

# **Ressortforschungsberichte zur kerntechnischen Sicherheit und zum Strahlenschutz**

**Internationaler Vergleich der rechtlichen Regelungen  
im nicht-ionisierenden Bereich - Vorhaben 3614S80010  
Übersichtstabellen zu Band 1**

**Auftragnehmer:  
Kanzlei Becker-Büttner-Held und EM-Institut GmbH, Berlin**

**S. Missling  
A. Riel  
M. Wuschek  
H.-D. Reidenbach  
D. Weiskopf**

**Das Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und  
Reaktorsicherheit (BMUB) und im Auftrag des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) durchgeführt.**



**Bundesamt für Strahlenschutz**

Dieser Band enthält einen Ergebnisbericht eines vom Bundesamt für Strahlenschutz im Rahmen der Ressortforschung des BMUB (UFOPLAN) in Auftrag gegebenen Untersuchungsvorhabens. Verantwortlich für den Inhalt sind allein die Autoren. Das BfS übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie die Beachtung privater Rechte Dritter. Der Auftraggeber behält sich alle Rechte vor. Insbesondere darf dieser Bericht nur mit seiner Zustimmung ganz oder teilweise vervielfältigt werden.

Der Bericht gibt die Auffassung und Meinung des Auftragnehmers wieder und muss nicht mit der des BfS übereinstimmen.

#### **BfS-RESFOR-109/16-Bd 1.1**

Bitte beziehen Sie sich beim Zitieren dieses Dokumentes immer auf folgende URN:  
**urn:nbn:de:0221-2016021914007**

Salzgitter, Februar 2016

# Internationaler Vergleich der rechtlichen Regelungen im nichtionisierenden Bereich

Vorhaben: 3614S80010

Übersichtstabellen des Ergebnisberichts Teil I

"Ländervergleich der Regelungen für  
elektrische, magnetische und elektro-  
magnetische Felder (0 Hz - 300 GHz)"

erstellt für das Bundesamt für Strahlenschutz

Berlin, Regensburg, 13.11.2015

## **Projektleitung beim Auftragnehmer**

RA Stefan Missling  
Becker Büttner Held (BBH)  
Rechtsanwälte, Wirtschaftsprüfer, Steuerberater  
Magazinstraße 15-16  
D-10179 Berlin  
Tel.: 030-6112840-32  
Fax: 030-6112840-99  
E-Mail: stefan.missling@bbh-online.de

Prof. Dr.-Ing. Matthias Wuschek  
EM-Institut GmbH  
Carlstraße 5  
93049 Regensburg  
Tel.: 0941/298365-0  
Fax: 0941/298365-2  
E-Mail: matthias.wuschek@em-institut.de

## **Autoren**

RA Stefan Missling (BBH)  
RAin Anja Riel (BBH)  
Prof. Dr.-Ing. Matthias Wuschek (EM-Institut GmbH)  
Prof. Dr.-Ing. Hans-Dieter Reidenbach  
Dr. Daniela Weiskopf

## **Projektleitung beim Auftraggeber**

Frau Egblomassé-Roidl  
Bundesamt für Strahlenschutz  
Arbeitsgruppe SG 1.2  
Ingolstädter Landstraße 1  
85764 Oberschleißheim  
Tel: 030 18333-2151  
Fax: 030 18333-2205  
E-Mail: cegblomasse@bfs.de

Version: 1.1

Ort und Datum: Berlin, Regensburg, 13.11.2015

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Länderspezifischer Vergleich der Grenzwerte</b> .....	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Vergleichende Zusammenfassung aus rechtlicher Sicht</b> .....	<b>4</b>
<b>3.1</b>	<b>Schutzbestimmungen, Zuständigkeit und Regelungsinhalt</b> .....	<b>4</b>
<b>3.2</b>	<b>Zuständigkeit, Kontrollmaßnahmen und Sanktionen</b> .....	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Quantitativer Vergleich der Regelungen</b> .....	<b>7</b>
<b>4.1</b>	<b>Getrennt betrachtete Frequenzbereiche</b> .....	<b>7</b>
<b>4.2</b>	<b>Niederfrequenzbereich</b> .....	<b>7</b>
<b>4.3</b>	<b>Hochfrequenzbereich</b> .....	<b>23</b>
<b>5.</b>	<b>Glossar</b> .....	<b>33</b>
<b>6.</b>	<b>Anhänge</b> .....	<b>33</b>
	<b>Anhang 1: Übersicht der internationalen rechtlichen Regelungen für EMF</b> .....	<b>33</b>
	<b>Anhang 2: Übersichtstabelle zu Kontrollen und Sanktionen</b> .....	<b>55</b>
	<b>Anhang 3: Regelungen in den 55 betrachteten Ländern im NF-Bereich</b> .....	<b>72</b>
	<b>Anhang 4: Regelungen in den 55 betrachteten Ländern für wichtige Funksysteme</b> .....	<b>76</b>

Die im Folgenden dargestellten Tabellen entsprechen in ihrer Darstellung und Bezeichnung den Tabellen des Ergebnisberichts Teil I „Ländervergleich der Regelungen für elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder (0 Hz - 300 GHz)“. Sämtliche hier dargestellten Tabellen und Bilder finden sich auch in dem Ergebnisbericht.

- 1. Einführung**
- 2. Länderspezifischer Vergleich der Grenzwerte**
- 3. Vergleichende Zusammenfassung aus rechtlicher Sicht**
  - 3.1 Schutzbestimmungen, Zuständigkeit und Regelungsinhalt**
  - 3.2 Zuständigkeit, Kontrollmaßnahmen und Sanktionen**
    - 3.2.1 Zuständigkeit**
    - 3.2.2 Kontrollmaßnahmen**
    - 3.2.3 Mess- und Berechnungsverfahren**

Land	Summe aller Immissionen, verursacht von der betrachteten Anlage?	Zusätzliche Berücksichtigung der Hintergrundimmission?	Extrapolation auf maximale Sendeleistung?	Berücksichtigung der Messunsicherheit?	Bemerkungen
Albanien	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	-
Australien	ja	nein	nein	nein	-
Belgien (Brüssel)	ja	nein	nein	nein	-
Belgien (Wallonien)	nein	nein	ja	nein	Antennengrenzwert, keine Summation
Belgien (Flandern)	ja	ja	ja	ja	-
Belgien (Flandern)	nein	nein	ja	ja	Antennengrenzwert, keine Summation
Bulgarien	ja	nein	ja	nein	-
China	ja	ja	keine Angabe	keine Angabe	-
Deutschland	ja	ja	ja	ja	-
Estland	ja	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	-
Finnland	ja	ja	ja	nein	-
Frankreich	ja	ja	ja	keine Angabe	-
Griechenland	ja	ja	ja	keine Angabe	-
Indien	ja	nein	ja	nein	-
Italien	ja	nein	ja	keine Angabe	Auch 24h-AVG-Messungen
Japan	ja	ja	ja	keine Angabe	-
Kanada	ja	keine Angabe	keine Angabe	nein	-
Kroatien	ja	nein	nein	ja	-
Lettland	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	-
Liechtenstein	ja	ja	ja	ja	Bei Vergleich mit Immissionsgrenzwerten
Liechtenstein	ja	nein	ja	nein	Bei Vergleich mit Anlagegrenzwerten (OMEN)
Litauen	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	-
Luxemburg	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	-

Malta	ja	nein	ja	ja	-
Monaco	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	-
Montenegro	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	-
Neuseeland	ja	nein	ja	nein	MU-Aufschlag, nur, wenn MU > 3 dB
Niederlande	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	-
Norwegen	ja	ja	ja	nein	-
Österreich	ja	ja	ja	keine Angabe	-
Polen	ja	keine Angabe	ja	keine Angabe	-
Portugal	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	-
Rumänien	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	-
Russland	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	-
San Marino	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	-
Schweden	ja	ja	ja	nein	-
Schweiz	ja	ja	ja	ja	Bei Vergleich mit Im- missionsgrenzwerten
Schweiz	ja	nein	ja	nein	Bei Vergleich mit An- lagegrenzwerten (OMEN)
Serbien	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	-
Slowakei	ja	nein	ja	ja	-
Slowenien	ja	ja	ja	nein	-
Spanien	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	-
Tschechien	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	-
Türkei	ja	keine Angabe	nein	ja	-
Ungarn	ja	nein	nein	nein	z. T. auch Messun- gen mit Extrapolation
USA	ja	nein	ja	nein	-
Vereinigtes Kö- nigreich	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	-
Zypern	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	-

Tabelle 3.1: Vergleich wichtiger Regelungen zur der Durchführung von Immissionsmessungen hochfrequenter Felder zur Überprüfung der Einhaltung nationaler Grenzwerte (Auflistung aller Länder, für die Regelungen gefunden werden konnten)



## 4. Quantitativer Vergleich der Regelungen

### 4.1 Getrennt betrachtete Frequenzbereiche

### 4.2 Niederfrequenzbereich

Land	Kommentar
Andorra	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos
Bosnien-Herzegowina	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos
Bulgarien	Offizielle Antwort im Fragebogen, dass keine zahlenmäßigen Regelungen existieren
Dänemark	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos
Indien	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos
Irland	Offizielle Antwort im Fragebogen, dass keine zahlenmäßigen Regelungen existieren
Island	Offizielle Antwort im Fragebogen, dass keine zahlenmäßigen Regelungen existieren
Kanada	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos
Kasachstan	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos
Kosovo	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos
Mazedonien	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos
Moldawien	Unzulängliche Informationen im Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos
Monaco	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos
Montenegro	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos
Spanien	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos
Ukraine	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos
Vatikan	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos
Weißrussland	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos

Tabelle 4.1: Länder, bei denen keine zahlenmäßigen Regelungen für niederfrequente Felder gefunden werden konnten

---

Land	Geregelte Frequenzen
Australien	50 / 60 Hz
Belgien	50 Hz
Frankreich	50 Hz
Italien (Schwellenwerte / Qualitätsziele)	50 Hz
Japan	50 Hz
Liechtenstein (Anlagegrenzwerte)	16⅔ / 50 Hz
Litauen	50 Hz
Luxemburg	50 Hz
Neuseeland	50 Hz
Polen	0 - 1 kHz
Russland	50 Hz
San Marino	50 Hz
Schweiz (Anlagegrenzwerte)	16⅔ / 50 Hz
USA (einige Bundesstaaten)	60 Hz

Tabelle 4.2: Länder mit zahlenmäßigen Regelungen für Niederfrequenz, bei denen der Niederfrequenzbereich jedoch nicht durchgehend geregelt ist

Land	ICNIRP Empfehlung	Bemerkungen
Albanien	1998	1999/519/EG übernommen
Australien		nur 50/60 Hz geregelt (sowohl > als auch < ICNIRP 2010)
Belgien		nur 50 Hz geregelt (sowohl > als auch < ICNIRP 2010)
China		sowohl > als auch < ICNIRP 2010
Deutschland	2010	außer bei 50 Hz (dort ICNIRP 1998)
Estland	1998	1999/519/EG übernommen
Finnland	1998	1999/519/EG übernommen
Frankreich	(1998)	nur 50 Hz geregelt
Griechenland	1998	1999/519/EG übernommen
Italien	(1998)	1999/519/EG übernommen (plus abweichende Regelungen für 50 Hz an bestimmten Orte; Dreistufiges Grenzwertsystem)
Japan		nur 50 Hz geregelt (E-Feld < ICNIRP 2010; B-Feld = ICNIRP 2010)
Kroatien		Zweistufiges Grenzwertsystem; Erste Stufe sowohl > als auch < ICNIRP 2010; Zweite Stufe (OMEN) < ICNIRP 2010
Lettland		> ICNIRP 2010
Liechtenstein	(1998)	Zweistufiges Grenzwertsystem: 1. Stufe identisch 1999/519/EG; Zweite Stufe (OMEN) < ICNIRP 2010 (jedoch 24-Std. Mittellung)
Litauen		nur 50 Hz geregelt (Zweistufiges Grenzwertsystem; Beide Stufen < ICNIRP 2010)
Luxemburg	(1998)	nur 50 Hz geregelt
Malta	1998	1999/519/EG übernommen
Neuseeland	(1998)	nur 50 Hz geregelt (bei Neuanlagen bzw. Modifikationen)
Niederlande		sowohl > als auch < ICNIRP 2010
Norwegen	2009/2010	Es gelten immer die aktuellen ICNIRP-Empfehlungen
Österreich	1998	1999/519/EG übernommen
Polen		sowohl > als auch < ICNIRP 2010
Portugal	1998	1999/519/EG übernommen
Rumänien	1998	1999/519/EG übernommen
Russland		< ICNIRP 2010
San Marino	(1998)	nur 50 Hz geregelt (plus abweichende Regelungen für bestimmte Orte; Zweistufiges Grenzwertsystem)
Schweden	1998	1999/519/EG übernommen

Land	ICNIRP Empfehlung	Bemerkungen
Schweiz	(1998)	Zweistufiges Grenzwertsystem: 1. Stufe identisch 1999/519/EG; Zweite Stufe (OMEN) < ICNIRP 2010 (jedoch teilweise 24-Std. Mittelung)
Serbien		< ICNIRP 2010
Slowakei	1998	1999/519/EG übernommen
Slowenien		Zweistufiges Grenzwertsystem; Erste Stufe sowohl > als auch < ICNIRP 2010; Zweite Stufe (OMEN) < ICNIRP 2010
Tschechien	1998	1999/519/EG übernommen
Türkei	(1998)	1999/519/EG übernommen (Ausnahme: höhere Referenzwerte im Bereich 25 - 800 Hz)
Ungarn	1998	1999/519/EG übernommen
USA (regional)		nur 60 Hz geregelt (< ICNIRP 2010)
Vereinigtes Königreich	1998	1999/519/EG übernommen
Zypern	1998	1999/519/EG übernommen

Tabelle 4.3: Vergleich geltender Regelungen für niederfrequente Felder mit den Empfehlungen von ICNIRP (Aufstellung der 37 Länder; bei denen Regelungen für Niederfrequenz gefunden werden konnten)

---

Land	Grenzwert für das E-Feld [kV/m]	Grenzwert für das B-Feld [mT]
ICNIRP 2009	-	400
Albanien	-	40
Australien	-	-
Belgien	-	-
China	-	-
Deutschland	-	0,5
Estland	-	40
Finnland	-	40
Frankreich	-	-
Griechenland	-	40
Italien	-	40
Japan	-	-
Kroatien	-	-
Lettland	14	40
Liechtenstein	-	40
Litauen	-	-
Luxemburg	-	-
Malta	-	-
Neuseeland	-	-
Niederlande	-	40
Norwegen	-	400
Österreich	-	40
Polen	10	3,125
Portugal	-	-
Rumänien	-	-
Russland	-	-
San Marino	-	-
Schweden	-	40
Schweiz	-	40
Serbien	-	40

---

Land	Grenzwert für das E-Feld [kV/m]	Grenzwert für das B-Feld [mT]
Slowakei	-	40
Slowenien	-	-
Tschechien	-	40
Türkei	-	40
Ungarn	-	40
USA (regional)	-	-
Vereinigtes Königreich	-	40
Zypern	-	40

Tabelle 4.4: Vergleich geltender Regelungen für statische Felder mit den Empfehlungen von ICNIRP 2009 (Erste Zeile in der Aufstellung) für die 37 Länder, bei denen zahlenmäßige Regelungen im Niederfrequenzbereich gefunden werden konnten

Land	Örtlicher Geltungsbereich	16 $\frac{2}{3}$ Hz E [kV/m]	16 $\frac{2}{3}$ Hz B [ $\mu$ T]	50 Hz E [kV/m]	50 Hz B [ $\mu$ T]
ICNIRP 2010	-	5	300	5	200
Albanien	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	<b>10</b>	<b>300</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Australien (24 h)	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	-/-	-/-	5	100
Australien (wenige h/Tag)	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	-/-	-/-	5 - 10	100 - 1.000
Australien (wenige Min/Tag)	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	-/-	-/-	10	1.000
Belgien (Brüssel)	nicht bekannt	-/-	-/-	<b>5</b>	<b>100</b>
Belgien (Brüssel; kurzfristig)	nicht bekannt	-/-	-/-	<b>5</b>	<b>1.000</b>
Belgien (Brüssel; Neuanlagen)	OMEN	-/-	-/-	-/-	<b>10</b>
Belgien (Wallonien)	Wohngebiete / Straßen / sonstige Orte	-/-	-/-	<b>5 / 7 / 10</b>	-/-
Belgien (Flandern)	Innenräume	-/-	-/-	<b>10</b>	-/-
Belgien (Flandern)	Innenräume	-/-	-/-	0,2	-/-
China	Allgemein zugängliche Orte	<b>8</b>	<b>300</b>	<b>4</b>	<b>100</b>
China	Vorübergehender Aufenthalt unter Hochspannungsleitungen	<b>8</b>	<b>300</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
Deutschland	Orte für nicht nur vorübergehenden Aufenthalt	<b>5</b>	<b>300</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Estland	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	<b>10</b>	<b>300</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Finnland	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	10	300	5	100
Finnland	Kurzfristige Exposition	30	1.500	15	500
Frankreich (neue / modifizierte Anlagen)	nicht bekannt	-/-	-/-	<b>5</b>	<b>100</b>
Griechenland	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	<b>10</b>	<b>300</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Land	Örtlicher Geltungsbereich	16 $\frac{2}{3}$ Hz E [kV/m]	16 $\frac{2}{3}$ Hz B [ $\mu$ T]	50 Hz E [kV/m]	50 Hz B [ $\mu$ T]
Italien	Allgemein zugängliche Orte	<b>10</b>	<b>300</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Italien (24h-AVG)	OMEN	-/-	-/-	-/-	<b>10</b>
Japan	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	-/-	-/-	<b>3</b>	<b>200</b>
Kroatien	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	<b>10</b>	<b>300</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Kroatien (Neuanlagen)	OMEN	<b>4</b>	<b>120</b>	<b>2</b>	<b>40</b>
Lettland	nicht bekannt	10	1.920	10	640
Liechtenstein	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	<b>10</b>	<b>300</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Liechtenstein (24h-AVG)	OMEN	-/-	-/-	-/-	<b>1</b>
Litauen	Innenräume	-/-	-/-	<b>0,5</b>	<b>20</b>
Litauen	300 m Umkreis um Innenräume	-/-	-/-	<b>1</b>	<b>40</b>
Luxemburg	Orte für dauerhaften Aufenthalt	-/-	-/-	<b>5</b>	<b>100</b>
Malta	nicht bekannt	10	300	5	100
Neuseeland	Allgemein zugängliche Orte	-	-	<b>5</b>	<b>100</b>
Niederlande	nicht festgelegt	12,5	144	8	120
Norwegen	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	<b>5</b>	<b>300</b>	<b>5</b>	<b>200</b>
Österreich	Orte für dauerhaften Aufenthalt	10	300	5	100
Polen	Allgemein zugängliche Orte	<b>10</b>	<b>75</b>	<b>10</b>	<b>75</b>
Polen	Wohnbereiche	-/-	-/-	<b>1</b>	<b>75</b>
Portugal	nicht bekannt	<b>10</b>	<b>300</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Rumänien	nicht bekannt	10	300	5	100
Russland	OMEN	-/-	-/-	<b>0,5</b>	<b>5</b>
Russland	Gärten, öffentliche Gebäude	-/-	-/-	-/-	<b>10</b>
Russland	sonstige Bereiche in der Nähe von Freileitungen	-/-	-/-	-/-	<b>20</b>
Russland	unbewohnte, unzugängliche Bereiche	-/-	-/-	-/-	<b>100</b>
San Marino	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	-/-	-/-	<b>5</b>	<b>100</b>



Land	Örtlicher Geltungsbereich	16 $\frac{2}{3}$ Hz E [kV/m]	16 $\frac{2}{3}$ Hz B [ $\mu$ T]	50 Hz E [kV/m]	50 Hz B [ $\mu$ T]
San Marino /24h-AVG)	OMEN	-/-	-/-	-/-	<b>0,4</b>
Schweden	nicht bekannt	10	300	5	100
Schweiz	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	<b>10</b>	<b>300</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Schweiz (z. T. 24h-AVG)	OMEN	-/-	-/-	-/-	<b>1</b>
Serbien	Allgemein zugängliche Orte	<b>4</b>	<b>120</b>	<b>2</b>	<b>40</b>
Slowakei	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	<b>10</b>	<b>300</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Slowenien	Allgemein zugängliche Orte	<b>10</b>	<b>300</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
Slowenien	OMEN	<b>0,5</b>	<b>30</b>	<b>0,5</b>	<b>10</b>
Tschechien	nicht bekannt	<b>10</b>	<b>300</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Türkei	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	<b>10</b>	<b>300</b>	<b>15</b>	<b>200</b>
Ungarn	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	<b>10</b>	<b>300</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
USA (regional)	Bereiche in der Nähe von Freileitungen	-/-	-/-	<b>1 - 11,8</b>	<b>15 /20</b>
Vereinigtes Königreich	nicht bekannt	10	300	5	100
Zypern	nicht bekannt	10	300	5	100

