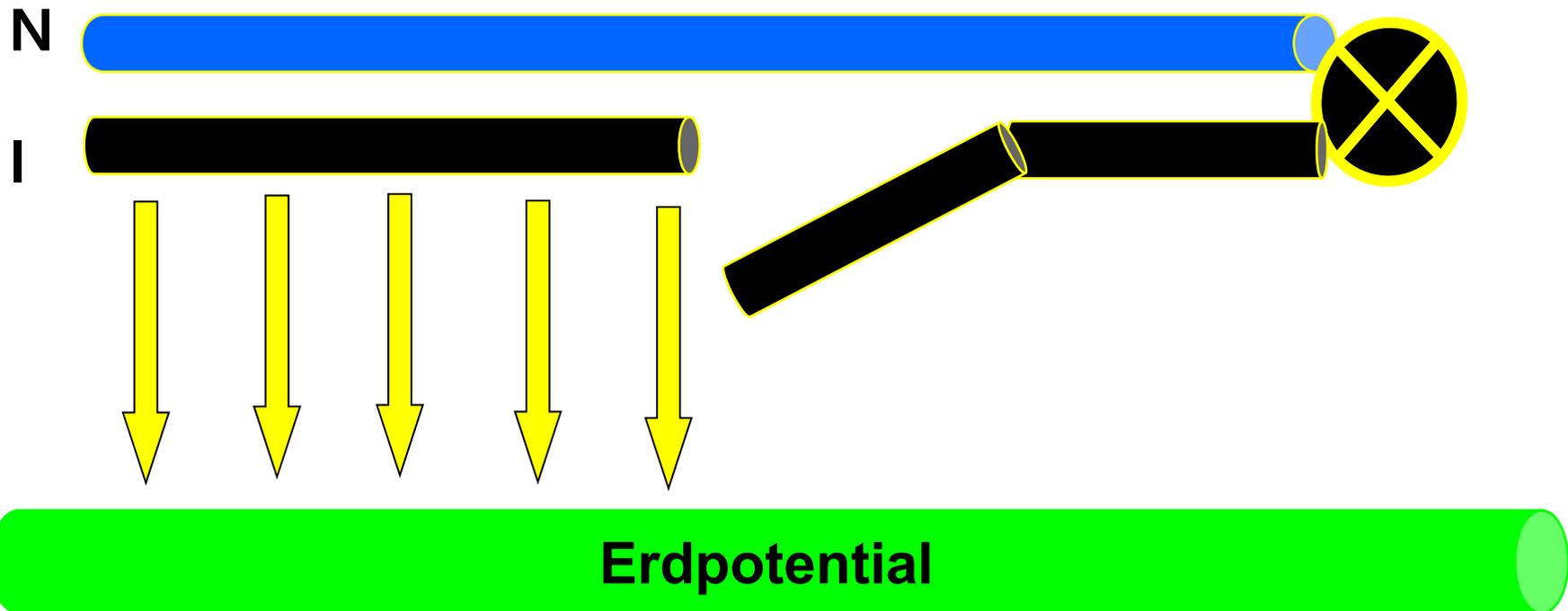
UKW, TV, TETRA

GSM, DECT, UMTS, LTE, WLAN, Radar, Richtfunk

EMF - die fünf Feldarten



Elektrische Wechselfelder



Leiter unter Spannung [Volt = V] \Rightarrow

Elektrisches Feld (Quellenfeld) [Volt pro Meter = V/m]

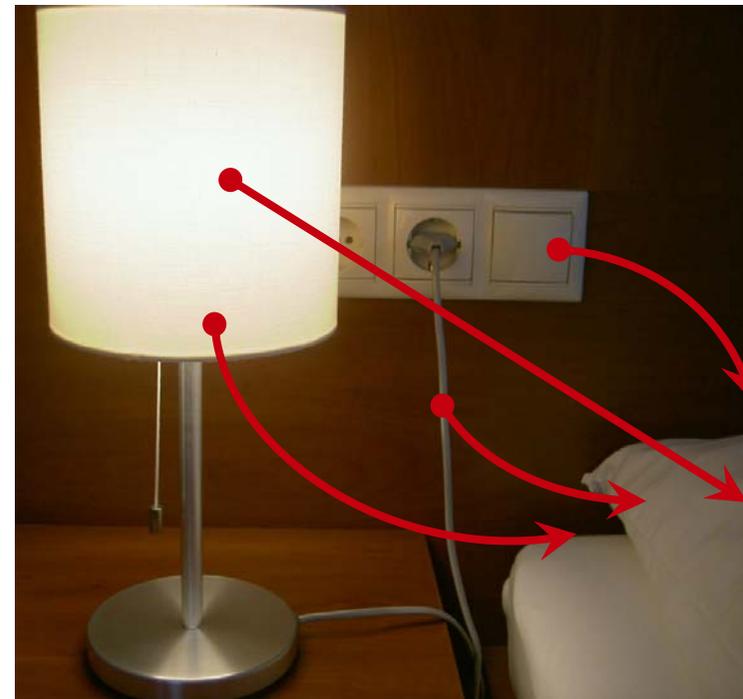
Elektrische Wechselfelder

Elektrische Wechselfelder [V/m]

