Schnurlose Geräte im Haushalt (DECT, Babyphone, Smart-Home)

Wo im Wohnraum Dauerstrahlung entsteht und wie sie sich ersetzen lässt

RAUM 1 — Bürger & Familien

Verborgene Sender · Schlafplatz · Kabelalternativen · Eigenbeobachtung

Was sendet zu Hause, obwohl niemand telefoniert?

Das Telefon liegt unbenutzt auf dem Tisch, das Baby schläft, die Wohnung ist ruhig. Und doch sendet einiges weiter. Die Basis eines schnurlosen Telefons gibt auch ohne Gespräch laufend Signale ab: Das Schweizer Bundesamt für Gesundheit beschreibt für herkömmliche Geräte einen kurzen Impuls alle zehn Millisekunden, rund um die Uhr, solange die Basis am Strom hängt. Ein Video-Babyphone überträgt fortlaufend Bilder. Der WLAN-Router hält das Netz ständig bereit. Manche Smart-Home-Zentralen und Sensoren melden sich zwischendurch mit kurzen Nachrichten. „Eingeschaltet“ bedeutet also bei jedem Gerät etwas anderes.

Drei Fragen helfen weiter: Was sendet tatsächlich? Wie häufig? Und wie nah steht es am Bett oder am Lieblingssessel? Der Abstand wirkt dabei kräftig: In einer Messreihe an einem 2,4-GHz-Babyphone sank die Feldstärke von 50 Zentimetern auf einen Meter Abstand auf rund ein Viertel (Ibrani u. a. 2014, nach EMF-Portal der RWTH Aachen).

Ein guter Anfang ist eine kleine Bestandsaufnahme: Telefonbasis im Regal, Router hinter dem Sofa, Kamera über dem Kinderbett, vernetzte Steckdose oder Zähler an der Schlafzimmerwand. So werden vermeidbare Quellen sichtbar, und Sie müssen nicht die ganze Wohnung umkrempeln.

Was bedeutet das für die Gesundheit?

Strahlung dieser Art – technisch erzeugt und getaktet – ist nicht gesundheitsförderlich, sondern eine biologische Belastung. Deshalb lohnt es sich, die Orte freizuhalten, an denen wir die meiste Zeit verbringen: das Bett und den Lieblingsplatz. Erste Hinweise zum Schlaf liefert eine australische Pilotstudie: Zwölf gesunde Erwachsene schliefen je sieben Nächte mit einem aktiven und mit einem inaktiven Babyphone. Unter dem aktiven Gerät bewerteten sie ihren Schlaf deutlich schlechter (Näheres in Raum 3).

Für Familien ergibt sich daraus eine einfache Richtschnur: unnötigen Dauerbetrieb beenden und den Schlafplatz von entbehrlichen Sendern freihalten. Der Schutz von Kindern hat dabei für diese Plattform Vorrang. Dafür genügen überschaubare Handgriffe statt einer kostspieligen Komplettsanierung.

Welche Alternativen lassen sich sofort umsetzen?

Was Sie tun können

- **Dauerbetrieb konsequent vermeiden:** Geräte nach Möglichkeit per Kabel betreiben (LAN statt WLAN), Sender nur bei Bedarf einschalten und sonst ausschalten.
- **Schnurtelefon statt Schnurlostelefon:** Ein vorhandenes Kabeltelefon kostet nichts extra. Hat Ihr Router eine eingebaute DECT-Basis, schalten Sie diese in den Einstellungen zusätzlich ab.
- **LAN statt WLAN:** Vorhandene Netzwerkdosen und Kabel nutzen und danach das WLAN im Router gezielt ausschalten. Ein eingestecktes Kabel allein beendet das WLAN nicht.

- **Eco-Einstellung prüfen:** Entscheidend ist, dass die Basis im Ruhezustand tatsächlich nichts mehr sendet; der Name des Modus sagt darüber wenig. Eine Basis im Schlafzimmer zieht in einen anderen Raum um.
- **Babyphone bedarfsgerecht betreiben:** Geräuschaktivierung einstellen, damit nur bei Geräuschen gesendet wird, und die Funktion prüfen, bevor Sie den Raum verlassen. Dauernde Videoübertragung nur dann, wenn sie wirklich gebraucht wird. Das Gerät so weit vom Bett entfernt aufstellen, wie es die Funktion erlaubt. Kabel und Netzteile liegen außerhalb der Reichweite des Kindes.
- **Smart-Home hinterfragen:** Welche Automatisierung brauchen Sie wirklich? Nicht benötigte Sender abschalten, beim Ersatz kabelgebundene Lösungen bevorzugen.