Tabelle 4.5: Vergleich geltender Regelungen für niederfrequente Felder (16 $\frac{2}{3}$  und 50 Hz) für die 37 Länder, bei denen zahlenmäßige Regelungen gefunden werden konnten

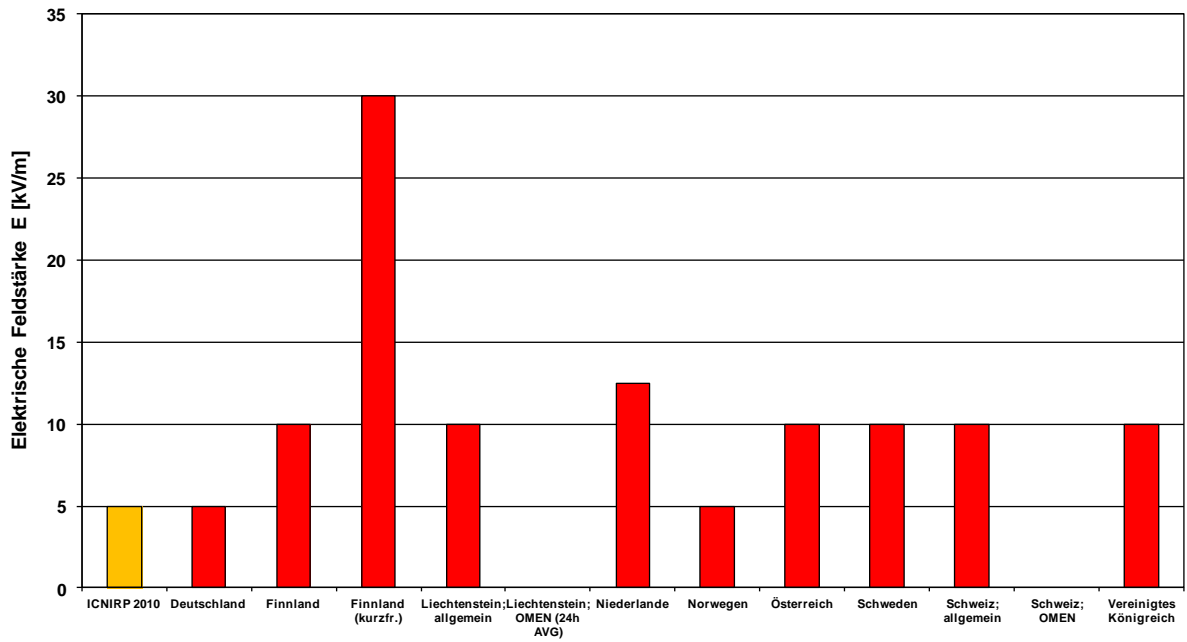


Bild 4.1: Referenzwerte für niederfrequente elektrische Felder (16<sup>2</sup>/<sub>3</sub> Hz) in Ländern Zentral- und Nordeuropas

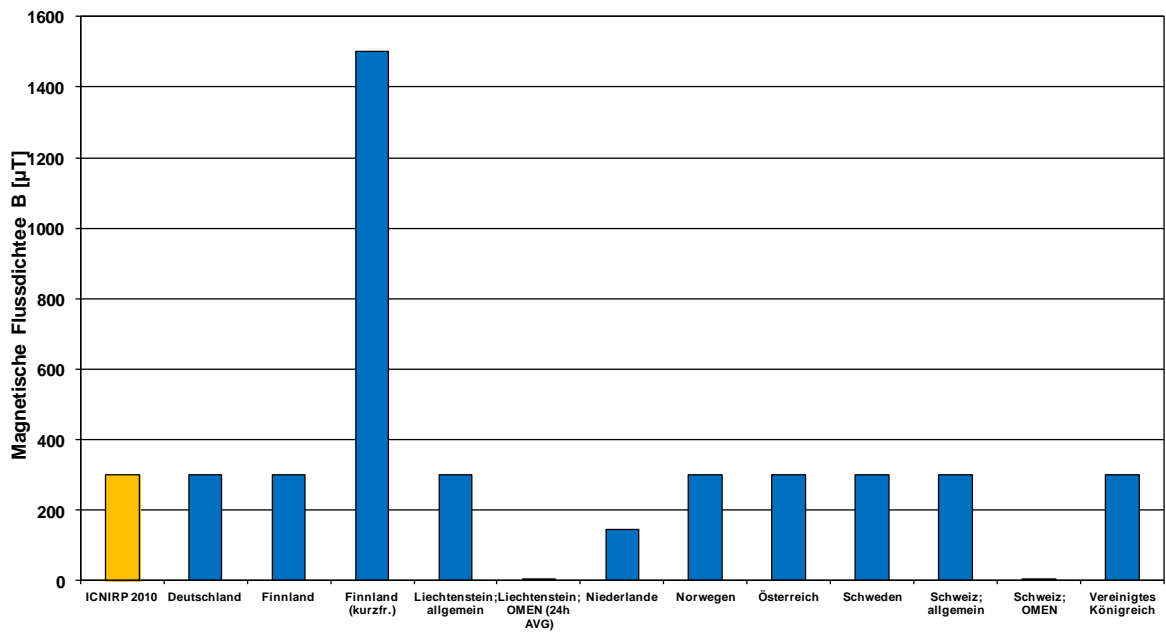


Bild 4.2: Referenzwerte für niederfrequente magnetische Felder (16<sup>2</sup>/<sub>3</sub> Hz) in Ländern Zentral- und Nordeuropas

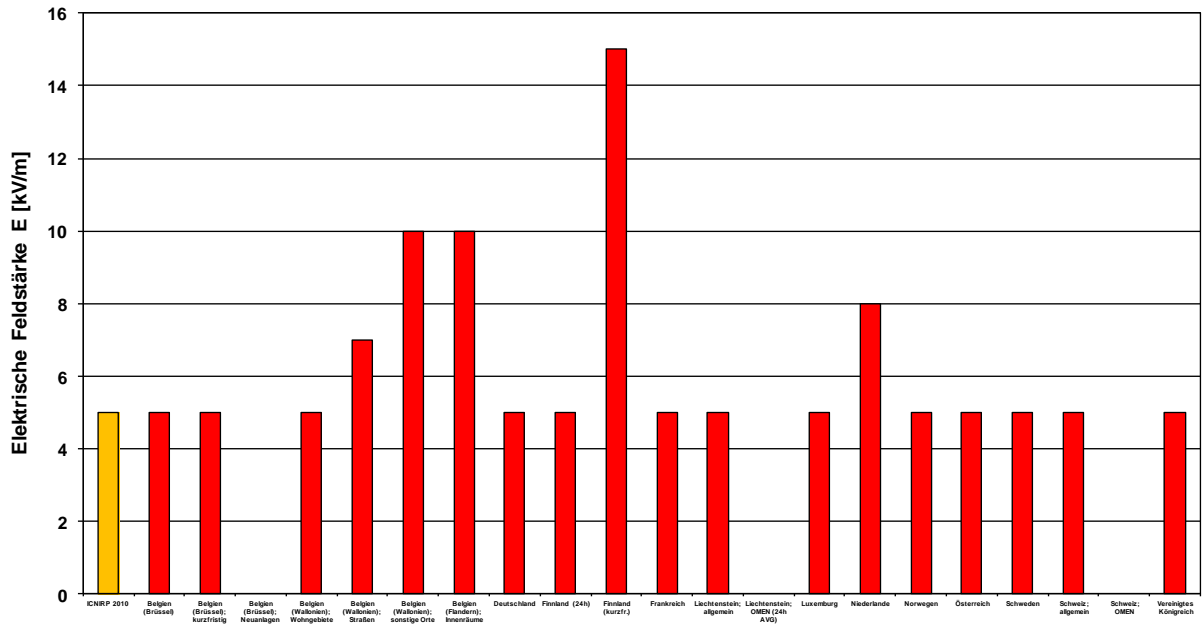


Bild 4.3: Referenzwerte für niederfrequente elektrische Felder (50 Hz) in Ländern Zentral- und Nordeuropas

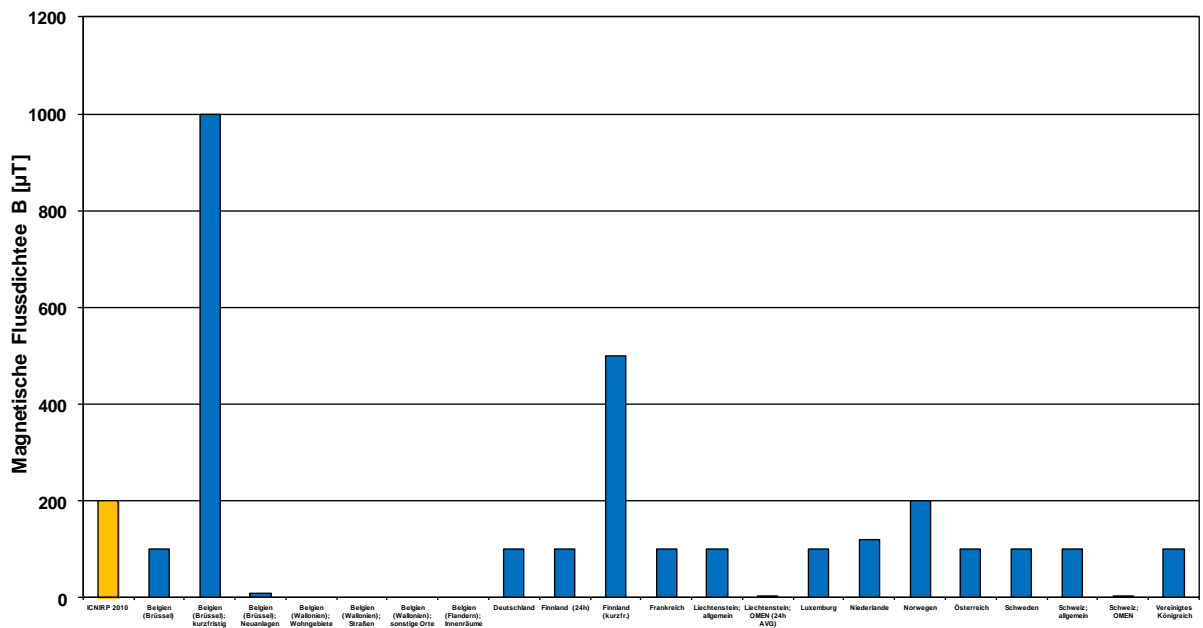


Bild 4.4: Referenzwerte für niederfrequente magnetische Felder (50 Hz) in Ländern Zentral- und Nordeuropas

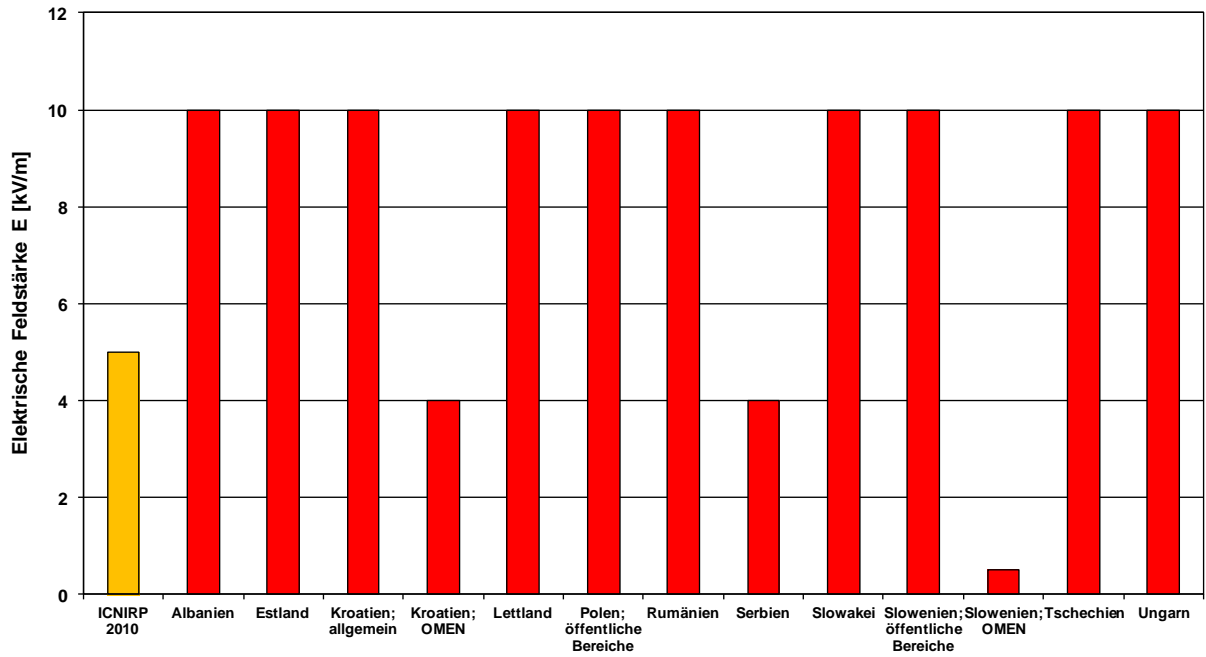


Bild 4.5: Referenzwerte für niederfrequente elektrische Felder (16 $\frac{2}{3}$  Hz) in Ländern Osteuropas

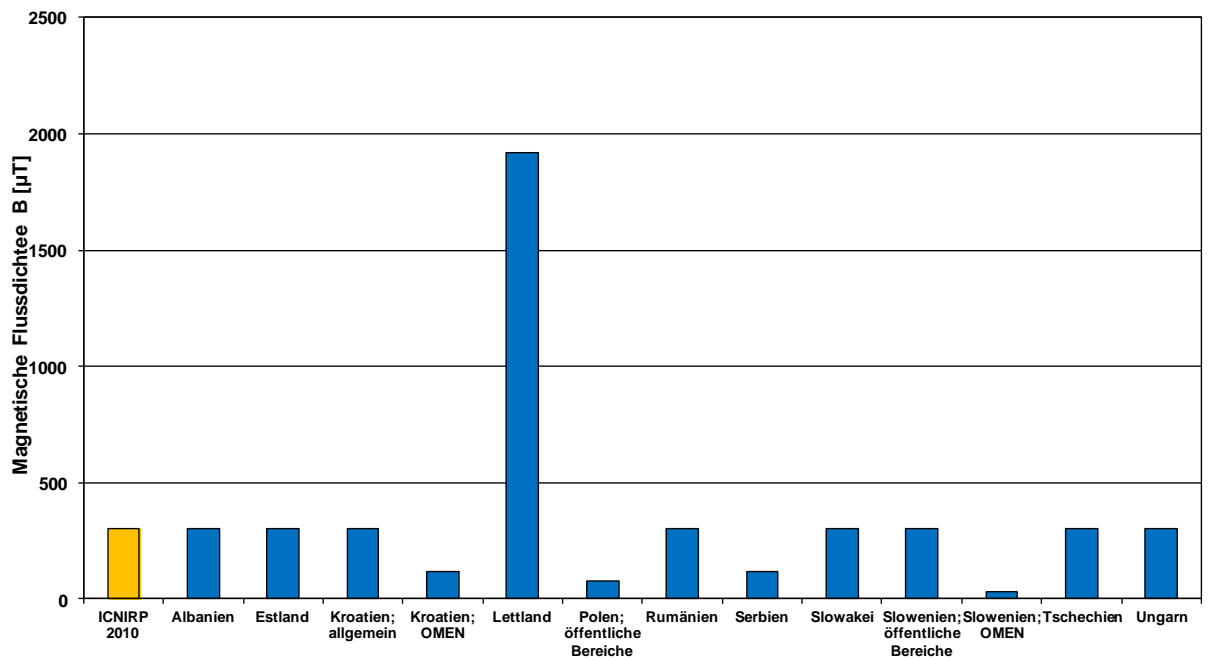


Bild 4.6: Referenzwerte für niederfrequente magnetische Felder (16 $\frac{2}{3}$  Hz) in Ländern Osteuropas

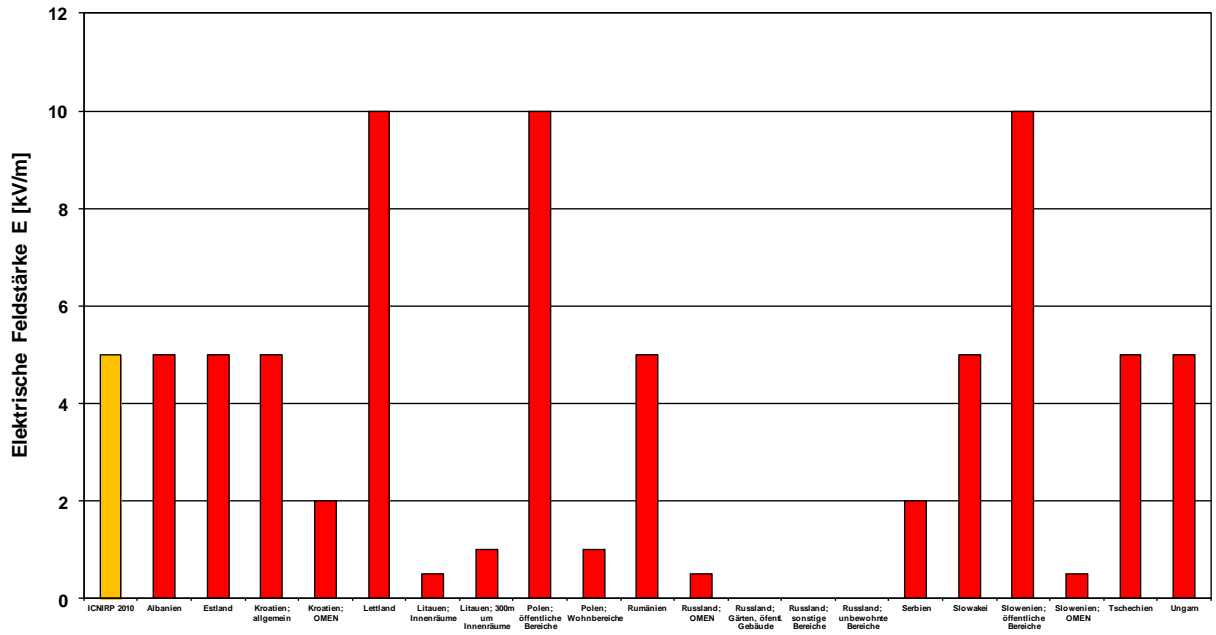


Bild 4.7: Referenzwerte für niederfrequente elektrische Felder (50 Hz) in Ländern Osteuropas

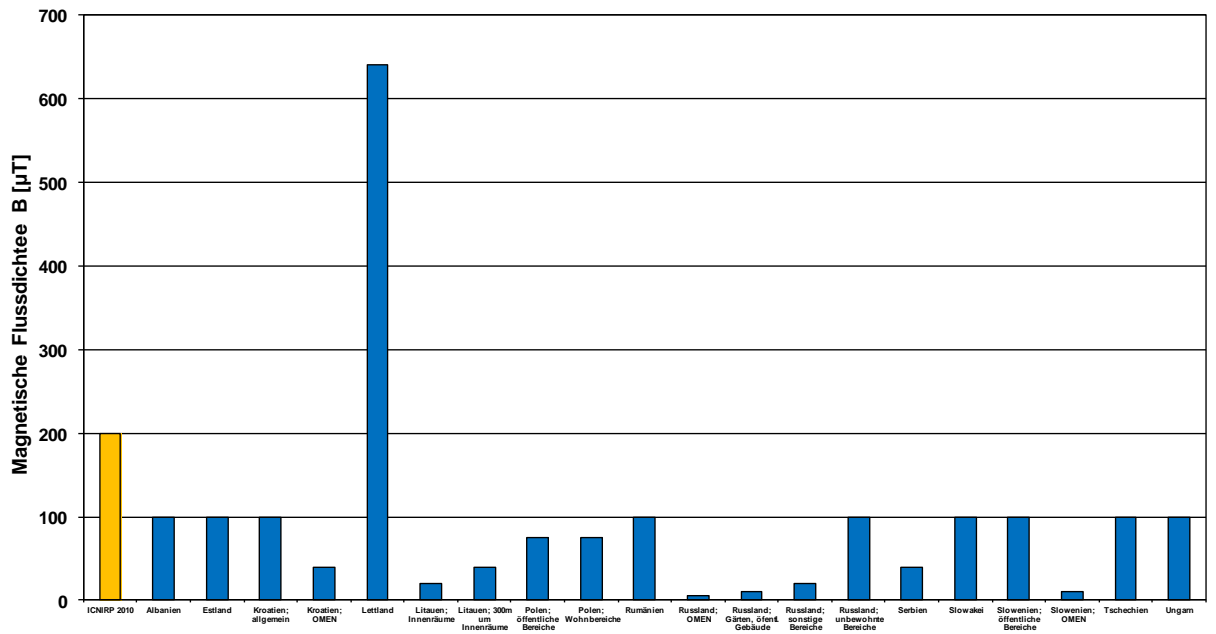


Bild 4.8: Referenzwerte für niederfrequente magnetische Felder (50 Hz) in Ländern Osteuropas

