



## Anhang (E)

# Tabelle zur Übersicht abhängiger und unabhängiger Grenzwertempfehlungen

Einteilung und Empfehlung zu elektromagnetischer Belastung durch Hochfrequenz							Leistungsfussdichte		Elektrische Feldstärke		
Evidenzbasierte Empfehlungen industrie-UNABHÄNGIGER Organisationen						Empfehlungen Industrie-ABHÄNGIGER Organisationen, nach technischen und wirtschaftlichen Kriterien.					
Leitlinien (HF-EMF) Österreichische Ärztekammer, (2012)	(IBN) Baubiologische Richtwerte für Schlafbereiche, (2015)	IGNIR (International Guidelines on non-ionising radiation) 30 MHz-30 GHz, (2018)	Bioinitiative Working Group (2012) **	Scientific and Technological Options Assessment (STOA); EU-Parlament, (2001)	Salzburger Resolution zu Mobilfunksendeanlagen, (2000)	Verordnungsblatt* UODSSR Nr. 878-70-30/III (1970)	NISV (BaFu), (2019)	Basierend auf kurzzeitigen thermischen Effekten ICNIRP (1998/2020)	$\mu\text{W}/\text{m}^2$	$\text{W}/\text{m}^2$	$\text{V}/\text{m}$
unauffällig	Durchschn. Sensitive ***								$\leq 0.1 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$\leq 0.0000001 \text{ W}/\text{m}^2$	$\leq 0.006 \text{ V}/\text{m}$
unauffällig	Durchschn. Nacht / Max. Sensitive ***								$\leq 1 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$\leq 0.000001 \text{ W}/\text{m}^2$	$\leq 0.02 \text{ V}/\text{m}$
			Vorsorgewerte für gepulste HF-Immissionen von Sendeanlagen						$3 - 6 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$0.000003 - 6 \text{ W}/\text{m}^2$	$0.03 - 0.05 \text{ V}/\text{m}$
schwach	schwach auffällig								$0.1 - 10 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$0.0000001 - 0.00001 \text{ W}/\text{m}^2$	$0.006 - 0.07 \text{ V}/\text{m}$
	Durchschn. Tag / Max. Nacht		Benchmark niedrigster Wert unter Beobachtung biologische Effekte (Sendeanlagen)						$1 - 10 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$0.0000001 - 0.00001 \text{ W}/\text{m}^2$	$0.02 - 0.07 \text{ V}/\text{m}$
				Orte mit Langzeitbelastung jeglicher Art (Sendemast)					$10 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$0.00001 \text{ W}/\text{m}^2$	$0.07 \text{ V}/\text{m}$
stark auffällig	stark auffällig								$30 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$0.00003 \text{ W}/\text{m}^2$	$0.11 \text{ V}/\text{m}$
		Max. Tagsüber							$\leq 100 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$\leq 0.0001 \text{ W}/\text{m}^2$	$\leq 0.21 \text{ V}/\text{m}$
									$1000 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$0.001 \text{ W}/\text{m}^2$	$0.65 \text{ V}/\text{m}$
extrem auffällig	extrem auffällig								$> 1000 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$> 0.001 \text{ W}/\text{m}^2$	$0.6 \text{ V}/\text{m}$
			Vorsorgewerte für niederfrequent gepulste HF Immissionen von Sendeanlagen								
				Personen die nicht berufsbedingt einer Bestrahlung Ausgesetzt sind					$10\,000 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$0.01 \text{ W}/\text{m}^2$	$2 \text{ V}/\text{m}$
				Anlagengrenzwert, 400/800/900 MHz					$42\,000 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$0.04 \text{ W}/\text{m}^2$	$4 \text{ V}/\text{m}$
				Anlagengrenzwert, Kombination 400/800/ 900 MHz mit 1800/ 2100/ 2600 MHz					$66\,000 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$0.07 \text{ W}/\text{m}^2$	$5 \text{ V}/\text{m}$
				Richtwert für Gesamtheit der HF Immissionen	Während des ganzen Arbeitstages				$100\,000 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$0.1 \text{ W}/\text{m}^2$	$6 \text{ V}/\text{m}$
					Während 2h eines Arbeitstages				$1\,000\,000 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$1 \text{ W}/\text{m}^2$	$19 \text{ V}/\text{m}$
				Immissionsgrenzwert 400 MHz			UKW-/TV-Sender Basis: Bevölkerung (10-400 MHz)		$2\,000\,000 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$1.9/2 \text{ W}/\text{m}^2$	$27/28 \text{ V}/\text{m}$
				Immissionsgrenzwert 800 MHz					$4\,000\,000 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$4 \text{ W}/\text{m}^2$	$39 \text{ V}/\text{m}$
				Immissionsgrenzwert 900 MHz					$4\,600\,000 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$4.7 \text{ W}/\text{m}^2$	$42 \text{ V}/\text{m}$
				Immissionsgrenzwert 1800 MHz					$8\,900\,000 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$8.9 \text{ W}/\text{m}^2$	$58 \text{ V}/\text{m}$
							DECT, GSM, GPRS, EDGE, UMTS, LTE Basis: Bevölkerung (400-2000 MHz)		$2 - 10\,000\,000 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$2 - 10 \text{ W}/\text{m}^2$	$28 - 61 \text{ V}/\text{m}$
							WLAN, Bluetooth, WiMAX, UMTS, LTE Basis: Bevölkerung (2-300 GHz)		$10\,000\,000 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$10 \text{ W}/\text{m}^2$	$61 \text{ V}/\text{m}$
							UKW-/TV-Sender Basis: Arbeitsplatz (10-400 MHz)		$10\,000\,000 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$10 \text{ W}/\text{m}^2$	$61 \text{ V}/\text{m}$
							5G Spitzenwert lokale Exposition (gemittelt über 6 Minuten) Basis: Bevölkerung (700 MHz)		$13\,500\,000 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$14 \text{ W}/\text{m}^2$	$71.4 \text{ V}/\text{m}$
							5G Spitzenwert lokale Exposition (gemittelt über 6 Minuten) Basis: Bevölkerung (2-6 GHz)		$40\,000\,000 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$40 \text{ W}/\text{m}^2$	$123 \text{ V}/\text{m}$
							DECT, GSM, GPRS, EDGE, UMTS, LTE Basis: Arbeitsplatz (400-2000 MHz)		$10 - 50\,000\,000 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$10 - 50 \text{ W}/\text{m}^2$	$60 - 134 \text{ V}/\text{m}$
							WLAN, Bluetooth, WiMAX, UMTS, LTE Basis: Arbeitsplatz (2-300 GHz)		$50\,000\,000 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$50 \text{ W}/\text{m}^2$	$137 \text{ V}/\text{m}$
							5G Spitzenwert lokale Exposition (gemittelt über 6 Minuten) Basis: Bevölkerung (26 GHz)		$98\,000\,000 \mu\text{W}/\text{m}^2$	$98 \text{ W}/\text{m}^2$	$192 \text{ V}/\text{m}$





