



Hamoni® MOBIL HARMONISIERER

INFOBROSCHÜRE
MOBIL, 1. AUFLAGE



**DER HOCHWIRKSAME SCHUTZ
VOR ELEKTROSMOG,
ERDSTRAHLUNG UND
UMWELTSTRESS
FÜR UNTERWEGS**



Hamoni® Harmonisierer Mobil in Weiß

Beschreibung des Packungsinhalts

Geschenk-
karton



Dose zur
Außerbetriebnahme



Gerät auf Zirbenholz-
spänen gebettet

Jutesäckchen mit
Ersatzbändern



Jutesäckchen mit
Ersatzbändern



Inhaltsverzeichnis



5 Packungsinhalt



19 Elektromog
in der Schule



8 Häufige Fragen
und Antworten



22 Elektromog
am Arbeitsplatz



12 Daraus besteht der
Hamoni® Harmonisierer
Mobil



33 Elektromog
im PKW



15 Warum braucht man den
Hamoni® Harmonisierer
Mobil?



37 Elektromog
in der Bahn



16 Urbaner oder ländlicher
Raum - Wo ist die
Belastung höher?



39 Erfahrungsberichte



17 Elektromog in öffentlichen
Verkehrsmitteln

4 Vorwort
48 Weiterführende
Informationen
49 CE-Deklaration
50 Kontakt, Impressum,
Bildnachweis

Willkommen beim Hamoni® Harmonisierer Mobil!

Wir freuen uns sehr, Ihnen nach vielen Jahren endlich unser neues, mobiles Gerät vorstellen zu können. Ein Dank gilt unseren vielen Bestandskunden, die uns die verschiedensten Vorschläge für den Namen des neuen Geräts gemacht haben. Wir sind dann letztlich doch beim Namen unseres bisherigen Geräts für zuhause geblieben und haben einfach ein „Mobil“ angehängt. Zu bekannt ist der Begriff „**Hamoni® Harmonisierer**“ mittlerweile, wir wollten da nicht unnötige Verwirrung stiften.

Die Idee zu einem mobilen Gerät hatte schon der ursprüngliche Erfinder des Harmonisierers für zuhause (damals trug das Gerät noch einen anderen Namen), der Elektrotechniker *Heinz Stolze*. Leider konnte er die Idee nicht mehr in die Tat umsetzen. In den letzten Monaten seines Lebens sagte er, dass er einfach nicht mehr die Kraft dafür habe. Danach verschwand die Idee erstmal einige Jahre in der Versenkung. Mit dem zunehmenden Erfolg und Verbreitung des stationären Harmonisierers häuften sich in den darauffolgenden Jahren die Anfragen von elektrosensiblen Menschen, ob wir nicht einen Schutz für unterwegs hätten, denn außer Haus litten sie besonders stark (warum dies so ist, erfahren Sie in dieser Broschüre).

Aus Zeitgründen konnten wir jedoch lange keine Entwicklung in diese Richtung starten, mussten daher Anfragen immer negativ beantworten und waren mit uns selbst unzufrieden. Im Jahr 2016 begann endlich die Entwicklung des mobilen Geräts, ab Mitte 2018 startete das Testprogramm mit ca. 60 meist elektrosensiblen Testern. Während des Tests wurde glücklicherweise ein Stabilitätsproblem entdeckt (das Gerät war noch nicht stoßsicher genug). Genau um solche Schwachstellen aufzudecken, sind ausgiebige Testphasen zwar da, dennoch waren wir natürlich ernüchtert, nicht zuletzt deshalb, weil wir unsere auf das Gerät wartenden Kunden weiter trösten mussten. Nach der Behebung des Fehlers und sehr guten Rückmeldungen aus der Testphase (siehe Erfahrungsberichte) konnte endlich die Markteinführung im November 2019 beginnen.

Die Wichtigkeit eines Schutzes für unterwegs war immer schon gegeben, ist aber durch verschiedenste technologische Entwicklungen und Änderungen in unserer Lebens- und Arbeitsweise immer wichtiger geworden und wird es noch werden. Auch wenn Sie das Haus kaum verlassen, ist es schon schwer genug, sich von Einwirkungen von außen frei zu halten, es sei denn, Sie leben als Eremit fernab von jeder Zivilisation. **Unterwegs**, worunter wir nicht nur die Bewegung im öffentlichen Raum, sondern insbes. auch den Arbeitsplatz und Ausbildungsstätten wie Schulen verstehen, ist es noch viel schwieriger. Gerade außer Haus ist die Belastung aber statistisch betrachtet am stärksten. Sie ist am höchsten in öffentlichen Verkehrsmitteln, gefolgt von PKW und Arbeitsplatz. Erst dann folgen unsere Wohnung bzw. Haus.

Während wir zuhause mehr Möglichkeiten haben, durch achtsame Lebens- und Verhaltensweise unsere Belastung mit Elektrosmog zu minimieren, ist dies unterwegs heute nur mehr sehr eingeschränkt möglich. „Unterwegs“ bedeutet im modernen Leben zwangsläufig, von Technik und vor allem von Menschen, die diese Technik meist ohne viel über die Folgen nachzudenken einsetzen, umgeben zu sein.

Hier hat man als Mitglied einer Gesellschaft, in der man sich zwangsläufig anpassen muss, um darin zu funktionieren, nur mehr sehr eingeschränkte Möglichkeiten, sich zu schützen.

Pessimismus ist meist kein guter Ratgeber, um die Herausforderungen des Lebens zu meistern. Hier jedoch muss man als realistischer Beobachter ganz klar sagen, dass alle technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen in nur eine Richtung zeigen, nämlich, dass die Belastung mit Elektromog, sei es unterwegs oder zuhause, deutlich steigen wird.

Zuhause ist der **Hamoni® Harmonisierer** eine von vielen Kunden seit Jahren geschätzte Hilfe, gegen das Problem anzugehen. Der **Hamoni® Harmonisierer Mobil** soll nun dieselbe wichtige Hilfe für unterwegs sein, d.h. am Arbeitsplatz, in der Schule, im PKW, in den öffentlichen Verkehrsmitteln, auf Reisen und überall dort, wo es Sie zu schützen gilt. Wir hoffen, dass er Ihnen ein ständiger, treuer und zuverlässiger Begleiter werden wird, sobald Sie Ihr Heim verlassen.

Das steckt in Ihrer Packung

Wenn Sie den Geschenkkarton des Hamoni® Harmonisierer Mobil öffnen, blicken Sie auf folgenden Inhalt: Zuerst finden Sie **2 Jutesäckchen** mit je einem Karton auf dem **je 2 verschiedene alternative Bänder** zum Umhängen des Geräts aufgewickelt sind. Darunter finden Sie auf der rechten Seite ein **weißes Schächtelchen**, worin sich das Gerät selbst befindet. Links davon finden Sie eine **weiße, leere Dose** mit Schraubverschluss.

Wenn Sie das Gerät, aus welchem Grund auch immer, einmal außer Betrieb nehmen wollen, legen Sie es in die Dose und schrauben diese zu. Das weiße Schächtelchen sitzt etwas fest in der Karton-Halterung der Geschenkschachtel. Daher drücken Sie am besten mit einem Finger auf eine Stelle auf den Innenboden des Geschenkkartons und ziehen gleichzeitig das kleine Schächtelchen heraus.

Haben Sie das Schächtelchen nun endlich geöffnet, sehen Sie ganz oben **das mobile Gerät mit voreingefädeltm Raulederband**. Das Gerät ist auf **Zirbenholzspänen** gebettet, zu ihrer Verwendung gleich mehr. Sollte Ihnen das Band nicht zusagen, verwenden Sie stattdessen eines der 4 alternativen Bänder, die wir beigelegt haben. Wie Sie das Band einfach wechseln können, wird in der Abbildung weiter unten gezeigt. Sollten Sie den Hamoni® Harmonisierer Mobil ganz ohne Band verwenden wollen, ist dies natürlich auch möglich. Sie könnten das Gerät beispielsweise dauerhaft in eines der Jutesäckchen geben und das Säckchen in Kleider- oder sonstigen Taschen mitnehmen.

Entnehmen Sie nun das mobile Gerät, es ist sofort einsatzbereit. Entnehmen Sie auch die Dose und bewahren Sie diese für die Zukunft auf. Sollten Sie den Hamoni® Harmonisierer Mobil, aus welchem Grund auch immer, irgendwann außer Betrieb nehmen wollen, **erinnern Sie sich an die Dose und verstauen das Gerät darin.**

Die **Zirbenholzspäne** im Schächtelchen sind eine kleine Aufmerksamkeit von uns. Sie betten nicht nur das Gerät, sondern haben eine **Zusatzfunktion**: Geben Sie die Späne in eines der beiden Jutesäckchen und verschließen Sie es mit dem Zugband. Danach können Sie das Säckchen z.B. neben den Kopfpolster oder in den Kleiderschrank legen. **Die ätherischen Öle werden nachts von Ihrer Nase aufgenommen und wirken bekanntermaßen beruhigend, stimmungsaufhellend, angstlösend und als Einschlafhilfe.**



**Dose zur
Außerbetriebnahme**



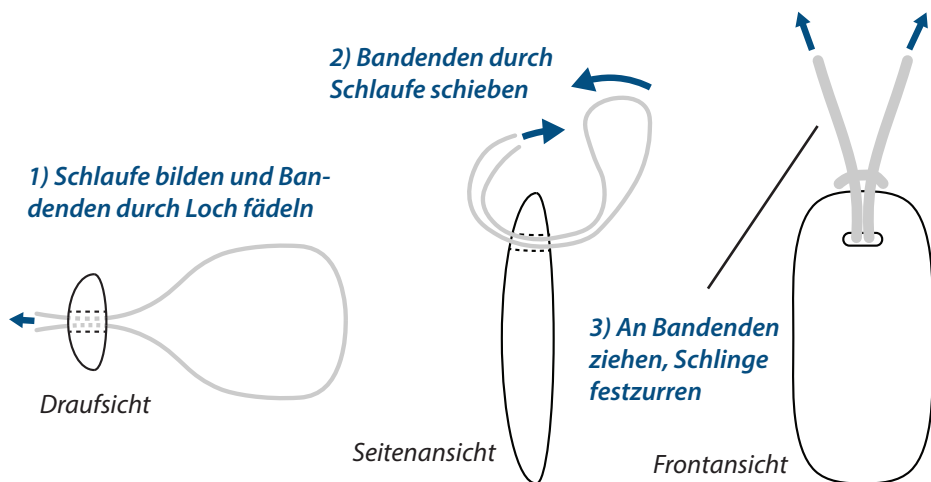
**Gerät auf Zirbenholz-
spänen gebettet**



**Jutesäckchen mit
Ersatzbändern**



Die Späne stammen von Zirben (*Pinus cembra*) vom Zirbitzkogel in der Steiermark.



Anleitung zum Wechseln des Bandes

Häufige Fragen und Antworten:



Muss ich das Gerät um den Hals hängen? Kann ich es beispielsweise auch in Hosen- oder Jackentasche stecken?

Wenn Ihnen das Gerät zu klobig ist (leider ist die derzeitige Größe technisch notwendig) oder Sie zu den Menschen gehören, die sich einfach nichts umhängen wollen, **müssen Sie das nicht**.

Sie können das Gerät gerne in eine Tasche Ihrer Kleidung stecken oder so wie gleich folgend beschrieben verwenden.



Kann ich das Gerät in Taschen, Rucksack etc. mitnehmen?

Ja. Wir denken, dass dies auch der meistverbreitete Anwendungsfall sein wird. Wenn das Gerät beispielsweise am Boden einer Tasche liegt, achten Sie darauf, dass Sie keine Gegenstände mit metallischen Flächen darauf legen. Dazu gehören z.B. ein Schlüsselbund, ein Mobiltelefon oder ein Laptop.

Wenn Sie solche Gegenstände in Ihrer Tasche aufbewahren, legen Sie das Gerät möglichst neben bzw. auf diese Gegenstände, und nicht darunter. Alternativ wäre auch das Unterbringen in einer Seitentasche möglich, wenn der metallische Gegenstand sich dann nicht zwischen Gerät und Ihrem Körper befindet.

Halten Sie sich an diese einfache Regel: Denken Sie sich eine Linie zwischen dem Gerät und Ihrem Körper. **Diese soll nicht durch metallische Flächen blockiert werden.**



Kann ich das Gerät im PKW verwenden?