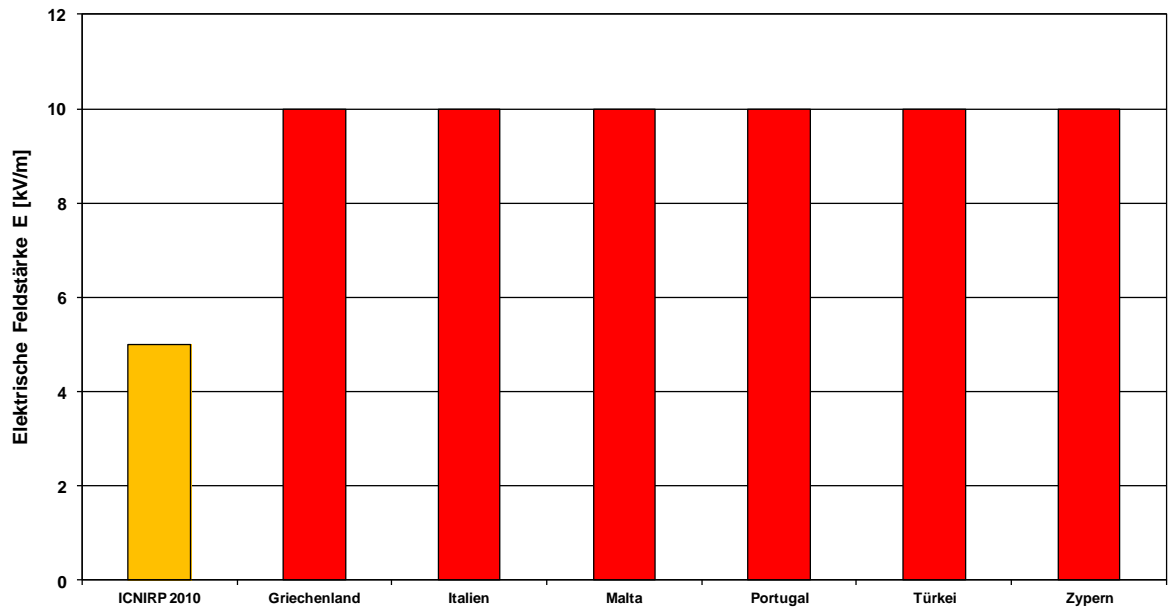


Bild 4.9: Referenzwerte für niederfrequente elektrische Felder ( $16\frac{2}{3}$  Hz) in Ländern Südeuropas

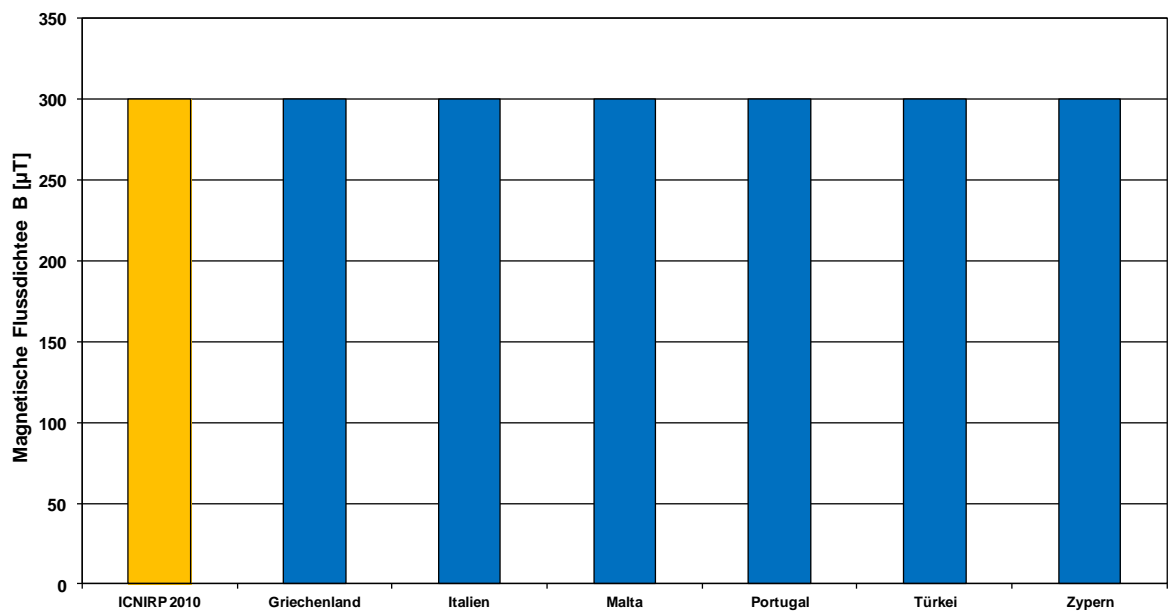


Bild 4.10: Referenzwerte für niederfrequente magnetische Felder ( $16\frac{2}{3}$  Hz) in Ländern Südeuropas

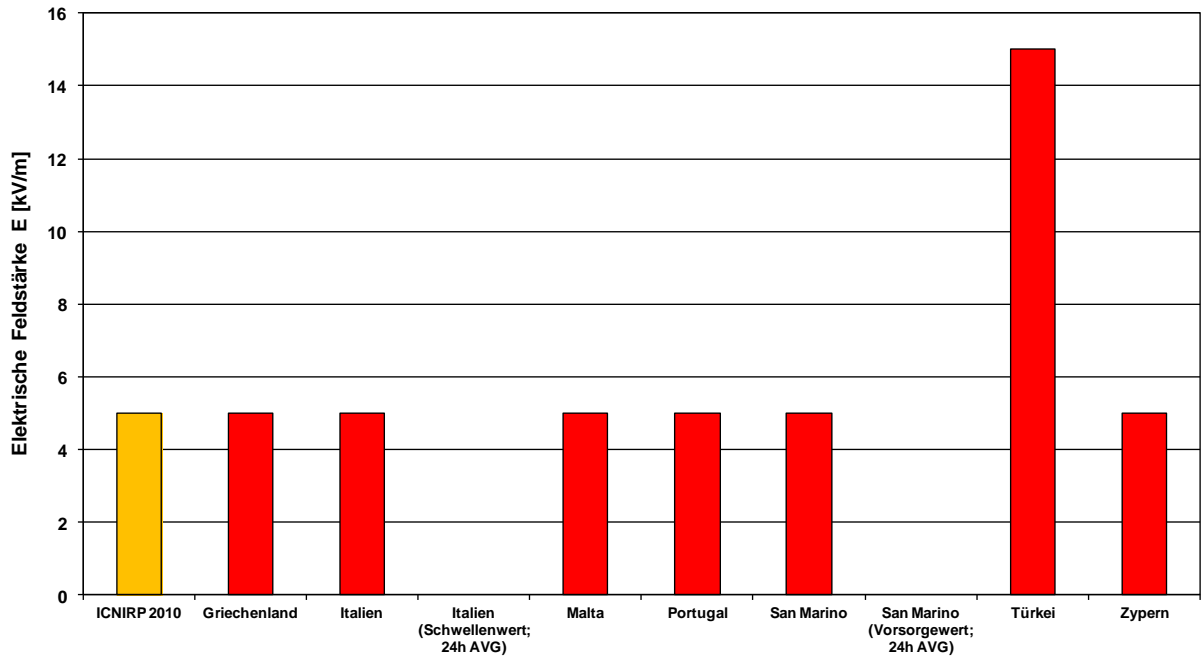


Bild 4.11: Referenzwerte für niederfrequente elektrische Felder (50 Hz) in Ländern Südeuropas

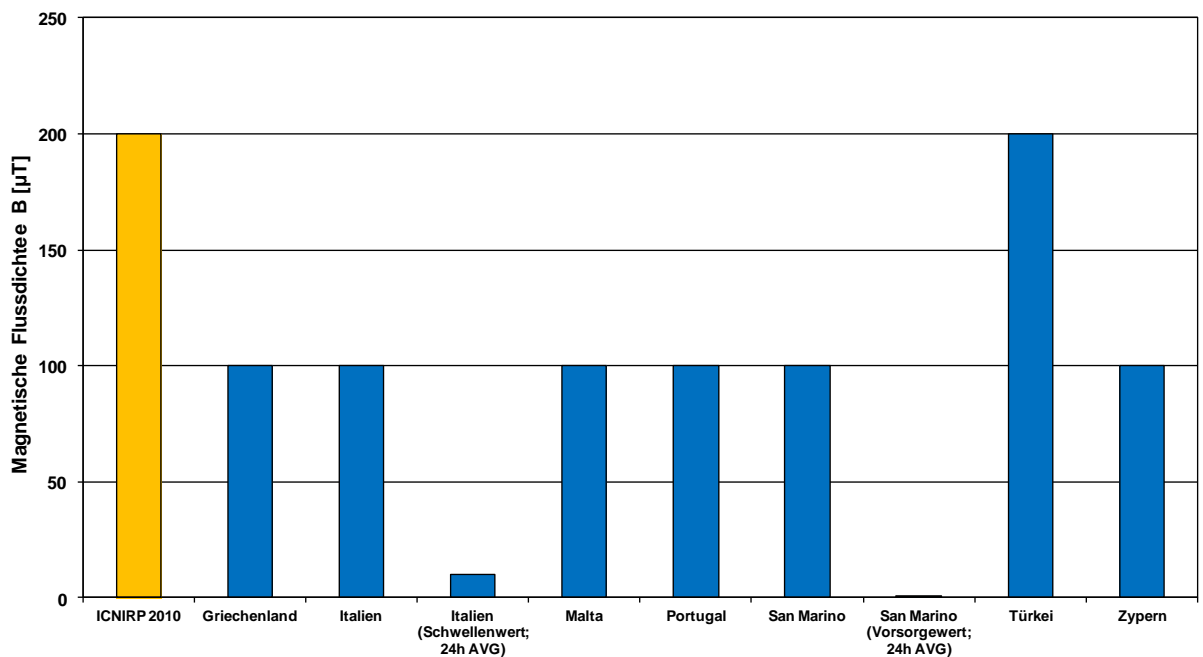


Bild 4.12: Referenzwerte für niederfrequente magnetische Felder (50 Hz) in Ländern Südeuropas

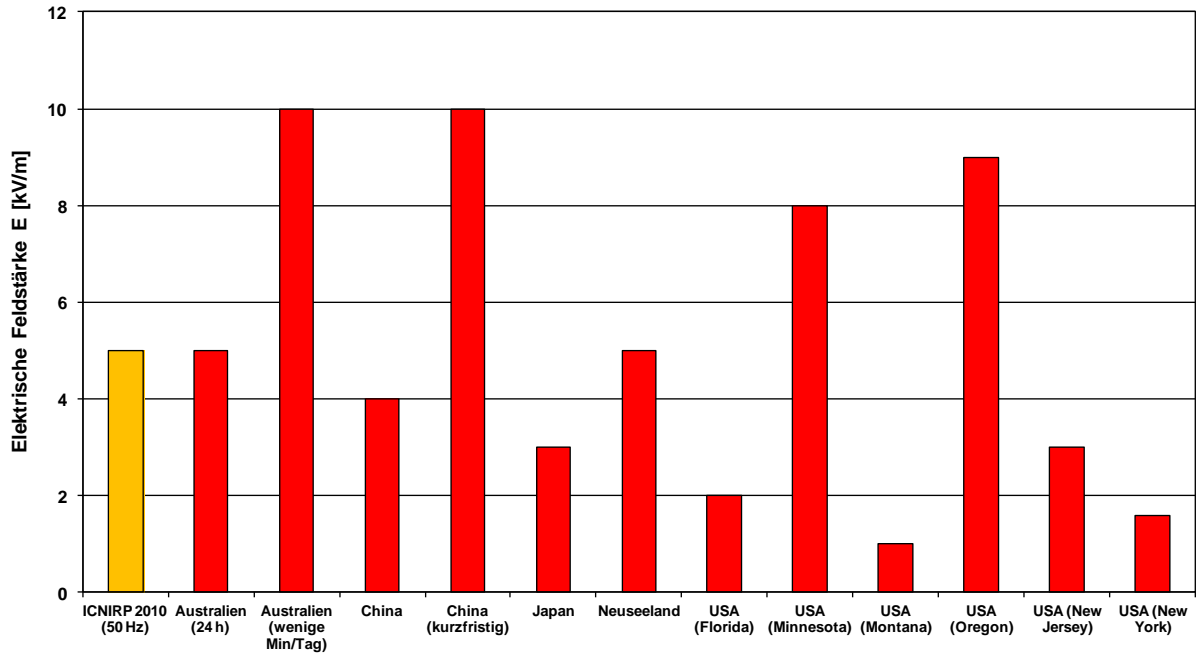


Bild 4.13: Referenzwerte für niederfrequente elektrische Felder (50/60 Hz) in wichtigen außereuropäischen Ländern

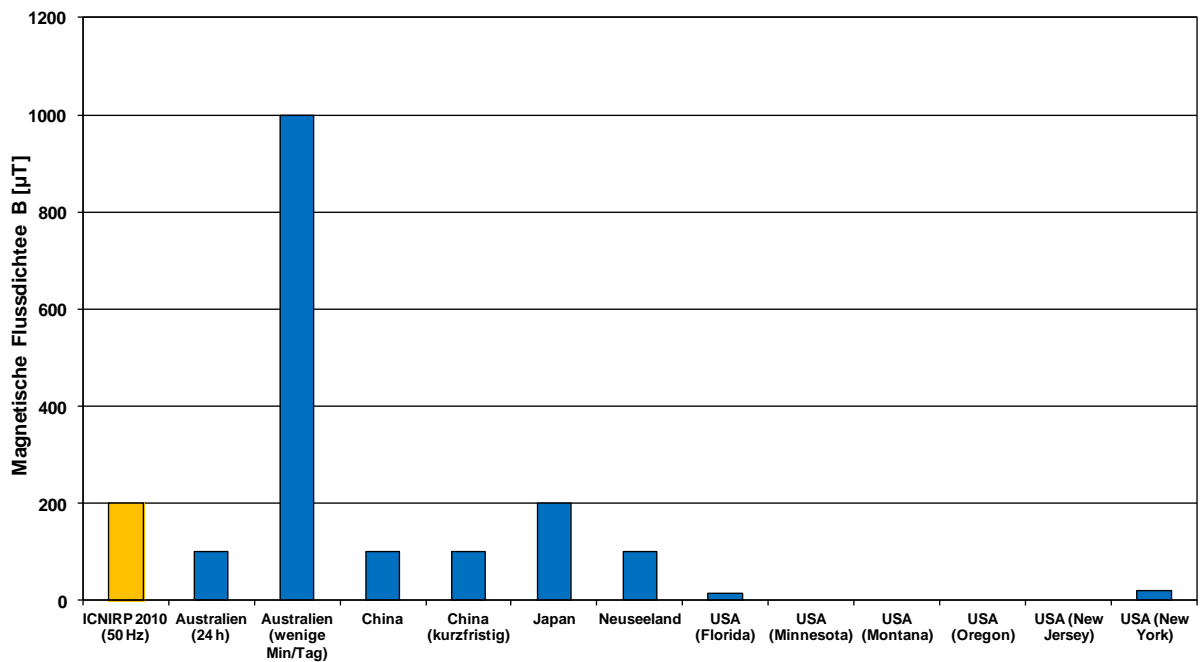


Bild 4.14: Referenzwerte für niederfrequente magnetische Felder (50/60 Hz) in wichtigen außereuropäischen Ländern



### 4.3 Hochfrequenzbereich

Land	Kommentar
Andorra	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos
Bosnien-Herzegowina	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos
Dänemark	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos
Irland	Offizielle Antwort im Fragebogen, dass keine zahlenmäßigen Regelungen existieren
Island	Offizielle Antwort im Fragebogen, dass keine zahlenmäßigen Regelungen existieren
Kasachstan	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos
Kosovo	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos
Mazedonien	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos
Moldawien	Unzulängliche Informationen im Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos
Ukraine	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos
Vatikan	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos
Weißrussland	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos

Tabelle 4.6: Länder, bei denen keine zahlenmäßigen Regelungen für hochfrequente Felder gefunden werden konnten

Land	Geregelter Frequenzbereich
Belgien (Brüssel / Wallonien)	100 kHz - 300 GHz
Belgien (Flandern)	10 MHz - 10 GHz
Bulgarien	30 kHz - 30 GHz
Indien	400 MHz - 300 GHz
Monaco	100 kHz - 6 GHz
Montenegro	30 MHz - 30 GHz
Russland	30 kHz - 300 GHz
San Marino	100 kHz - 300 GHz
USA	300 kHz - 100 GHz

Tabelle 4.7: Länder, in denen der Hochfrequenzbereich (bzw. der Frequenzbereich von Funkanwendungen) nicht durchgehend (d. h. von 10 kHz bis 300 GHz) geregelt ist

Land	Örtlicher Geltungsbereich	Referenzwerte vergleichbar ICNIRP 1998?	Summation vergleichbar ICNIRP 1998?	Zeitl. Mittelung vergleichbar ICNIRP 1998?	Bemerkungen
Albanien	Orte für dauerhaften / vorübergehenden Aufenthalt	ja	ja	ja	Basis:1999/519/EG
Australien	Orte für dauerhaften / vorübergehenden Aufenthalt	ja	ja	ja	Regelungen vergleichbar zu ICNIRP 1998
Belgien (Brüssel)	Orte für dauerhaften Aufenthalt	niedriger	zum Teil	keine Angabe	Keine lineare Summation für $f < 10$ MHz. Keine Referenzwerte für magnetisches Feld Rundfunksender ausgenommen
Belgien (Wallonien)	Orte für dauerhaften Aufenthalt	niedriger	nein	ja	"Antennengrenzwert"; keine Summation. Nur Referenzwerte für das elektr. Feld
Belgien (Flandern)	Orte für dauerhaften / vorübergehenden Aufenthalt	niedriger	ja	ja	Nur Referenzwerte für das elektr. Feld
Belgien (Flandern)	Orte für dauerhaften Aufenthalt	niedriger	nein	ja	"Antennengrenzwert"; keine Summation. Nur Referenzwerte für das elektr. Feld Viele Arten von Funksendern ausgenommen
Bulgarien	Orte für dauerhaften / vorübergehenden Aufenthalt	niedriger	zum Teil	keine Angabe	Keine lineare Summation für $f < 10$ MHz. Nur Referenzwerte für das elektr. Feld
China	Nicht bekannt	niedriger	ja	ja	-
Deutschland	Orte für dauerhaften / vorübergehenden Aufenthalt	ja	ja	ja	Basis:1999/519/EG
Estland	Orte für dauerhaften / vorübergehenden Aufenthalt	ja	ja	ja	Basis:1999/519/EG

Land	Örtlicher Geltungsbereich	Referenzwerte vergleichbar ICNIRP 1998?	Summation vergleichbar ICNIRP 1998?	Zeitl. Mittelung vergleichbar ICNIRP 1998?	Bemerkungen
Finnland	Orte für dauerhaften / vorübergehenden Aufenthalt	ja	ja	ja	Basis:1999/519/EG
Frankreich	Orte für dauerhaften / vorübergehenden Aufenthalt	ja	ja	ja	Basis:1999/519/EG
Griechenland	Orte für dauerhaften / vorübergehenden Aufenthalt	niedriger	ja	ja	Basis:1999/519/EG (plus Reduktionsfaktoren)
Indien	Allgemein zugängliche Orte	niedriger	ja	ja	Nur Immissionen von Mobilfunkbasisstationen geregelt.
Italien	Allgemein zugängliche Orte	niedriger	ja	ja	-
Italien (Schwellenwert)	OMEN	niedriger	ja	nein	24h-Mittelwert
Japan	Allgemein zugängliche Orte	ja (teilweise)	ja	ja	Höhere Referenzwerte (unter 10 MHz und zwischen 0,5 und 1 GHz)
Kanada	Allgemein zugängliche Orte	nein	ja	ja	Teilweise niedrigere (z. B. 0,01 - 6 GHz), teilw. auch höhere Referenzwerte
Kroatien	Orte für dauerhaften / vorübergehenden Aufenthalt	ja	ja	ja	-
Kroatien	OMEN	niedriger	ja	ja	-
Lettland	Nicht bekannt	ja (teilweise)	ja	ja	Höhere Referenzwerte (unter 10 MHz)
Liechtenstein	Orte für dauerhaften / vorübergehenden Aufenthalt	ja	ja	ja	-
Liechtenstein	OMEN	niedriger	nein	ja	Nur anlagenbezogene Summation
Litauen	Innenräume, Gärten, Balkone	niedriger	zum Teil	ja	Keine lineare Summation für f<10 MHz
Luxemburg	Allgemein zugängliche Orte	ja	ja	ja	Basis:1999/519/EG