Ausschalten, Umstellen und das Nutzen vorhandener Kabel kosten nichts. Notwendige Erreichbarkeit und sicherheitsrelevante Funktionen bleiben erhalten. Weitere Alltagsschritte: siehe Artikel 24.

Was verändert sich bei Ihnen?

Verändern Sie für ein paar Wochen eine überschaubare Sache: Ersetzen Sie die Telefonbasis oder schalten Sie entbehrliche Sender nachts aus. Notieren Sie Schlaf, Kopfschmerzen, Erholung und die jeweils vorgenommene Änderung. Was verändert sich bei Ihnen? Was bleibt gleich? Ein einfaches Tagebuch hilft mehr als ständiges Kontrollieren, und Ihre Beobachtungen sind für ein ärztliches Gespräch wertvoll.

RAUM 2 — Ärzte & Therapeuten

Wohnungsanamnese · Beschwerdeverlauf · Beratung · Behandlungsbegleitung

Warum können schnurlose Haushaltsgeräte heute medizinisch nicht mehr ignoriert werden?

Wohnungsnahe Sender sind veränderbare Expositionsquellen. Bei Beschwerden, die an einen Ort oder eine Tageszeit gebunden sind, gehört ihre Erfassung zur Anamnese. Die EUROPAEM-Leitlinie 2016 nennt die ausführliche Anamnese – alle Beschwerden in ihrem räumlichen und zeitlichen Zusammenhang mit der Exposition – als Schlüssel zur Diagnose und die Verringerung der Exposition zu Hause und am Arbeitsplatz als Kern der Behandlung [1]. Wer den Zusammenhang selbst anspricht, bringt in der Regel bereits eigene Beobachtungen mit.

Welche Expositionssituation gehört zur Beschwerdeanamnese?

Zu unterscheiden sind körpernahe Telefonate, wiederkehrende Impulse einer Basisstation, laufende Babyphone-Übertragung und kurze Sensorimpulse. Schlafstörungen, Kopfschmerzen, Erschöpfung oder Konzentrationsprobleme gelten als berichtete Beschwerden und werden eigenständig festgehalten. Der Verlauf nach einer Änderung zeigt, was die Maßnahme bringt.

Welche Fragen strukturieren die Wohnungsanamnese?

- Welche Basisstationen, Babyphones, Router, Zentralen und Zählerkomponenten mit Datenübertragung sind vorhanden?
- Wo stehen sie im Verhältnis zu Schlaf- und Aufenthaltsplätzen, auch hinter angrenzenden Wänden?
- Welche Funktionen laufen nachts, welche bei Abwesenheit?
- Begannen die Beschwerden vor oder nach einer Geräteänderung? Wann ist der Zusammenhang aufgefallen?
- Was verändert sich bei Abwesenheit oder im Urlaub, einschließlich Schlafzeiten und Tagesablauf?
- Welche Änderung kann die Patientin oder der Patient selbst umsetzen?

Besondere Aufmerksamkeit verdienen Säuglingsschlafplätze und Menschen, die krankheitsbedingt viel Zeit am selben Ort verbringen, denn dort ist die Expositionsdauer am längsten. Anhaltende oder neue Beschwerden erfordern die übliche differenzialdiagnostische Abklärung.

Formulierungsvorschläge für die Praxis

- **Beim Beschwerdebild:** *„Was Ihr Körper Ihnen mit diesem Beschwerdebild zeigt, ist wertvoll. Es ist ein Signal, das wir uns gemeinsam anschauen.“*
- **Wenn ein Zusammenhang zur Sprache kommt:** *„Wir alle reagieren auf Strahlung, manche Menschen bemerken es früher. Erzählen Sie mir, wo das Gerät steht und wann es Ihnen aufgefallen ist.“*
- **Bei der Expositionsreduktion:** *„Was könnten Sie sich vorstellen, nachts abzuschalten oder zu ersetzen?“*

Wie gelingt die Expositionsreduktion als Beratungsschritt?