Ja, für diesen Einsatzzweck ist es ausdrücklich gedacht. Legen Sie es z.B. in die Mittelkonsole oder befestigen Sie es am Mittelspiegel. Sie können es aber auch im PKW so anwenden, dass Sie es einfach in Ihrer Handtasche, Ihrem Rucksack etc. belassen und auf den Beifahrersitz oder Rücksitz stellen.



Kann ich das Gerät als Schlüsselanhänger verwenden?

Nein. Davon raten wir ausdrücklich ab, da die metallischen Schlüssel die Gerätewirkung blockieren.



Wie weit wirkt das Gerät?

Aus den Rückmeldungen unserer Tester geben wir derzeit **eine sichere Wirkung in ca. 3m Radius an**. Es ist wahrscheinlich auch darüber hinaus wirksam, allerdings mit reduzierter Wirkkraft. Falls Sie zu den sehr elektrosensiblen Menschen gehören, kann es sinnvoll sein, es dauerhaft am Körper zu tragen.

Genauso wie bei unserem stationären Gerät bedeutet Wirkungsbereich nicht, dass sich die Strahlen- bzw. Feldquellen innerhalb des Wirkungsbereichs befinden müssen, damit der Harmonisierer darauf wirkt. Vielmehr bedeutet Wirkbe-

reich, dass der Organismus sich in diesem Bereich befinden muss, damit er durch das Gerät geschützt ist. D.h. wenn das Gerät weniger als ca. 3m von Ihnen entfernt ist, dann sind Sie in seinem Wirkbereich.

Es wirkt dann aber wohlgemerkt auf alle Einflüsse in diesem Wirkbereich, egal, ob sich die Strahlen- bzw. Feldquellen innerhalb oder außerhalb des Wirkbereichs befinden. Physikalisch ist es so: Die von technischen aber auch natürlichen (Erdstrahlung) erzeugten elektromagnetischen Felder überlagern sich in jedem Raumpunkt zu einem Gesamtfeld. Der Harmonisierer, egal ob stationäres oder mobiles Gerät, wirkt immer auf das Gesamtfeld. Er könnte auch gar nicht unterscheiden, ob sich die Feldquelle außer- oder innerhalb des Wirkbereichs befindet. So eine Unterscheidung ist auch nicht zielführend, da das Gerät auf die Gesamtheit der Belastung wirken soll, egal, ob diese innerhalb oder außerhalb des Wirkbereichs erzeugt wird.

Zum besseren Verständnis noch ein konkretes Beispiel: Sie sitzen im Büro und haben das mobile Gerät in Ihrer Tasche liegen, die neben Ihnen am Fußboden steht. Sie befinden sich innerhalb des Wirkbereichs des Geräts. Dieses wirkt daher auf die Belastung, die Sie erzeugen, z.B. durch Ihr Smartphone oder die WLAN-Antenne und die niederfrequenten Felder (oft unterschätzt) Ihres Laptops oder PCs. Zusätzlich wirkt das Gerät auch auf die Summe aller anderen Belastungen, die an Ihrem Arbeitsplatz wirksam sind, aber außerhalb des Wirkbereichs erzeugt werden. Z.B. die Smartphones Ihrer Kollegen, die Mobilfunkantenne am Gebäude gegenüber, der WLAN-Router des Büros. Ihr Kollege, der 4m neben Ihnen sitzt, spürt keine Wirkung des Geräts, da sein Organismus außerhalb des Wirkbereichs des Geräts liegt.



Was mache ich in der Nacht mit dem Gerät?

Wir empfehlen, es auf das Nachtkästchen zu legen. Für sehr elektrosensible Menschen kann es sinnvoll sein, das Gerät direkt neben oder unter das Kopfpolster zu legen.



Wir haben mehrere mobile Harmonisierer im Haushalt bzw. auch einen stationären Harmonisierer im Einsatz. Muss ich etwas beachten?

In der Regel (wenn Sie dem durchschnittlich sensiblen Menschen entsprechen) nicht. Allerdings kann es bei sehr sensiblen Menschen sein, dass die Wirkung mehrerer Geräte für sie zu stark ist. In diesem Fall verwenden Sie zuhause keinen (wenn Sie z.B. schon ein stationäres Gerät dort haben) bzw. nur einen mobilen Harmonisierer.

Sie können das Gerät schnell außer Betrieb nehmen, indem Sie es in die mitgelieferte Dose legen. Sie müssen den Dosendeckel nicht verschrauben. Es reicht, den Deckel bündig auf die Dose zu legen. Nehmen Sie dann das Gerät immer aus der Dose, wenn Sie das Haus verlassen und legen Sie es wieder in die Dose zurück, wenn Sie nach Hause kommen.



Was bedeutet „zu starke“ Wirkung? Was kann ich dagegen tun?

In diesem Fall spüren Sie die umgekehrte der gewünschten Wirkung, d.h. Sie werden z.B. unruhig oder schlafen schlechter. Als Abhilfe empfiehlt sich, den Abstand des Gerätes zu vergrößern.

Wenn Sie es direkt am Körper tragen, verlagern Sie es z.B. in eine Tasche. Oder wenn Sie es am Nachtkästchen liegen haben, legen Sie es z.B. 1,5m-3m entfernt vom Bett auf einen Stuhl.

Sehr häufig handelt es sich bei der unerwünschten Wirkung um Anfangsbeschwerden, die sich meist nach einigen Tagen legen. Ihr Körper reagiert dabei auf das veränderte (strahlenreduzierte) Umfeld negativ, weil er keine abrupten Veränderungen (ähnlich wie bei Wetterumschwüngen oder plötzlichen Umstellung der Ernährung) mag. Er benötigt dann eine gewisse Anpassungszeit.



Wozu raten Sie mir: stationäres Gerät, mobiles Gerät oder beide Geräte?

Die Antwort hängt von Ihrer Lebenssituation ab. Wenn Sie z.B. ein Rentner sind, der überwiegend Zeit zuhause verbringt, und nur selten unterwegs ist, halten wir ein stationäres Gerät für die beste Wahl. Wenn Sie berufstätig oder in Ausbildung sind, d.h. mit

dem PKW bzw. öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs sind und regelmäßig von mehreren Menschen umgeben sind, sowie auf Reisen, ist das mobile Gerät die beste Wahl. Für zuhause ist ein zusätzliches stationäres Gerät dann sinnvoll, wenn Sie dort das mobile Gerät nicht immer bei sich tragen wollen bzw. kein Single-Haushalt sind.



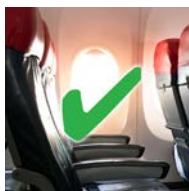
Ist das Gerät wasserdicht?

Nein, d.h. Sie dürfen es nicht unter Wasser tauchen. Es ist aber spritzwassergeschützt, d.h. überlebt eine unbeabsichtigte Dusche oder starken Regenguss.



Mir ist das Gerät auf den Boden gefallen? Ist es nun kaputt?

In aller Regel nein. Wir haben es so konstruiert, dass es über die Lebensdauer viele Stöße aushält. Bitte übertreiben Sie es aber nicht. Geben Sie so darauf acht, wie Sie z.B. auf ein Smartphone acht geben würden.



Kann ich das Gerät im Flugzeug mitnehmen?

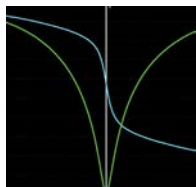
Ja, auch im Handgepäck. Das Gerät stört die Flugsicherheit nicht, auch die Beförderungsbedingungen verbieten die Mitnahme nicht. Es wurde schon mehrmals in der Praxis im Handgepäck mitgenommen.



Warum ist der mobile Harmonisierer teurer als der stationäre?

Die Antwort liegt in den Arbeitskosten, die beim mobilen Gerät, genauso wie beim stationären, den Löwenanteil der Kosten ausmachen. Beim mobilen Gerät sind sie aus 2 Gründen um einiges höher: Erstens, weil wir hier das Gehäuse selbst drucken müssen (mittels 3D-Druck, mehr dazu später) und nicht einfach zukaufen können wie beim stationären Gerät. Der Drucker selbst verursacht zwar keine Arbeitskosten, wohl aber die laufende Wartung und die Nachbearbeitung der Fertigungsstücke. Die Drucker sind kleine „Divas“, sie lassen sich nicht einfach einmal einstellen und drücken dann 100 Stück Gehäuse, so wie es ein 2D-Drucker macht. Zudem müssen wir die Innenseite der Gehäuse um einiges nachbearbeiten (mit Geräten, die denen eines Zahnarztes ähnlich sind) und haben einen Ausschuss von ca. 30%, weil die Gehäuse nicht in großer Zahl in konstanter Qualität druckbar sind.

Der zweite Grund für die höheren Arbeitskosten liegt in der notwendigen Dämpfung des Geräts, um es sehr stoßsicher zu machen. Dies macht es notwendig, dass das Gerät 2-mal eingestellt werden muss (dabei wird ein elektronischer Bauteil justiert), nämlich vor- und nach der Anbringung einer mechanischen Dämpfungsvorrichtung. Beim stationären Harmonisierer ist nur eine Einstellung notwendig, die noch dazu leichter möglich ist, da mehr Platz vorhanden ist.



Wie funktioniert der Hamoni® Harmonisierer Mobil?

Diese Frage ist für die meisten Menschen natürlich besonders interessant. Die Funktionsweise ist beim mobilen Harmonisierer dieselbe wie beim stationären Gerät. Uns war immer klar, dass wir diesen Ansatz verfolgen würden, da wir bei der Technik des stationären Harmonisierers aus vielen Jahren Erfahrung wissen, dass sie funktioniert. **Der große Unterschied beim mobilen Gerät ist, dass die Technologie deutlich miniaturisiert und vor allem auch viel stoßsicherer gemacht werden musste.** Dies resultiert in einer teureren und aufwendigeren Herstellung als beim stationären Gerät. Die grundsätzliche Physik hinter der Funktionsweise bleibt aber dieselbe.

Wir verweisen daher auf die Erklärung der Funktionsweise in unserer Info-Broschüre zum stationären Gerät (liegt Ihrem mobilen Gerät bei) bzw. auf unsere Webseiten. An dieser Stelle möchten wir noch einmal darauf hinweisen, dass es eine Langfassung der Erklärung der Funktionsweise gibt, sowie eine Kurzfassung. Letztere ist für Menschen mit wenig Zeit gedacht und leichter verständlich, muss aber zwangsläufig auf viele Details verzichten und hat daher weniger Tiefgang als die Langfassung.



Wichtiger Hinweis: Halten Sie das Gerät außer Reichweite von Kleinkindern! Sie könnten mit den Bändern spielen und dabei möglicherweise ersticken.

Daraus besteht der Hamoni® Harmonisierer Mobil

1) Das Gehäuse: Dieses drucken wir selbst mit derzeit 10 Stück 3D-Druckern. Hierbei wird Kunststoff (PETG, robust und hautfreundlich) bei 240 Grad geschmolzen und in Schichten nach oben hin aufgetragen, dadurch wird das Gehäuse geformt.

Durch das schichtweise Aufbauen erhält das Gehäuse die charakteristische Oberflächenstruktur, die an eine Muschel oder einen Fingerabdruck erinnert. Das Gehäuse wird in 2 Teilen (Boden und Deckel) gedruckt, die gesamte Druckdauer beträgt ca. 70 Minuten. Beim Druck einer gewölbten Struktur tut sich die Schwierigkeit auf, dass man gegen die Schwerkraft ankämpfen muss. Der Drucker setzt viele Kleckse geschmolzenen Kunststoffs nebeneinander. Eigentlich müssten diese bei einer Wölbung zu Boden fallen, da es unter dem Klecks nichts gibt, was ihn stützt.

In der Praxis kann man das Problem lösen, indem man Bahnen druckt, die nach oben hin immer enger werden und teilweise auf der jeweils darunterliegenden Bahn aufliegen. Diese versetzten, immer enger werdenden Bahnen sind für die charakteristische, gerillte Oberfläche des Anhängers verantwortlich.



Ein 3D-Drucker während des Drucks des Anhängerdeckels: Bislang haben sich die Drucker in der industriellen Massenfertigung nicht durchgesetzt, weil sie zu langsam sind. Wir verwenden sie trotzdem und umgehen das Zeitproblem durch den parallelen Einsatz vieler Drucker gleichzeitig.

Wichtiger Hinweis: Die Gehäuse sind systembedingt optisch nicht immer ganz einwandfrei. Wir bitten dies zu entschuldigen. Wir sortieren ohnehin 30% der gedruckten Anhänger als optisch nicht zufriedenstellend aus.