Land	Örtlicher Geltungsbereich	Referenzwerte vergleichbar ICNIRP 1998?	Summation vergleichbar ICNIRP 1998?	Zeitl. Mittelung vergleichbar ICNIRP 1998?	Bemerkungen
Luxemburg	Allgemein zugängliche Orte	niedriger	nein	ja	Nur für Mobilfunkbasisstationen. "Antennengrenzwert"; keine Summation. Nur Referenzwerte für das elektr. Feld
Malta	Orte für dauerhaften / vorübergehenden Aufenthalt	ja	ja	ja	Basis:1999/519/EG
Monaco	Allgemein zugängliche Orte	niedriger	keine Angabe	keine Angabe	Keine Details bekannt
Montenegro	nicht bekannt	niedriger	keine Angabe	keine Angabe	Keine Details bekannt
Neuseeland	Orte für dauerhaften / vorübergehenden Aufenthalt	ja	ja	ja	-
Niederlande	Nicht bekannt	nein	ja	ja	Teilweise niedrigere (z. B. 0,4 - 12 GHz), teilw. auch identische oder höhere Referenzwerte
Norwegen	Orte für dauerhaften / vorübergehenden Aufenthalt	ja	ja	ja	-
Österreich	Orte für dauerhaften Aufenthalt	ja	ja	ja	-
Polen	Allgemein zugängliche Orte	niedriger	keine Angabe	keine Angabe	z. T. keine Referenzwerte für das magnetische Feld
Portugal	Nicht bekannt	ja	ja	ja	Basis:1999/519/EG
Rumänien	Nicht bekannt	ja	ja	ja	Basis:1999/519/EG
Russland	Allgemein zugängliche Orte	niedriger	keine Angabe	keine Angabe	Keine Referenzwerte für das magnetische Feld
San Marino	Orte für dauerhaften / vorübergehenden Aufenthalt	niedriger	ja	ja	-
San Marino	OMEN	niedriger	ja	ja	-
Schweden	Nicht bekannt	ja	ja	ja	Basis:1999/519/EG

Land	Örtlicher Geltungsbereich	Referenzwerte vergleichbar ICNIRP 1998?	Summation vergleichbar ICNIRP 1998?	Zeitl. Mittelung vergleichbar ICNIRP 1998?	Bemerkungen
Schweiz	Orte für dauerhaften / vorübergehenden Aufenthalt	ja	ja	ja	-
Schweiz	OMEN	niedriger	nein	ja	Nur anlagenbezogene Summation
Serbien	Allgemein zugängliche Orte	niedriger	ja	ja	-
Slowakei	Orte für dauerhaften / vorübergehenden Aufenthalt	ja	ja	ja	Basis:1999/519/EG
Slowenien	Allgemein zugängliche Orte	ja (teilweise)	zum Teil	ja	Höhere Referenzwerte (f<10 MHz)
Slowenien	OMEN	niedriger	zum Teil	ja	
Spanien	Allgemein zugängliche Orte	ja	ja	ja	Basis:1999/519/EG
Tschechien	Nicht bekannt	ja	ja	ja	Basis:1999/519/EG
Türkei	Orte für dauerhaften / vorübergehenden Aufenthalt	ja	keine Angabe	ja	-
Türkei	Orte für dauerhaften / vorübergehenden Aufenthalt	niedriger	keine Angabe	ja	Anlagegrenzwert
Ungarn	Orte für dauerhaften / vorübergehenden Aufenthalt	ja	ja	ja	Basis:1999/519/EG
USA	Allgemein zugängliche Orte	ja (teilweise)	ja	nein	Höhere Referenzwerte (f<30 MHz) 30 Minuten Mittelungszeit
Vereinigtes Königreich	Nicht bekannt	ja	ja	ja	Basis:1999/519/EG
Zypern	Nicht bekannt	ja	ja	ja	Basis:1999/519/EG

Tabelle 4.8: Vergleich geltender Regelungen für hochfrequente Felder mit den Empfehlungen von ICNIRP für die 43 Länder, bei denen zahlenmäßigen Regelungen gefunden werden konnten

Land	UKW- Rundfunk (100 MHz)	TETRA- Mobilfunk (390 MHz)	DVB-T- Fernsehen (600 MHz)	GSM-900- Mobilfunk (940 MHz)	GSM- / LTE-1800 (1.850 MHz)	UMTS- Mobilfunk (2.130 MHz)	Richtfunk / Kfz-Radar (24 GHz)
ICNIRP 1998	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Albanien	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Australien	27,4	27,4	33,6	42	58,9	61,4	61,4
Belgien (Brüssel)	-/-	4,0	-/-	6,1	8,6	9,1	9,1
Belgien (Wallonien) (pro Antenne)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Belgien (Flandern)	13,7	13,7	16,8	21,0	29,5	30,7	-/-
Belgien (Flandern) (Mobilfunkbasisstation, pro Antenne)	-/-	2,0	-/-	3,1	4,3	4,48	-/-
Bulgarien	3,0	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14
China	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	27,0
Deutschland	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Estland	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Finnland	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Frankreich	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Griechenland (allg.)	23,4	23,4	28,2	35,3	49,5	51,0	51,0
Griechenland (Umgebung von Schu- len, Kita etc.)	21,7	21,7	26,1	32,7	45,8	47,2	47,2
Indien	-/-	-/-	-/-	13,3	18,3	19,3	-/-
Italien (allg.)	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	40,0
Italien (OMEN; 24h AVG)	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Japan	27,5	31,3	38,8	48,6	61,4	61,4	61,4
Kanada	22,06	24,1	28,0	32,6	41,1	43,1	61,4
Kroatien (allg.)	26,0	26,0	31,8	39,8	55,9	58,0	58,0
Kroatien (OMEN)	11,2	11,2	13,5	16,9	23,7	24,4	24,4
Lettland	27,5	27,5	33,6	42,0	58,9	61,4	61,4
Liechtenstein (allg.)	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0

Land	UKW- Rundfunk (100 MHz)	TETRA- Mobilfunk (390 MHz)	DVB-T- Fernsehen (600 MHz)	GSM-900- Mobilfunk (940 MHz)	GSM- / LTE-1800 (1.850 MHz)	UMTS- Mobilfunk (2.130 MHz)	Richtfunk / Kfz-Radar (24 GHz)
Liechtenstein (Anlage- grenzwert, OMEN)	3,0	4,6	3,0	4,0	6,0	6,0	-/-
Litauen	5,0	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
Luxemburg (allg.)	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Luxemburg (pro An- tenne)	-/-	3,0	-/-	3,0	3,0	3,0	-/-
Malta	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Monaco (Funksender / Mobilfunk outdoor)	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	-/-
Monaco (Mobilfunk in- door)	-/-	4,0	-/-	4,0	4,0	4,0	-/-
Montenegro	27,45	27,45	27,45	27,45	27,45	27,45	27,45
Neuseeland	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Niederlande	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	98,1
Norwegen	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Österreich	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Polen	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Portugal	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Rumänien	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Russland	3,82	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14
San Marino (allg.)	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	40,0
San Marino (OMEN)	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Schweden	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Schweiz (allg.)	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Schweiz (Anlagegrenz- wert, OMEN)	3,0	4,0	3,0	4,0	6,0	6,0	-/-
Serbien	11,2	11,2	13,5	16,9	23,7	24,4	24,4
Slowakei	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Slowenien (allg.)	27,5	27,5	33,6	42,0	58,9	61,4	61,4
Slowenien (OMEN)	8,6	8,6	10,5	13,2	18,5	19,0	19,0
Spanien	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0

Land	UKW- Rundfunk (100 MHz)	TETRA- Mobilfunk (390 MHz)	DVB-T- Fernsehen (600 MHz)	GSM-900- Mobilfunk (940 MHz)	GSM- / LTE-1800 (1.850 MHz)	UMTS- Mobilfunk (2.130 MHz)	Richtfunk / Kfz-Radar (24 GHz)
Tschechien	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Türkei (allg.)	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Türkei (Anlagegrenz- wert)	7,0	7,0	8,4	10,6	14,8	15,3	-/-
Ungarn	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
USA	27,5	31,3	38,8	48,6	61,4	61,4	61,4
Vereinigtes Königreich	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Zypern	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0

Tabelle 4.9: Vergleich der Referenzwerte für das elektrische Feld bei wichtigen Funksystemen für die 43 Länder, bei denen zahlenmäßigen Regelungen gefunden werden konnten (Alle Werte in V/m)

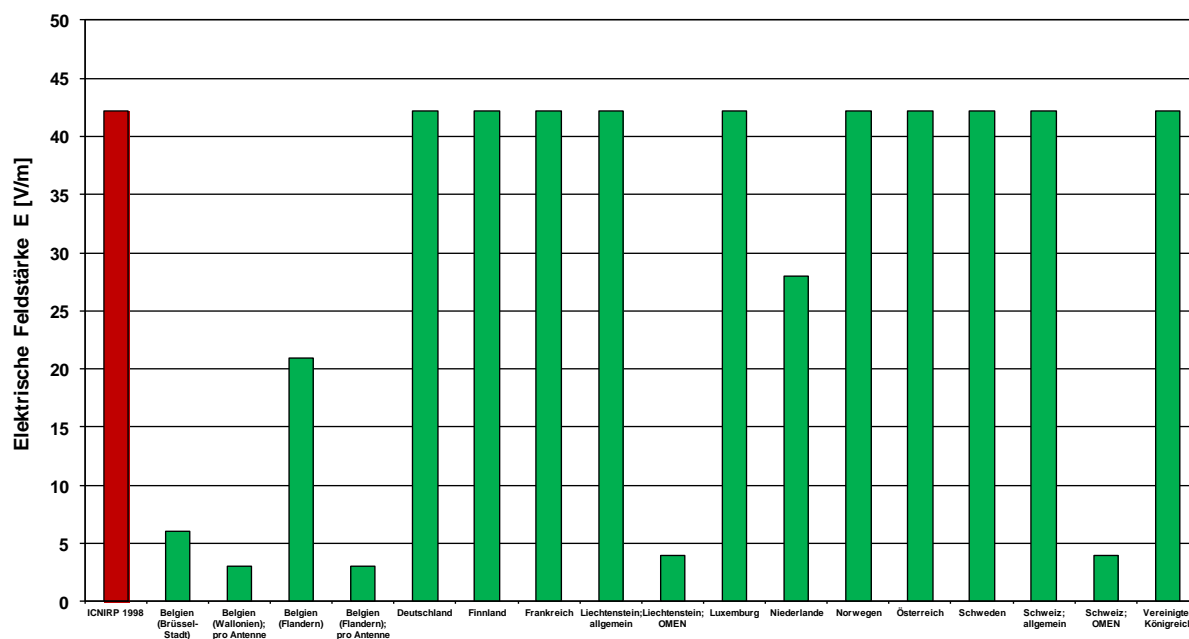


Bild 4.15: Referenzwerte (elektrisches Feld) für den GSM-900-Mobilfunk in Ländern Zentral- und Nordeuropas



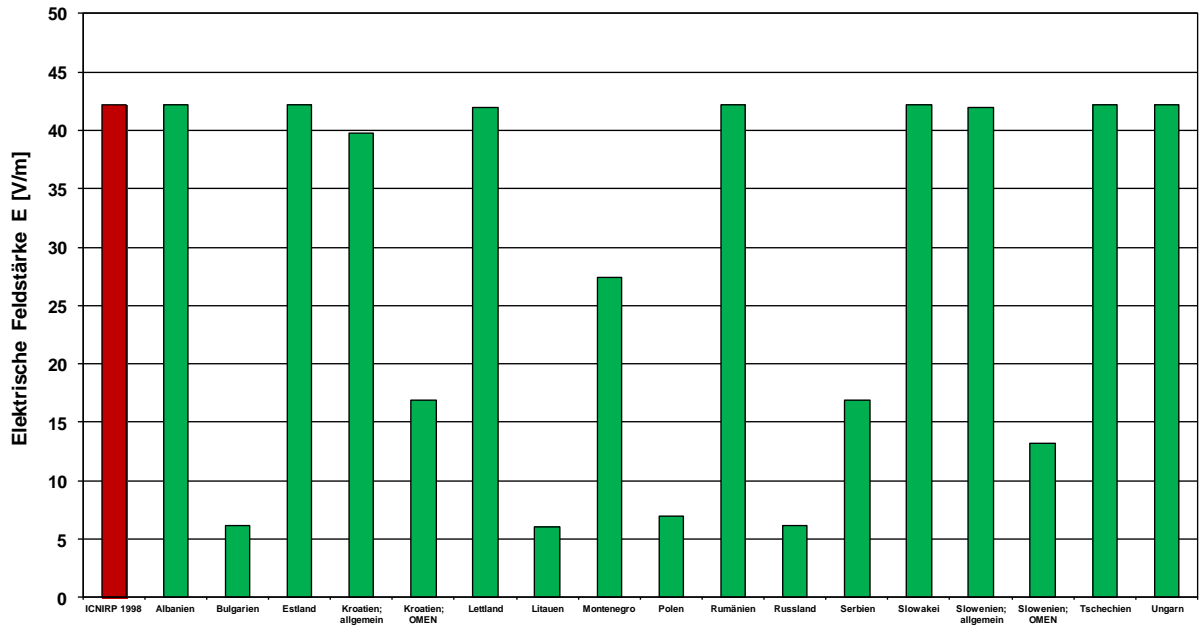


Bild 4.16: Referenzwerte (elektrisches Feld) für den GSM-900-Mobilfunk in Ländern Ost-europas

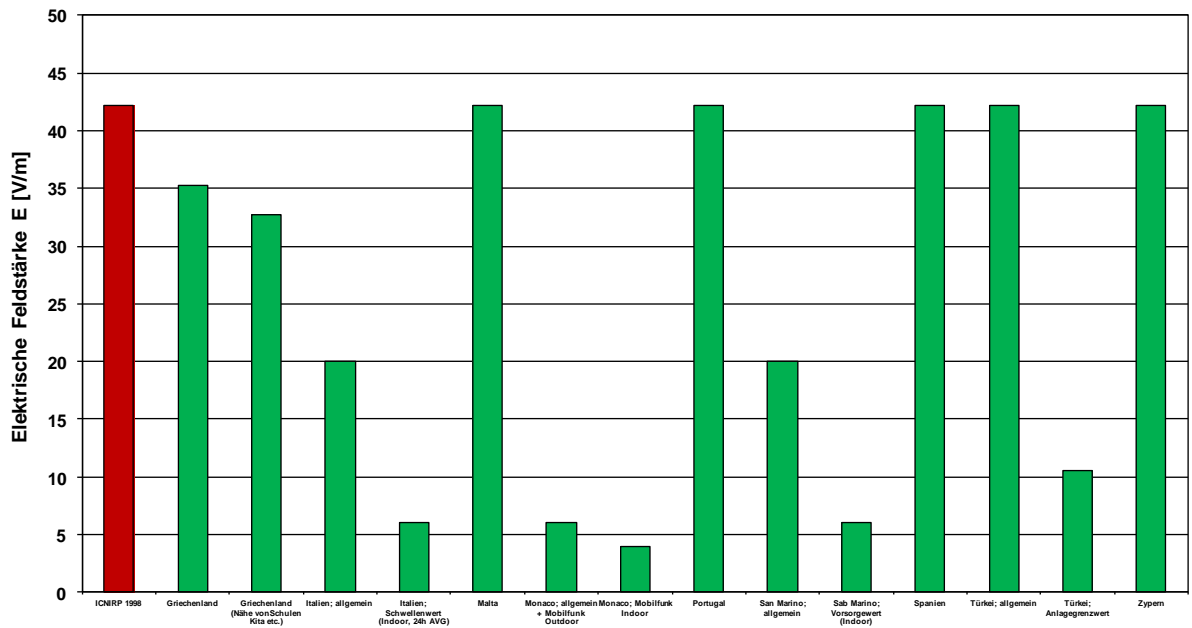


Bild 4.17: Referenzwerte (elektrisches Feld) für den GSM-900-Mobilfunk in Ländern Süd-europas

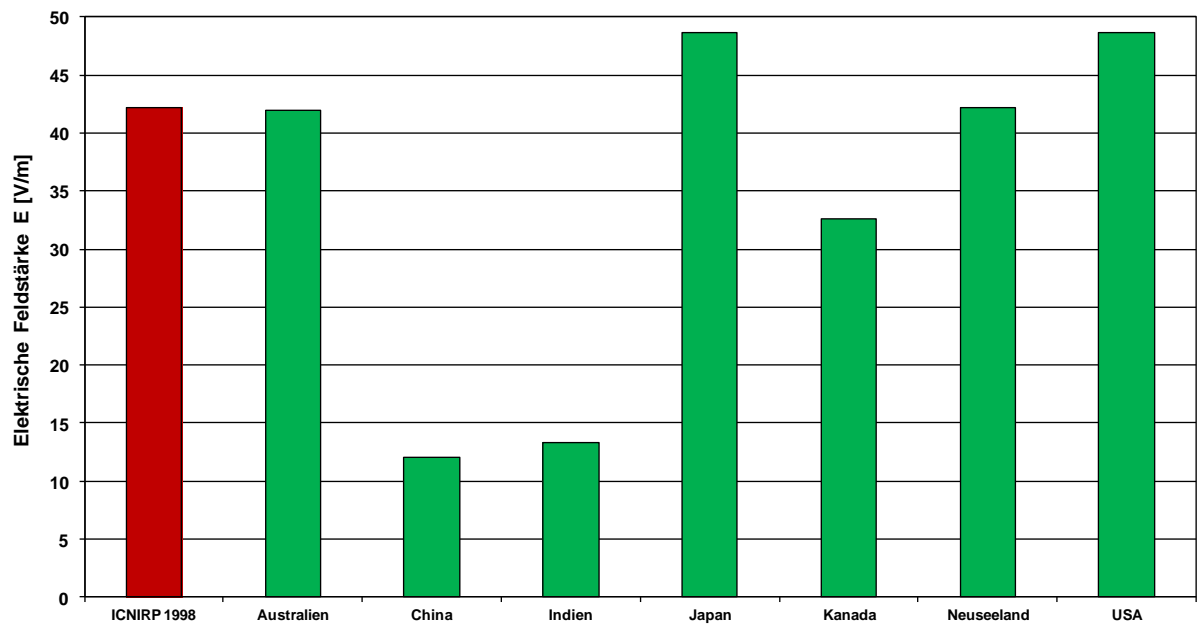


Bild 4.18: Referenzwerte (elektrisches Feld) für den GSM-900-Mobilfunk in wichtigen außereuropäischen Ländern

## 5. Glossar

## 6. Anhänge

### Anhang 1: Übersicht der internationalen rechtlichen Regelungen für EMF

Land	Gesetz	Verordnung/ Verwaltungs- vorschrift	Empfehlung	Name und Originaltitel:	Anmerkung
Albanien	+	+		<p>Gesetz, 469 Nr.10, vom 13.10.2011 über Nichtionisierende Strahlung (Originaltitel: LIGJ, Nr.10 469, datë 13.10.2011, PËR MBROJTJEN NGA RREZATIMET JOJONIZUESE)</p> <p>Verordnung Nr.743 vom 16.10.2012 über die Zulassung und Durchführung zum Strahlenschutz der Öffentlichkeit vor nichtionisierender Strahlung</p>	Grenzwerte finden keine Anwendung bei elektromagnetischen Feldern im Bereich medizinischer Diagnostik/ Therapie
Australien	+			<p>Strahlenschutzstandard für Expositionshöchstwerte von hochfrequenten Feldern von 3 kHz bis 300 GHz (Originaltitel: Radiation Protection Standard for Maximum Exposure Levels to Radio-frequency Fields - 3 kHz to 300 GHz)</p> <p>Übergangsrichtlinien für Expositionshöchstwerte bei elektrischen und magnetischen Feldern bis 50/60 Hz (Originaltitel: Interim Guidelines on Limits of Exposure to 50/60 Hz Electric and Magnetic Fields)</p>	<p>Grenzwerte im Bereich von 3 kHz bis 300 GHz</p> <p>Im niederfrequenten Bereich lediglich Richtwerte für eine Frequenz von 50 bzw. 60 Hz.</p>
Belgien (Flandern, Wallonien, Brüssel)		<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>		<p><b>Brüssel:</b></p> <p>Verordnung über den Schutz der Umwelt vor den negativen Auswirkungen von nichtionisierender Strahlung (Originaltitel: Ordonnance relative à la protection de l'environnement contre les éventuels effets nocifs et nuisances provoqués par les radiations non ionisantes) in Kraft seit 14.03.2007</p>	<p><b>Brüssel:</b></p> <p>Besondere Orte: Sie gelten für Räume, in denen sich Personen dauerhaft aufhalten (z. B. Wohnungen, Hotels, Schulen, Kindergärten, Krankenhäuser, Altenheime und Sportstätten) sowie für Orte im Freien, an denen sich Personen regelmäßig längere Zeit aufhalten (z. B. Gärten, Innenhöfe, Parkanlagen, Spielplätze). Keine Anwendung</p>

