



EMV Mess-Protokoll

06.11.2015 Kulmerau , Bethlehem

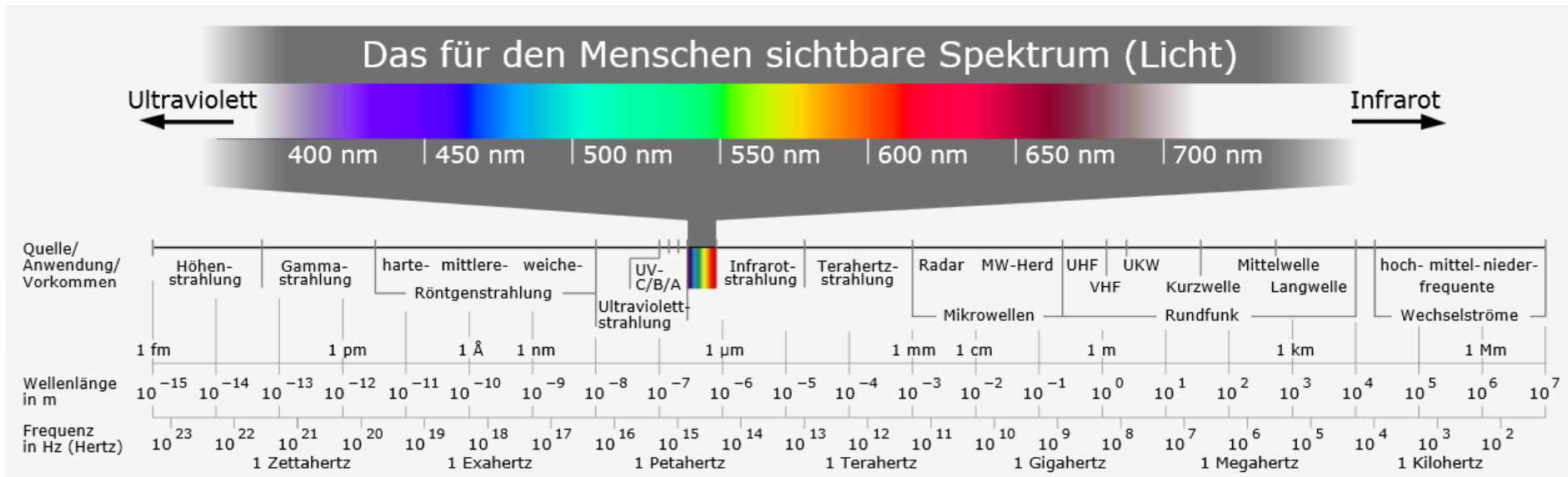
Uhrzeit / Messreihe		1. Messreihe 16.15 Uhr		2. Messreihe 16.20 Uhr		3. Messreihe 16.30 Uhr		Änderung in %
Messbereich	Messpunkt	Wert UP-Link	Wert DOWN-Link	Wert UP-Link	Wert DOWN-Link	Wert UP-Link	Wert DOWN-Link	
HF / WLAN 5.0 - 5.8 GHz smaro GmbH	Kulmerau Bethlehem	0,078 $\mu\text{Watt/m}^2$	0,065 $\mu\text{Watt/m}^2$	0,075 $\mu\text{Watt/m}^2$	0,055 $\mu\text{Watt/m}^2$	0,073 $\mu\text{Watt/m}^2$	0,069 $\mu\text{Watt/m}^2$	-
HF / DECT-Standard								
Vorsorge-Wert		0,1 – 1 $\mu\text{Watt/m}^2$	0,1 – 1 $\mu\text{Watt/m}^2$	0,1 – 1 $\mu\text{Watt/m}^2$	0,1 – 1 $\mu\text{Watt/m}^2$	0,1 – 1 $\mu\text{Watt/m}^2$	0,1 – 1 $\mu\text{Watt/m}^2$	
HF / GSM 900								
HF / GSM 1800								
HF / UMTS								
HF / EDGE-Netz								
HF / WLAN 2,4 GHz								
HF / WLAN 5,8GHz								
HF / DECT-Standard								

Magnetfelder NF von Bildschirmen TFT und Netzgeräten
E-Felder NF von Bildschirmen TFT und Netzgeräten