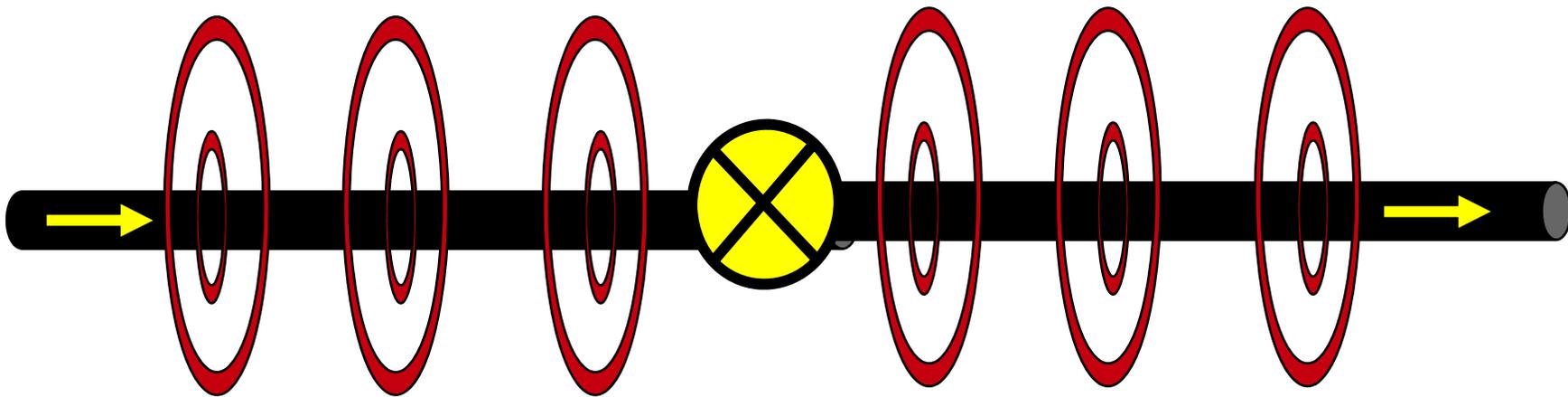
Typisch: 50 Hz - Grundwelle Netz = Niederfrequenz

150 Hz - 3. Oberwelle Netz = Niederfrequenz

3-100 kHz „schmutzige Spannung“ d. Elektronik = Zwischenfrequenz



Magnetische Wechselfelder



Strom [Ampere = A] \Rightarrow

Magnetische Feldstärke [Ampere pro Meter = A/m]

Magnetische Flussdichte [Mikrotesla = μT / Nanotesla = nT]

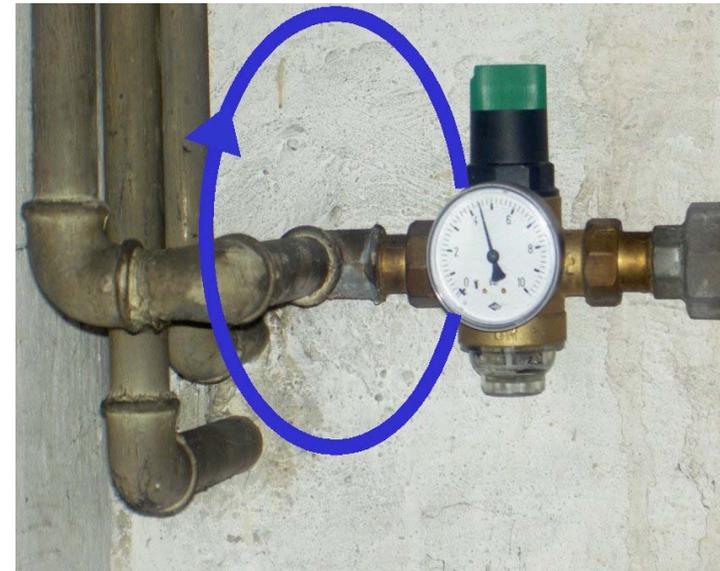
Magnetische Wechselfelder

- Hochspannungsleitungen
- Bahnstromanlagen
- Trafos



Ausgleichsströme und Differenzströme auch in Gebäuden

- Wasserleitungen
- Gasleitungen
- Schutzleiter etc.