Land	Gesetz	Verordnung/ Verwaltungs- vorschrift	Empfehlung	Name und Originaltitel:	Anmerkung
				<p><b>Wallonien:</b></p> <p>im Dekret über den Schutz gegen etwaige gesundheitsschädliche Auswirkungen und Belästigungen, die durch ortsfeste Sendeantennen erzeugte, nichtionisierende Strahlung verursacht werden (Originaltitel: Décret relatif à la protection contre les éventuels effets nocifs et nuisances provoqués par les rayonnements non ionisants générés par des antennes émettrices stationnaires) in Kraft seit 06.05.2009,</p> <p>Erlass zur Durchführung der Verordnung über den Schutz gegen mögliche schädliche Auswirkungen (siehe zuvor) (Arrêté du Gouvernement wallon relatif à diverses mesures d'exécution du décret du 3 avril 2009)</p> <p><b>Flandern:</b></p> <p>Erlass über allgemeine und sektorale Umweltschutzbestimmungen (Originaltitel: VLAREM II Besluit van de Vlaamse regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne)</p> <p>- Abschnitt 2.14.2, mit der amtlichen Überschrift: Grenzwerte für elektromagnetische Wellen mit einer Frequenz zwischen 10 MHz und 10 GHz</p> <p>- Abschnitt 6.10.2, mit der amtlichen Überschrift: Grenzwerte für stationäre Sendeantennen (Niederländisch: Milieuvorwaarden voor vast opgestelde zendantennes)</p>	<p>finden die Grenzwerte auf Balkone und Terrassen.</p> <p><b>Wallonien:</b></p> <p>Besondere Orte: Das wallonische Strahlenschutzdekret gilt an allen Orten, an denen sich Personen dauerhaft aufhalten können, wie Wohnräume, Schulen, Kinderkrippen, Krankenhäuser, Altenheime, regelmäßig von Arbeitnehmern besetzten Arbeitsräume, zum regelmäßigen Treiben von Sport oder Spielen bestimmte Flächen. Es gilt dagegen nicht an Orten, an denen sich Menschen nur vorübergehend aufhalten, wie etwa: Straßen, Bürgersteige, Parkplätze, Garagen, Parkanlagen, Gärten, Balkone und Terrassen.</p> <p><b>Flandern:</b></p> <p>Besondere Orte: Einzuhalten sind die Vorgaben nur an Orten, an denen sich Menschen dauerhaft und nicht nur vorübergehend aufhalten (z. B. Wohnräume, Schulen, Kindergärten, Krankenhäuser, Altenheime, regelmäßig von Arbeitnehmern besetzte Arbeitsräume und Spielplätze)</p>
Bosnien-Herzegowina, Enti-	+			Schutzgesetz für nichtionisierende Strahlung (Originaltitel: ЗАКОН О ЗАШТИТИ ОД НЕЈОНИЗУЈУЋИХ ЗРАЧЕЊА),	Es sind keine Grenzwerte

Land	Gesetz	Verordnung/ Verwaltungs- vorschrift	Empfehlung	Name und Originaltitel:	Anmerkung
tät Serbische Republik				Amtsblatt der Serbischen Republik (Republika Srpska) 02/05 (Службени гласник Републике Српске број 02/05)	
Bulgarien	+	+		Gesundheitsgesetz (Originaltitel: ЗАКОН ЗА ЗДРАВЕТО), in Kraft seit: 01.01.2005  Verordnung über Grenzwerte von elektromagnetischen Feldern Originaltitel: НАРЕДБА № 9 ОТ 1991 Г. ЗА ПРЕДЕЛНО ДОПУСТИМИ НИВА НА ЕЛЕКТРОМАГНИТНИ ПОЛЕТА В НАСЕЛЕНИ ТЕРИТОРИИ И ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ХИГИЕННО-ЗАЩИТНИ ЗОНИ ОКОЛО ИЗЛЪЧВАЩИ ОБЕКТИ) vom 03.05.1991 zuletzt geändert am 22.01.2002  Keine Regelungen	Regelungen existieren nur für den hochfrequenten Bereich (ab 30 kHz).
China		+		Verwaltungsvorschrift zu den Methoden des Umweltschutzes vor elektromagnetischer Strahlung (Originaltitel: 国家环境保护局令 第18号,电磁辐射环境保护管理办法), von 1997,  Standard GB8702-88 Bestimmungen für elektromagnetischen Strahlenschutz (Originaltitel:电磁辐射防护规定), von 1988	Besondere Bestimmungen für bestimmte Orte: (-)
Dänemark			+	Empfehlung der nationalen Behörde für Gesundheit (Sundhedsstyrelsen)	Besondere Bestimmungen für bestimmte Orte:  Empfehlung, neue Wohngebäude sowie Einrichtungen für Kinder nicht „in der Nähe“ von Hochspannungsleitungen zu errichten.  Zwischen Behörden und Energieversorgern besteht eine freiwillige Vereinbarung über einen Schwellenwert für Magnetfelder von Hochspannungsleitungen.
Deutschland	+	+ +		Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 15.03.1974, zuletzt geändert am 20.11.2014	

Land	Gesetz	Verordnung/ Verwaltungs- vorschrift	Empfehlung	Name und Originaltitel:	Anmerkung
				<p>26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionschutzgesetzes (26. BImSchV) idF.d. Bekanntmachung v. 14.8.2013</p> <p>der Verordnung über das Nachweisverfahren zur Begrenzung elektromagnetischer Felder (BEMFV) vom 20.08.2002, zuletzt geändert am 14.08.2013</p>	
Estland	+ +	+ +		<p>Gesundheitsgesetz (Originaltitel: Rahvatervise seadus), in Kraft seit 21.07.1995, zuletzt geändert am 10.01.2015</p> <p>Gesetz über die elektronische Kommunikation (Originaltitel: Elektroonilise side seadus), in Kraft seit 01.01.2005</p> <p>Verordnung über das Verfahren zur Harmonisierung der Bedingungen für die Frequenzgenehmigung und Installation von Funkeinrichtungen (Originaltitel: Sagedusloa tingimuste ja raadioaateseadme paigaldamise tingimuste kooskõlastamise kord ning kooskõlastamisele kuuluvad lennuliikluse teenindamiseks ettenähtud sagedusalad), in Kraft seit 15.06.2008</p> <p>Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (Originaltitel: Mitteioniseeriva kiirguse piirväärtused elu ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes, õpperuumides ja mitteioniseeriva kiirguse tasemete mõõtmine), in Kraft seit 01.06.2002</p>	Besondere Bestimmungen für bestimmte Orte: (-)
Finnland		+		<p>Verordnung über die Begrenzung der Exposition gegenüber nichtionisierender Strahlung (Originaltitel: Ja terveystiete ja terveysministeriön asetus ionisoimattoman säteilyn väestölle aiheuttaman altistumisen rajoittamisesta), vom 01.05.2002</p>	<p>Besondere Bestimmungen für bestimmte Orte: (-)</p> <p>Im Frequenzbereich bis 100 kHz gibt es lediglich Empfehlungen, darüber greifen verbindliche Grenzwerte.</p> <p>Regelungen beziehen sich überwiegend auf den hochfrequenten Bereich.</p>

Land	Gesetz	Verordnung/ Verwaltungs- vorschrift	Empfehlung	Name und Originaltitel:	Anmerkung
Frankreich	+	+		<p>Gesetz zur generellen Beschränkung der Exposition von elektromagnetischen Feldern (Originaltitel: Loi n° 2015-136 du 9 février 2015 relative à la sobriété, à la transparence, à l'information et à la concertation en matière d'exposition aux ondes électromagnétiques) vom 09.02.2015</p> <p>Verordnung über die Grenzwerte von elektromagnetischen Feldern, die von Telekommunikations- und Funksendeanlagen ausgehen (Originaltitel: Décret n°2002-775 du 3 mai 2002 pris en application du 12° de l'article L. 32 du code des postes et télécommunications et relatif aux valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunication ou par les installations radioélectriques), vom 03.05.2002</p>	<p>Besondere Bestimmungen für bestimmte Orte: Schulen, Krankenhäuser und Pflegeheime.</p> <p>Die Grenzwerte in den gesetzlichen Regelungen beziehen sich lediglich auf Immissionen, verursacht durch Anlagen der Telekommunikation und Funktechnik.</p>
Griechenland	+	+ +		<p>Vorschriften über die elektronische Kommunikation, Verkehr, öffentliche Arbeiten und andere Bestimmungen, Gesetz Nr 4070, Act. No. 82 / A / 10.04.2012 (Originaltitel: ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ, ΝΟΜΟΣ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 4070, ΜΕΡΟΣ Α΄, ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΤΟΜΕΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α΄); siehe Artikel 30, vom 10.04.2012</p> <p>Schutzmaßnahmen vor Expositionen gegenüber der Bevölkerung vor landgestützten Antennen-Stationen (Act No.1105 / Vol.B / 2000.06.09), Gemeinsames Ministergesetz der Ministerien für Entwicklung, Verkehr und Kommunikation, Gesundheit und Sozialwesen und Umwelt, Raumordnung und öffentliche Arbeiten vom 06.09.2000</p>	<p>Grenzwerte beanspruchen keine Geltung für nicht ortsfeste sowie militärisch genutzte Hochfrequenzanlagen.</p> <p>Besondere Bestimmungen für bestimmte Orte: Besondere Bestimmungen gelten für Schulen, Kindergärten, Krankenhäuser sowie Altersheime.</p>

Land	Gesetz	Verordnung/ Verwaltungs- vorschrift	Empfehlung	Name und Originaltitel:	Anmerkung
				<p>Schutzmaßnahmen vor Expositionen gegenüber der Bevölkerung vor niederfrequenten elektrischen und magnetischen Feldern und vor Emissionseinrichtungen (Act No.512 / Vol.B / 25-4-2002), gemeinsames Ministergesetz der Ministerien für Entwicklung, Gesundheit und Sozialwesen und Umwelt, Raumordnung und öffentliche Arbeiten vom 25.04.2002</p> <p>Definition des Messverfahrens in der Nähe der Antennen-Stationen, um die Einhaltung der Grenzwerte von Exposition gegenüber der Öffentlichkeit zu prüfen (Act No.346 / Vol.B / 2008.03.03), (Originaltitel: ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ, ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ, ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ – ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ), gemeinsames Ministergesetz der Ministerien für Entwicklung, Verkehr und Kommunikation, vom 03.03.2008</p>	
Indien		+		<p>„DoT“, Ratgebende Leitlinien für Landesregierungen bezüglich der Genehmigung von Sendeanlagen für den Mobilfunk" (Original: Department of Telecommunications Advisory Guidelines for State Governments for issue of clearance for installation of mobile towers, in Kraft seit 01.08.2013</p>	Regelungen existieren lediglich für hochfrequente Mobilfunksendeanlagen im Frequenzbereich von 400 MHz bis 300 GHz.
Irland	Es liegen keine Regelungen vor.				



Land	Gesetz	Verordnung/ Verwaltungs- vorschrift	Empfehlung	Name und Originaltitel:	Anmerkung
Island	+			Strahlenschutzgesetz	<p>Besondere Bestimmungen für bestimmte Orte: (-)</p> <p>Grenz- oder sonstige Werte zum Schutz der Allgemeinbevölkerung werden nicht festgelegt.</p>
Italien	+	+ + +		<p>Rahmengesetz für den Umgang mit elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern (Originaltitel: Legge 22 febbraio 2001, n. 36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici"), welches seit 22. 02. 2001 in Kraft ist</p> <p>Dekret zur Festlegung der Grenzwerte für Radiofrequenzen für die menschliche Gesundheit im Zusammenhang mit dem Betrieb von Telekommunikation und Rundfunk, die im Frequenzbereich zwischen 100 kHz und 300 GHz (Original: Decreto Ministeriale n. 381 del 10/09/1998 Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana), in Kraft seit 10.09.1998</p> <p>Dekret zur Festlegung von Grenzwerten, Schwellenwerten und Qualitätszielen zum Schutz der Bevölkerung vor elektrischen und magnetischen Feldern von Strommasten im Bereich von 50 Hz (Original: Decreto des Presidente del consiglio die Ministri 8 luglio 2003, Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualita' per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti), in Kraft seit 08.07.2003</p> <p>Dekret zur Festlegung von Grenzwerten, Schwellenwerten und Qualitätszielen zum Schutz</p>	<p>Besondere Bestimmungen für bestimmte Orte:</p> <p>Italien kennt ein mehrstufiges System von Grenzwerten. Während „Grenzwerte“ überall Geltung beanspruchen, sind strengere „Schwellenwerte“ bzw. „Qualitätsziele“ an besonders schützenswerten Orten, wie beispielsweise Wohnungen, Krankenhäuser, Schulen oder Spielplätze, einzuhalten.</p> <p>Radiogesetz (Radio Law (Law No. 131 of May 2, 1950)), welches, seit 1950 in Kraft ist und zuletzt geändert wurde 06.2014, im Folgenden: Radiogesetz [JAP 02],</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in den Verordnungen zur Durchsetzung des Radiogesetzes (The Regulations for Enforcement of the Radio Law), welche seit 09.1950 in Kraft sind; zuletzt geändert 09.2014, im Folgenden: Verordnung [JAP 03],</li> <li>• in den Richtlinien zum japanischen Radio-Strahlenschutz (Japanese Radio-Radiation Protection Guidelines), die seit 06.1990 in Kraft sind; zuletzt geändert 05.2011, im Folgenden: Richtlinien [JAP 04],</li> <li>• im Stromhandelsgesetz (Originaltitel: 電気事業法, Electricity Business Act), welches seit 06.2014 in Kraft</li> </ul>

Land	Gesetz	Verordnung/ Verwaltungs- vorschrift	Empfehlung	Name und Originaltitel:	Anmerkung
				der Bevölkerung vor Strahlung von Strommasten im Bereich von 100 kHz und 300 GHz (Original: Decreto des Presidente del consiglio die Ministri 8 luglio 2003, Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualita' per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettro - magnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz), in Kraft seit 08.07.2003	ist, im Folgenden: Stromhandelsgesetz [JAP 05] und <ul style="list-style-type: none"> <li>in den Verwaltungsvorschriften der technische Standards betreffend elektrischer Anlagen (Originaltitel: 電気設備に関する技術基準を定める省令, welche seit 1996 in Kraft sind; überarbeitet 2011 und zuletzt im September 2012 geändert, im Folgenden: technische Standards [JAP 06].</li> </ul>
Japan	+ +	+ + +		Radiogesetz (Radio Law (Law No. 131 of May 2, 1950)), welches, seit 1950 in Kraft ist und zuletzt geändert wurde 06.2014, im Folgenden: Radiogesetz [JAP 02],  Verordnungen zur Durchsetzung des Radiogesetzes (The Regulations for Enforcement of the Radio Law), welche seit 09.1950 in Kraft sind; zuletzt geändert 09.2014,  Richtlinien zum japanischen Radio-Strahlenschutz (Japanese Radio-Radiation Protection Guidelines), die seit 06.1990 in Kraft sind; zuletzt geändert 05.2011,  Stromhandelsgesetz (Originaltitel: 電気事業法, Electricity Business Act), welches seit 06.2014 in Kraft ist,  Verwaltungsvorschriften der technische Standards betreffend elektrischer Anlagen (Originaltitel: 電気設備に関する技術基準を定める省令, welche seit 1996 in Kraft sind; überarbeitet 2011 und zuletzt im September 2012 geändert	Grenzwerte finden sich für den hochfrequenten Bereich (10 kHz bis 300 GHz), im niederfrequenten Bereich existieren lediglich Grenzwerte für Energieanlagen mit einer Frequenz von 50 Hz.
Kanada				Sicherheitscode 6 - Grenzen der menschlichen Exposition bei hochfrequenter elektromagnetischen Energie im Frequenzbereich von 3 kHz bis 300 GHz (Originaltitel: Safety Code 6 - Limits	In Kanada ist der niederfrequente Bereich bis 3 kHz nicht geregelt.

Land	Gesetz	Verordnung/ Verwaltungs- vorschrift	Empfehlung	Name und Originaltitel:	Anmerkung
				of Human Exposure to Radiofrequency Electromagnetic Energy in the Frequency Range from 3 kHz to 300 GHz (2015); zuletzt geändert 2015	
Kosovo	+			Gesetz vor nichtionisierender Strahlung und nukleare Sicherheit Nr. 03/L-104  Gesetz für elektrische Kommunikation (Originaltitel: PËR KOMUNIKIMET ELEKTRONIKE Nr. 04/L-109)	Es liegen zwar Gesetze vor, welche den Schutz der Allgemeinbevölkerung anordnen. Gleichwohl konnten keine Informationen über Grenz- oder sonstige Werte ermittelt werden.
Kroatien	+	+		Gesetz zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung (Originaltitel: Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja), in Kraft seit 14.07.2010  Gesetz zur Überwachung des Gesundheitsschutzes (Originaltitel: Zakon o sanitarnoj inspekciji), in Kraft seit 01.01.2009  Verordnung zum Schutz vor elektromagnetischen Feldern (Originaltitel: Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja), in Kraft seit 14.11.2014	Besondere Bestimmungen für bestimmte Orte: Als „Orte mit erhöhter Empfindlichkeit“ gelten Schulen, Kindergärten, Krankenhäuser, Altenheime sowie touristisch genutzte Einrichtungen. Hier gelten niedrigere Grenzwerte.
Lettland				technischer Standard zur Begrenzung der Exposition bei elektromagnetischen Feldern (LVS ENV 50166-1/2: 1995 "Human exposure to electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz)	Technischer Standard – unverbindlicher Richtwert
Liechtenstein	+	+		Umweltschutzgesetz vom 29.05.2008  Verordnung vom 09.12.2008 über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung	Die Rechtslage in Liechtenstein orientiert sich teilweise sehr stark an der Rechtslage der Schweiz.  Im Rahmen der Grenzwerte besteht eine zweistufige Regelung. So gelten an „Orten mit empfindlicher Nutzung“ (OMEN) strengere Anlagegrenzwerte. OMEN sind beispielsweise Spielplätze, Kindergärten, ortsfeste Arbeitsplätze im Freien. Zudem sind alle Flächen geschützt, auf

Land	Gesetz	Verordnung/ Verwaltungs- vorschrift	Empfehlung	Name und Originaltitel:	Anmerkung
					welchen die vorstehende Nutzung raumplanungsrechtlich möglich ist.
Litauen	+ +			Gesetz zur öffentlichen Gesundheit (Artikel 21, Nr. 1), welches seit dem 16.05.2002 in Kraft ist  Telekommunikationsgesetz vom 15.04.2004  Speziell festgelegte Hygienestandards	Grenzwerte existieren für den Bereich ab 10 kHz. Darunter gibt es lediglich Regelungen für 50-Hz-Hochspannungsleitungen mit mehr als 330 kV Spannung.  Besondere Bestimmungen für bestimmte Orte: Im Rahmen der Grenzwerte für Hochspannungsleitungen unterfallen öffentliche Gebäude, Wohnräume sowie Büros einem besonderen Schutz.
Luxemburg		+	+	Großherzoglichen Verordnung vom 25.01.2006 zur Stationierung von Mobilfunkanlagen (Originaltitel: Règlement grand-ducal du 25 janvier 2006 déclarant obligatoire le plan directeur sectoriel stations de base pour réseaux publics de communications mobiles), in Kraft seit 20.02.2006  Rundschreiben der Regierung (Nr. 1644 vom 11.03.1994)	Luxemburg sieht im hochfrequenten Bereich Grenzwerte für Mobilfunkstationen vor. Grenz- oder sonstige Werte im niederfrequenten Bereich sind nicht vorgegeben. Gleichwohl gibt es Informationen darüber, dass beispielsweise bei der Erteilung einer Betriebsgenehmigung einer Hochspannungsleitung Grenzwerte aufgegeben werden.  Weiter besteht die Empfehlung im Abstand von 20-30 m zu Hochspannungsleitungen keine Bauflächen auszuweisen.
Malta	+	+ +	+	Kommunikationsbehördengesetz (Originaltitel: Malte Communications Authority Act), vom 01.08.2000, zuletzt geändert in 2014	In Malta gibt es lediglich für den hochfrequenten Bereich (ab 10 kHz) Grenzwerte.  Im Übrigen besteht eine Empfehlung, die Vorgaben von ICNIRP 1998 anzuwenden.

