Die EUROPAEM-Leitlinien in der Praxis: Orientierung für den Klinikalltag

Was die europäische Leitlinie Ärztinnen und Ärzten an die Hand gibt – und was Patienten davon haben

RAUM 1 — Bürger & Familien

Ernst genommen werden · Eigenbeobachtung · Vorsorge im Alltag

Warum bekomme ich beim Arzt so oft keine klare Antwort, wenn ich nach WLAN und Kopfschmerzen frage?

Vielleicht kennen Sie das: Sie berichten Ihrem Hausarzt von Schlafstörungen, Kopfschmerzen oder einer diffusen Erschöpfung, die immer dann schlimmer wird, wenn Sie viel am Handy sind, in der Nähe eines Mobilfunkmasts schlafen oder ein neues WLAN-Gerät installiert haben. Und die Antwort bleibt vage. Gibt es dafür überhaupt eine medizinische Grundlage?

Ja. Seit 2016 gibt es eine europäische Leitlinie, die genau diese Situation beschreibt: die EUROPAEM-EMF-Leitlinie, verfasst von Umweltmedizinern, Biophysikern und Epidemiologen aus mehreren Ländern und in einer internationalen Fachzeitschrift veröffentlicht. Sie entstand aus dem, was Ärztinnen und Ärzte in ihren Praxen seit Jahren sehen: Menschen, die unter Funkbelastung krank werden und denen es besser geht, wenn die Belastung sinkt. Die Leitlinie sagt zweierlei. Erstens: Diese Beschwerden sind real und behandelbar. Zweitens: Die wichtigste Behandlung liegt nicht in einer Tablette, sondern darin, die Belastung zu verringern.

Was weiß die Medizin?

Die Leitlinie unterscheidet zwei Themen, die oft vermischt werden. Das eine sind langfristige Risiken: Bei langjähriger, intensiver Handynutzung am Kopf finden sich in mehreren Studien mehr bestimmte Hirntumore, und Kinder, die dauerhaft stärkeren Magnetfeldern von Stromleitungen ausgesetzt sind, erkranken häufiger an Leukämie. Das andere sind Menschen, die spürbar auf Funk reagieren, mit Kopfschmerzen, Schlafproblemen, Erschöpfung oder Konzentrationsstörungen. Für beides gilt: Die Studien bestätigen nachträglich und nur ausschnitthaft, was die Praxis zeigt. Mobilfunkstrahlung ist prinzipiell nicht gesundheitsförderlich, sondern biologisch belastend.

Vorsorge im Alltag

- ✓ Beim Telefonieren Abstand schaffen: Lautsprecher (kostenlos) oder Luftschlauch-Headset (ab etwa 10 Euro, Stand Oktober 2026) nutzen, kein Kupferkabel am Ohr, und das Handy weit vom Körper entfernt halten.

- ✓ Dauernutzung von Funk konsequent vermeiden: Geräte nach Möglichkeit per Kabel betreiben (LAN statt WLAN), Funk nur bei Bedarf einschalten und sonst ausschalten.
- ✓ Schalten Sie das WLAN nachts aus oder stellen Sie den Router aus dem Schlafzimmer.
- ✓ Tragen Sie das Handy nicht am Körper und legen Sie es nachts nicht neben das Bett.
- ✓ Ersetzen Sie schnurlose DECT-Telefone durch ein Telefon mit Kabel oder durch ein Gerät, das im Ruhezustand nicht sendet.
- ✓ Halten Sie Abstand: Je weiter ein Gerät vom Körper entfernt ist, desto geringer die Belastung.
- ✓ Kinder reagieren empfindlicher. Kabelgebundenes Internet, wo möglich – und den Einstieg ins eigene Handy so spät wie möglich wählen, jedes Jahr zählt.

Was verändert sich bei Ihnen?

Beobachten Sie über ein paar Wochen, was sich verändert, wenn Sie das WLAN nachts abschalten und das Handy vom Körper fernhalten. Notieren Sie Schlafqualität, Kopfschmerzen und Konzentration. Genau diese Zuordnung von Beschwerden zu Orten und Geräten ist auch der erste Schritt, den die Leitlinie Ärztinnen und Ärzten empfiehlt. Ihre Beobachtungen sind deshalb eine wertvolle Grundlage für das Gespräch in der Praxis.

→ Ärztinnen und Ärzte finden im nächsten Abschnitt das sechsstufige Vorgehen der Leitlinie, die Einordnung in der Praxis und Formulierungen für das Patientengespräch.