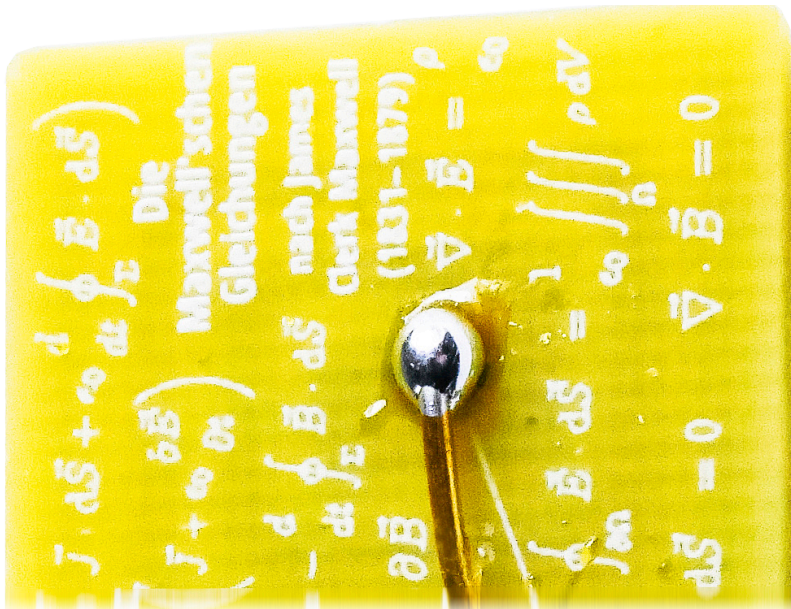


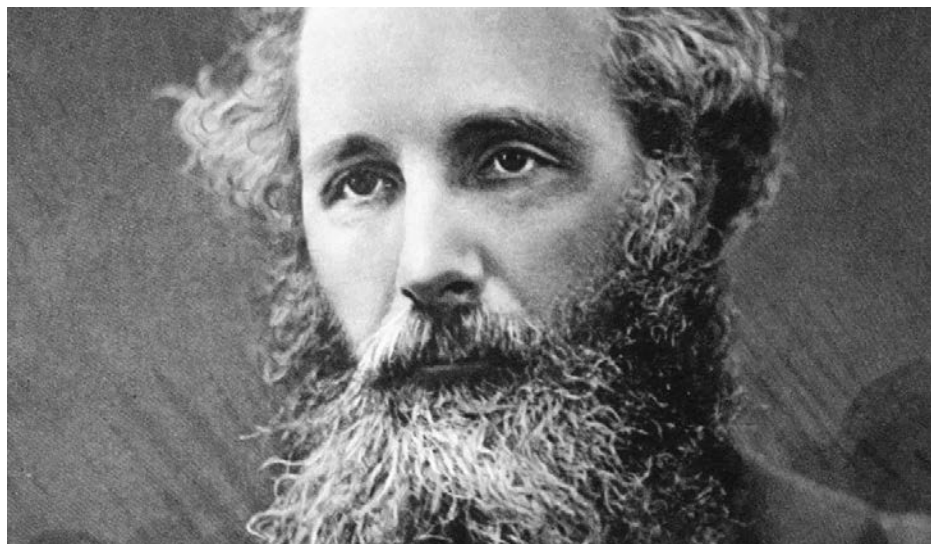
Wenn wir hingegen jeden Anhänger aussortieren würden, der auch nur den kleinsten optischen Makel aufweist, hätten wir eine Ausschussquote von 90%. Wir würden sehr viel Kunststoffmüll produzieren und höchstwahrscheinlich die Lust an der Arbeit verlieren. *Bitte haben Sie daher etwas Nachsicht und sehen Sie den Hamoni® Harmonisierer Mobil nicht als Schmuckstück, sondern als Gerät an. Danke sehr.*

Einige fehlgedruckte Gehäuse...

2) Das Innenleben: Herzstück des Hamoni® Harmonisierer Mobil ist eine elektronische Platine. Wir zeigen einen kleinen Ausschnitt der Rückseite davon in der Abbildung unten. Als kleine Ehrung für den wahrscheinlich unterschätztesten und der Öffentlichkeit weitgehend unbekannten schottischen Physiker James Clerk Maxwell findet man darauf die *sog. Maxwell'schen Gleichungen* gedruckt.

Diese Gleichungen bilden die theoretische Grundlage aller elektromagnetischen Naturerscheinungen und sind damit elementar für unser modernes Leben sowie für die Funktion des Geräts. Die Platine wird u.a. durch Polyurethan und Silikon gedämpft, um sie (genauer: bestimmte Bauteile darauf) stoßunempfindlich zu machen.





Oben sehen Sie ein Portraitfoto von James Clerk Maxwell (1831-1879). Er sagte schon 1860 mit Hilfe seiner Gleichungen vorher, dass es elektromagnetische Wellen geben müsse, 26 Jahre bevor Heinrich Hertz der experimentelle Nachweis gelang.

Maxwell wird als der Physiker des 19. Jahrhunderts angesehen, der den größten Einfluss auf die Physik des 20. Jh. hatte. Unsere gesamte moderne Kommunikationstechnik, insbes. die Funktechnik, beruht auf seinen Erkenntnissen.

Wenn man heute Funktechnologie entwirft (z.B. die Antennen Ihres Mobiltelefons), simuliert man deren physikalische Eigenschaften mit Software, die die Maxwell-Gleichungen numerisch löst. Erst dann baut man einen realen Prototypen. Die Resultate stimmen meist bis auf 1% mit den tatsächlich gemessenen Werten überein. Die Abweichung kommt aber nicht etwa daher, weil Maxwells Gleichungen ungenau wären, sondern weil man komplexe, reale Systeme nur näherungsweise modellieren kann, da sonst der Rechenaufwand zu hoch wäre.

Albert Einstein bezeichnete die Arbeit Maxwells als „das Tiefste und Fruchtbare, das die Physik seit Newton entdeckt hat“. Und fügte hinzu: „Ich stehe auf Maxwells Schultern“. Einstein hatte in seinem Arbeitszimmer obiges Portrait von Maxwell hängen.



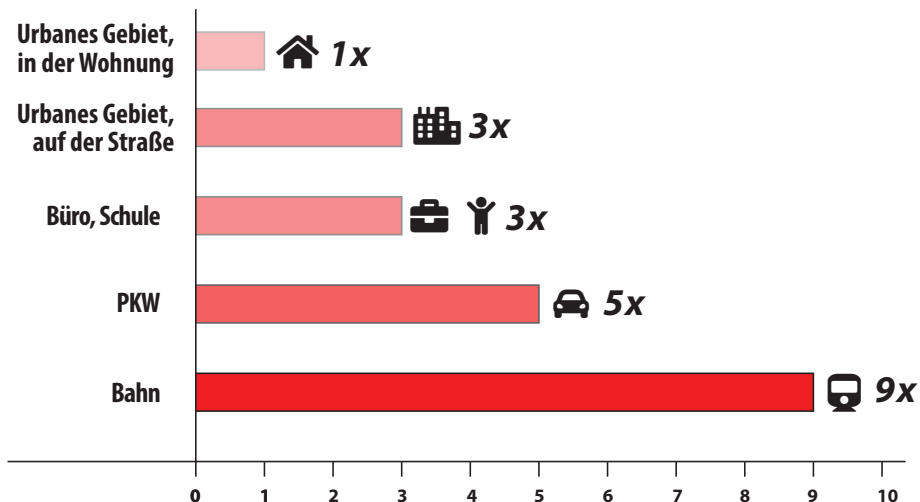
Die Maxwell-Gleichungen in der sog. Differentialform. Ein Hauptgrund dafür, dass praktisch jeder Isaac Newton und die Newton'schen Gesetze kennt, aber kaum jemand die Maxwell-Gleichungen, ist der, dass letztere mathematisch deutlich komplizierter sind. Daher kann man sie in der Schulphysik Schülern nur schwer erklären.

Warum braucht man den Hamoni® Harmonisierer Mobil?

Der stationäre Hamoni® Harmonisierer, also unser bekanntes Gerät für zuhause, hat genau einen Zweck, nämlich den Schutz vor Umweltstress durch Elektromog und Erdstrahlung im eigenen Heim.

Besonders erstgenannte Stressquelle ist jedoch außer Haus meist deutlich stärker vorhanden. Zudem hat man unterwegs durch bewusstes Verhalten auch deutlich weniger Möglichkeiten, die individuelle Belastung zu minimieren. Wir werden daher stärker von der modernen, technologischen Umwelt beeinflusst als zuhause. Auch haben wir es, besonders in öffentlichen Verkehrsmitteln und im urbanen Raum, mit sehr viel mehr Strahlungs- bzw. Feldquellen zu tun, die von unseren Mitmenschen ausgehen. Diese theoretischen Überlegungen spiegeln sich klar in der Realität wider:

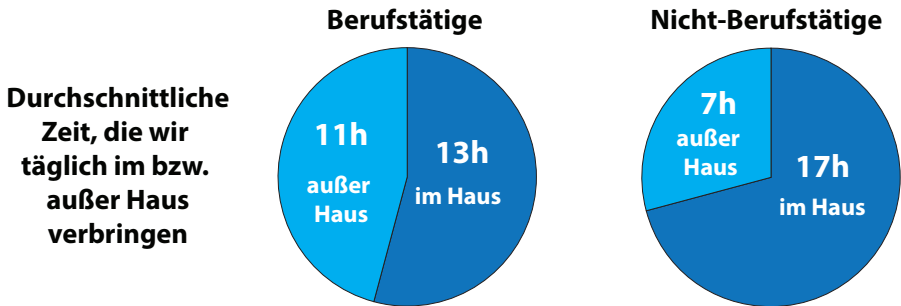
Hochfrequenz-Belastung in verschiedenen Umgebungen (relative Strahlungsflussdichten)



Wir haben für die Erstellung der Grafik die bislang meistzitierte Studie zu diesem Thema von *Joseph et. al.* (siehe Literaturverzeichnis) ausgewertet. Es handelt sich dabei um hunderttausende Messungen der Hochfrequenz-Belastung in fünf europäischen Ländern in verschiedenen Umgebungen des Alltags. In dieser Studie wurde nicht in Schulen gemessen, Folgestudien zeigten jedoch, dass die Belastung in Schulen ungefähr der Belastung in Büros entspricht. Der Löwenanteil der Belastung macht übrigens, wie zu erwarten war, Mobilfunkstrahlung aus. Nach Lektüre dieses Kapitels werden Sie noch besser verstehen, wie es zu diesen doch deutlichen Unterschieden der Belastung in den verschiedenen Umgebungen kommt.

Bei oberflächlicher Betrachtung des Diagramms könnte man meinen, dass der Schutz vor Elektromog außerhalb der eigenen vier Wände um einiges wichtiger sei

als der Schutz zuhause. Diese Schlussfolgerung ist nur teilweise korrekt, denn sie bezieht nicht die Zeiträume mit ein, die wir im Mittel an den betrachteten Orten verbringen. Berufstätige verbringen im Schnitt 13 Stunden zuhause, d.h. mehr als die Hälfte des Tages. Bei Nicht-Berufstätigen steigt dieser Wert auf 17 Stunden, sie verbringen also mehr als $\frac{2}{3}$ des Tages zuhause. Zudem wird die für Körper und Psyche besonders wichtige Schlafphase überwiegend in den eigenen vier Wänden verbracht.



Urbaner oder ländlicher Raum - Wo ist die Belastung höher?



Er hat wenig Belastung durch seine Umgebung, erzeugt aber mehr Belastung selbst.

Sie werden sich jetzt wundern, warum wir die Frage überhaupt stellen. Die Antwort sollte doch klar sein. Stadt heißt hohe Belastung, Land niedrige Belastung, oder haben wir da irgendetwas übersehen?

Wenn man nur die Belastung der Umgebung ansieht, also von Mobilfunkmasten und anderen Menschen rings um uns (physikalisch sprechen wir vom sog. *Fernfeld*), dann ist Ihre Intuition natürlich richtig: **Die höhere Dichte an Mobilfunksendeanlagen und telefonierenden Mitmenschen bedeutet in der Stadt eine höhere Belastung von außen als am Land.**



Sie hat viel Belastung durch ihre Umgebung, erzeugt aber weniger Belastung selbst.

Durch bewussten Umgang mit der Mobilfunktechnik können wir selbst daran auch nichts ändern, wir haben es also mit Umweltstress im wahrsten Sinne des Wortes zu tun. Wie zu erwarten war, steigt diese Belastung mit der Bevölkerungs- bzw. Senderdichte.