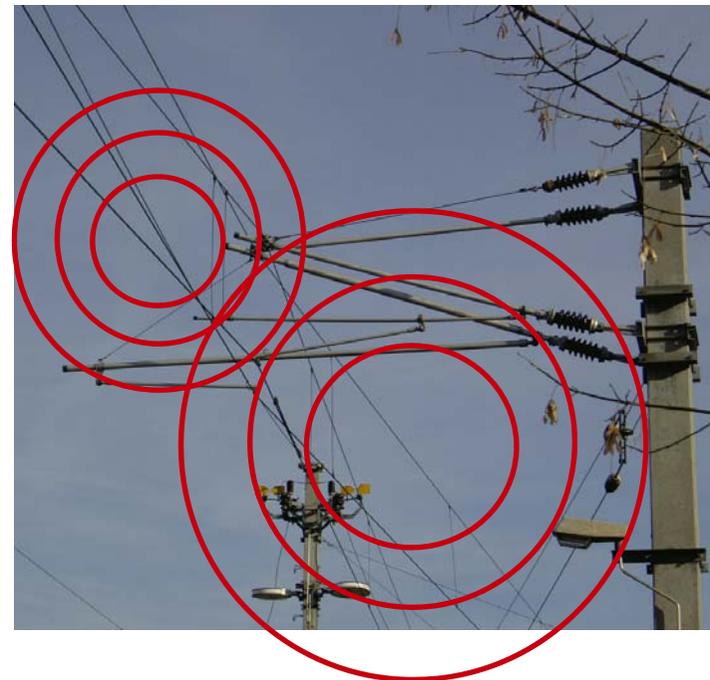
Magnetische Wechselfelder

Magnetische Wechselfelder [μT oder nT]

Typisch: 50 Hz – Grundwelle Netz = Niederfrequenz

150 Hz – 3. Oberwelle Netz = Niederfrequenz

3–100 kHz „schmutziger Strom“ d. Elektronik = Zwischenfrequenz



Kann Elektrosmog den Körper beeinflussen?

- Ja! Wir Menschen sind elektromagnetische Wesen.
- Elektrosmog kann unter anderem das vegetative und zentrale Nervensystem, Hormone, Chromosomen und Zellen beeinflussen und stören.

Wie können EMF-Folgen sichtbar werden?



Anfangs mit Beschwerden wie z.B. Kopfschmerzen, Konzentrationsprobleme und Vergesslichkeit und allgemeines Stressgefühl.

In weiterer Folge z.B. Energiemangel, Müdigkeit, verminderter Antrieb und Depressionen, sowie erhöhtes Risiko für reduzierte Fruchtbarkeit beim Mann, Alzheimer und bestimmte Krebsarten.

Rechnungshofbericht zu Smart Meter 2019/1



Gesundheitsschutz

Rechtsgrundlagen für den Bereich elektromagnetische Felder

39.1

(1) Österreich verfügte zur Zeit der Gebarungsüberprüfung des RH – mit Ausnahme einer Verordnung zum Schutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer vor der Einwirkung durch elektromagnetische Felder⁶⁸ – über keine Rechtsgrundlagen zum Schutz der Allgemeinbevölkerung vor der Einwirkung durch elektromagnetische Felder in den Bereichen Elektrizität, Telekommunikation und Gesundheit.

Rechnungshofbericht zu Smart Meter 2019/1



Der RH wies kritisch darauf hin, dass Österreich über keine verbindliche Rechtsgrundlage zum Schutz der Allgemeinbevölkerung vor den Einwirkungen durch elektromagnetische Felder verfügte.

Der RH empfahl dem nunmehr zuständigen Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, im Einvernehmen mit den zuständigen Bundesministerien die Erlassung einer Verordnung über den Schutz der Allgemeinbevölkerung vor der Einwirkung durch elektromagnetische Felder zu prüfen.