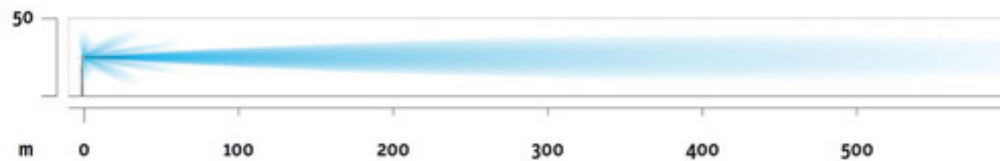
Rückseite	Frontseite

Legende :

μ	Mikro	$(10^{-3})^2 = 10^{-6}$	000,000.001
n	Nano	$(10^{-3})^4 = 10^{-12}$	0,000.000.000.001
p	Piko	$(10^{-3})^4 = 10^{-12}$	000,000.000.000.001



Schema der Richtstrahl-Technik



Legende :



in Volt pro m
V/m

EMV Messung -Bemerkungen

1. Grenzwerte für Richtfunkanlagen

06.11.2015

Kulmerau , Bethlehem

Ortsfeste Richtfunkanlagen fallen in den Geltungsbereich der NISV. Sie müssen die Immissionsgrenzwerte einhalten, was in der Regel problemlos möglich ist. Überschreitungen können grundsätzlich nur auftreten, wenn sich jemand in unmittelbarer Nähe der Antenne direkt im Richtstrahl befindet. Weil der menschliche Körper in einem solchen Fall die Richtfunkverbindung stark abschwächen oder sogar unterbrechen würde, sind entsprechende Situationen in der Praxis auch aus betrieblichen Gründen unerwünscht. Richtfunkantennen werden deshalb an erhöhten Standorten installiert und bei Bedarf eingezäunt, so dass normalerweise niemand in den Richtstrahl gelangen kann. Damit sind auch die Immissionsgrenzwerte eingehalten. Die NISV legt für Richtfunkanlagen keinen Anlagegrenzwert fest.

Um trotzdem Handhabung zu finden gibt es Vorsorge-Werte und Empfehlungen von diversen Institutionen aus allen Ländern.

Bei der vorliegenden Anlage haben wir folgende Werte zur Beurteilung herangezogen :

ICNIRP	Deutschland	2.3 Watt/m ²
Salzb1	Österreich	0,1 – 1 µWatt/m ²

2. Beschreibung Richtfunk-Anlage Kulmerau

Die betreffende W-LAN Richtstrahl-Anlage sendet im Bereich von 5 GHz . Die Wellenlänge dieser Frequenz liegt bei 1-10cm und gehört zum Band UHF. (Ultrahoch-Frequenz)

Lieferant : smaro GmbH Entfernung vom Sender zum Messpunkt : ca. 725 m . Die Empfänger werden gerichtet angestrahlt , das bedeutet die Belastung konzentriert sich je nach Entfernung auf ca. 2-3 m² an der Fassade der betreffenden Häuser. Ausserhalb des Richtstrahls sind die Belastungen sehr gering und fallen Linear ab.

3. Beurteilung Richtfunk-Anlage Kulmerau

Die gemessenen Belastungen der vorliegenden Anlage überschreiten keinen der angewendeten Vorsorge-Werte. Grundsätzlich liegt diese Belastung somit im Durchschnitt der vorherrschenden Angaben. Die Strahlungsstärke des Hauseigenen W-LAN's , wie auch eines Schnurlos (Dect)- Telefon's oder einer Mikrowelle ist um ein vielfaches höher und als grösseres Problem einzustufen. Die Dosis ist entscheidend und sollte zuerst im Innern des Hauses reduziert werden.

Es muss an dieser Stelle aber auch erwähnt werden , dass im Bereich der Strahlenbiologie noch nicht abschliessend geklärt ist , welche Auswirkungen und Folgen die entsprechenden Frequenzen auf den Menschen und Umwelt haben. Erfahrungen aus Langzeit-Studien müssen erst noch gemacht werden. Natürlich gibt es Produkte und Lösungen , welche die gemessenen Belastungen auf ein Minimum reduzieren , z.B. Abschirm-Farbe an der Wand (Innen oder Aussen) , Folien auf Fenster , Vorhänge vor Fenster usw. Mit diesen Massnahmen würde die Strahlung wirklich nur den Empfänger an der Fassade erreichen und nicht ins Haus eindringen. Mit den richtigen zusätzlichen Massnahmen und Planung des geeigneten Standorts an der Fassade , ist so eine Anlage für den Menschen , Anwohner und Nachbar somit als unbedenklich einzustufen.