Am Land ist sie am geringsten, höher in Klein- und Vorstädten und besonders hoch im Stadtzentrum. Das Fernfeld ist aber nur eine Seite der Medaille. Die andere Seite ist die Belastung, die Sie selbst durch die Verwendung funkvernetzter Geräte erzeugen. Hier sprechen wir vom *sog. Nahfeld*. Und diese Belastung ist umso höher, je weniger dicht die Versorgung mit Mobilfunkmasten ist. Ihr Handy erreicht den Masten am schlechter versorgten Land im Mittel weniger gut als im gut versorgten städtischen Gebiet. Es muss daher am Land im Schnitt mit höherer Sendeleistung senden als in der Stadt. Daher ist diese selbst gemachte Belastung, die Sie allerdings durch bewussten Umgang mit der Technologie auch selbst beeinflussen können, am Land höher als in der Stadt. ***Zusammengefasst lässt sich dieser Sachverhalt vereinfacht auch so ausdrücken: In der Stadt werden Sie von der Umgebung stärker bestrahlt als am Land, dafür müssen Sie selbst weniger stark strahlen, um zu kommunizieren.*** Diese Erkenntnis wurde bei einer Studie in Schweden an Benutzern im LTE-Netzwerk deutlich bestätigt: Es zeigte sich, dass Handys im ländlichen Gebiet im Schnitt mit 3-facher Sendeleistung wie Handys im städtischen Gebiet senden.

Die wichtigsten Belastungsfaktoren außer Haus

Wie wir eingangs in diesem Kapitel gesehen haben, kommt es außer Haus zu meist deutlich höherer Belastung als im Haus. ***Wir sprechen hier wohlgemerkt von Belastung aus der Umgebung. Diejenige, die Sie selbst durch Ihre Mobilgeräte erzeugen, kommt hier natürlich noch hinzu.*** Im Wesentlichen können wir die hohe Belastung unterwegs auf 3 wichtige Hauptfaktoren reduzieren. In Spezialfällen können noch andere Faktoren dazu kommen.

Belastungsfaktor Nr. 1: Hohe Zahl an Strahlungsquellen auf engem Raum

Dieses Szenario findet man insbes. in öffentlichen Verkehrsmitteln, Bahnhöfen, Schulen, Einkaufszentren und am Arbeitsplatz. Der enge Raum ist neben der großen Anzahl der Geräte von entscheidender Bedeutung, da sich dadurch geringe mittlere Abstände zwischen Strahlungs-/Feldquellen und unserem Organismus ergeben. Wir wollen uns hier im Folgenden die wichtigsten im Alltag relevanten Beispiele dafür ansehen.

Elektrosmog in öffentlichen Verkehrsmitteln

Sei es in Bus, Bahn, Straßenbahn oder U-Bahn: Die Kombination mehrerer Faktoren trägt hier ungünstig zur Gesamtbelastung bei.

Einerseits gibt es an diesen Orten viele Strahlenquellen. Wenn wir vom Hamoni® Forschungsteam die Öffis benutzen, ist es zur Gewohnheit für uns geworden, die Anzahl derjenigen zu zählen, die zum Zeitvertreib in U-Bahn oder Straßenbahn am Smartphone surfen oder telefonieren. Die Zahlen sind sicher nicht völlig repräsentativ, doch kommen wir derzeit in Wien im Schnitt auf ca. 60% der Fahrgäste. Die Entwicklung ist seit Jahren kontinuierlich steigend.

Andererseits kommen in öffentlichen Verkehrsmitteln (wie auch im PKW) noch zwei weitere verstärkende Faktoren hinzu. Dies sind die reflektierenden Stahlkaros-

serien der Fahrzeuge sowie die häufigen Wechsel der benutzten Mobilfunkzellen. Diese zwei Faktoren sind so wichtig, dass wir sie später in diesem Kapitel jeweils genauer betrachten werden.



Jugendliche in der U-Bahn: Das Smartphone ist zum wichtigsten Zeitvertreiber in öffentlichen Verkehrsmitteln und wohl auch im sonstigen Leben geworden.

wird vor allem die Niederfrequenz-Belastung durch den Bahnstrom verantwortlich gemacht. Eine der höchsten Hochfrequenz-Belastungen im gesamten öffentlichen Raum misst man übrigens an Bahnhöfen.

Viele Endgeräte benötigen auch viele versorgende Antennen:

Nicht zu vergessen ist natürlich, dass zur funktechnischen Versorgung von vielen Endgeräten auf engem Raum auch viele räumlich konzentrierte versorgende Antennen (Mobilfunksender und WLAN-Zugangspunkte) notwendig sind.



Szene vom Bahnhof London King's Cross Street zur Rush Hour: Bahnhöfe wie dieser zählen zu den am stärksten belasteten öffentlichen Orten überhaupt. Besonders problematisch ist dies dann, wenn man sich lange dort aufhält, z.B. wenn man am Bahnhof arbeitet.

Beim Thema Elektrosmog und öffentliche Verkehrsmittel denken viele Menschen bloß an Belastung durch Hochfrequenz, also durch Fahrgäste, die ihr Smartphone, Tablet oder Laptop unterwegs verwenden. Viel zu unterschätzt wird vom Laien jedoch die zusätzliche niederfrequente Belastung durch den Bahnstrom (16⅔ Hz in Deutschland, Österreich und der Schweiz).

Eine Schweizer Studie an Eisenbahnangestellten ermittelte ein 3-fach höheres Risiko von Zugführern, an Alzheimer zu erkranken, als in der Gesamtbevölkerung. Hierfür

In stark belebten Einkaufsstraßen sind diese Antennen oft nicht als solche zu erkennen, da sie deutlich kleiner als die bekannten Mobilfunkantennen sind (oft sind sie stabförmige Rundstrahler). Diese Antennen, die man typischerweise alle 100 bis 200 Meter findet, versorgen sog. *Kleinzellen*, häufig auch Femtozellen genannt. Das sind Mobilfunkzellen, die nur ein kleines Gebiet abdecken.

Kleinzellen-Antennen findet man auch im Inneren von stark frequentierten Gebäuden, z.B. in großen Einkaufszentren, Bahnhöfen oder Flughäfen. Sie sind optisch oft gut

in die Umgebung integriert, damit sie nicht störend auffallen. Die unmittelbare Umgebung der Zellen ist durch hohe Belastung gekennzeichnet.

Bei der Vermessung der HF-Belastung des Stockholmer Hauptbahnhofs wurde die mit Abstand stärkste Strahlungsflussdichte im ganzen Gebäude unterhalb so einer Kleinzellenantenne gemessen. Der gemessene Wert war 100 mal so hoch wie der durchschnittlich im Bahnhof gemessene Wert.



Eine 4G-Kleinzellenantenne in einem Einkaufszentrum: Meist werden die Antennen vom Laien nicht als solche erkannt, sondern z.B. für Rauchmelder gehalten.

Bei 4G spielen Kleinzellen eine immer wichtigere Rolle. Bei 5G wird dies insbesondere mit Einführung der mm-Wellen in Europa noch stärker der Fall sein. In der Schweiz spielen Kleinzellen eine wichtigere Versorgungsrolle als im Rest Europas. Hier mussten die Mobilfunkbetreiber bei der Einführung von 5G kreativ werden, weil sich das Parlament weigerte, die Strahlungsschutzgrenzwerte, die niedriger als im übrigen Europa sind, anzuheben.

Da man bei zusätzlicher Verwendung von 5G in Großzellen die Grenzwerte nicht einhalten konnte, war man in der Schweiz gezwungen, bei

5G von Beginn weg stark auf Kleinzellen zu setzen. So finden sich 5G-Kleinzellenantennen an Orten, die man nie vermuten würde, z.B. integriert in Kanaldeckel.

Elektrosmog in der Schule

Nicht wenige „Bildungsexperten“ und Politiker forderten anfangs die Vermittlung von digitalen Kenntnissen an der Grundschule, danach war auch vom Kindergarten die Rede. Während gegen die Idee per se nichts einzuwenden ist (allerdings erst ab einem gewissen Mindestalter, im Kindergarten ist der Zeitpunkt definitiv zu früh), läuft die Umsetzung leider katastrophal schief. Für das Erlernen von digitalem Wissen ist eine Funkverbindung in keinsten Weise notwendig. Ein PC oder Laptop lässt sich problemlos per Kabel (Ethernet) mit dem Internet verbinden. Dennoch setzt man, aus Kostengründen und Bequemlichkeit, durchgehend WLAN zur Verbindung ein.

Zudem wird auf sinnlose, plakative Slogans wie „ein Tablet für jedes Kindergartenkind“ gesetzt, die meist nur deswegen erfunden werden, weil sie modern klingen und fehlende digitale Kompetenz bei den Verantwortlichen selbst überdecken sollen. Wenn ein Politiker von „WLAN und Tablet“ statt „Kabel und PC“ spricht, glaubt dieser, er sei modern, auch wenn WLAN schon vor über 20 und Tablets vor über 10 Jahren auf den Markt gekommen sind.

In Frankreich wurde 2015 WLAN im Kindergarten gesetzlich verboten, an Grundschulen ist es nur erlaubt, wenn es für den Unterricht unbedingt erforderlich ist. Die Installation von WLAN-Antennen an Schulen ist in diesem Land meldepflichtig.

trahlungswerte müssen jährlich überprüft und an Orten in der Schule, wo Sie über dem Mittelwert liegen, reduziert werden, wenn es technisch möglich ist.



Für digitalen Unterricht braucht es kein WLAN. Das beweist diese Schülerin an einem per Kabel vernetzten PC.

WLAN ganz abzustellen ist heute unrealistisch geworden), indem man die Position des bzw. der Router aus Gesichtspunkten der Strahlenexposition optimiert und in der Software eine möglichst geringe Sendestärke einstellt. Danach hat man noch immer guten Empfang, aber die Strahlenbelastung ist bei optimalem Aufstellort und Software-Einstellung des Routers deutlich reduziert.

Das Problem ist, dass bei Installation der Router der Aspekt des Strahlenschutzes sehr selten beachtet wird. Meist übernimmt einer der Lehrer oder der Haustechniker die Installation. Diese sind in Strahlenschutzfragen aber oft nicht ausgebildet. Als Qualitätskriterium für eine gelungene Installation gilt dann oft nur die Empfangsqualität selbst, nicht aber die Empfangsqualität, die auf möglichst niedrige Strahlungsbelastung optimiert ist.



Typische Pausenszene in einer Grundschule: Schüler beim Spielen am Smartphone.

2018 folgte ein allgemeines gesetzliches Smartphone- und Tabletverbot an französischen Schulen. Unnötige Panikmache oder gelebtes Vorsorgeprinzip um diejenigen zu schützen, die aufgrund ihres Alters und damit verbundener Gewebestruktur deutlich mehr Strahlung als Erwachsene aufnehmen, sowie noch in der körperlichen und geistigen Entwicklungsphase stecken? Urteilen Sie selbst.

Eine bei uns traurige Tatsache: Man könnte die WLAN-Belastung in sehr vielen Schulen deutlich senken (das

WLAN ganz abzustellen ist heute unrealistisch geworden), indem man die Position des bzw. der Router aus Gesichtspunkten der Strahlenexposition optimiert und in der Software eine möglichst geringe Sendestärke einstellt.

Das Problem ist, dass bei Installation der Router der Aspekt des Strahlenschutzes sehr selten beachtet wird. Meist übernimmt einer der Lehrer oder der Haustechniker die Installation. Diese sind in Strahlenschutzfragen aber oft nicht ausgebildet. Als Qualitätskriterium für eine gelungene Installation gilt dann oft nur die Empfangsqualität selbst, nicht aber die Empfangsqualität, die auf möglichst niedrige Strahlungsbelastung optimiert ist.

Das Problem ist, dass bei Installation der Router der Aspekt des Strahlenschutzes sehr selten beachtet wird. Meist übernimmt einer der Lehrer oder der Haustechniker die Installation. Diese sind in Strahlenschutzfragen aber oft nicht ausgebildet. Als Qualitätskriterium für eine gelungene Installation gilt dann oft nur die Empfangsqualität selbst, nicht aber die Empfangsqualität, die auf möglichst niedrige Strahlungsbelastung optimiert ist.

Dieses Problem ist aber nicht auf Schulen beschränkt, sondern besteht auch an vielen Arbeitsplätzen sowie in privaten WLAN-Netzen zuhause.