Schweizerischer Verein W.I.R.  
Association suisse W.I.R.  
Associazione Svizzera W.I.R.  
Swiss Association W.I.R.

## Quellen:

“Tatort Zelle - Wie Elektromog Attacken unseren Organismus bedrohen”, Dr. rer. nat. Siegfried Kiontke, 2019 <https://shop.vivipro.ch/products/details/14/tatort-zelle>

B. Maes, “Standard of building biology testing methods,” Inst. Building Biol. + Sustainability IBN, Rosenheim, Germany, Tech. Rep. SBM-2008, 2008. <http://www.sbm-standard.de/>

Ärzttekammer, Ö. (2012). Leitlinie der ÖÄK zur Abklärung und Therapie EMF-bezogener Beschwerden und Krankheiten (EMF-Syndrom). *Konsensus-Papier der ÖÄK AG-EMF. Verabschiedet bei der Sitzung der Referenten für Umweltmedizin der Landesärztekammern und der Österreichischen Ärztekammer am, 3.* Online verfügbar: [http://54088638.swb.strato-hosting.eu/AUM/wp-content/uploads/2014/08/emf-leitlinie\\_der\\_oesterr.-aerztekammer-03.201.pdf](http://54088638.swb.strato-hosting.eu/AUM/wp-content/uploads/2014/08/emf-leitlinie_der_oesterr.-aerztekammer-03.201.pdf)

J. Behari et al. (2012). BioInitiative 2012 A Rationale for Biologically- Based Exposure Standards for Low-Intensity Electromagnetic Radiation BioInitiative Working Group 2012. [Online]. Available: <http://bioinitiative.info/bioInitiativeReport2012.pdf>

The International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection, “Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic, and electromagnetic fields (up to 300 GHz),” *Health Phys.*, vol. 74, no. 4, pp. 494–522, Apr. 1998.

International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. (2020). Guidelines for limiting exposure to Electromagnetic Fields (100 kHz to 300 GHz). *Health Physics*, 118(5), 483-524. <https://www.icnirp.org/cms/upload/publications/ICNIRPrfgdl2020.pdf>

Hecht, K., & Balzer, H. U. (1997). Biologische Wirkungen elektromagnetischer Felder im Frequenzbereich 0 bis 3 GHz auf den Menschen. Auftrag es Bundesinstituts für Telekommunikation. Auftrag, (4231/630402), 1960-1996.

International Guidelines on Non-Ionising Radiation (IGNIR), 2020. <https://ignir.org/wp-content/uploads/2020/10/IGNIR-Guidelines-Issue-1.3-June-2020.pdf>

Immissions- und Anlagengrenzwerte der NISV, abgerufen bei BAFU am 02.11.2020. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektromog/fachinformationen/massnahmen-elektromog/elektromog--die-grenzwerte-im-ueberblick.html#-2030544217>

The Physiological and enviromental effects of non-ionising electromagnetic radiation, *STOA-Panel*. EU-Parliament, (2001). Abgerufen am 02.11.2020 bei: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2001/297574/DG-4-JOIN\\_ET\(2001\)297574\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2001/297574/DG-4-JOIN_ET(2001)297574_EN.pdf)



Schweizerischer Verein W.I.R.  
Association suisse W.I.R.  
Associazione Svizzera W.I.R.  
Swiss Association W.I.R.

Die Verfasser

## Schweizerischer Verein W.I.R

i. V. Christian Oesch Präsident

+41 79 329 2448

Christian.Oesch@VereinWIR.ch

<https://www.linkedin.com/in/christian-oesch-502170168>

[www.VereinWIR.CH](http://www.VereinWIR.CH)



Schweizerischer Verein W.I.R.  
Association suisse W.I.R.  
Associazione Svizzera W.I.R.  
Swiss Association W.I.R.

## Beiratsmitglieder:

**Leonard Winkler**, *Examiniertes Rettungsassistent, BSc Psychologie, MSc Psychologie (ausstehend)*

**Hansueli Jakob**, *El-Ing., Fachmann ~ Gigahertz, Fachstelle nichtionisierende Strahlung*