Land	Gesetz	Verordnung/ Verwaltungs- vorschrift	Empfehlung	Name und Originaltitel:	Anmerkung
				<p>allgemeine Genehmigungsbestimmungen für Funkkommunikationsgeräte (Originaltitel: General Authorisations [Radiocommunications Apparatus]), vom 01.01.2008, zuletzt geändert in 2012</p> <p>allgemeine Bestimmungen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste (Originaltitel: Electronic Communications Networks and Services [General] Regulations), vom 12.07.2011, zuletzt geändert in 2014</p>	
Mazedonien					<p>Besondere Bestimmungen für bestimmte Orte: (-)</p> <p>Im Hochfrequenzbereich legte bisher ein Regelwerk Grenzwerte fest. Nicht bekannt ist, ob neue Gesetze erlassen wurden.</p>
Moldawien	+			Sanitär-epidemiologischen Regeln und Normen "Radiofrequenz Elektromagnetische Felder" - 30 kHz bis 300 GHz	<p>Besondere Bestimmungen für bestimmte Orte: (-)</p> <p>Derzeit wird eine Regierungsentscheidung über die Begrenzung der Exposition der Bevölkerung gegenüber elektromagnetischen Feldern (0 Hz bis 300 GHz) ausgearbeitet.</p>
Monaco		+		<p>Verordnung des Fürsten zur Begrenzung der Exposition der Bevölkerung bezüglich elektromagnetischer Felder (Original: Ordonnance Souveraine n° 3.020 du 26 novembre 2010 relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques), vom 3.12.2010</p> <p>Keine Regelungen für Niederfrequenzbereich</p>	Grenzwerte für alle Anlagen im Frequenzbereich von 100 kHz bis 6 GHz

Land	Gesetz	Verordnung/ Verwaltungs- vorschrift	Empfehlung	Name und Originaltitel:	Anmerkung
Mon- tenegro		+			<p>Offizielle rechtliche Regelungen bestehen nicht.</p> <p>Eventuell wird derzeit in Montenegro noch ein Standard aus dem ehemaligen Jugoslawien angewendet (JUS N.NO.205).</p> <p>Keine verbindlichen Grenzwerte.</p>
Neuseeland		+ +		<p>Standard für Expositionshöchstwerte bei hochfrequenten Feldern von 3 kHz bis 300 GHz (Originaltitel: New Zealand Standard NZS 2772: Part 1: 1999 - Maximum Exposure Levels - 3 kHz to 300 GHz), aus dem Jahr 1999,</p> <p>Vorschrift über Umweltstandards für Telekommunikations-einrichtungen (Originaltitel: Resource Management [National Environmental Standards for Telecommunication Facilities] Regulations 2008) am 09.10.2008 in Kraft getreten</p> <p>Vorschrift über Umweltstandards im Bereich der Stromversorgung (Originaltitel: Resource Management (National Environmental Standards for Electricity Transmission Activities) Regulations 2009), am 14.01.2010 in Kraft getreten</p>	<p>Besondere Bestimmungen für bestimmte Orte:</p> <p>Für Stromversorgungsanlagen gilt, dass bei Neuerrichtung oder Erweiterung von Übertragungsnetzen (Freileitungen, Erdkabel) mit einer Frequenz von 50 Hz an für Personen der Allgemeinbevölkerung zugänglichen Orten eine elektrische Feldstärke von 5 kV/m bzw. eine magnetische Flussdichte von 100 µT nicht überschritten werden darf.</p> <p>Der Standard für Expositionshöchstwerte wird in Art. 4 der Vorschrift über Umweltstandards übernommen und ist daher verbindlich. .</p>
Nieder- lande	+		+	<p>Telekommunikationsgesetz (Originaltitel: Wet van 19 10.1998, houdende regels inzake de telecommunicatie (Telecommunicatiewet), welches seit dem 5.11.1998</p> <p>Empfehlung "Influence of radiofrequency telecommunication signals on children's brains. The Hague: Health Council of</p>	<p><b>Keine verbindlichen Grenzwerte:</b></p> <p>Empfehlungen des Expertenkomitees des Gesundheitsrates (Health Council of the Netherlands). Es handelt sich um keine verbindlichen Grenzwerte, auch wird die Einhaltung dieser Werte nicht</p>

Land	Gesetz	Verordnung/ Verwaltungs- vorschrift	Empfehlung	Name und Originaltitel:	Anmerkung
				the Netherlands, 2011; publica- tion no. 2011/20E".	offiziell empfohlen. Gleich- wohl werden diese Werte grundsätzlich als Maßstab herangezogen.
Norwegen	+	+		Gesetz über Strahlenschutz und Nutzung von Radioaktivität (Originaltitel: Lov om strålevern og bruk av stråling (strålevernlo- ven) av 12. mai 2000)  Verordnung zum Schutz vor Strahlung und zur Nutzung von Strahl (Originaltitel: Forskrift om strålevern og bruk av stråling (strålevernforskriften)) seit 29.10.2010	Besondere Bestimmungen für bestimmte Orte: (-)
Österreich	+			Telekommunikationsgesetz 2003	Stand der Wissenschaft ist einzuhalten, Telekommunika- tionsgesetz setzt keine Grenz- werte fest, aber Grenzwerte der verbindlichen ÖNORM E8850 und der EU- Ratsempfehlung vom 12.07.1999 (1999/59/EG) sind zu beachten.
Polen	+	+ + +		Umweltschutzgesetz (Original- titel: Prawo ochrony srodowiska), in Kraft seit 27.04.2001  Verordnung zu Grenzwerten (Originaltitel: Rozporzadzenie w sprawie dopuszczalnych poziomow pol elektromagnetycznych w srodowisku oraz sposoby sprawdzania dotrzymania tych poziomow), in Kraft seit 14.11.2003,  Verordnung zur Bemessung von elektromagnetischer Strahlung (Originaltitel: Rozporzadzenie w	Besondere Bestimmungen für bestimmte Orte:  Für den Niederfrequenzbe- reich bei 50-Hz-Feldern wird zwischen Wohnbereichen und allgemeinen öffentlich zu- gänglichen Bereichen unter- schieden

Land	Gesetz	Verordnung/ Verwaltungs- vorschrift	Empfehlung	Name und Originaltitel:	Anmerkung
				<p>sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badan pozi-omow pol elektromagnetycznych w srodowisku), in Kraft seit 01.01.2008,</p> <p>Verordnung zur Veröffentlichung von Umweltinformation (Originaltitel: Rozporzadzenie w sprawie sposobu udostepniania informacji o srodowisku), in Kraft seit 01.01.2003</p>	
Portugal	+	+ + +		<p>Verordnung Nr 151-A / 2000 vom 20.07.2000, Ministerium für Infrastruktur (Originaltitel: Decreto-Lei n.º 151-A/2000, de 20 de julho, Ministério do Equipamento Social),</p> <p>Verordnung Nummer 11/2003 vom 18.01.2003, der Ministerien für Wirtschaft und der Städte, Raumordnung und Umwelt (Originaltitel: Decreto-Lei n.º 11/2003, de 18 de Janeiro, Ministérios da Economia e das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente Decreto-Lei),</p> <p>Verwaltungsvorschrift Nummer 1421/2004 vom 23.11.2004, des Vorsitzes im Ministerrat und Verteidigungsministerien der Städte, Lokalverwaltungen, Wohnungswesen und Regionalentwicklung, Wissenschaft, Innovation und Hochschulbildung , Gesundheit und öffentliche Arbeiten Verkehr und Kommunikation (Originaltitel: Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro, Presidência do Conselho de Ministros e Ministérios da Defesa Nacional das Cidades, Administração Local, Habitação e Desenvolvimento Regional, da</p>	Besondere Bestimmungen für bestimmte Orte: (-)



Land	Gesetz	Verordnung/ Verwaltungs- vorschrift	Empfehlung	Name und Originaltitel:	Anmerkung
				Ciência, Inovação e Ensino Superior, da Saúde e das Obras Públicas Transportes e Comunicações)	
Rumänien			+		Hinweise darauf, dass eine Empfehlung des Ministeriums für Gesundheit und Familie existiert, die auf die Grenzwerte der EU-Ratsempfehlung 1999/519/EU für den Schutz der Allgemeinbevölkerung verweist.
Russland	+	+ + + +		<p>Gesetz für das sanitär-epidemiologische Wohlergehen der Bevölkerung vom 30.03.1999 Nr. 52-FZ (Originaltitel: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН О САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМ БЛАГОПОЛУЧИИ НАСЕЛЕНИЯ)</p> <p>Hygieneverordnung, Sanpin 2.1.2.1002-00 Sanitärepidemiologischen Anforderungen für Wohngebäude und Standorte, vom 16.04.2001 (Originaltitel: Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.2.1002-00 "Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 15 декабря 2000 г.))</p> <p>Hygieneverordnung, Sanpin 2.2.4 / 2.1.8.055-96 Einsatz Radiofrequenz (RF EMR) (Originaltitel: СанПиН 2.2.4/2.1.8.055-96</p>	<p>Besondere Bestimmungen für bestimmte Orte:</p> <p>Wohnräume, Schulen, Kindergärten, pädagogische/medizinische Einrichtungen</p> <p>Gewerbeflächen von Wohnhäusern, öffentliche Gebäude, Verwaltungsgebäude, Außenbereiche von Wohnungen (z. B. Gärten, Kleingärten)</p> <p>Orte im Freien (außerhalb der Außenbereiche von Wohnungen) in der Umgebung von elektrischen Freileitungen</p> <p>Unbewohntes, unwegsames Gelände mit nur gelegentlicher Anwesenheit von Personen</p>

Land	Gesetz	Verordnung/ Verwaltungs- vorschrift	Empfehlung	Name und Originaltitel:	Anmerkung
				<p>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ РАДИОЧАСТОТНОГО ДИАПАЗОНА (ЭМИ РЧ)) im</p> <p>Hygieneverordnung, Sanpin 2.1.8 / 2.2.4.1383-03 hygienische Anforderungen für die Platzierung und den Betrieb von Funkanlagen (Originaltitel: СанПин 2.1.8 2.2.4.1383-03. Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов [Читать далее на),</p> <p>GN 2.1.8 / 2.2.4.2262-07 Grenzen von Magnetfeldern bei 50 Hz in Wohnungen, öffentlichen Gebäuden und Wohngebieten vom 10.11.2007 (Originaltitel: ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях)</p>	
San Marino	+			<p>Gesetz zum Schutz vor der Belastung durch elektrische, magnetische und elektromagnetische Strahlung, vom 30.10. 2003 (Originaltitel: Legge 30 ottobre 2003 n.142, Protezione dall'esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici)</p>	<p>Zwei verschiedene Arten von "Schwellenwerten" und besondere Bestimmungen für bestimmte Orte:</p> <p><b>"Grenzwerte"</b> beziehen sich auf das Immissionsniveau elektromagnetischer Felder (Feldstärken und Leistungsflussdichten) und dürfen an Orten, an denen sich Personen aufhalten können, auf keinen Fall überschritten werden.</p> <p><b>"Vorsorgewerte"</b> für das Innere von Gebäuden, an denen sich Personen nicht nur kurzfristig aufhalten, d. h. Räume in Gebäuden mit einer typischen Aufenthaltsdauer von</p>

Land	Gesetz	Verordnung/ Verwaltungs- vorschrift	Empfehlung	Name und Originaltitel:	Anmerkung
					mehr als vier Stunden pro Tag, (z. B. Wohnräume, Arbeitsräume, Schulen, Krankenhäuser etc.) und dazugehörigen Balkonen, Terrassen und Innenhöfe. Nicht anzuwenden sind die "Vorsorgewerte" in Fluren und auf Flachdächern.
Schweden			+	schwedische Strahlenschutzbehörde hat am 30.01.2009 Empfehlungen zur Begrenzung der Exposition bei elektromagnetischen Feldern im Frequenzbereich von 0 Hz bis 300 GHz veröffentlicht (Originaltitel: Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält)	Keine rechtsverbindliche Wirkung
Schweiz	+	+		Umweltschutzgesetz vom 07.10.1983  Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung vom 23.12.1999, Stand vom bsp01.07.2012	Besondere Bestimmungen für bestimmte Orte:  Sogenannte Orte mit empfindlicher Nutzung: Wohnräume, Schulräume, Kindergärten, Krankenhäuser, Alters- und Pflegeheime, ständige Arbeitsplätze wie z. B. Büroarbeitsplätze, Pausenhöfe von Schulen und raumplanungsrechtlich festgesetzte Kinderspielplätze.
Serbien	+	+ + +		Gesetz für nichtionisierende Strahlung (Originaltitel: ZAKON O ZAŠTITI OD NEJONIZUJUĆIH ZRAČENJA),  Verordnung über Grenzwerte für nichtionisierende Strahlung, Nr. 104/09 (Originaltitel: PRAVILNIKO GRANICAMA IZLAGANJA NEJONIZUJUĆIM ZRAČENJIMA)	Besondere Bestimmungen für bestimmte Orte:  Zonen der "erhöhten Empfindlichkeit", wie Wohnzonen in Gebieten, in denen sich Personen 24 Stunden aufhalten Schulen, Heime, Kindergärten, Entbindungskliniken, touristische Einrichtungen und Spielplätze, unbebaute Grundstücke

Land	Gesetz	Verordnung/ Verwaltungs- vorschrift	Empfehlung	Name und Originaltitel:	Anmerkung
				<p>Verordnung über Quellen nicht-ionisierender Strahlung von besonderem Interesse, Arten von Quellen, Art und Häufigkeit ihrer Analyse (Originaltitel: Pravidnik o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja)</p> <p>Verordnung über die Bedingungen schematischer Tests bei nichtionisierender Strahlung, sowie die Art und Weise und Methode der systematischen Tests in der Umwelt (Originaltitel: Pravidnik o uslovima koje moraju da ispunjavaju pravna lica koja vrše poslove sistematskog ispitivanja nivoa nejonizujućih zračenja, kao i način i metode sistematskog ispitivanju u životnoj sredini)</p>	
Slowakei	+	+		<p>Gesetz Nr. 355/2007 über den Schutz, die Förderung und Entwicklung der öffentlichen Gesundheit (Originaltitel: Zákon č. 355 / 2007 Z. z. Zákon o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov)</p> <p>Verordnung des Gesundheitsministeriums Nr. 534/2007 Sammlung der Gesetze mit Anforderungen von der Quelle der elektromagnetischen Strahlung und Grenzwerte für die elektromagnetische Strahlung in der Umwelt (Originaltitel: Zbierka zákonov č. 534/2007 podrobnostiach o požiadavkách na zdroje elektromagnetického žiarenia a na limity expozície obyvateľov elektromagnetickému žiareniu v životnom prostredí)</p>	Besondere Bestimmungen für bestimmte Orte: (-)

Land	Gesetz	Verordnung/ Verwaltungs- vorschrift	Empfehlung	Name und Originaltitel:	Anmerkung
Slowenien		+		Verordnung über elektromagnetische Strahlung im Lebens- und Umweltumfeld (slowenischer Originaltitel „Uredbo o elektromagnetnem sevanju v naravnem in živiljenjskem okolju“)	Besondere Bestimmungen für bestimmte Orte: industriell oder landwirtschaftlich genutzte Zonen; Wohnungen bzw. Wohngebäude; Krankenhäuser oder Pflegeheime; Spielplätze, Schulen, Kindergärten
Spanien	+	+		<p><b>In ganz Spanien:</b></p> <p>Gesetz 20/2009, vom 04.12.2009 zur Prävention und Kontrolle von Umweltaktivitäten (Originaltitel: LLEI 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats)</p> <p>Verordnung 148/2001 vom 29.05.2001, Regelung Planung von Einrichtungen von Mobilfunk(Originaltitel: DECRETO 148/2001, de 29 de mayo, de ordenación ambiental de las instalaciones de telefonía móvil y otras instalaciones de radiocomunicación)</p> <p><b>Regionale Regelungen:</b></p> <p><b>Castilla-la Mancha:</b> Gesetz 8/2001, vom 28.06.2001 über die Verwaltung von Funkkommunikations-einrichtungen (Originaltitel: Ley 8/2001, de 28 de junio, para la Ordenación de las Instalaciones de Radiocomunicación en Castilla-La Mancha); teilweise für verfassungswidrig erklärt. Ob neue Bestimmungen erlassen wurden, ist nicht bekannt.</p> <p><b>Castilla y León:</b> Gesetz 267/2001 vom 29.11.2015 über die Installation von Funkinfrastrukturen (Originaltitel: Decreto 267/2001, de 29 de</p>	Besondere Bestimmungen für bestimmte Orten: Schulen, Gesundheitszentren, Krankenhäuser, Pflegeheime und öffentliche Parks

Land	Gesetz	Verordnung/ Verwaltungs- vorschrift	Empfehlung	Name und Originaltitel:	Anmerkung
				<p>noviembre, relativo a la instalación de Infraestructuras de Radiocomunicación); ev. Außerkraft;</p> <p><b>Navarra:</b> Gesetz 10/2002 vom 6. Mai für die Verwaltung von Telekommunikationsbasisstationen zu elektromagnetischen Wellen (Originaltitel: Ley Foral 10/2002, de 6 de mayo, para la ordenación de las estaciones base de telecomunicación por ondas electromagnéticas no guiadas en la Comunidad Foral)</p> <p><b>La Rioja:</b> Gesetz 40/2002 vom 31.07 zur Regelung von Funkanlagen (Originaltitel: Decreto 40/2002, de 31 de julio, de Ordenación de instalaciones de radiocomunicaciones en el ámbito de la Comunidad Autónoma de La Rioja)</p>	
Tschechien	+	+		<p>Gesetz zum Schutz der öffentlichen Gesundheit und zur Änderung einiger zugehöriger Gesetze (Originaltitel: Předpis č. 258/2000 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů)</p> <p>Regierungsverordnung Nr. 1/2008 Slg. über den Schutz der Gesundheit vor nichtionisierender Strahlung in der geänderten Fassung Regierungsverordnung Nr. 106/2010 Slg. (Originaltitel: Nařízení vlády č. 1/2008 Sb. o ochraně zdraví před neionizujícím zářením, ve znění nařízení vlády č. 106/2010 Sb.)</p>	Besondere Bestimmungen für bestimmte Orte: (-)

Land	Gesetz	Verordnung/ Verwaltungs- vorschrift	Empfehlung	Name und Originaltitel:	Anmerkung
Türkei	+	+  +		Umweltgesetz (Originaltitel: Çevre Kanunu)  Verordnung zum Schutz der Gesundheit und der Umwelt vor den negativen Auswirkungen nichtionisierender Strahlung (Originaltitel: İyonlaştırıcı olmayan radyasyonun olumsuz etkilerinden çevre ve halkın sağlığının korunmasına yönelik alınması gereken tedbirlere ilişkin yönetmelik birinci bölüm)  Verordnung zu Immissionen in der Umgebung von Mobilfunkbasistationen (englischer Titel: By-Law on Determination, control and inspection of the limit values of electromagnetic field force from the electronic communication devices according to international standards")	Besondere Bestimmungen für bestimmte Orten: (-)  Verordnung zum Schutz der Gesundheit gilt für alle Funkseideanlagen sowie für Anlagen der Energieversorgung, -umspannung und -verteilung ab einer Spannung von 36 kV.
Ungarn		+		Verordnung Nr. 63/2004 (VII.26) ESzCsM vom 26.07.2004 des Ministeriums für Gesundheit, Soziales und Familie geregelt, die seit 04.08.2004 in Kraft ist (ungarischer Originaltitel 63/2004. (VII. 26.) „ESzCsM rendelet a 0 Hz-300 GHz közzötti frekvenciatartományú elektromos, mágneses és elektromágneses terek lakosságra vonatkozó egészségügyi határértékeiről“)	Besondere Bestimmungen für bestimmte Orten: (-)
USA	+			§ 1.1310, mit der amtlichen Überschrift: Grenzwerte für die Exposition durch hochfrequente Strahlung (Originalüberschrift: Radiofrequency radiation exposure limits), in Kraft seit 04.06.2013  § 1.1307, mit der amtlichen Überschrift: Handlungen mit erheblichen Umweltauswirkungen, die Umweltprüfungen unterzogen	Besondere Bestimmungen für bestimmte Orten: (-)  nur der hochfrequente Bereich bundeseinheitlich geregelt, im niederfrequenten Bereich bestehen nur teilweise Regelungen in den Bundesstaaten

Land	Gesetz	Verordnung/ Verwaltungs- vorschrift	Empfehlung	Name und Originaltitel:	Anmerkung
				werden müssen (Originalüberschrift: Actions that may have a significant environmental effect, for which Environmental Assessments (EAs) must be prepared), in Kraft seit 04.06.2013 Richtlinien für die Strahlenbelastung des Menschen von hochfrequenten Feldern (Originaltitel: Evaluating Compliance with FCC for Human Exposure to Radiofrequency Fields) vom 01.08.1997	In den USA gibt es im niederfrequenten Bereich in einzelnen Bundesstaaten regionale Regelungen
Vereinigtes Königreich			+	Public Exposure Guidelines for Mobile Phone Base Stations	Die Empfehlungen des NRPB werden von Behörden und Inspektoren angewandt, soweit das englische Gesundheits- und Sicherheitsgesetz Pflichten für Anlagenbetreiber festlegt.
Zypern					Keine genauen Kenntnisse über die Umsetzung

Tabelle A1.1: Übersicht der internationalen rechtlichen Regelungen für EMF



## Anhang 2: Übersichtstabelle zu Kontrollen und Sanktionen

Land	Zuständigkeit	Repressive Maßnahmen	Präventive Maßnahmen	Rechte Dritter	Sanktionen bei Verstoß
Albanien	Zuständig für die Kontrolle der Einhaltung der Vorschriften ist die Strahlenschutzkommission	(-)	Der Betrieb einer entsprechenden Anlage bedarf der Genehmigung. Dies gilt auch bei Modifikationen an einer Anlage.	(-)	Bei der Nichteinhaltung von Schutzbestimmungen können Bußgelder verhängt werden.
Andorra	Keine Regelung				
Australien	<p>Zuständig ist die Australische Strahlenschutzbehörde, welche dem Gesundheitsministerium untersteht.</p> <p>Im Bereich der Funksendeanlagen ist es zunächst Sache des Lizenzinhabers, die Einhaltung der Schutzvorschriften sicherzustellen.</p> <p>Zuständig für die Überprüfung ist die Australische Agentur für Kommunikation und Medien (Australian Communications and Media Authority [ACMA]), welche dem Ministerium für Kommunikation untersteht. Diese führt die Kontrollen entweder selbst durch oder beauftragt ein zertifiziertes Prüfinstitut.</p>	Im Bereich der Funksendeanlagen können Nachprüfungen durchgeführt werden.	Funksendeanlagen bedürfen einer Genehmigung	(-)	Bei Verstößen sind Bußgelder vorgesehen.