Ein Problem in diesem Zusammenhang ist, dass WLAN-Router i.d.R. auf volle Sendeleistung ab Werk eingestellt sind. Dies hat uns ein Servicemitarbeiter eines großen Telefonkonzerns im deutschen Sprachraum „unter der Hand“ mitgeteilt. Man mache dies bewusst, um Geld zu sparen, sagte uns der Mitarbeiter. Wenn man nämlich darauf hinweisen würde, dass sich die Sendeleistung auch nach unten schrauben lässt, hätte man deutlich

höhere Servicekosten, da mehr Kunden bei der Hotline anrufen und Fragen dazu stellen.



Grundschüler beim Lernen am Tablet: *Um digitale Kompetenzen zu erwerben oder digitale Lerninhalte zu konsumieren, braucht es in keinsten Weise funkvernetzte Geräte. Selbst Anwendungen, die nur auf Smartphone oder Tablet zur Verfügung stehen, lassen sich i.d.R. problemlos in einem kostenlosen Android-Emulator am PC oder Laptop nutzen, der per Kabel mit dem Internet verbunden ist. Warum wird dann trotzdem WLAN verwendet? Erstens, weil sich kaum jemand Gedanken darüber macht. Zweitens, weil Bildungspolitiker bzw. Schulverantwortliche glauben, das Wort „WLAN“ sei cool und bedeute modernen Unterricht. Und drittens sind es oft schlicht Kosten- und Bequemlichkeitsgründe. Einen WLAN-Router gibt es häufig gratis vom Internetanbieter oder um wenige Euro zu kaufen. Kabel zu verlegen verursacht höhere Kosten. Langfristige Gesundheitsfolgekosten für die Sozialsysteme werden kurzfristigerweise, wie auch in vielen anderen gesellschaftlichen Bereichen, wo Folgeschäden u.U. erst in Jahrzehnten finanziell schlagend werden, nicht gegengerechnet.*

Unterrichtszeit. Dies bekommen natürlich auch die Lehrer zu spüren, weswegen wir überproportional viele Lehrer als Kunden haben. Mehr zur Elektrosmogbelastung von Lehrern finden Sie später in dieser Broschüre. Schüler kaufen bei uns ja nicht ein und sind sich der Problematik auch meist gar nicht bewusst.

Außerdem ist man als Anbieter fein raus, denn auch bei maximaler Sendeleistung halten die Router noch leicht die Strahlungsgrenzwerte ein. Grund dafür ist, dass die Grenzwerte viel zu hoch sind, wie wir und ein Großteil der Wissenschaft wissen.

Problematisch sind nicht nur per WLAN verbundene Unterrichtsgeräte, sondern auch die privaten Smartphones der Schüler selbst. Diese werden zwar während des Unterrichts nicht zum Telefonieren benutzt und stecken auf lautlos geschaltet in der Schultasche (wollen wir zumindest hoffen).

Allerdings wird die Sprachtelefonie bei jungen Menschen immer unwichtiger, diverse Messenger-Dienste wie WhatsApp sind längst die beliebteste Kommunikationsform geworden. Und diese laufen als Hintergrunddienst weiterhin am Smartphone und sind mit dem Internet verbunden, um regelmäßig Nachrichten empfangen zu können. **Neben anderen Hintergrunddiensten, die das Internet benutzen, führt dies auch bei Nichtbenutzung des Smartphones zu dauernder Funkbelastung während des Unterrichts.**

Bei 20-30 Schülern mit jeweils einem Smartphone in der Schultasche, die sich alle auf engem Raum im Klassenzimmer befinden, führt dies zu dauernder Belastung während der

Elektrosmog am Arbeitsplatz

Im Gegensatz zur Belastung in der Schule werden hier nicht nur die privaten Geräte (Smartphones) der Kollegen wirksam, sondern auch die typischerweise verwendeten Geräte, die zur Arbeit benötigt werden, d.h. PC, Laptop, Firmenhandy etc. Genauso wie in Schulen wird meist WLAN zur Vernetzung verwendet. Zudem ist der Trend erkennbar, dass, wiederum aus Kostengründen, bei Erneuerung von Hardware bislang kabelverbundene Geräte auf WLAN-Vernetzung umgestellt werden.

Ein besorgniserregender Trend ist hier auch die zunehmende Verabschiedung vom kabelgebundenen Festnetztelefon. In nicht wenigen Firmen wird im Zuge der Umstellung der Festnetz-Telefonie auf IP-Telefonie auch auf WLAN-vernetzte Endgeräte gesetzt. Und dies, obwohl sich die vorhandenen kabelgebundenen Festnetztelefon-Endgeräte problemlos und günstig per Adapter weiterhin verwenden ließen. Diese Entwicklung ist oft auch von den Anbietern getrieben, die natürlich ein Interesse daran haben, neue Geräte zu verkaufen. Der Verantwortliche Technik-Einkäufer bzw. IT-Entscheider in der Firma denkt oft gar nicht an Elektrosmog. Schnell ist die Kaufentscheidung für eine funkbasierte Technologie gefallen, die meist auch billiger als kabelgebundene Technologie ist. Dem Management gefällt's: Die neue Technik klingt modern und ist zudem günstiger als Alternativen. Manche Firmen gehen auch dazu über, das Festnetz ganz abzuschaffen und setzen auf eine „mobile first“ („Handy zuerst“)-Kultur. So hat z.B. eine der weltgrößten Beratungsfirmen, PwC, in Großbritannien 2018 alle Mitarbeiter auf reine Smartphone-Erreichbarkeit umgestellt.



Typische Arbeitsumgebung in einem Großraumbüro: Viele Strahlungs- und Feldquellen auf engem Raum, sowohl durch private Handys als auch diverse Arbeitsgeräte.

Berufe bzw. Arbeitsplätze mit hoher Elektrosmogbelastung

Berufstätige Menschen verbringen fast die Hälfte des Tages außer Haus. Die meiste Zeit davon wird auf dem Weg zur und von der Arbeit sowie am Arbeitsplatz selbst verbracht. Wir wollen uns daher hier ansehen, welche Arbeitsplätze typischerweise besonders belastet sind.



Industriebeschäftigter an CNC-Maschine.

sonders gefährdet. Am stärksten belastet sind oft Arbeitsplätze in der Nähe von Verteilerschrank (meist ein ganzer Verteilerraum) oder Serverraum einer Fabrik. Diese Aussage gilt aber im Prinzip auch für alle anderen Arbeitsplätze, d.h. beispielsweise auch für Verteilerschränke oder Serverräume in Büros.



Arbeiterin an einer Nähmaschine in der Lederindustrie: Das Problem liegt im geringen Abstand zwischen Motor und Oberkörper bzw. Kopf. Dasselbe Problem haben alle Beschäftigten, die lange Zeit mit Maschinen in geringem Körperabstand arbeiten, z.B. Bandarbeiter.

Abstandsfaktor gilt natürlich auch für alle anderen Arbeitsplätze wo mit kleinen Motorleistungen, aber geringen Abständen gearbeitet wird, z.B. bei der Arbeit am Band.

Beschäftigte in der Industrie

Elektrische Maschinen in der Industrie benötigen oft hohe Leistungen und Ströme. Damit geht ein hohes niederfrequentes Magnetfeld und niederfrequente Belastung einher.

Die Nähe zu den Maschinen ist ein entscheidender Faktor bei der Belastung. Menschen, die Maschinen wie Laserschneidmaschinen, Schweißmaschinen, CNC-Fräsen, Roboter etc. bedienen, oder sich in der Nähe der Zuleitungskabel aufhalten, sind besonders gefährdet.

Übrigens muss hohe Belastung an einem Industriearbeitsplatz nicht zwingend durch die Arbeit an einer großen, leistungsstarken Maschine bedingt sein, wie das Beispiel Bekleidungsindustrie zeigt. Die Anzahl an Arbeitsplätzen in dieser Industrie ist bei uns zwar deutlich geschrumpft, doch hat man z.B. bei Näherinnen an elektrischen Nähmaschinen hohe NF-Belastung gefunden.

In diesem Fall ist zwar die elektrische Leistung der Maschine vergleichsweise bescheiden, doch kommt hier der 2. wichtige Faktor für die Belastung ins Spiel: der Abstand zum Körper, der im Falle einer Nähmaschine sehr gering ist. Dieser

Die Hochfrequenzbelastung in Fabriken ist zumindest heute noch nicht überdurchschnittlich hoch. Die absolute Mehrzahl der Maschinen wird aus Gründen der Zuverlässigkeit und Latenz (Reaktionszeit) bei der Datenübertragung nicht per Funk gesteuert, die Kommunikation erfolgt überwiegend kabelgebunden.



Mit 5G drahtlos gesteuerter Schweißroboter.

Dies wird sich allerdings ändern, da 5G als wesentliche Teilaufgabe die „vernetzte Fabrik“ (neben dem Einsatz von „künstlicher Intelligenz“ und „augmented reality“ ein Grundpfeiler für die sog. „Industrie 4.0“) ermöglichen soll. 5G ermöglicht dies insbesondere durch eine deutlich reduzierte Latenzzeit, d.h. der Zeit, die benötigt wird, um Daten zwischen Maschinen und Steuergeräten auszutauschen.

Da die Industrie in Deutschland einen wirtschaftlich so hohen Stellenwert einnimmt, hat man hier sogar

eigene 5G-Frequenzbänder für den exklusiven Einsatz durch die Industrie reserviert. Damit kann sie (zum Ärger der Mobilfunkanbieter) eigene 5G-Netzwerke auf dem Betriebsgelände betreiben. Mit 5G wird es daher an vielen Industriearbeitsplätzen neben der hohen Niederfrequenz-Belastung auch zu erhöhter Hochfrequenz-Belastung kommen.



Ein Mathematiklehrer in seinem Element.

Lehrer

Lehrer gehören zu der Berufsgruppe, die sich am häufigsten an uns wendet, um Hilfe zu bekommen. Und dies nicht ohne Grund: Einerseits leiden Lehrer unter hoher HF-Belastung. Diese liegt laut Studien ungefähr gleich hoch wie die von Schülern und setzt sich aus den Beiträgen von Schul-WLAN, Smartphones von Lehrern und Schülern sowie DECT-(Schnurlos-)Telefonen zusammen.

Andererseits sind Lehrer auch zunehmender NF-Belastung ausgesetzt. In Studien war diese ca. 50% höher als die von Schülern. Die Erklärung dafür ist diese, dass Lehrer mehr Zeit vor dem Computer verbringen und weniger Abstand als ihre Schüler zu elektronischen Unterrichtshilfsmitteln wie Overhead-Projektor und den immer häufiger eingesetzten „intelligenten Schultafeln“ haben. Zur hohen psychologischen Stressbelastung, der ein Lehrer heute ausgesetzt ist (wer daran zweifelt, stelle sich einen Vormittag lang in eine Klasse

mit pubertierenden Schülern), kommt also auch noch überdurchschnittlich hoher Umweltstress durch Elektrosmog.



Er verbringt hier den ganzen Arbeitstag.

mehr Herdplatten in Betrieb als in einer Privatküche. **Im Falle von Induktionsherden kommt andererseits eine hohe höherfrequente Magnetfeldbelastung hinzu.** Diese Herde werden leider nicht nur in Privathaushalten immer häufiger eingesetzt, sondern auch in der Gastronomie aufgrund von Stromkosten- und Kochzeitreduktion.



Wenn Sie schwanger sind oder werden wollen, meiden Sie auf jeden Fall Induktionsherde.

Koch und Küchenpersonal

Die meisten von Ihnen werden sich nun wundern, was diese Berufsgruppe in unserer Liste zu suchen hat. **Der Grund ist einerseits die hohe niederfrequente Belastung durch konventionelle Elektroherde.**

Diese Belastung haben Sie natürlich auch, wenn Sie selbst zuhause am Herd stehen. Ein Koch ist den Feldern aber den ganzen Arbeitstag lang ausgesetzt und in einer Großküche sind gleichzeitig meist erheblich

Die Magnetfelder des Induktionsherdes sind nicht nur auf die Herdplatte bzw. den zu erhitzenden Topf beschränkt, sondern treten auch in die Umgebung aus. Diese sehr starken Magnetfelder dringen dabei besonders in Hüft- und Bauchraum ein, weswegen Schwangere keine Induktionsherde verwenden dürfen.

Sollten Sie schon (aus Unwissen über die Gefahren) einen Induktionsherd zuhause haben, dann ersetzen Sie diesen schnellstmöglich durch einen herkömmlichen Herd, der auf die altbekannte Art und Weise mit Heizschlangen arbeitet. Wenn Sie sich keinen neuen Herd leisten können oder wollen, stellen Sie sich nur wenn unbedingt notwendig direkt vor den Herd.