RAUM 2 — Ärzte & Therapeuten

Sechs-Stufen-Diagnostik · Einordnung als Multisystemerkrankung · Vorsorge in der Praxis

Warum die EUROPAEM-Leitlinie in der ärztlichen Praxis heute nicht mehr ignoriert werden kann

Viele Praktiker kennen die Situation aus eigener Erfahrung: Patienten mit unspezifischen, therapieresistenten Beschwerden und einer klaren zeitlichen und örtlichen Beziehung zu Funkquellen, für die es lange keinen anerkannten diagnostischen Pfad gab. Die EUROPAEM-Leitlinie hat diese klinische Erfahrung in ein strukturiertes Vorgehen übersetzt, das sich in die hausärztliche und umweltmedizinische Praxis integrieren lässt [1]. Unter ihren Autoren sind auch der Referent für Umweltmedizin der Ärztekammer Wien und der langjährige Referent für Umweltmedizin der Österreichischen Ärztekammer [1].

Chronologie: Vorsorge und ärztliche Leitlinien

2000 Gepoolte Analyse: doppeltes Leukämierisiko bei Kindern ab 0,4 µT Magnetfeldbelastung [2]

2002 Österreichischer Oberster Sanitätsrat: Zielwert für Funkanlagen mit Dauerexposition mindestens Faktor 100 unter dem Grenzwert [3]

2011 IARC stuft Hochfrequenzfelder als „möglicherweise krebserregend" (2B) ein [4]; Resolution 1815 des Europarats zu Vorsorge und Schutz von Kindern [5]

2012 Positionspapier der American Academy of Environmental Medicine [6]

2016 EUROPAEM-EMF-Leitlinie in Reviews on Environmental Health [1]

Welche Mechanismen legt die Leitlinie zugrunde?

Mechanismen-Übersicht

Die Leitlinie stützt sich auf drei sich überschneidende Wirkebenen: oxidativer und nitrosativer Stress durch Störung der zellulären Redox-Balance, Effekte auf das Erbgut und seine Reparatur sowie neurologische Effekte auf Nervenfunktion und Verhalten [1]. Die zellulären Grundlagen sind in Artikel 10 (spannungsabhängige Calciumkanäle) und Artikel 2 (oxidativer Stress) dargestellt. Für die Praxis entscheidend: Diese Wirkebenen erklären Effekte unterhalb der Erwärmungsschwelle, auf der die ICNIRP-Grenzwerte ausschließlich beruhen [1, 7].

An Lymphozyten von Menschen mit Elektrohypersensibilität und gesunden Kontrollpersonen fand die Stockholmer Arbeitsgruppe um Belyaev unter GSM-Exposition bei 915 MHz und unter 50-Hz-Magnetfeldern eine Verdichtung des Chromatins und eine gehemmte Bildung von 53BP1-Reparaturfoci, bei beiden Gruppen in ähnlicher Weise [8, 9]. ◯ Die zelluläre Antwort läuft also bei Betroffenen und Gesunden grundsätzlich ähnlich ab; die Leitlinie sieht den Unterschied in der Kompensationsfähigkeit von Gewebe und Organsystemen [1].

Wie sieht die Diagnostik konkret aus?

Das sechsstufige Vorgehen nach EUROPAEM

1. Ausführliche Anamnese der Beschwerden und ihres zeitlichen und örtlichen Auftretens im Bezug zu Funk- und Feldquellen.
2. Erhebung der Quellen im Umfeld des Patienten: WLAN, DECT, Mobilfunk, Smart Meter, „Dirty Electricity".
3. Zur Dauernutzung raten: Geräte nach Möglichkeit per Kabel betreiben (LAN statt WLAN), Funk nur bei Bedarf einschalten — gemeint ist der Dauerbetrieb von Funk, nicht die Bildschirmzeit.
4. Messung der tatsächlichen Exposition zu Hause und am Arbeitsplatz.

5. Reduktion bzw. Vermeidung der identifizierten starken Quellen.
6. Abklärung weiterer Umweltfaktoren (Schimmel, Schwermetalle, Chemikalien) und Labordiagnostik (oxidativer und nitrosativer Stress, Entzündungsparameter).
7. Behandlung als chronische Multisystemerkrankung bei fortgesetzter Expositionsreduktion als Basistherapie.