Land	Zuständigkeit	Repressive Maßnahmen	Präventive Maßnahmen	Rechte Dritter	Sanktionen bei Verstoß
	Mangels verbindlicher Werte im niederfrequenten Bereich beziehen sich die Regelungen nur auf den hochfrequenten Bereich.				
Belgien (Flandern, Wallonien, Brüssel)	In Brüssel liegt die Zuständigkeit beim Brüsseler Institut für Umweltmanagement. In Wallonien sind die Polizei- und Ordnungsbehörden zuständig. In Flandern sind regionale, dem Umweltministerium unterstehende, Behörden zuständig.  Alle genannten Behörden können für Messungen u. a. externe Dienstleister beauftragen.	In Flandern werden lediglich Hochfrequenzanlagen nach Hinweisen geprüft.  In den beiden anderen Landesteilen werden Hochfrequenzanlagen auch stichprobenartig kontrolliert.  In Brüssel werden niederfrequente energieanlagen nach Ankündigung kontrolliert.	Es werden präventive Kontrollen durchgeführt.	In Brüssel und Flandern können Private ein Einschreiten der zuständigen Stelle verlangen. In Wallonien können dies auch Personenvereinigungen; zudem kann dort die Einhaltung der Schutzbestimmungen gerichtlich durchgesetzt werden.  Flandern können private Dritte lediglich bei der Behörde die Einhaltung der Bestimmungen beantragen	Bei Verstößen können in allen Landesteilen Bußgelder verhängt sowie die Stilllegung angeordnet werden. In Brüssel und Flandern droht zudem eine strafrechtliche Verfolgung.
Bosnien-Herzegowina, Entität Serbische Republik	Für die Einhaltung von Grenzwerten zeichnen die Anlagenbetreiber selbst verantwortlich.	Da beim Betrieb festgestellte Verstöße geahndet werden können, ist es anzunehmen, dass repressive Maßnahmen durchgeführt werden.	Es bestehen Genehmigungserfordernisse		Bei der Feststellung von Verstößen kann eine Genehmigung entzogen werden.

Land	Zuständigkeit	Repressive Maßnahmen	Präventive Maßnahmen	Rechte Dritter	Sanktionen bei Verstoß
Bulgarien	Zuständig sind regionale Gesundheitsinspektionen sowie das nationale Zentrum für öffentliche Gesundheit.		Für Funksendeanlagen erfolgen präventive Überprüfungen bei Neuerrichtungen oder Änderungen der Anlage.	Privatpersonen, sowie Personenvereinigungen können die Durchsetzung der Einhaltung der Schutzbestimmungen verlangen. Hierfür können sie das Einschreiten bei der zuständigen Behörde beantragen oder die Einhaltung der Schutzbestimmungen gerichtlich durchsetzen.	Werden die Schutzbestimmungen nicht eingehalten, sind Bußgelder, die Stilllegung des Betriebes sowie Betriebsbeschränkungen als Sanktionen vorgesehen
China	Zuständig sind das Ministerium für Umweltschutz sowie die Umweltschutzabteilungen der einzelnen Provinzen.	Periodische Kontrollen während des Anlagenbetriebes sind vorgesehen.	Präventive Überprüfungen sind vorgesehen.	Grundsätzlich können sich Privatpersonen, soweit sie betroffen sind, an die zuständige Behörde wenden, sowie auf dem Gerichtsweg die Einhaltung der Bestimmungen durchsetzen.	Mögliche Sanktionen sind Bußgelder, Nachrüstungen oder die Stilllegung von Anlagen.
Dänemark	Keine Regelung.				
Deutschland	Für Funksendeanlagen ist die Bundesnetzagentur zuständig. Im Bereich der Energieversorgungsanlagen zeichnen örtliche Behörden verantwortlich.  Für eine Genehmigung erforderliche Messungen im niederfrequenten Bereich führen	Repressive Kontrollen werden bei Auffälligkeiten, Hinweisen sowie stichprobenartig durch die Behörde selbst durchgeführt	Im Rahmen der Genehmigungserfordernisse werden Kontrollen durchgeführt.  Im Bereich nicht genehmigungspflichtiger, niederfrequenter Anlage bedarf es einer Anzeige an die Behörde sowie einer Selbsterklärung des Betreibers, die Bestimmungen einzuhalten.	Das BImSchG gewährt Nachbarn einen Drittschutz. Somit können diese die Einhaltung der Schutzbestimmungen durchsetzen.	Mögliche Sanktionen sind Bußgelder, Anlagenstilllegungen oder die Aufforderung zur Beseitigung des rechtswidrigen Zustandes.

Land	Zuständigkeit	Repressive Maßnahmen	Präventive Maßnahmen	Rechte Dritter	Sanktionen bei Verstoß
	die Betreiber oder beauftragte Dritte durch.				
Estland	<p>Verantwortlich für die Einhaltung der Schutzbestimmungen sind die Betreiber selbst.</p> <p>Zuständige Behörde ist die Gesundheitsbehörde, welche dem Ministerium für Soziales untersteht.</p>	Kontrollen nach Inbetriebnahme sind nicht vorgesehen.	Die Überprüfung der Einhaltung der Schutzbestimmungen erfolgt in der Planungsphase.	(-)	Werden Schutzbestimmungen verletzt ist die Inbetriebnahme untersagt bzw. Betriebsbeschränkungen möglich.
Finnland	<p>Zunächst sind die Anlagenbetreiber selbst für die Einhaltung der Grenzwerte verantwortlich.</p> <p>Zuständige Behörde ist die Strahlenschutz- und nukleare Sicherheitsbehörde Finnlands (STUK).</p> <p>Mangels verbindlicher Grenzwerte im niederfrequenten Bereich beziehen sich die Regelungen nur auf den hochfrequenten Bereich.</p>	Kontrollen erfolgen während des Betriebes, soweit sich Auffälligkeiten ergeben. Regelmäßige Kontrollen sind somit nicht vorgesehen.	Präventive Überprüfungen sind nicht vorgesehen.	Sind Verstöße gegen Schutzbestimmungen zu besorgen, können Privatpersonen eine Überprüfung durch die STUK beantragen.	Bei Verstößen können verschiedenste Betriebsbeschränkungen angeordnet werden.

Land	Zuständigkeit	Repressive Maßnahmen	Präventive Maßnahmen	Rechte Dritter	Sanktionen bei Verstoß
Frankreich	<p>Zuständig für TK- und Funkanlagen ist die Agentur für Frequenz (Franz.: Agence nationale des fréquences [ANFR]).</p> <p>Im niederfrequenten Bereich sind – nicht näher bezeichnete – lokale Behörden zuständig. Die Überprüfung selbst wird von beauftragten und akkreditierten Dienstleistern durchgeführt.</p>	<p>Im hochfrequenten Bereich sind Überprüfungen während des Anlagenbetriebes sind vorgesehen.</p> <p>Bei TK- und Funkanlagen finden jährliche Expositions-messungen statt.</p>	Überprüfung der Schutzbestimmungen erfolgt in der Planungsphase.	(-)	Es können Bußgelder verhängt werden.
Griechenland	Hochfrequenz: Zuständig ist die Atomenergiekommission (EEAE), welche auch die Konformitätsprüfungen durchführt.	Kontrollen erfolgen bei Auffälligkeiten sowie auch stichprobenartig.	Eine präventive Kontrolle erfolgt im Rahmen der Konformitätsprüfungen.	Betroffene Privatpersonen können Überprüfungen beantragen. Hierfür steht auch der Gerichtsweg offen.	Betriebsbeschränkungen oder -schließungen.
Indien	<p>Die Sicherstellung der Einhaltung der Vorschriften bei Mobilfunkanlagen liegt zunächst im Verantwortungsbereich der Betreiber selbst.</p> <p>Zuständige Behörde ist die Telecom Enforcement Resource &amp; Monitoring (TERM), welche der Behörde für Telekommunikation (Department of Tele-</p>	Stichprobenartige Überprüfungen sind vorgesehen, ebenso wenn Bedenken der Öffentlichkeit vorliegen.	(-)	(-)	Bei Nichteinhaltung der Vorschriften drohen Bußgelder oder die Abschaltung der Anlage.

Land	Zuständigkeit	Repressive Maßnahmen	Präventive Maßnahmen	Rechte Dritter	Sanktionen bei Verstoß
	<p>communications, DoT) untersteht.</p> <p>Weitere Bestimmungen konnten nicht gefunden werden.</p>				
Irland	Keine Regelungen				
Island	Keine Regelungen				
Italien	<p>Zuständig für die Überwachung sind die einzelnen Regionen und Gemeinden.</p> <p>Durchgeführt werden die Kontrollen von den Inspektoren der regionalen Umweltagenturen ARPA (Agenzia Regionali e Provinciali per l'Ambiente)</p>	Überwachungen werden durchgeführt	Ob Grenzwerte bereits im Genehmigungsverfahren geprüft werden ist nicht bekannt.	(-)	Bußgelder oder die Einstellung des Anlagenbetriebs sind als Sanktionsmaßnahmen vorgesehen.
Japan	<p>Im Bereich der Funksendeanlagen ist das Ministerium für Inneres und Kommunikation zuständig, bei Energieversorgungsanlagen das Ministerium für Wirtschaft, Handel und Industrie.</p> <p>Konformitätsüberprüfungen werden von den Ministerien bzw. beauftragten Dienstleistern durchgeführt.</p>	Funksendeanlagen sollen periodisch kontrolliert werden, Energieversorgungsanlagen werden bei Auffälligkeiten kontrolliert.	Anlagen werden bereits während der Planungsphase der Anlagen durchgeführt.	(-)	Bei Verstößen bei Funksendeanlagen können Lizenzen entzogen werden. Im Bereich der Energieversorgungsanlagen drohen Anordnungen zur Nachrüstung oder gar Stilllegung der Anlage.

Land	Zuständigkeit	Repressive Maßnahmen	Präventive Maßnahmen	Rechte Dritter	Sanktionen bei Verstoß
Kanada	Die Betreiber (hochfrequenter Anlagen) sind für die Einhaltung der Bestimmungen und die Untersuchungen verantwortlich. Zuständige Behörde ist das Industrieministerium.	(-)	Es bestehen – im hochfrequenten Bereich – Regelungen zur Genehmigung bzw. Lizenzierung.	(-)	(-)
Kasachstan	Keine Regelungen				
Kosovo	Keine Informationen vorliegend.				
Kroatien	Zuständige Behörde ist die Abteilung zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung, welche dem Gesundheitsministerium untersteht	Repressive Kontrollen sind vorgesehen, wenn dies aufgrund Mitteilung Dritter erforderlich erscheint.  In der Umgebung von Funksendeanlagen sind Überprüfungsmessungen alle zwei Jahre obligatorisch, dies gilt auch für Niederfrequenzanlagen, wenn diese eine Grenzwertausschöpfung von 10 Prozent bedingt.	Es bestehen Genehmigungserfordernisse.	Private Personen können eine Überprüfung durch die Abteilung zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung beantragen, ohne insofern individuell betroffen zu sein.	Das Nichteinhalten der Schutzbestimmungen kann mit Bußgeldern, Betriebsbeschränkungen oder -stilllegungen geahndet werden.
Lettland	Keine Informationen vorhanden.				
Liechtenstein	Zuständige Behörde ist das Amt für Umweltschutz, welches von den örtlichen Gemeinden unterstützt wird.	Stichprobenartige Kontrollen sind möglich	Präventive Überprüfungen werden im Zusammenhang mit dem Genehmigungsverfahren durchgeführt.	(-)	Es werden Bußgelder verhängt. Zudem werden einzelne Verstöße auch mit Mitteln des Strafrechts verfolgt.

Land	Zuständigkeit	Repressive Maßnahmen	Präventive Maßnahmen	Rechte Dritter	Sanktionen bei Verstoß
Litauen	<p>Zuständig sind das Ministerium für Gesundheit sowie die Gemeinden, im Bereich von Telekommunikationsanlagen die Telekommunikationsbehörde.</p> <p>Die Einhaltung der Bestimmungen im niederfrequenten Bereich obliegt dem Betreiber, welcher für die Untersuchungen zertifizierte Dienstleister beauftragt.</p>	Bei Mobilfunkbasisstationen sind alle drei (Anlagen im 300-m-Radius von Wohnungen u. a.) bzw. fünf Jahre Überprüfungsmaßnahmen durchzuführen.	Mobilfunkbasisstationen bedürfen der Genehmigung	(-)	(-)
Luxemburg	Im Bereich von Mobilfunkanlagen obliegt die Erteilung von Genehmigungen dem zuständigen Bürgermeister.	(-)	Mobilfunkanlagen bedürfen einer Genehmigung.	(-)	(-)
Malta	<p>Zuständig ist im hochfrequenten Bereich die Kommunikationsbehörde, welche dem Ministerium für Wirtschaft, Investments und Einzelhandel untersteht. Diese kann auch externe Dienstleister beauftragen.</p> <p>Für den niederfrequenten Bereich bestehen keine Regelungen.</p>	Repressive Kontrollen werden entweder nach Hinweisen oder sonst stichprobenartig durchgeführt.	Es werden Konformitätsüberprüfungen durchgeführt.	<p>Private Personen sowie Personenvereinigungen können – auch ohne Betroffenheit – eine Überprüfung beantragen.</p> <p>Zudem kann die Einhaltung der Schutzbestimmungen auch gerichtlich durchgesetzt werden.</p>	Es könne Betriebsbeschränkungen oder -stilllegungen angeordnet werden.



Land	Zuständigkeit	Repressive Maßnahmen	Präventive Maßnahmen	Rechte Dritter	Sanktionen bei Verstoß
Mazedonien	Keine Regelungen.				
Moldawien	Zuständig ist das nationale Zentrum für öffentliche Gesundheit.  Konformitätsüberprüfungen können von der Behörde, dem Betreiber oder externen Dienstleistern erbracht werden.	Es finden repräsentative Kontrollen statt	Es finden Überprüfungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens statt.	Privatpersonen können sowohl behördliche als auch gerichtliche Überprüfungen anstoßen.	Es können Anlagenschließungen sowie -stilllegungen angeordnet werden.  Daneben sind strafrechtliche Maßnahmen möglich.
Monaco	Verantwortlich sind der Staatssekretär, der Staatsminister sowie die Justizbehörde. Bei Hochfrequenzanlagen ist die Direktion für elektronische Kommunikation (DCE) für Konformitätsüberprüfungen zuständig.  Regelungen beziehen sich nur auf hochfrequente Anlagen.	(-)	(-)	(-)	(-)
Montenegro	Keine Information zur Zuständigkeit	Mobilfunkbasisstationen werden mindestens jährlich geprüft.	Mobilfunkbasisstationen werden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens geprüft.	(-)	(-)

Land	Zuständigkeit	Repressive Maßnahmen	Präventive Maßnahmen	Rechte Dritter	Sanktionen bei Verstoß
Neuseeland	Die nach dem Umweltschutzgesetz zuständigen Behörden.  Konformitätsüberprüfungen werden vom Anlagenbetreiber oder zertifizierten Dritten erbracht.	Können durchgeführt werden.  Bei Energieversorgungsanlagen können von den Betreibern Prüfberichte – erstellt von sachkundigen Dritten – angefordert werden.	Bei neuen bzw. wesentlich geänderten Funksendeanlagen erfolgt eine Erklärung des Betreibers, dass die Bestimmungen eingehalten werden.	Privatpersonen können behördliche Überprüfungen beantragen. In der Praxis werden Differenzen meist zwischen Privatpersonen und Anlagenbetreiber direkt ausgeräumt.	Es drohen Bußgelder und die Stilllegung der Anlage.
Niederlande	Keine Informationen vorhanden.				
Norwegen	Verantwortlich für die Einhaltung der Grenzwerte zeichnet zunächst er Betreiber.  Als staatliche Stelle im niederfrequenten Bereich zeichnet die Strahlenschutz Behörde verantwortlich, für den hochfrequenten Bereich die National Recreation and Park Association (NRPA).	Repressive Kontrollen finden nach Mitteilungen statt..	Es finden durch den Betreiber verantwortete Konformitätsüberprüfungen statt.		Es drohen Betriebsbeschränkungen oder -stilllegungen, Bußgelder sowie gegebenenfalls eine strafrechtliche Verfolgung.
Österreich	Geregelt ist lediglich der Bereich der Funksendeanlagen.  Verantwortlich für die Sicherheit der Anlagen ist zunächst der Betreiber.  Zuständige Behörde sind die Fernmeldebüros, welche sich	Repressive Kontrollen finden bei Hinweisen wie auch routinemäßig statt.	Kontrollen bereits während der Planungsphase finden nicht statt.	Privatpersonen können die Einhaltung der Schutzbestimmungen bei der zuständigen Behörde durchsetzen.  Private Dritte, soweit sie Anrainer sind, haben können Vorhaben lediglich hinsichtlich der Einhaltung	Es drohen Bußgelder sowie Betriebsbeschränkungen oder -stilllegungen.

Land	Zuständigkeit	Repressive Maßnahmen	Präventive Maßnahmen	Rechte Dritter	Sanktionen bei Verstoß
	für Überprüfungen zertifizierter Prüfinstitute bedienen können.			von Baurechtsvorschriften überprüfen zu lassen	
Polen	Zuständig ist die Umweltschutzüberwachung.	Zur Überprüfung, ob die geltenden Grenzwerte sowie die Umweltqualitätsnormen eingehalten werden, sind an Hochspannungsleitungen mit mehr als 110 kV Spannung und an Funksendeanlagen mit mehr als 15 Watt äquivalenter isotroper Strahlungsleistung (EIRP) Messungen vorgesehen.  Ebenso werden nach Beschwerden Messungen durchgeführt.	Neuanlagen bzw. Anlagen nach Änderungen werden kontrolliert.	(-)	(-)
Portugal	Hochfrequenz:  Im Bereich der Telekommunikationsanlagen ist das Institut für Kommunikation (Instituto das Comunicações de Portugal, ICP) der nationalen Kommunikationsbehörde (Autoridade Nacional de Comunicações,		Funksendeanlagen bedürfen der kommunalen Genehmigung  Für Hochspannungsleitungen ab 110 kV ist zum Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.		Werden Schutzbestimmungen nicht eingehalten, drohen die Stilllegung der Anlage sowie Bußgelder. Ferner ist eine strafrechtliche Verfolgung von Verstößen möglich.

Land	Zuständigkeit	Repressive Maßnahmen	Präventive Maßnahmen	Rechte Dritter	Sanktionen bei Verstoß
	ANACOM) zuständig				
Rumänien	Keine Informationen zu rechtlichen Regelungen				
Russland	Die Überwachung der Sanitärbestimmungen unterfällt der Regierung; durchgeführt durch die zuständigen Behörden der Republiken.	Kontrollen auch bei bereits vorhandenen Wohnungen.	Nach Artikel 10 der Hygieneverordnung für Wohngebäude werden Kontrollen bei der Beantragung einer Genehmigung eines Wohngebäudevorhabens	(-)	Verstöße gegen Hygienevorschriften können zivilrechtlich verfolgt werden.
San Marino	Für die Überwachung sind die Inspektoren der zuständigen Stelle für „Service von Umwelt und Gesundheit“ verantwortlich.	(-)	Betreiber von Quellen elektrischer, magnetischer oder elektromagnetischer Felder bedürfen einer Genehmigung.	(-)	(-)
Schweden	Mangels verbindlicher Grenzwerte entfallen verbindliche Kontrollvorschriften	(-)	(-)	(-)	(-)

Land	Zuständigkeit	Repressive Maßnahmen	Präventive Maßnahmen	Rechte Dritter	Sanktionen bei Verstoß
Schweiz	<p>Zuständig für den hochfrequenten Bereich sind lokale Behörden.</p> <p>Zuständig für Energieversorgungsanlagen sind die zentrale Behörde des Eidgenössischen Starkstrominspektorats (Federal Inspectorate for Heavy Current Installations, ESTI) bzw. das Bundesamt für Energie (Swiss Federal Office of Energy, SFOE).</p> <p>Konformitätsüberprüfungen obliegen dem Anlagenbetreiber bzw. beauftragten Dienstleistern.</p>	Kontrollen können auch repressiv erfolgen.	Es findet ein Genehmigungsverfahren statt.	Private können die Einhaltung der Schutzvorschriften gerichtlich oder behördlich durchsetzen.	Es können Betriebsbeschränkungen angeordnet werden. Zudem droht eine strafrechtliche Verfolgung der Verstöße
Serbien	<p>Zuständige Behörde für Funkanlagen ist die Serbische Telekommunikationsbehörde (Republic Agency for Electronic Communications - RATEL).</p> <p>Konformitätsüberprüfungen werden von behördlich anerkannten Prüfinstituten durchgeführt.</p>	Bei Anlagen der Kategorie „besondere Anlagen“ ist alle vier Jahre bei Niederfrequenzanlagen und alle zwei Jahre bei Hochfrequenzanlagen eine Überprüfungs-messung durchzuführen.	Es ist ein Genehmigungsverfahren durchzuführen.	(-)	Es können Bußgelder verhängt sowie Erlaubnisse entzogen werden.