Wann immer möglich halten Sie zumindest seitlich versetzten Abstand vom Herd (glauben Sie uns,

man kann auch so gut kochen, wir haben es ausprobiert).

Ganz wichtig: während bei Ihnen als Erwachsenen die Felder „bloß“ Geschlechtsteile und Bauchraum durchdringen, stehen Kinder meist direkt mit dem Kopf auf Kochplattenhöhe vor dem Herd. **Achten Sie daher darauf, dass Kinder sich nur kurz vor einem Induktionsherd und auch nur kurz vor einem herkömmlichen Herd aufhalten.** Auch letzterer erzeugt Magnetfelder, und zwar im niederfrequenten Bereich.

Zurück zu Koch und Küchenpersonal: Natürlich kann man sich in diesem Beruf den Herd nicht aussuchen. Man muss leider mit dem Arbeitsgerät arbeiten, das einem der Arbeitgeber zur Verfügung stellt. Zudem ist zu beobachten, dass bei Neueinrichtungen von Küchen (egal ob im privaten oder gewerblichen Bereich) von Küchenlieferanten heutzutage sehr häufig zu Induktionsherden geraten wird. Wir glauben, dass dies deswegen geschieht, weil bei Induktionsherden die Gewinnmargen für Handel und Hersteller höher sind.



Registrierung an der Hotel-Rezeption.

(mit ihren Mobiltelefonen) im Bereich von Rezeption und Lobby verglichen mit anderen Bereichen im Hotel sehr hoch.

Besonders problematisch ist dies, wenn man an der Rezeption arbeitet und gleichzeitig elektrosensibel ist. Wir erinnern uns noch gut an einen Kunden aus Südtirol, dem der stationäre Harmonisierer (zum damaligen Zeitpunkt gab es noch kein mobiles Gerät) sehr gut helfen konnte. Sein Problem war, dass er nicht bloß an der Rezeption arbeitete, wo sich auch der WLAN-Router für das Hotel befand. Zusätzlich musste er auch die Nacht im Hotel verbringen, da die Logis in der Bezahlung inbegriffen war. Den Router nachts auszumachen war unmöglich, denn er erzählte uns, dass die erste Frage bei telefonischen Buchungen für gewöhnlich lautet: „Haben Sie WLAN?“

Wie wichtig eine gute Datenverbindung heutzutage für die Hotellerie geworden ist, sieht man an einer anderen Anekdote, die uns von einer Kundin, die in einem Hotel auf der Schwäbischen Alb arbeitet, in Erinnerung ist: Ein japanisches Ehepaar verließ kurz nach Anreise das Hotel gleich wieder, weil dort der Handy-Empfang so schlecht war.

Mitarbeiter im Hotelgewerbe

Hotelmitarbeiter haben sich schon einige Male an uns gewandt. **Das Problem im Hotel liegt vor allem in der hochfrequenten Belastung durch Hotel-WLAN und Smartphones der Gäste.** Die Belastung liegt vor allem bei Mitarbeitern an der Rezeption, da sich oft in diesem Bereich einer (von meist mehreren) WLAN- Routern befindet. Meist sind auch die Computer an der Rezeption drahtlos verbunden. Zudem ist die Dichte an Gästen

Beschäftigte in Arztpraxen und Krankenhäusern (Ärzte, Krankenschwestern etc.)

Können Sie sich noch erinnern, wie es früher war, als man in der Arztpraxis oder Krankenhausambulanz im Wartezimmer saß? Da vertrieb man sich meist die Zeit beim Durchblättern diverser Illustrierter. Heute hat sich diese Gewohnheit bei vielen aufgehört, stattdessen ist das Smartphone zum bevorzugten Zeitvertreiber geworden.

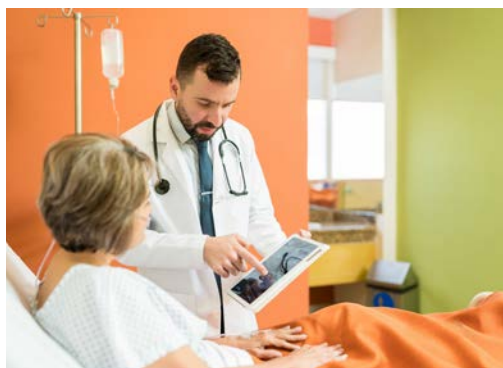


Typische Szene in einem Wartezimmer.

Zudem ist WLAN im Wartezimmer und im Krankenhaus (dort gibt es viele Router und Repeater) zum Standard geworden. **Viele Strahlenquellen auf engem Raum - Sie wissen mittlerweile, was das bedeutet.**

Im Krankenhaus, also dort, wo sich geschwächte und erholungsbedürftige Menschen aufhalten, wäre möglichst niedrige Belastung besonders wichtig, denn wir wissen: Elektrosmog setzt den Körper unter Dauerstress, der wiederum das Immunsystem und die Selbstheilungskräfte negativ beeinflusst.

Und diesem Stress sind auch die Beschäftigten ausgesetzt: Sehr häufig werden DECT-Telefone eingesetzt, worüber Ärzte und Krankenschwestern erreichbar sind. Die Basisstationen strahlen, auch wenn gar nicht telefoniert wird, außer man besitzt strahlungsarme Anlagen. Die Funktion zur Strahlungsreduktion muss aber oft erst vom Benutzer aktiviert werden, was vielfach aus Unwissen nicht geschieht. **Ein besorgniserregender Trend: Immer mehr Geräte, die Gesundheitsdaten und Vitalparameter messen, werden mit Bluetooth und/oder WLAN-Schnittstelle angeboten.** Der per Bluetooth verstellbare Operationstisch setzt dem Fass die Krone auf.



Mobile Visite mit Tablet in einem Krankenhaus.

In vielen Krankenhäusern wird die Visite heute per Tablet durchgeführt, das nennt sich „mobile Visite“. Die Daten für die Patientenakte übermitteln die Geräte per WLAN. Die Krankenhäuser beruhigen: „Das WLAN ist nicht mit dem Internet verbunden.“ Das ist zwar aus Datenschutzsicht wichtig, hat aber für den Elektrosmog keine reduzierende Wirkung. Zudem wird dafür meist eine zweite WLAN-Infrastruktur benötigt. Neben Routern für Patienten und Gäste (mit

Zugang zum Internet), gibt es zusätzliche Router für das Krankenhaus-interne Netz (ohne Zugang zum Internet). Es gibt viele Ärzte, auch unter unseren Kunden, die den vielen Elektrosmog im Krankenhaus als äußerst bedenklich ansehen. Allerdings ist es

für den Einzelnen sehr schwierig, an der Situation etwas zu ändern. Am Ende des Tages ist man Angestellter des Krankenhauses und hat mit der Infrastruktur zu arbeiten, die der Dienstgeber zur Verfügung stellt. Meist ist man vor vollendete Tatsachen gestellt und hat keine Möglichkeit, nachträglich an der Krankenhaus-IT auch nur die kleinste Änderung vorzunehmen. Zudem ist ein Krankenhaus, so wie jede große Organisation, ein oft streng hierarchischer Betrieb. Als „kleiner“ Arzt hat man gegen Entscheider in der Krankenhausführung kaum eine Chance bzw. ein Mitspracherecht.

Ein Rechenbeispiel, um einen Eindruck von der Hochfrequenz-Belastung in einem Krankenhaus zu bekommen: Das Wiener AKH (Allgemeines Krankenhaus) ist zugegebenermaßen ein sehr großes Krankenhaus, eines der größten in Europa. Es hat 8700 Angestellte und 1800 Betten. Auf 2 stationär behandelte Patienten kommt zusätzlich noch ein ambulant behandelter. Wenn wir annehmen, dass zu jedem Zeitpunkt 50% der Angestellten mit ihren privaten Smartphones im Gebäude und die Betten zu 75% ausgelastet sind, ergibt das alleine 5700 private Handys. Dazu kommen noch die Geräte der Besucher, der wartenden Ambulanzpatienten und deren Begleiter. Sie sehen, dass bloß die Privatgeräte eine enorme Zahl an Strahlungsquellen ausmachen. Die Belastung durch den Krankenhausbetrieb selbst (DECT-Telefon, WLAN-Router, Tablets der mobilen Visite etc.) haben wir dabei noch gar nicht berücksichtigt.



Ein LKW-Fahrer im Einsatz.

Menschen, die viel Arbeitszeit in Kraftfahrzeugen verbringen

In unserer Grafik über die Belastungen in verschiedenen Umgebungen des Alltags haben Sie schon gesehen, dass der PKW besonders belastet ist. Wir widmen uns daher dem Thema „Elektrosmog im PKW“ noch ausführlich in einem eigenen Abschnitt später in diesem Kapitel. Menschen, die von Berufs wegen viel Zeit im PKW verbringen müssen, wie z.B. Taxifahrer, Vertreter, Außendienstmitarbeiter etc., sind daher besonders betroffen. **Meist noch stärker fällt die Belastung in großen Kraftfahrzeugen wie Transportern oder LKWs aus.**

LKWs sind heute mit Elektronik vollgestopft. Zum einen gibt es die sog. Telematiksysteme, womit man Systeme bezeichnet, die mit Gegenstellen außerhalb des Fahrzeugs funkbasiert Daten austauschen. Zu diesen gehören Mautsysteme, häufig sind in einem LKW gleich mehrere davon verbaut, da es unterschiedliche Mautsysteme in verschiedenen Ländern gibt. Außerdem werden über das Mobilfunknetz kontinuierlich Daten aus dem LKW an die Spedition übermittelt. Dazu gehören Positionsdaten, Informationen über den Fahrstil, die Fahrsicherheit (Ist der Fahrer angeschallt? Hat er Fahrassistenzsysteme deaktiviert?), digitales Fahrtenbuch und mehr.

Umgekehrt gibt es auch einen mobilfunkbasierten Rückkanal von der Spedition ins Fahrzeug, womit z.B. Fahrtrouten oder An- und Abładestellen aktualisiert werden können.

Beim Thema Navigationsgerät kommt es oft zu Missverständnissen, was die Strahlungsbelastung anbelangt. Diese kann von Null bis zu sehr stark (deutlich stärker als bei einem Mobiltelefon) variieren. Grundsätzlich bedeutet eine Positionsbestimmung via GPS (bzw. via Galileo oder Glonass, den beiden Systemen von EU bzw. Russland) keine Zusatzbelastung für Sie. Navigationsgeräte strahlen nicht aktiv, sondern empfangen lediglich Zeitsignale von Satelliten, aus deren Differenz sie Ihre Position errechnen. Die Belastung durch das GPS-Funksignal auf der Erdoberfläche ist also unabhängig davon, ob Sie ein Navi verwenden, oder nicht, und extrem gering.

Nun wurden aber über die Jahre viele Navigationsgeräte aufgerüstet. Diese sog. „Live-Navigationsgeräte“ empfangen nicht bloß passiv Navigationssignale, sondern senden und empfangen aktiv über das Mobilfunknetz Daten. So kann z.B. ein Verkehrsleitsystem aus den versandten Daten ermitteln, dass es einen Stau gibt, nämlich wenn im Staugebiet viele Fahrzeuge sich kaum bewegen. Diese Information kann es wiederum anderen Verkehrsteilnehmern zur Verfügung stellen.

Wichtig: Wenn Ihr Navi nicht selbst Daten versendet, sondern lediglich über das weitverbreitete TMC-System (hier werden die Daten kodiert über UKW-Radio versandt) empfängt, belastet es sie auch nicht mit Hochfrequenzstrahlung.

Also: Verwenden Sie kein „Live-Navi“, und wenn Sie schon eines haben bzw. es im Fahrzeug vorinstalliert war, schalten Sie die „Live-Funktion“ ab. Dies sollte aufgrund der DSGVO (Datenschutz-Grundverordnung) bei allen Neugeräten möglich sein. Dieser Hinweis gilt natürlich nicht nur für LKW-Fahrer, sondern auch für Fahrer von PKWs bzw. Transportern (z.B. Paketzusteller).



Taxifahrer: Meist kein Traumberuf.

Die größte Berufsgruppe, die auf den PKW als Arbeitsmittel angewiesen ist und dort ihre gesamte, meist lange Arbeitszeit verbringt, sind Taxifahrer.