Vereinbaren Sie ein bis zwei überschaubare Schritte, etwa die Telefonbasis ersetzen oder das Babyphone auf Geräuschaktivierung stellen, und einen Kontrolltermin nach einigen Wochen. Eine Besserung im Verlauf ist ein patientenrelevanter Hinweis. Das lässt sich in wenigen Minuten besprechen und braucht keinen Versuchsaufbau.

Bei unklarer Quelle ist eine Messung sinnvoll. Eine belastbare Messung erfasst Spitzenwert und Sendezeitanteil getrennt [2], über mehrere Betriebszustände und ausreichend lange Zeiträume. Eine Momentaufnahme kann seltene Sendungen verpassen oder eine einzelne Übertragung überbewerten. Abschirmung kommt erst nach fachgerechter Messung, Quellenklärung und anschließender Kontrollmessung in Betracht.

Welche Vorsorgeempfehlung gehört in den Therapieplan?

Entbehrliche Sender am Schlafplatz zuerst ersetzen, abschalten oder versetzen; den Dauerbetrieb ganz zu beenden ist die konsequenteste Lösung. Die EUROPAEM-Leitlinie beschreibt, dass der Körper die Chance hat, sich zu erholen, wenn eine belastende Exposition ausreichend verringert wird [1]. Die Maßnahme ergänzt die Behandlung und ersetzt sie nicht.

Ärztliches Fazit: Beschwerden ernst nehmen, die Patientin oder den Patienten fragen, was sie oder er selbst verändern kann, und den Verlauf dokumentieren.

RAUM 3 — Wissenschaft & Evidenz

Sendemuster · Messwerte · Schlafbefund · Offene Fragen

Dieser Artikel berichtet überwiegend Expositionsmessungen. Ein Wissensstandsmarker steht deshalb nur dort, wo ein biologischer Befund genannt wird.

Wie sendet eine DECT-Basis im Ruhezustand?

Das Schweizer Bundesamt für Gesundheit (BAG) beschreibt für DECT-Telefone im Frequenzbereich 1,88 bis 1,9 GHz: Im Ruhezustand sendet die Basisstation alle zehn Millisekunden einen kurzen Impuls, also 100-mal pro Sekunde. Für diesen Zustand nennt das BAG eine Sendeleistung der Basisstation von 2,5 mW, gegenüber 250 mW Spitzenleistung im Gespräch. Im Eco-Modus sendet die Basisstation nach BAG-Angaben nicht oder nur deutlich schwächer [3]. „Dauerquelle“ meint hier regelmäßig wiederkehrende Aussendungen, keine ununterbrochene Welle.

Ob eine konkrete Eco-Einstellung den Ruhebetrieb tatsächlich beendet, ist am Gerät zu prüfen. Die Behörden unterscheiden die Absenkung der Leistung von der Abschaltung des Kontrollsignals; das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) verweist auf erhältli-

che Basisstationen, die das Kontrollsignal im Ruhezustand abschalten [3, 4].

Wie viel das im Alltag ausmacht, zeigen Personenmessungen: In der Basler Untersuchung mit 166 Freiwilligen waren Besitzer eines DECT-Telefons im Mittel mit 0,15 mW/m² exponiert, Personen ohne DECT- oder Mobiltelefon mit 0,10 mW/m²; DECT-Telefone trugen 22,7 Prozent zur gemessenen Gesamtexposition bei [5]. Eine weitere Arbeit der Schweizer Gruppe hält fest, dass schon der Besitz einer DECT-Ladestation zu Exposition führt, weil die meisten Modelle im Standby dauernd senden, und dass drahtlose Router fortlaufend im WLAN-Band senden [6].

Welche Messwerte gibt es für Babyphones?

Das EMF-Portal der RWTH Aachen führt für 2,4-GHz-Babyphones Leistungsflussdichten von 0,424 mW/m² in einem Meter und 0,032 mW/m² in drei Metern Abstand auf (Schmid u. a. 2007) sowie Feldstärken von 5,02 V/m in 50, 2,73 V/m in 70 und 1,2 V/m in 100 Zentimetern Abstand (Ibrani u. a. 2014) [7]. In beiden Messreihen fällt der Wert mit wachsendem Abstand rasch. Die Werte stammen aus zwei verschiedenen Untersuchungen und sind nicht direkt vergleichbar.