Die Leitlinie empfiehlt, Elektrohypersensibilität klinisch als Teil der chronischen Multisystemerkrankungen zu behandeln, ohne die Umweltursache aus dem Blick zu verlieren. Für die ICD-10-Kodierung schlägt sie die bestehenden Symptomschlüssel plus R68.8 („Sonstige näher bezeichnete Allgemeinsymptome") sowie Z58.4 („Exposition gegenüber Strahlung") bzw. Z57.1 („Berufliche Exposition gegenüber Strahlung") vor [1].

Formulierungsvorschläge für die Praxis

Eine Patientin fragt, ob mit ihr etwas nicht stimmt, weil nur sie auf WLAN reagiert.

„Zugvögel spüren das Erdmagnetfeld und navigieren danach. Bei manchen Menschen ist dieser Sinn für elektromagnetische Reize wacher geblieben. Das macht Sie nicht empfindlich, das macht Sie aufmerksam."

Ein Patient ist nach vielen Untersuchungen ohne Befund entmutigt.

„Die Frage ist nicht, was mit Ihnen nicht stimmt, sondern wo es um Sie herum zu laut ist. Wir gehen gemeinsam auf Spurensuche."

Es geht um den ersten Schritt.

„Wo, glauben Sie, können Sie zu Hause am leichtesten beginnen? Danach beobachten wir vier bis sechs Wochen, wie Ihr Körper reagiert."

Welche Patientengruppen verdienen besondere Aufmerksamkeit?

Die Leitlinie benennt vulnerable Gruppen, für die ein zusätzlicher Sicherheitsabstand gerechtfertigt ist: Menschen mit Elektrohypersensibilität, mit geschwächtem Immunsystem, Feten und Kinder in der Entwicklung, ältere Menschen sowie Menschen unter Medikation [1]. Für Kinder hat die Parlamentarische Versammlung des Europarats bereits 2011 eigene Schutzmaßnahmen empfohlen [5]; siehe auch Artikel 16 und 21.

Welche Rolle spielt die Expositionskarenz als diagnostisches und therapeutisches Werkzeug?

Technische Hochfrequenzexposition lässt sich im Alltag gezielt reduzieren: WLAN abschalten, Handynutzung einschränken, Abstand zu Routern und Basisstationen vergrößern; wo Meiden nicht möglich ist, hilft Abschirmung nach dem Faraday-Prinzip. Die Leitlinie beschreibt die Karenz ausdrücklich als diagnostisches Werkzeug: Bessern sich die Beschwerden unter kontrollierter Reduktion, stützt das die Verdachtsdiagnose [1].

Vorsorgeempfehlungen für die Praxis

- Basisdiagnostik nach dem sechsstufigen EUROPAEM-Schema, bevor Beschwerden als „psychosomatisch" oder „unklar" eingeordnet werden.
- Expositionsreduktion als Maßnahme der ersten Linie, nicht als letztes Mittel nach ausgeschöpfter Pharmakotherapie.
- Die eigene Praxis strahlungsarm gestalten, möglichst ohne WLAN im Wartezimmer – so können auch Menschen mit Elektrohypersensibilität die Praxis nutzen.
- Bei therapieresistenten, unspezifischen Beschwerden die Funk-Anamnese routinemäßig in die Differenzialdiagnostik aufnehmen.

Ärztliches Fazit

Die EUROPAEM-Leitlinie übersetzt, was Ärztinnen und Ärzte in ihren Praxen sehen, in einen klaren Pfad: Anamnese, Messung, Reduktion, Abklärung, Behandlung. Die Funk-Anamnese gehört als Routinebestandteil in die Abklärung unspezifischer, therapieresistenter Beschwerden. Die Expositions-reduktion ist zugleich Diagnostik und Therapie – kostenlos, ohne bekannte Nebenwirkungen und oft der schnellste Weg zu einer belastbaren Verdachtsdiagnose. Mobilfunkstrahlung ist nicht gesundheitsförderlich, sondern eine biologische Belastung; die Leitlinie gibt der Praxis das Werkzeug, damit umzugehen.

→ Die Studienlage, die Grenzen der Evidenz und die regulatorische Einordnung finden Sie im folgenden Abschnitt.

RAUM 3 — Wissenschaft & Fachkreise

Krebsrisiko · Erbgut und Reparatur · Grenzwerte und Vorsorgewerte · Hintergrund der Leitlinie

Die Studien sind nicht der Maßstab dafür, ob Menschen unter Funkbelastung erkranken; sie bestätigen nachträglich und ausschnitthaft, was die Praxis beschreibt, und sie hinken ihr um Jahre hinterher. Kein Schadensnachweis ist kein Sicherheitsnachweis. Hinzu kommt die Finanzierung als struktureller Faktor: Ausschließlich industriefinanzierte Studien berichten in der Mobilfunkforschung deutlich seltener signifikante Effekte [10]; ausführlich dazu Artikel 28.

