

# Elektromagnetische Verträglichkeit



**BRUNATA  
METRONA**  
Einfach. Mehr. Qualität.

# Wie verträglich ist das METRONA® Funksystem smart?

## Funkübertragungen

Seit ihrer Entdeckung vor etwa 100 Jahren werden elektromagnetische Wellen zur Übertragung von Nachrichten genutzt. Eine der ersten erfolgreichen kommerziellen Anwendungen dieser Technologie war die flächendeckende Rundfunkübertragung. Heute finden sich Systeme zur Funkkommunikation in nahezu jedem Lebensbereich des Menschen. So gehören für die meisten von uns Mobiltelefone, schnurlose Heimtelefone und drahtlose Türklingeln, funkgestützte Lampenschalter, schnurlose Lautsprecher, fernsteuerbares Kinderspielzeug, aktive Körperhilfen, PCs mit Funkschnittstellen oder Fernbedienungen aller Art bereits zur Standardausrüstung. Diese Systeme haben sich nicht zuletzt deshalb auf breiter Front durchgesetzt, weil sie uns die Arbeit erleichtern, das Leben komfortabler machen sowie sicher und zuverlässig funktionieren.

## Schutzanforderungen

Damit alle Funkanwendungen einerseits bestimmungsgemäß funktionieren, andererseits keinerlei Schaden verursachen, müssen sie den hohen Anforderungen der europäischen Richtlinie über Funkanlagen (RED 2014/53/EU) genügen. Die entsprechende Überprüfung der Geräte hinsichtlich der Einhaltung der festgelegten Grenzwerte erfolgt in Speziallaboren.

## Effiziente Frequenznutzung

Die effiziente Frequenznutzung wird durch die Zuweisung bestimmter Frequenzbänder und Sendeleistungspegel an die verschiedenartigen Funkanwendungen gewährleistet. Diese Parameter werden so festgelegt, dass jedes Gerät seinen Einsatzzweck optimal erfüllen kann. Eine Radaranlage zur Sicherung des Flugbetriebes arbeitet mit einer vergleichsweise sehr hohen Leistung, während Funkübertragungssysteme im Wohnbereich angesichts der kurzen Entfernungen lediglich mit einer sehr geringen Sendeleistung von einigen Milliwatt auskommen, wie das auch bei den Verbrauchserfassungsgeräten und Rauchmeldern im METRONA® Funksystem smart der Fall ist. Die Frequenznutzungsregelung ist eine hoheitliche Aufgabe und wird in den europäischen Staaten von speziellen Behörden – in Deutschland von der Bundesnetzagentur – geregelt.

## Elektromagnetische Verträglichkeit

Alle elektrischen Geräte erzeugen im Betrieb ein mehr oder weniger starkes elektromagnetisches Feld (EMF). Die Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) als Schutzanforderung sorgt dafür, dass diese Felder nicht zu ungewollten Beeinflussungen der Geräte untereinander führen. Die Geräte im METRONA® Funksystem smart dürfen im Betriebszustand weder den heimischen Fernsehempfang beeinträchtigen noch durch eine schleudernde Waschmaschine zu einer Fehlübertragung der Funk-Botschaft veranlasst werden.

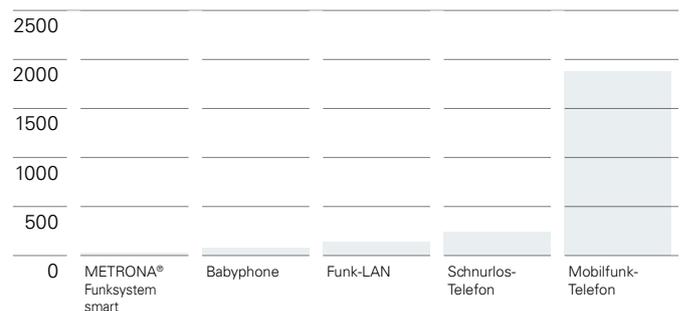
## Wirkung elektromagnetischer Funk-Felder auf den Menschen

Im Gegensatz zur EMV, die die Verträglichkeit von Geräten untereinander betrifft, befasst sich die Elektromagnetische Verträglichkeit Umwelt (EMVU) mit der Wirkung auf den Menschen.

Es ist wissenschaftlich unbestritten, dass elektromagnetische Felder hoher Intensität die menschliche Gesundheit gefährden können. Bei extrem starker Einwirkung kann sich das Körpergewebe erwärmen, was zu verschiedenen Folgereaktionen im Körper führen kann. Unterhalb definierter Feldstärken ist diese Erwärmung jedoch derart gering, dass ein negativer Einfluss auf den Körper ausgeschlossen werden kann.

Die Grenzwerte für EMF wurden von der International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) ermittelt und in der europäischen Empfehlung 1999/519/EG festgelegt. Der Nachweis zum Einklang mit dieser Empfehlung wird entweder rechnerisch oder messtechnisch erbracht. Die messtechnische Ermittlung erfolgt vorwiegend bei Geräten, die am menschlichen Körper zum Einsatz kommen wie etwa Baby-Überwachungsanlagen oder Mobiltelefone. Für Letztere, die mit einer relativ hohen Sendeleistung von maximal 2 Watt arbeiten, ist eine messtechnische Ermittlung der spezifischen Absorptionsrate (SAR) mittels eines künstlichen Kopfes notwendig.

## Maximale Sendeleistungen in Milliwatt im Vergleich



Die Verbrauchserfassungsgeräte und Rauchmelder im METRONA® Funksystem smart funken mit wenigen Milliwatt Sendeleistung, z. B. der Heizkostenverteiler TELMETRIC smart mit weniger als zehn Milliwatt. Zudem sind diese Geräte nur alle 15 Minuten aktiv, wobei zu diesen Zeiten die Sendefunktion nur für wenige Millisekunden betrieben wird. Auf Grund ihrer äußerst geringen Sendeleistung und der sehr kurzen Sendedauer erreichen die Geräte im METRONA® Funksystem smart nicht annähernd die Grenzwerte für EMF.

## Konformitätserklärung

Der Hersteller muss vor dem Verkauf eines Gerätes sämtliche Schutzanforderungen mittels einer Konformitätserklärung nachweisen. Die technische Dokumentation, die unter anderem technische Prüfberichte oder Bescheinigungen von benannten Stellen enthält, und die vom Hersteller zehn Jahre lang aufzubewahren ist, protokolliert genau die Art und Weise, wie diese Erklärung zustande gekommen ist. Gleichzeitig muss die CE-Kennzeichnung auf dem Gerät aufgebracht werden, die oft durch den Zahlencode der beteiligten benannten Stelle sowie einem eingekreisten Ausrufezeichen ergänzt wird. Letzteres weist darauf hin, dass für dieses Gerät nicht in allen EU-Staaten dieselbe Sendefrequenz vorgesehen ist – beim TELMETRIC smart beispielsweise beträgt diese Frequenz in Deutschland 868 MHz.