Zur Betriebsart empfiehlt das BAG die automatische Geräuscherkennung (VOX) und die Funktionsprüfung vor dem Verlassen des Raums [8]. Das BfS rät zu möglichst großem Abstand zwischen Gerät und Kinderbett, soweit die Funktion erhalten bleibt, ebenso beim Netzteil [9].

Was ist zu Smart-Home-Sensoren und Zählern veröffentlicht?

Aerts und Mitarbeitende (Universität Gent/imec, unter Beteiligung einer Autorin eines Forschungsinstituts der Energiewirtschaft) maßen 55 Haushaltsgeräte in zehn Wohnungen in Belgien und Frankreich und erfassten Spitzenfeld und Sendezeitanteil getrennt. Einzelne Smart-Meter erreichten bis zu 20 V/m in 0,5 Metern Abstand, sendeten aber höchstens ein Prozent der Zeit. Den Hauptteil der Exposition im Smart Home stellen demnach WLAN-Zugangspunkte und persönliche Kommunikationsgeräte; Geräte mit einem Sendezeitanteil über zehn Prozent können die Exposition deutlich erhöhen, besonders bei Nutzung am Körper [2].

Addison, Calderon und Peyman (britische Gesundheitsschutzbehörde) maßen Smart-Meter-Geräte bei 868 MHz unter kontrollierten Laborbedingungen: höchstes Sechsminutenmittel 0,1 mW/m², Sendezeitanteile unter 2,8 Prozent [10]. McKenzie, Iskra und Knipe (Swinburne-Universität; ein Autor bei einem Telekommunikationsunternehmen) untersuchten Smart-Home-Geräte im 2,4-GHz-Band bei simulierter hoher Nutzung: Sendezeitanteile unter einem Prozent und ein rascher Rückgang der Felder mit dem Abstand [11].

Die Messungen zeigen, wo die Dauerexposition im Haushalt entsteht: Router und DECT-Basis senden fortlaufend, Sensoren kurz und selten. Das ordnet die Prioritäten. Die Studien beziehen ihre Werte auf die Grenzwerte; diese schützen vor Erwärmung – und nur davor (Artikel 6).

Was zeigen erste Untersuchungen zum Schlaf?

Bijlsma und Mitarbeitende prüften in einer randomisierten, doppelblinden, placebokontrollierten Crossover-Pilotstudie, ob ein 2,45-GHz-Babyphone den Schlaf beeinflusst: zwölf gesunde Erwachsene, je sieben Nächte mit aktivem und mit inaktivem Gerät. Unter Exposition verschlechterte sich die per Fragebogen (PIRS-20) erfasste Schlafqualität signifikant und klinisch relevant, und im Non-REM-Schlaf stieg die EEG-Leistungsdichte in den höheren Frequenzbändern (Gamma, Beta, Theta) signifikant an (jeweils $p < 0{,}05$) [12].○ Die Autoren folgern, dass ein Babyphone den Schlaf bei manchen Menschen beeinflussen kann, und fordern größere Folgestudien mit angegebener Dosimetrie. Die Anker zu Senderbetrieb und Schlaf sind die Artikel 11 und 13.

Welche Forschungsaufgaben ergeben sich?

Die Messarbeiten erfassen Strahlung, nicht Erkrankungen. Verlaufsstudien in Wohnungen mit Messungen vor und nach dem Austausch von Dauersendern würden zeigen, was die Abschaltung für Schlaf und Befinden bringt. Krebsbewertungen: siehe Artikel 5.

Wie lässt sich der Geltungsbereich zusammenfassen?

- Expositionsart: häusliche DECT-, Babyphone-, WLAN-, Sensor- und Zählerstrahlung.
- Biologische Ebene: überwiegend physikalische Expositionsmessung; ein biologischer Pilotbefund zum Schlaf.