Was sagt die Leitlinie zum Krebsrisiko?

Hochfrequenz. Die IARC stufte hochfrequente elektromagnetische Felder 2011 als „möglicherweise krebserregend" (Gruppe 2B) ein [4]. Die schwedische Arbeitsgruppe um Hardell fand in einer Serie von Fall-Kontroll-Studien ein erhöhtes Risiko für Gliome und Akustikusneurinome bei langjähriger, intensiver Nutzung

von Mobil- und Schnurlostelefonen, besonders bei Latenzzeiten über zehn Jahren [11]; Hardell und Carlberg halten auf dieser Grundlage eine Einstufung in Gruppe 1 für gerechtfertigt [1]. Die vollständige epidemiologische Evidenz einschließlich Interphone und CERENAT findet sich in Artikel 5.

Niederfrequente Magnetfelder und Kinderleukämie. Die gepoolte Analyse von Ahlbom et al. zeigte bei Kindern mit einer Magnetfeldbelastung von 0,4 µT oder mehr ein etwa verdoppeltes Leukämierisiko [2]; die unabhängige gepoolte Analyse von Greenland et al. fand oberhalb von 0,3 µT ein ebenfalls erhöhtes Risiko [12]. ⦿ Diese Befunde führten 2002 zur Einstufung niederfrequenter Magnetfelder in IARC-Gruppe 2B.

Was sagt die Leitlinie zu Erbgut und DNA-Reparatur?

Belyaev und Kollegen exponierten Lymphozyten von Menschen mit Elektrohypersensibilität und von gesunden Kontrollpersonen GSM-Feldern und 50-Hz-Magnetfeldern. Beide führten zu einer Verdichtung des Chromatins und einer Hemmung der 53BP1-Reparaturfoci [8, 9]. ◯ Die Effekte hingen vom exakten Frequenzkanal ab: Bei 915 MHz waren sie stärker ausgeprägt als bei 905 MHz [9]. Diese Kanalabhängigkeit ist genau das Muster, das biologische Fenstereffekte erwarten lassen (Artikel 11).

Etwa die Hälfte der verfügbaren Studien zu genotoxischen Effekten hochfrequenter Felder zeigt positive Befunde [1]. Die Leitlinie führt die Unterschiede überwiegend auf die starke Abhängigkeit der Effekte von Frequenz, Modulation und Dosis zurück, die zwischen den Studien erheblich variieren [1]. Hinzu kommt die Finanzierung: Industriefinanzierte Studien finden seltener Effekte [10]. Negative Studien mit anderen Expositionsparametern widerlegen die positiven Befunde deshalb nicht. Zur Frage, warum Studienergebnisse zwischen Arbeitsgruppen so stark variieren, siehe Artikel 7.

Wo liegen die methodischen Grenzen?

Die Leitlinie benennt selbst: Viele epidemiologische Studien hatten zu kurze Beobachtungszeiten für die relevanten Krebslatenzen, und die biophysikalischen Wirkmechanismen niedriger Intensitäten sind trotz großer Fortschritte nicht vollständig aufgeklärt [1]. Die klinische Erfahrung wartet darauf nicht: Sie sieht die Wirkung, bevor die Studien sie erklären. Wie Erwartungseffekte einzuordnen sind, behandelt Artikel 12; zur notwendigen Stabilisierungsphase vor Provokationstests siehe Artikel 29.

Was sagt die Leitlinie zu Grenzwerten und Vorsorgewerten?

Die ICNIRP-Grenzwerte beruhen ausschließlich auf akuten thermischen Effekten und berücksichtigen chronische, nicht-thermische Langzeitexposition nicht [1]. Der damalige ICNIRP-Vorsitzende Paolo Vecchia betonte 2008 öffentlich, die Richtlinien seien keine verbindlichen Sicherheitsvorschriften und nicht das letzte Wort zu diesem Thema [1]. Der österreichische Oberste Sanitätsrat empfiehlt seit 2002, Funkanlagen, die zu langdauernder Exposition von Menschen führen, vorsorglich nach einem Zielwert einzurichten, der mindestens um den Faktor 100 unter dem Grenzwert der ÖNORM E 8850 liegt [3]. Die EUROPAEM-Leitlinie leitet daraus eigene Vorsorgewerte weit unterhalb der ICNIRP-Referenzwerte ab [1]. Zu den institutionellen Verflechtungen der ICNIRP (eines privaten eingetragenen Vereins) und zum internationalen Grenzwertvergleich siehe Artikel 6 und Artikel 26.