Land	Zuständigkeit	Repressive Maßnahmen	Präventive Maßnahmen	Rechte Dritter	Sanktionen bei Verstoß
	<p>Niederfrequenz:</p> <p>Zuständig für den niederfrequenten Bereich sind die örtlichen Behörden.</p> <p>Konformitätsüberprüfungen werden von behördlich anerkannten Prüfinstituten durchgeführt.</p>				
Slowakei	<p>Zuständig sind die nationale Gesundheitsbehörde sowie regionale Behörden.</p> <p>Konformitätsüberprüfungen werden von behördlich anerkannten Prüfinstituten durchgeführt.</p>	Es finden regelmäßige Überprüfungen statt.	Es bedarf eines Genehmigungsverfahrens.	Privatpersonen können, sofern sie durch eine Nichteinhaltung geschädigt werden, entweder bei der Behörde oder vor Gerichten die Einhaltung der Schutzvorgaben beanspruchen.	Werden die Schutzbestimmungen nicht eingehalten, sind Bußgelder, Beschränkungen wie auch Stilllegung des Betriebes sowie Betriebsbeschränkungen vorgesehen.
Slowenien	<p>Zuständig ist die Umweltschutzbehörde.</p> <p>Die Überwachung wird durch zertifizierte Prüfinstitute durchgeführt.</p>	<p>Kontrolluntersuchungen im hochfrequenten Bereich sind alle drei Jahre durchzuführen (bei Anlagen mit mehr als 600 Watt).</p> <p>Ansonsten erfolgen Kontrollen an Orten im besonderen öffentlichen Fokus (z. B. Krankenhäuser, Schulen). Im niederfrequenten Bereich sind alle fünf Jahre Kontrolluntersuchungen durchzuführen.</p>	<p>Bei Inbetriebnahmen oder wesentlichen Änderungen von Anlagen im hochfrequenten Bereich ist die Einhaltung der Vorschriften vom Betreiber nachzuweisen.</p> <p>Im niederfrequenten Bereich werden präventive Maßnahmen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens durchgeführt.</p>	Privatpersonen können eine behördliche Überprüfung beantragen.	Als Sanktionsmaßnahmen stehen Bußgelder, Betriebseinschränkungen sowie Stilllegungen zur Verfügung.

Land	Zuständigkeit	Repressive Maßnahmen	Präventive Maßnahmen	Rechte Dritter	Sanktionen bei Verstoß
Spanien	Landesweit ist das Ministerium für Wissenschaft und Technologie zuständig.	In Castilla-la-Mancha werden die Bedingungen für die Installation regelmäßig kontrolliert.  In Navarra werden Anlagen regelmäßig von den Gemeindeverbänden kontrolliert.  In La Rioja wird die Einhaltung der Schutzvorschriften durch die Gemeinden kontrolliert.	In Katalonien bedürfen Emissionsquellen einer Umweltgenehmigung.	(-)	Landesweit: bei Verstößen können notwendige Nachrüstungen angeordnet werden.  In Navarra haben Verstöße strafrechtliche Relevanz und werden mit einem Bußgeld geahndet.
Tschechien	Zuständig ist die staatliche Gesundheitsaufsicht	(-)	Bei Telekommunikationsnetzen erfolgt eine präventive Kontrolle	(-)	Werden Höchstwerte beim Betrieb von Telekommunikationsnetzen überschritten, ist der Betrieb sofort einzustellen.
Türkei	Für die Überwachung von Energieanlagen ist das Ministerium für Energie und natürliche Ressourcen zuständig.	Bei Mobilfunkbasisstationen finden Kontrollmessungen statt.	Detaillierte Regelungen bestehen für Mobilfunkbasisstationen. Bau und Betrieb sind nur gestattet, wenn ein Sicherheitszertifikat vorliegt.		Bei Verstößen gegen Bestimmungen bei Mobilfunkbasisstationen können Auflagen erteilt oder auch die sofortige Stilllegung angeordnet werden.  Bei Verstößen im Bereich von Energieanlagen können Geldbußen verhängt werden.

Land	Zuständigkeit	Repressive Maßnahmen	Präventive Maßnahmen	Rechte Dritter	Sanktionen bei Verstoß
Ukraine	Keine Regelungen				
Ungarn	<p>Hochfrequenz: Zuständig für Hochfrequenzanlagen ist der nationale Gesundheitsdienst, für niederfrequente Anlagen die regionalen Behörden.</p> <p>Konformitätsüberprüfungen führen der Betreiber oder ein von diesem beauftragter, zertifizierter Dienstleister durch.</p>	Bei Hinweisen oder Unregelmäßigkeiten werden Kontrollen durchgeführt.	Es werden Konformitätsüberprüfungen durchgeführt.	Private oder Personenvereinigungen können die Einhaltung der Schutzbestimmung behördlich oder gerichtlich durchsetzen.	Es können Bußgelder verhängt sowie Betriebsbeschränkungen oder -stilllegungen angeordnet werden.
USA	<p>Landesweit zuständig für hochfrequente Anlagen ist die FCC (Federal Communications Commission).</p> <p>Konformitätsuntersuchungen können vom Betreiber oder beauftragten Dritten durchgeführt werden.</p>	Während des Anlagenbetriebs werden Kontrollen vorgesehen.	Während der Planungsphase.	(-)	Mögliche Sanktionen sind Geldbußen sowie Betriebsbeschränkungen oder -stilllegungen.



Land	Zuständigkeit	Repressive Maßnahmen	Präventive Maßnahmen	Rechte Dritter	Sanktionen bei Verstoß
Vatikanstadt	Keine Regelungen				
Vereinigtes Königreich	Keine Informationen vorhanden.				
Weißrussland	Keine Regelungen				
Zypern	Keine Informationen vorhanden.				

Tabelle A2.1: Übersicht zu Kontrollen und Sanktionen

### Anhang 3: Regelungen in den 55 betrachteten Ländern im NF-Bereich

Land	Örtlicher Geltungsbereich	16 $\frac{2}{3}$ Hz E [kV/m]	16 $\frac{2}{3}$ Hz B [ $\mu$ T]	50 Hz E [kV/m]	50 Hz B [ $\mu$ T]
ICNIRP 2010	-	5	300	5	200
Albanien	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	<b>10</b>	<b>300</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Andorra	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos				
Australien (24 h)	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	-/-	-/-	5	100
Australien (wenige h/Tag)	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	-/-	-/-	5 - 10	100 - 1.000
Australien (wenige Min/Tag)	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	-/-	-/-	10	1.000
Belgien (Brüssel)	nicht bekannt	-/-	-/-	<b>5</b>	<b>100</b>
Belgien (Brüssel; kurzfristig)	nicht bekannt	-/-	-/-	<b>5</b>	<b>1.000</b>
Belgien (Brüssel; Neuanlagen)	OMEN	-/-	-/-	-/-	<b>10</b>
Belgien (Wallonien)	Wohngebiete / Straßen / sonstige Orte	-/-	-/-	<b>5 / 7 / 10</b>	-/-
Belgien (Flandern)	Innenräume	-/-	-/-	<b>10</b>	-/-
Belgien (Flandern)	Innenräume	-/-	-/-	0,2	-/-
Bosnien-Herzegowina	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos				
Bulgarien	Offizielle Mitteilung, dass keine Regelungen für NF existieren				
China	Allgemein zugängliche Orte	<b>8</b>	<b>300</b>	<b>4</b>	<b>100</b>
China	Vorübergehender Aufenthalt unter Hochspannungsleitungen	<b>8</b>	<b>300</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
Dänemark	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos				
Deutschland	Orte für nicht nur vorübergehenden Aufenthalt	<b>5</b>	<b>300</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Land	Örtlicher Geltungsbereich	16 $\frac{2}{3}$ Hz E [kV/m]	16 $\frac{2}{3}$ Hz B [ $\mu$ T]	50 Hz E [kV/m]	50 Hz B [ $\mu$ T]
Estland	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	<b>10</b>	<b>300</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Finnland	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	10	300	5	100
Finnland	Kurzfristige Exposition	30	1.500	15	500
Frankreich (neue / modifizierte Anlagen)	nicht bekannt	-/-	-/-	<b>5</b>	<b>100</b>
Griechenland	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	<b>10</b>	<b>300</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Indien	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos				
Irland	Offizielle Mitteilung, dass keine Regelungen für NF existieren				
Island	Offizielle Mitteilung, dass keine Regelungen für NF existieren				
Italien	Allgemein zugängliche Orte	<b>10</b>	<b>300</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Italien (24h-AVG)	OMEN	-/-	-/-	-/-	<b>10</b>
Japan	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	-/-	-/-	<b>3</b>	<b>200</b>
Kanada	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos				
Kasachstan	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos				
Kosovo	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos				
Kroatien	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	<b>10</b>	<b>300</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Kroatien (Neuanlagen)	OMEN	<b>4</b>	<b>120</b>	<b>2</b>	<b>40</b>
Lettland	nicht bekannt	10	1.920	10	640
Liechtenstein	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	<b>10</b>	<b>300</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Liechtenstein (24h-AVG)	OMEN	-/-	-/-	-/-	<b>1</b>
Litauen	Innenräume	-/-	-/-	<b>0,5</b>	<b>20</b>
Litauen	300 m Umkreis um Innenräume	-/-	-/-	<b>1</b>	<b>40</b>

Land	Örtlicher Geltungsbereich	16 $\frac{2}{3}$ Hz E [kV/m]	16 $\frac{2}{3}$ Hz B [ $\mu$ T]	50 Hz E [kV/m]	50 Hz B [ $\mu$ T]
Luxemburg	Orte für dauerhaften Aufenthalt	-/-	-/-	<b>5</b>	<b>100</b>
Malta	nicht bekannt	10	300	5	100
Mazedonien	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos				
Moldawien	Nur unzulängliche Informationen verfügbar				
Monaco	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos				
Montenegro	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos				
Neuseeland	Allgemein zugängliche Orte	-	-	<b>5</b>	<b>100</b>
Niederlande	nicht festgelegt	12,5	144	8	120
Norwegen	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	<b>5</b>	<b>300</b>	<b>5</b>	<b>200</b>
Österreich	Orte für dauerhaften Aufenthalt	10	300	5	100
Polen	Allgemein zugängliche Orte	<b>10</b>	<b>75</b>	<b>10</b>	<b>75</b>
Polen	Wohnbereiche	-/-	-/-	<b>1</b>	<b>75</b>
Portugal	nicht bekannt	<b>10</b>	<b>300</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Rumänien	nicht bekannt	10	300	5	100
Russland	OMEN	-/-	-/-	<b>0,5</b>	<b>5</b>
Russland	Gärten, öffentliche Gebäude	-/-	-/-	-/-	<b>10</b>
Russland	sonstige Bereiche in der Nähe von Freileitungen	-/-	-/-	-/-	<b>20</b>
Russland	unbewohnte, unzugängliche Bereiche	-/-	-/-	-/-	<b>100</b>
San Marino	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	-/-	-/-	<b>5</b>	<b>100</b>
San Marino /24h-AVG)	OMEN	-/-	-/-	-/-	<b>0,4</b>
Schweden	nicht bekannt	10	300	5	100
Schweiz	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	<b>10</b>	<b>300</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Schweiz (z. T. 24h-AVG)	OMEN	-/-	-/-	-/-	<b>1</b>
Serbien	Allgemein zugängliche Orte	<b>4</b>	<b>120</b>	<b>2</b>	<b>40</b>

Land	Örtlicher Geltungsbereich	16 $\frac{2}{3}$ Hz E [kV/m]	16 $\frac{2}{3}$ Hz B [ $\mu$ T]	50 Hz E [kV/m]	50 Hz B [ $\mu$ T]
Slowakei	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	10	300	5	100
Slowenien	Allgemein zugängliche Orte	10	300	10	100
Slowenien	OMEN	0,5	30	0,5	10
Spanien	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos				
Tschechien	nicht bekannt	10	300	5	100
Türkei	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	10	300	15	200
Ungarn	Orte für dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	10	300	5	100
Ukraine	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos				
USA (regional)	Bereiche in der Nähe von Freileitungen	-/-	-/-	1 - 11,8	15 /20
Vatikanstadt	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos				
Vereinigtes Königreich	nicht bekannt	10	300	5	100
Weißrussland	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos				
Zypern	nicht bekannt	10	300	5	100

Tabelle A3.1: Regelungen in den 55 betrachteten Ländern im NF-Bereich

## Anhang 4: Regelungen in den 55 betrachteten Ländern für wichtige Funkssysteme

Land	UKW-Rundfunk (100 MHz)	TETRA-Mobilfunk (390 MHz)	DVB-T-Fernsehen (600 MHz)	GSM-900-Mobilfunk (940 MHz)	GSM- / LTE-1800 (1.850 MHz)	UMTS-Mobilfunk (2.130 MHz)	Richtfunk / Kfz-Radar (24 GHz)
ICNIRP 1998	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Albanien	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Andorra	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos						
Australien	27,4	27,4	33,6	42	58,9	61,4	61,4
Belgien (Brüssel)	-/-	4,0	-/-	6,1	8,6	9,1	9,1
Belgien (Wallonien) (pro Antenne)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Belgien (Flandern)	13,7	13,7	16,8	21,0	29,5	30,7	-/-
Belgien (Flandern) (Mobilfunkbasisstation, pro Antenne)	-/-	2,0	-/-	3,1	4,3	4,48	-/-
Bosnien-Herzegowina	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos						
Bulgarien	3,0	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14
China	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	27,0
Dänemark	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos						
Deutschland	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Estland	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0

Land	UKW- Rundfunk (100 MHz)	TETRA- Mobilfunk (390 MHz)	DVB-T- Fernsehen (600 MHz)	GSM-900- Mobilfunk (940 MHz)	GSM- / LTE-1800 (1.850 MHz)	UMTS- Mobilfunk (2.130 MHz)	Richtfunk / Kfz-Radar (24 GHz)
Finnland	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Frankreich	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Griechenland (allg.)	23,4	23,4	28,2	35,3	49,5	51,0	51,0
Griechenland (Umgebung von Schu- len, Kita etc.)	21,7	21,7	26,1	32,7	45,8	47,2	47,2
Indien	-/-	-/-	-/-	13,3	18,3	19,3	-/-
Irland	<b>Offizielle Mitteilung, dass keine Regelun- gen für HF existieren</b>						
Island	<b>Offizielle Mitteilung, dass keine Regelun- gen für HF existieren</b>						
Italien (allg.)	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	40,0
Italien (OMEN; 24h AVG)	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Japan	27,5	31,3	38,8	48,6	61,4	61,4	61,4
Kanada	22,06	24,1	28,0	32,6	41,1	43,1	61,4
Kasachstan	<b>Keine Ant- wort auf Fragebo- gen, Eigen- recherche erfolglos</b>						
Kosovo	<b>Keine Ant- wort auf Fragebo- gen, Eigen- recherche erfolglos</b>						

Land	UKW- Rundfunk (100 MHz)	TETRA- Mobilfunk (390 MHz)	DVB-T- Fernsehen (600 MHz)	GSM-900- Mobilfunk (940 MHz)	GSM- / LTE-1800 (1.850 MHz)	UMTS- Mobilfunk (2.130 MHz)	Richtfunk / Kfz-Radar (24 GHz)
Kroatien (allg.)	26,0	26,0	31,8	39,8	55,9	58,0	58,0
Kroatien (OMEN)	11,2	11,2	13,5	16,9	23,7	24,4	24,4
Lettland	27,5	27,5	33,6	42,0	58,9	61,4	61,4
Liechtenstein (allg.)	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Liechtenstein (Anlage- grenzwert, OMEN)	3,0	4,6	3,0	4,0	6,0	6,0	-/-
Litauen	5,0	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
Luxemburg (allg.)	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Luxemburg (pro An- tenne)	-/-	3,0	-/-	3,0	3,0	3,0	-/-
Malta	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Mazedonien	Keine Ant- wort auf Fragebo- gen, Eigen- recherche erfolglos						
Moldawien	Nur unzu- längliche Informatio- nen verfüg- bar						
Monaco (Funksender / Mobilfunk outdoor)	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	-/-
Monaco (Mobilfunk in- door)	-/-	4,0	-/-	4,0	4,0	4,0	-/-
Montenegro	27,45	27,45	27,45	27,45	27,45	27,45	27,45
Neuseeland	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Niederlande	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	98,1
Norwegen	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Österreich	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Polen	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Portugal	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0



Land	UKW- Rundfunk (100 MHz)	TETRA- Mobilfunk (390 MHz)	DVB-T- Fernsehen (600 MHz)	GSM-900- Mobilfunk (940 MHz)	GSM- / LTE-1800 (1.850 MHz)	UMTS- Mobilfunk (2.130 MHz)	Richtfunk / Kfz-Radar (24 GHz)
Rumänien	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Russland	<b>3,82</b>	<b>6,14</b>	<b>6,14</b>	<b>6,14</b>	<b>6,14</b>	<b>6,14</b>	<b>6,14</b>
San Marino (allg.)	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>40,0</b>
San Marino (OMEN)	<b>6,0</b>	<b>6,0</b>	<b>6,0</b>	<b>6,0</b>	<b>6,0</b>	<b>6,0</b>	<b>6,0</b>
Schweden	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0
Schweiz (allg.)	<b>28,0</b>	<b>28,0</b>	<b>33,7</b>	<b>42,2</b>	<b>59,1</b>	<b>61,0</b>	<b>61,0</b>
Schweiz (Anlagegrenz- wert, OMEN)	<b>3,0</b>	<b>4,0</b>	<b>3,0</b>	<b>4,0</b>	<b>6,0</b>	<b>6,0</b>	<b>-/-</b>
Serbien	<b>11,2</b>	<b>11,2</b>	<b>13,5</b>	<b>16,9</b>	<b>23,7</b>	<b>24,4</b>	<b>24,4</b>
Slowakei	<b>28,0</b>	<b>28,0</b>	<b>33,7</b>	<b>42,2</b>	<b>59,1</b>	<b>61,0</b>	<b>61,0</b>
Slowenien (allg.)	<b>27,5</b>	<b>27,5</b>	<b>33,6</b>	<b>42,0</b>	<b>58,9</b>	<b>61,4</b>	<b>61,4</b>
Slowenien (OMEN)	<b>8,6</b>	<b>8,6</b>	<b>10,5</b>	<b>13,2</b>	<b>18,5</b>	<b>19,0</b>	<b>19,0</b>
Spanien	<b>28,0</b>	<b>28,0</b>	<b>33,7</b>	<b>42,2</b>	<b>59,1</b>	<b>61,0</b>	<b>61,0</b>
Tschechien	<b>28,0</b>	<b>28,0</b>	<b>33,7</b>	<b>42,2</b>	<b>59,1</b>	<b>61,0</b>	<b>61,0</b>
Türkei (allg.)	<b>28,0</b>	<b>28,0</b>	<b>33,7</b>	<b>42,2</b>	<b>59,1</b>	<b>61,0</b>	<b>61,0</b>
Türkei (Anlagegrenz- wert)	<b>7,0</b>	<b>7,0</b>	<b>8,4</b>	<b>10,6</b>	<b>14,8</b>	<b>15,3</b>	<b>-/-</b>
Ukraine	<b>Keine Ant- wort auf Fragebo- gen, Eigen- recherche erfolglos</b>						
Ungarn	<b>28,0</b>	<b>28,0</b>	<b>33,7</b>	<b>42,2</b>	<b>59,1</b>	<b>61,0</b>	<b>61,0</b>
USA	<b>27,5</b>	<b>31,3</b>	<b>38,8</b>	<b>48,6</b>	<b>61,4</b>	<b>61,4</b>	<b>61,4</b>
Vatikanstadt	<b>Keine Ant- wort auf Fragebo- gen, Eigen- recherche erfolglos</b>						
Vereinigtes Königreich	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0

Land	UKW- Rundfunk (100 MHz)	TETRA- Mobilfunk (390 MHz)	DVB-T- Fernsehen (600 MHz)	GSM-900- Mobilfunk (940 MHz)	GSM- / LTE-1800 (1.850 MHz)	UMTS- Mobilfunk (2.130 MHz)	Richtfunk / Kfz-Radar (24 GHz)
Weißrussland	Keine Antwort auf Fragebogen, Eigenrecherche erfolglos						
Zypern	28,0	28,0	33,7	42,2	59,1	61,0	61,0

Tabelle A4.1: Regelungen in den 55 betrachteten Ländern für wichtige Funkssysteme



# | Verantwortung für Mensch und Umwelt |

**Kontakt:**

Bundesamt für Strahlenschutz

Postfach 10 01 49

38201 Salzgitter

Telefon: + 49 30 18333 - 0

Telefax: + 49 30 18333 - 1885

Internet: [www.bfs.de](http://www.bfs.de)

E-Mail: [ePost@bfs.de](mailto:ePost@bfs.de)

Gedruckt auf Recyclingpapier aus 100 % Altpapier.



**Bundesamt für Strahlenschutz**