EUROPAEM EMF-Leitlinie 2016



Belyaev et al.: EUROPAEM EMF-Leitlinie 2016

deutsche Übersetzung, 5. Oktober 2017

Igor Belyaev, Amy Dean, Horst Eger, Gerhard Hubmann, Reinhold Jandrisovits, Markus Kern, Michael Kundi, Hanns Moshhammer, Piero Lercher, Kurt Müller, Gerd Oberfeld*, Peter Ohnsorge, Peter Pelzmann, Claus Scheingraber und Roby Thill

EUROPAEM EMF-Leitlinie 2016 zur Prävention, Diagnostik und Therapie EMF-bedingter Beschwerden und Krankheiten

DOI 10.1515/reveh-2016-0011 Eingegangen am 16. März 2016; angenommen am 29. Mai 2016, publiziert online am 25. Juli 2016

<https://europaem.eu/de/bibliothek/blog-de/98-europaem-emf-leitlinie-2016>

Elektrische Felder durch Smart Meter im Cenelec Band A



Ungeschirmte Leitungen in der Wand
ca. 0,05 (Raummitte) bis 0,2 V/m (30 cm)

Nachttischlampe Abstand 30 cm
ca. 0,1 bis 1 V/m

Zielwerte EUROPAEM EMF-Leitlinie 2016

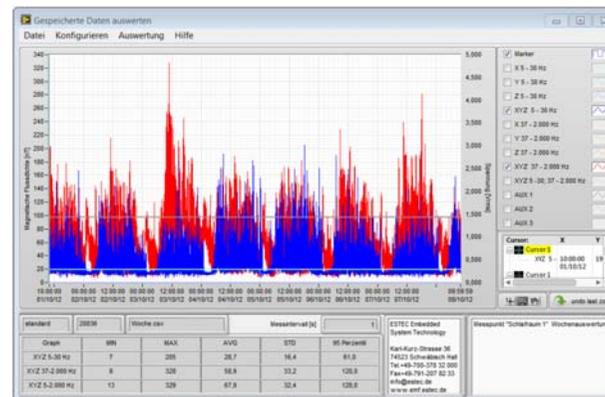
Tag: 0,1 V/m

Nacht: 0,01 V/m

Messung der elektrischen und magnetischen Felder im Bereich 50 Hz (Hausstrom) und 16,7 Hz (Bahnstrom).

Reduktionsmaßnahmen im Bereich 50 Hz führen auch zu einer Reduktion der Felder im kHz-Bereich.

Magnetische Felder reduzieren



magnetische Felder z.B.
in Schlafbereichen
messen - am besten mit
Datenaufzeichnung



z.B. Differenzströme auf
Wasser-, Telefon-, Gas,
Daten-, Erdungsleitungen
messen (Amperemeter)
und beseitigen

Magnetische Felder reduzieren



Radiowecker: starke
Magnetfelder (50 Hz)
vom 12 Volt Trafo

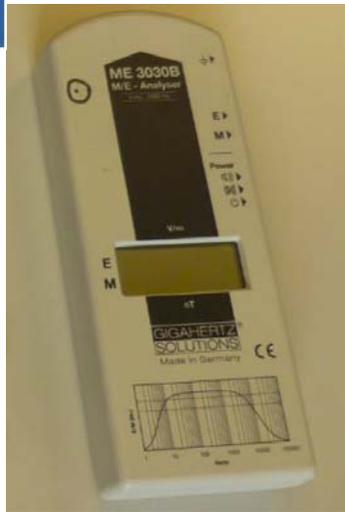


Batteriewecker mit Digital-
anzeige - auch Funkwecker =
nur Empfänger:
keine Magnetfelder

Magnetische Felder

niederfrequente magnetische Felder (ELF MF)	Exposition am Tag	Exposition in der Nacht	empfindliche Personengruppen
arithmetisches Mittel (AVG)	100 nT	100 nT	30 nT
Maximum (MAX)	1000 nT	1000 nT	300 nT

Elektrische Felder reduzieren



elektrische Felder z.B. in
Schlafbereichen messen

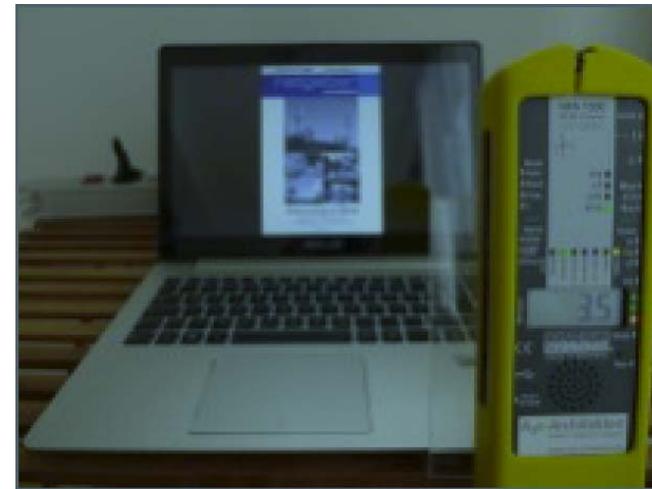


Netzabkoppler in
erforderliche Stromkreise
einbauen: Ziel < 1Volt/m

Elektrische Felder reduzieren



Notebook mit
Euro - Flachstecker:
starke elektrische Felder
(50 Hz)