- Symptombereich: Schlaf, Kopfschmerzen, Erschöpfung; klinisch zu dokumentieren.
- Studientyp: Personenmessungen, Labor- und Wohnungsmessungen, randomisierte Pilotstudie, klinische Leitlinie.
- Zielgruppe: Haushalte, Familien, ärztliche Praxis.
- Handlungsebene: Quelle, Betriebszeit, Abstand und Kabelersatz.
- Regulatorischer Bezug: Grenzwerte schützen vor Erwärmung – und nur davor.
- Evidenzqualität: gut dokumentierte, gerätespezifische Aussendungen; erster Schlafbefund aus einer Pilotstudie.
- Methodische Einschränkungen: kleine Gerätestichproben, Zeitfenster, Reflexionen im möblierten Raum, Zuordnung der Exposition, Anbindung der Autoren (nach den Angaben der Veröffentlichungen; die Finanzierung wurde nicht für jede Arbeit geprüft).

Ergänzende Verweise: siehe Artikel 20, 24, 31 und 32.

Marker-Legende: ○ Hinweise vorhanden · ⦿ unabhängig bestätigt · ● biophysikalisch belegt.

Welche Quellen liegen zugrunde?

#	Quelle
1	Belyaev I., Dean A., Eger H. et al. (2016). EUROPAEM EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses. *Reviews on Environmental Health*, 31(3): 363–397. DOI: 10.1515/reveh-2016-0011. Die Redaktionsleitung dieser Plattform ist Mitautor der Leitlinie.
2	Aerts S., Verloock L., Van den Bossche M., Martens L., Vergara X., Joseph W. (2019). Emissions from smart meters and other residential radiofrequency sources. *Health Physics*, 116(6): 776–788. DOI: 10.1097/HP.0000000000001032. Universität Gent/imec; eine Mitautorin gehört einem Forschungsinstitut der Energiewirtschaft an.
3	Bundesamt für Gesundheit BAG, Schweiz (2016). Faktenblatt Schnurlostelefon (DECT-Telefon), 20. Oktober 2016. PDF · bag.admin.ch.
4	Bundesamt für Strahlenschutz (o. J.). Schnurlose Festnetztelefone. Behördeninformation, ohne Band und Seiten. Online · bfs.de.
5	Frei P., Mohler E., Neubauer G. et al. (2009). Temporal and spatial variability of personal exposure to radio frequency electromagnetic fields. *Environmental Research*, 109(6): 779–785. DOI: 10.1016/j.envres.2009.04.015.
6	Frei P., Mohler E., Bürgi A. et al. (2010). Classification of personal exposure to radio frequency electromagnetic fields (RF-EMF) for epidemiological research: Evaluation of different exposure assessment methods. *Environment International*, 36(7): 714–720. DOI: 10.1016/j.envint.2010.05.005.
7	EMF-Portal, RWTH Aachen (o. J.). Emissionsquelle „Baby monitor“, mit Messwerten aus Schmid G. et al. (2007), Exposure caused by wireless technologies used for short-range indoor communication in homes and offices, und Ibrani M. et al. (2014), Assessment of the exposure of children to electromagnetic fields from wireless communication devices in home environments. Online · emf-portal.org.
8	Bundesamt für Gesundheit BAG, Schweiz (2026). Fact sheet Baby monitor (Faktenblatt Babyphon), Stand 1. März 2026. PDF · bag.admin.ch.
9	Bundesamt für Strahlenschutz (o. J.). Babyüberwachungsgeräte. Behördeninformation, ohne Band und Seiten. Online · bfs.de.

#	Quelle
10	Addison D., Calderon C., Peyman A. (2023). Evaluation of Exposure to Radiofrequency Electromagnetic Fields from Smart Utility Meters operating at 868 MHz. *Bioelectromagnetics*. DOI: 10.1002/bem.22440. Crown Copyright (britische Gesundheitsschutzbehörde).
11	McKenzie R.J., Iskra S., Knipe P. (2024). Assessment of radio frequency fields in the 2.45 GHz band produced by smart home devices. *Bioelectromagnetics*, 45(4): 184–192. DOI: 10.1002/bem.22492. Ein Autor ist bei einem Telekommunikationsunternehmen tätig.
12	Bijlsma N., Conduit R., Kennedy G., Cohen M. (2024). Does radiofrequency radiation impact sleep? A double-blind, randomised, placebo-controlled, crossover pilot study. *Frontiers in Public Health*, 12: 1481537. DOI: 10.3389/fpubh.2024.1481537. Die Erstautorin leitet laut Interessenerklärung eine Ausbildungsstätte für Baubiologie und EMF-Messungen; die übrigen Autoren erklären keine Interessenkonflikte.