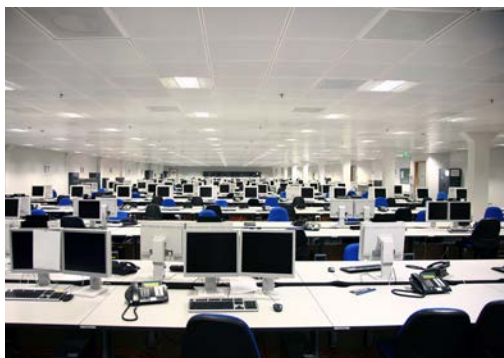
Dieser Job besteht leider oft aus sehr langen Wartezeiten auf Kundenschaft, die die eigentliche Fahrzeit oft deutlich überwiegen. Es ist verständlich, dass sich Taxifahrer diese öden Zeiten erträglicher machen wollen, indem Sie mit dem Smartphone die Zeit totscllagen.

Aufgrund der schlechten Ausbreitungsbedingung für Funkwellen heraus aus den metallenen Karosserien, ist die Belastung bei Verwendung des Smartphones im PKW aber deutlich höher als außerhalb. Dies könnte man mit einer Außenantenne vermeiden, in der Praxis haben wir eine solche aber bei kaum einem Taxi beobachtet.



Arbeit im Call-Center: Viel Stress, viel Elektromog, geringe Bezahlung.

Elektromog hinzu. Einerseits erzeugen die PCs der Mitarbeiter niederfrequente Belastung. Andererseits kommt eine ganze Reihe von Hochfrequenzquellen hinzu: Die PCs werden häufig per WLAN vernetzt. **Zudem werden kabelgebundene Headsets zunehmend durch kabellose Headsets, die Daten über Bluetooth übertragen, ersetzt.** Dadurch holt man sich einen Dauersender sowohl direkt an den Kopf als auch eine weitere Strahlungsquelle (Bluetooth-Dongle) an den Arbeits-PC.



Großraumbüro nach Dienstschluss. Die Leuchtstoffröhren belasten zusätzlich.

Folge, dass man in WLAN-basierten Telefonnetzwerken deutlich mehr WLAN-Sender benötigt. Kunden von uns, in deren Firmen auf WLAN-Telefonie umgestellt wurde, haben uns dies bestätigt. Das Absurde ist, dass uns dieselben Kunden sagen, dass sie für den Ersatz ihres vorhandenen Festnetztelefons durch ein schnurloses WLAN-Telefon gar keinen Bedarf haben, da sie ohnehin den ganzen Tag am eigenen Schreibtisch verbringen.

Ein weiterer negativer Faktor: In Großraumbüros kommen häufig Leuchtstoffröhren zum Einsatz. Diese sind aus Elektromog-Sicht die schlechteste Beleuchtungsart, zudem erzeugen sie Lichtflimmern, eine weitere Form von Umweltstress.

Beschäftigte in Großraumbüros und Call-Centern

Die Arbeit im Call-Center ist mit enormem Stress und schlechter Bezahlung verbunden. Call-Center Mitarbeiter stehen an der Spitze derjenigen Arbeitnehmer, die wegen Depressionen und anderer stressbedingter Leiden krank geschrieben werden.

Neben der hohen psychischen Belastung kommt am typischen Arbeitsplatz in dieser Branche sehr starke Stressbelastung durch Elektromog hinzu. In Großraumbüros, die nicht als Call-Center fungieren, fällt die Belastung durch das Headset zwar weg, allerdings beobachten wir dort einen anderen besorgniserregenden Trend. Immer häufiger wird dort das Festnetztelefon durch WLAN-Telefonie ersetzt. WLAN-Telefone haben eine geringere Sendeleistung als DECT-Telefone (also die herkömmlichen Schnurlostelefone). Das bedeutet aber umgekehrt, dass die Reichweite geringer ist. Bei WLAN-Telefonen liegt sie bei nur ca. 10 Metern. Das hat zur



Beschäftigte bei der Bahn (Lokführer, Zugbegleiter, Gleisarbeiter)

Das Thema „Elektrosmog in der Bahn“ behandeln wir noch ausführlich später in dieser Broschüre. Dort wird jedoch unser Fokus auf der Belastung der Reisenden im Zug liegen.

Noch stärker sind natürlich diejenigen betroffen, die den ganzen Arbeitstag im Zug verbringen, nämlich Lokführer und Zugbegleiter. Betroffen sind auch Gleisarbeiter, allerdings auf niedrigerem Niveau, da sie sich weiter von der Hochspannungsleitung des Bahnstroms entfernt aufhalten und vernachlässigbar kurz bei der Vorbeifahrt eines Zuges von den Feldern, die im Zug selbst durch Motoren erzeugt werden, betroffen sind.

Eine bereits erwähnte Schweizer Studie zeigte bei Lokführern ein 3-fach höheres Risiko einer Alzheimererkrankung als bei der Durchschnittsbevölkerung. Verantwortlich

Er hat ein 3-fach höheres Alzheimerisiko.

dafür macht man die hohe niederfrequente Belastung durch Bahnstrom und elektrische Motoren, denen Lokführer ausgesetzt sind. Sie stehen schon lange im Verdacht, neurodegenerative Krankheiten wie Alzheimer zu fördern.



Auch Zugbegleiter sind belastet.

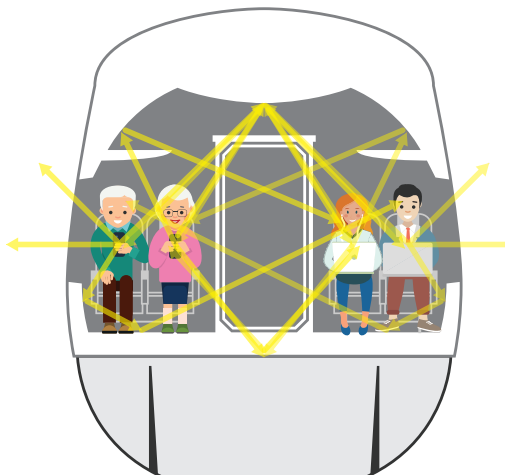
Zugbegleiter kommen auf ca. 60% der niederfrequenten Belastung eines Lokführers, Gleisarbeiter auf ca. 20%. Die genannten Zahlen gelten für lokbespannte Züge, wo die Antriebsmotoren in der Lok und nicht in den Waggons untergebracht sind.

Bei Zügen mit über die Wagen verteiltem Unterflurantrieb, wie es z.B. der ICE 3 und 4 sind, ist der Lokführer weniger belastet, dafür sind Passagiere und Zugbegleiter stärker belastet. Bahnmitarbeiter abseits der Bahnrassen, wie z.B. Bahnhofsvorsteher,

haben hingegen nur moderate Belastung. Hierfür ist die größere Distanz zur Hochspannungsleitung verantwortlich. Die Felder nehmen mit dem Abstand rasch ab.

Belastungsfaktor Nr. 2: Karosserien aus Metall (Stahl und Aluminium)

Die Karosserien erschweren das Verlassen der Strahlung aus den Fahrgasträumen. Es kommt zu Reflexion und Mehrfachreflexion der Strahlung nach innen.



Verstärkung der Hochfrequenzbelastung durch Reflexion und Mehrfachreflexion der Strahlung an metallischen Karosserien, hier am Beispiel einer Bahnfahrt. Das hier gezeigte Prinzip können Sie auch auf andere Fahrzeuge des öffentlichen Verkehrs, auf den PKW sowie das Flugzeug übertragen.



Stahl-Karosserie eines Eisenbahnwagens

heren Belastung. Es ist daher kein Zufall, dass die Hochfrequenzbelastung in PKW und Bahn deutlich höher als in anderen Umgebungen des Alltags ist.

Aus Gründen der Sicherheit, Stabilität und Formbarkeit ist Stahl nach wie vor der Werkstoff Nr. 1 beim Karosseriebau. Praktisch jedes Verkehrsmittel, sei es PKW, Bahn, Bus oder Straßenbahn, besteht zu großen Teilen daraus. Auch Aluminium wird zur Gewichtsreduktion, insbes. in der Luftfahrt, aber auch in PKWs und Zügen, gerne eingesetzt.

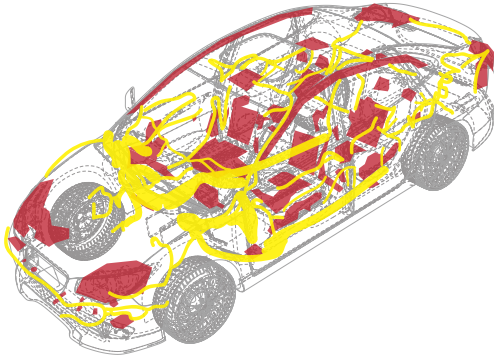
Die innerhalb der Fahrgastzellen erzeugte Strahlung kann die Fahrzeuge schlecht verlassen und wird an den Metallflächen ins Innere zurück reflektiert. **Dadurch kommt es zu einem sog. „Sandwicheffekt“, d.h. einer Mehrfachreflexion der Strahlung an den Innenwänden, wie in einem Spiegelkabinett.**

Die gut reflektierenden Metallkarosserien steigern die Belastung allerdings noch durch einen weiteren Effekt. **Die Sendestärke der Mobilfunkgeräte wird automatisch nach oben hin angepasst, da die Verbindungsqualität zum Mobilfunkmasten so schlecht ist.** Ihr Handy passt sich an die schlechten Sende- und Empfangsbedingungen automatisch an und bestrahlt Sie mit mehr Leistung als dies normalerweise, also in besseren Bedingungen, wie sie typischerweise außerhalb der Karosserie vorherrschen, nötig ist.

Eine höhere Strahlungsleistung gekoppelt mit mehr auf Sie zurückreflektierter Strahlung führt zwangsläufig zu einer deutlich höheren Belastung.

Elektrosmog im PKW

Die meisten von uns sehen in einem PKW ein vorwiegend mechanisch arbeitendes Gebilde. Energie aus dem Kraftstoff wird im Motor in Bewegungsenergie umgewandelt und bringt uns von A nach B. Was viele vergessen ist, dass ein moderner PKW längst keine rein mechanische Maschine mehr, sondern in großem Maße von Elektrik und Elektronik abhängig ist. 40% der Kosten eines Fahrzeugs entfallen heute auf elektrische Komponenten. Dieser Anteil ist über die Jahre kontinuierlich gestiegen.



Elektrische Komponenten (rot) und elektrisches Bordnetz (gelb) eines PKWs.

kömmlichem Verbrennungsmotor. Mit Elektroautos werden wir uns erst in einer zukünftigen Auflage dieser Broschüre näher beschäftigen, da sie derzeit noch immer ein Nischenprodukt sind.



Ausgebaute Kabel eines PKWs: Die ca. 100 elektronischen Steuergeräte eines heutigen Fahrzeugs werden durch Entwicklungen wie vernetztes, semiautonomes und autonomes Fahren in Zukunft noch deutlich mehr werden.

derselben Baureihe variieren. Die Elektrik im Fahrzeug erzeugt nieder- bis mittelfrequente Felder, und zwar je nach Fahrzeugmodell so stark, dass sensible Menschen es

Ein durchschnittlicher VW hatte im Jahr 1998 ca. 10 elektronische Steuergeräte, heutzutage liegt die Zahl bei fast 100. Ein Faktum, das dazu geführt hat, dass man einen PKW heute selbst praktisch nicht mehr reparieren kann, sondern auf den Hersteller bzw. dessen Vertragswerkstätten angewiesen ist, die alleinigen Zugang zur nötigen Diagnosesoftware haben.

Und wohlgemerkt: wir sprechen hier nicht von Elektroautos, sondern von Fahrzeugen mit her-

Kein Ort, an dem wir uns regelmäßig im Alltag aufhalten, hat so viele elektrische bzw. elektronische Komponenten in so geringem Abstand von uns verbaut, wie der PKW. Da diese aber sehr gut optisch versteckt bzw. schwer in der Fahrgastzelle unmittelbar wahrnehmbar sind, fällt uns das kaum auf.

So enthält ein modernes Fahrzeug mehr Kabel-Kilometer als ein Einfamilienhaus. Diese verlaufen in der Karosserie versteckt (z.B. im Unterboden oder den Hohlwänden der Fahrzeugtüren) und können sogar zwischen zwei Ausstattungsvarianten eines Fahrzeugmodells

in besonders elektrosmogbelasteten PKWs nicht länger aushalten können. Typische Kennzeichen sind Schwindelgefühl, Kopfschmerzen, Müdigkeit, Übelkeit, aber auch gesteigerte Aggression.



Früh übt sich die Smartphone-Verwendung im PKW.

Und wir sprechen hier wohlgerne nicht von Menschen, denen generell das Autofahren nicht gut tut.

Nein, diese Symptome treten durchwegs nur in besonders belasteten PKWs auf. Ein Mitfahren in wenig belasteten Fahrzeugen ist für die Betroffenen hingegen kein Problem, wie wir aus vielen Kundenerfahrungen gelernt haben.