Wer trägt die Leitlinie?

Die Leitlinie wurde von 15 Autoren aus mehreren europäischen Ländern erarbeitet, überwiegend mit umweltmedizinischem oder biophysikalischem Hintergrund; zwei sind institutionell an österreichische Ärztekammern angebunden, weitere an die Europäische Akademie für Umweltmedizin selbst [1]. Diese Nähe zur Umweltmedizin erklärt den konsequent vorsorgeorientierten Ansatz. Die zugrunde gelegten Primärstudien stammen überwiegend aus unabhängigen, peer-reviewten Quellen; eine Industriefinanzierung liegt nicht vor. Eine vergleichbare Position vertritt die American Academy of Environmental Medicine [6]. Einer der Herausgeber dieser Plattform ist Mitautor der Leitlinie.

Wissensstandsmarker

- ○ **Hinweise vorhanden** — Erste Beobachtungen liegen vor. Noch keine unabhängige Bestätigung.
- ◉ **Unabhängig bestätigt** — Mehrere Forschungsgruppen kommen zu vergleichbaren Ergebnissen.
- ● **Biophysikalisch belegt** — Wirkmechanismus reproduzierbar nachgewiesen und beschrieben.

#	Quelle
1	Belyaev I, Dean A, Eger H, Hubmann G, Jandrisovits R, Kern M, Kundi M, Moshammer H, Lercher P, Müller K, Oberfeld G, Ohnsorge P, Pelzmann P, Scheingraber C, Thill R: EUROPAEM EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses. Rev Environ Health. 2016;31(3):363–397. DOI: 10.1515/reveh-2016-0011.
2	Ahlbom A, Day N, Feychting M, et al.: A pooled analysis of magnetic fields and childhood leukaemia. Br J Cancer. 2000;83(5):692–698.
3	Oberster Sanitätsrat Österreich: Resolution vom 18.11.2000, ergänzt am 8.3.2002 (Zielwert mindestens Faktor 100 unter dem Grenzwert der ÖNORM E 8850); bestätigt in der Empfehlung mit Wissensstand November 2007. Dokumentiert in: Parlament Österreich, Anfragebeantwortungen 1709/AB XXIII. GP und 14/SPET XXIV. GP.
4	IARC Working Group: Non-Ionizing Radiation, Part 2: Radiofrequency Electromagnetic Fields. IARC Monographs Vol. 102 (Einstufung Mai 2011). Lyon: IARC; 2013.
5	Parlamentarische Versammlung des Europarats: Resolution 1815: The potential dangers of electromagnetic fields and their effect on the environment. Straßburg, 27. Mai 2011.
6	American Academy of Environmental Medicine: Electromagnetic and Radiofrequency Fields Effect on Human Health. Positionspapier, Juli 2012.
7	Belyaev I: Non-thermal biological effects of microwaves: current knowledge, further perspective, and urgent needs. Electromagn Biol Med. 2005;24(3):375–403.

#	Quelle
8	Belyaev IY, Hillert L, Protopopova M, Tamm C, Malmgren LOG, Persson BRR, Selivanova G, Harms-Ringdahl M: 915 MHz microwaves and 50 Hz magnetic field affect chromatin conformation and 53BP1 foci in human lymphocytes from hypersensitive and healthy persons. Bioelectromagnetics. 2005;26(3):173–184.
9	Marková E, Hillert L, Malmgren L, Persson BRR, Belyaev IY: Microwaves from GSM mobile telephones affect 53BP1 and γ-H2AX foci in human lymphocytes from hypersensitive and healthy persons. Environ Health Perspect. 2005;113(9):1172–1177.
10	Huss A, Egger M, Hug K, Huwiler-Müntener K, Röösli M: Source of funding and results of studies of health effects of mobile phone use: systematic review of experimental studies. Environ Health Perspect. 2007;115(1):1–4.
11	Hardell L, Carlberg M: Mobile phone and cordless phone use and the risk for glioma – Analysis of pooled case-control studies in Sweden, 1997–2003 and 2007–2009. Pathophysiology. 2015;22(1):1–13.
12	Greenland S, Sheppard AR, Kaune WT, Poole C, Kelsh MA: A pooled analysis of magnetic fields, wire codes, and childhood leukemia. Epidemiology. 2000;11(6):624–634.