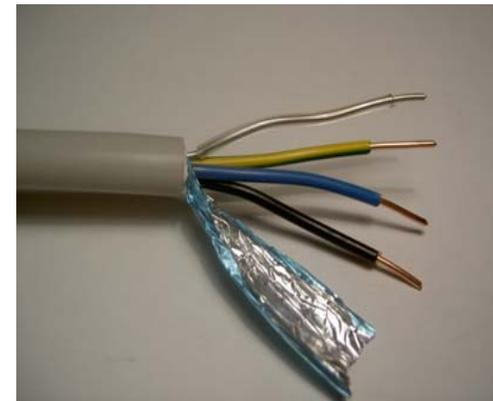


Notebook mit
Schukostecker:
geringe elektrische Felder
(50 Hz)

Elektrosmog reduzieren

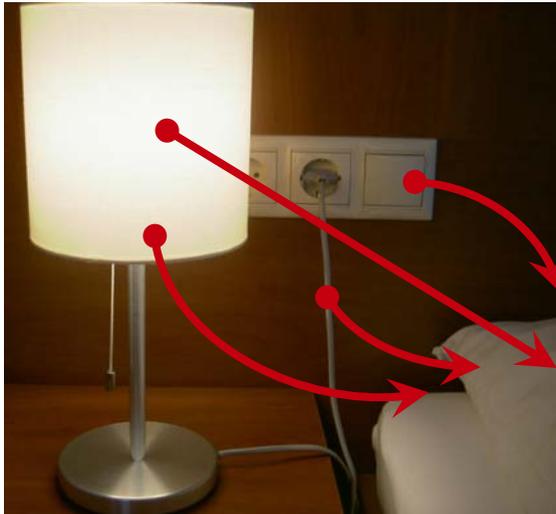


Kaltgeräteanschlusskabel
ohne Schirm: starke
elektrische Felder (50 Hz)



Kaltgeräteanschlusskabel
mit Schirm: geringe
elektrische Felder
(50 Hz) www.danell.de

Elektrische Felder reduzieren



ungeschirmte Lampen:
starke elektrische Felder
(50 Hz)



geschirmte Lampen:
geringe elektrische Felder
(50 Hz) www.danell.de

Elektrische Felder reduzieren



„Energiesparlampen“:
schlechtes Lichtspektrum
& starke elektrische kHz-
Felder



E27 mit Leuchtmittel G9-
Halogen: sehr gutes
Lichtspektrum & keine
elektrischen kHz-Felder

Elektrische Wechselfelder

niederfrequente elektrische Felder (ELF EF)	Exposition am Tag	Exposition in der Nacht	empfindliche Personengruppen
Maximum (MAX)	10 V/m	1 V/m	0,3 V/m

Smart Meter Filter und Schutzleiterdrossel



Quelle: <https://www.elektrosmog-messung.at/>

EMF - primäre, sekundäre und tertiäre Prävention



Suche Person...



Suchen...



THEMEN ▾ POLITIK ▾ VERWALTUNG ▾ FÖRDERUNGEN ▾ PRESSE ▾

Elektrosmog

Elektrosmog Adressen >

EMF-Studien >

Selbsthilfegruppe Elektrosmog Salzburg >

Links

EUROPAEM EMF Leitlinie 2016

Diagnose Funk

Bioinitiative Report

aufwach-s-en mit digitalen Medien

Land Salzburg > Themen > Gesundheit > Vorsorge/Förderung > Umweltmedizin > **Elektrosmog**

Elektrosmog

Die Umweltverschmutzung durch künstlich erzeugte technische Felder und Strahlung hat massiv zugenommen. Der größte Teil davon ist Elektrosmog. Der Mensch hat noch nicht ausreichend gelernt, diese Gefahrenquellen zu erkennen und mit ihnen umzugehen.

Unser Körper ist gesund, wenn unsere Zellen gesund sind. Zu starke und zu lange Elektrosmogbelastung kann die Stoffwechselfvorgänge in unseren Zellen stören und so zu verschiedenen Krankheiten führen.

<https://www.salzburg.gv.at/elektrosmog>