Es gibt Menschen, die von Jahr zu Jahr zunehmender Aggression im Straßenverkehr sprechen und dies u.a. auch auf den steigenden Elektrosmog

in den Fahrzeugen zurück führen. Wir erinnern uns: die Hauptschadwirkung von Elektrosmog im Körper ist Stress, der leicht zu Aggression führen kann.

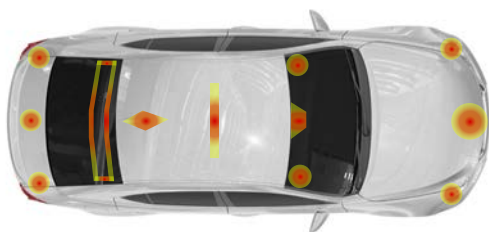
Wir bekommen immer wieder Anfragen, welche Fahrzeugmodelle besonders elektrosmogarm sind. Leider lassen sich darauf keine sinnvollen Antworten geben, sondern bloß Faustregeln aufstellen. Zu unterschiedlich ist die Belastung zwischen verschiedenen Fahrzeugvarianten, was z.B. damit zu tun hat, dass die Kabelbäume je nach Ausstattungsvariante und Baureihe deutlich variieren können. Ein wichtiger Einflussfaktor ist die Art der Kabelführung zwischen Batterie und Generator (Ihnen wahrscheinlich besser unter dem Namen Lichtmaschine bekannt), sowie die Lage der Batterie im Fahrzeug. Sie muss nicht zwingend im Motorraum eingebaut sein, sondern kann auch im Kofferraum oder unter dem Beifahrerfußraum verbaut sein. Es lässt sich auch nicht sagen, der eine Hersteller sei besser als der andere in Bezug auf Elektrosmog. Lediglich diese beiden groben Regeln haben sich über die Jahre aus unserer Erfahrung als häufig zutreffend erwiesen:

1. ***Dieselfahrzeuge zeigen im Schnitt eine niedrigere Belastung als Benzinzer.*** Dies hat damit zu tun, dass Diesel Selbstzündler sind, Benzinmotoren aber Zündkerzen benötigen, die einen wiederholten Hochspannungsimpuls erzeugen. Bei der Funkenbildung kommt es zur Abstrahlung von Hochfrequenz. Übrigens nutzte man im frühen Radiozeitalter diesen Effekt gezielt, um Radiowellen zu erzeugen. Nun wissen Sie, wovon sich das Wort Rundfunk ableitet.
2. ***Die Oberklasse ist im Schnitt stärker belastet als die Mittelklasse und die wiederum stärker als Billigautos.*** Dies ist nicht verwunderlich: Je teurer ein Fahrzeug, desto mehr Komfort- und Sicherheitsfunktionen bietet es. Und diese bedeuten mehr Elektronik im Fahrzeug. Wenn Sie also das nächste Mal mit Neid (oder Beldauern) eine Luxuskarosse auf der Straße sehen, denken Sie sich „Du magst zwar reich sein, aber dafür sitzt Du in viel mehr Elektrosmog. Und wie wir alle wissen:

Gesundheit kann man sich nicht kaufen.“

Besonders der 2. Punkt war bislang für elektrosensible Menschen der Grund, sich ein möglichst günstiges und einfaches Fahrzeug zuzulegen. Allerdings wird diese Regel nur mehr in abgeschwächter Form gelten, da EU-Vorschriften ab 2021 aus Gründen der Verkehrssicherheit zwingend eine Reihe von elektronischen Systemen in allen PKWs, aber auch LKWs und Bussen vorschreibt. Dann werden auch die günstigsten Fahrzeuge deutlich mehr Elektronik eingebaut haben.

Ein Hauptproblem für diejenigen, die das Thema Elektrosmog bei der Kaufentscheidung eines PKWs berücksichtigen wollen, ist, dass es kaum Messungen in unterschiedlichen Fahrzeugmodellen gibt, im Gegensatz zu Smartphones, wo die Auswahl deutlich leichter fällt. Wenn man elektrosensibel ist, bleibt zumindest ein Praxistest bei einer Testfahrt vor dem Kauf als Möglichkeit. Die Unterschiede sind enorm. Wir hören immer wieder von Kunden, dass es im einen Modell überhaupt nicht auszuhalten ist, während das Fahren im anderen Modell kein Problem darstellt.



Lage von Sende- und Empfangs-Antennen in einem modernen PKW.

Ein moderner PKW hat ein Dutzend und mehr Antennen für die verschiedensten Zwecke eingebaut. Dazu gehören Antennen, die nur empfangen, wie z.B. Radio- und Fernsehantennen, sowie GPS-Antennen.

Dazu gesellen sich Antennen mit Sende- und Empfangsfunktion für die diversen Mobilfunkbänder, WLAN und Bluetooth zur Versorgung des Fahrzeuginneren, sowie Radarantennen für die Hinderniserkennung.

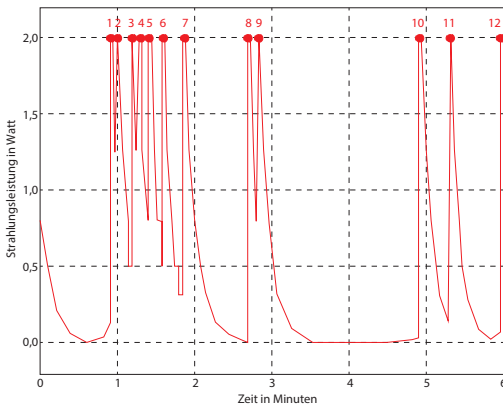
Vielen schwächeren Verkehrsteilnehmern wie Fußgängern und Radfahrern ist nicht bewusst, dass sie schon seit Jahren durch das Hinderniserkennungs-Radar von PKWs belastet werden. Am Land mag das kaum von Bedeutung sein, im dichten städtischen Verkehr aber sehr wohl.

In Zukunft wird die Belastung durch autonomes bzw. semiautonomes Fahren deutlich steigen, dann werden Fahrzeuge mit verschiedenen „Partnern“ funktechnisch kommunizieren. Dieses Prinzip, das unter dem Namen „V2X“ läuft („vehicle to everything“, also das Fahrzeug, das mit allem kommuniziert), sieht vor, dass mit anderen Fahrzeugen sowie Fußgängern und Objekten wie Ampeln und Verkehrsschildern per Funk kommuniziert wird. Der neue VW Golf 8 hat beispielsweise schon V2X-Antennen an Bord, die auf einer Variante von WLAN (WLANp) basieren.

Falls Sie sich wundern, warum man all die Antennen im Fahrzeug nicht sieht: Dafür ist die weiterentwickelte Antennentechnologie verantwortlich. Während man z.B. früher eine metallische Radioantenne am Fahrzeug sah, ist diese heute häufig in das Glas der Heckscheibe integriert. Ähnliches gilt für andere Antennen im Auto. So werden Antennen am Dach unter Kunststoffabdeckungen untergebracht, die sich sehr gut optisch in die Karosserie einfügen und daher kaum wahrnehmbar sind.

Belastungsfaktor Nr. 3: Mobilfunkgeräte in Bewegung

In diesem Fall, der besonders im PKW und in öffentlichen Verkehrsmitteln, und dort insbes. in der Bahn, relevant ist, kommt es zu häufigen sog. *Zellwechseln*.

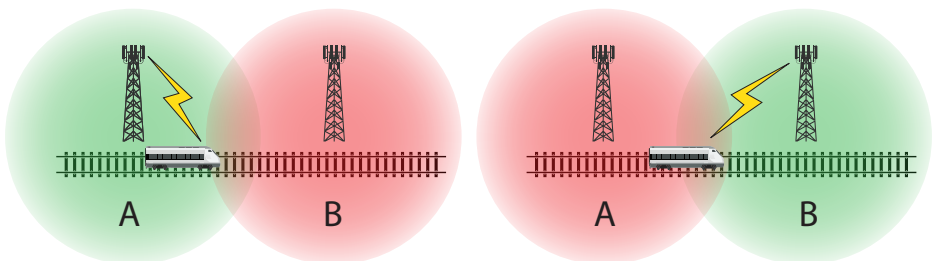


Strahlungsleistung eines Handys in Abhängigkeit von der Zeit während eines Intervalls von 6 Minuten auf einer Autobahnfahrt. Die Zellwechsel sind sehr gut anhand der 12 Strahlungsmaxima (Spitzen im Diagramm) zu erkennen. Dabei schaltet das Handy auf volle Strahlungsleistung.

Technisch wird ein bestimmtes geographisches Gebiet von einer zuständigen Basisstation (Mobilfunkantenne) versorgt. Verlassen Sie dieses Gebiet und treten in eines ein, das von einer anderen Basisstation versorgt wird, kommt es zum sog. *Handover* (Zellwechsel).

Ihr Handy ist relativ intelligent, d.h. passt seine Strahlungsleistung normalerweise an die Umgebung an. **Beim Zellwechsel aber strahlt es mit voller möglicher Leistung, um einen sicheren Zellwechsel zu garantieren.** Sind Sie nicht in Bewegung, sind diese Zellwechsel für Sie nicht relevant. Bei schneller Bewegung jedoch, z.B. bei einer Auto- oder Bahnfahrt, führen die vielen Wechsel dazu, dass Sie immer wieder Strahlungsspitzen abbekommen.

In einer Studie wurden Zellwechsel entlang der Pariser Ringautobahn untersucht. Im Schnitt kam es dabei zu 2 Zellwechseln pro Minute, d.h. das Handy strahlte im Mittel alle 30 Sekunden mit voller Sendeleistung aufgrund eines Zellwechsels.



Ein Zellwechsel, hier am Beispiel eines Handys eines Zugpassagiers: Der Zug fährt von links nach rechts. Zuerst ist das Handy mit Mast A verbunden, weil dessen Signal stärker als das von Mast B ist. Das Handy wertet die Verbindungsqualität zu den beiden Masten kontinuierlich aus. Irgendwann fällt die Verbindungsqualität zu Mast A unter die zu Mast B. Das Handy entscheidet, dass es besser ist, mit Mast B als mit Mast A verbunden zu sein. Es trennt die Verbindung zu A und verwendet fortan Mast B für die aktive Verbindung. **Beim Übergang sendet das Handy mit maximaler Leistung.**

Elektrosmog in der Bahn

Wir haben Elektrosmog in öffentlichen Verkehrsmitteln zwar schon einige Male erwähnt, wollen hier aber noch einmal besonders das Thema Bahn beleuchten, da hier alle 3 besprochenen Belastungsfaktoren zusammenkommen. **Wir finden hier viele Strahlungsquellen auf engem Raum vor, bedingt durch die Mobilgeräte der Fahrgäste. Zudem haben wir es mit großen Karosserien aus Metall zu tun. Und schließlich kommt es zu häufigen Zellwechseln.** Dies ist ein Einflussfaktor, der besonders bei hohen Geschwindigkeiten und/oder im dicht besiedelten Gebiet (hohe Dichte an Mobilfunkzellen) zum Tragen kommt.

Wenn Sie sich an die Eingangsgrafik dieses Kapitels zurückerinnern (HF-Belastung in versch. Umgebungen des täglichen Lebens), steht dort die Bahn mit einer **9-fach höheren Durchschnittsbelastung als zuhause** ganz oben. Im Zug kommt aber noch eine wichtige, oft unterschätzte Belastung hinzu, nämlich der niederfrequente Bahnstrom. Sie sitzen während einer Zugfahrt in relativ geringem Abstand zur 15kV-Hochspannungsleitung, die sich ca. 3,5m über Ihrem Kopf befindet. Deren niederfrequenten Magnetfeld wird (im Gegensatz zur Hochfrequenzstrahlung) durch die Karosserie kaum geschirmt und kann sehr gut ins Zuginnere eindringen.



Lokbespannter Zug



Zug mit verteiltem Unterflurantrieb

Die räumliche Verteilung des Zugantriebs beeinflusst die Belastung erheblich.

Heizung und Klimaanlage. Letztere befinden sich meist über den Zug verteilt (häufig überkopf) und erzeugen auch starke niederfrequente Magnetfelder.

Die tatsächliche Höhe der Belastung kann, je nach Zugtyp und Lage des Sitzplatzes im Zug, sehr stark schwanken. So wurden, gemäß dieser Einflussfaktoren, in den am stärksten belasteten Zügen 100-fach höhere niederfrequente Magnetfelder gemessen als in den am geringsten belasteten.

Lokbespannte Züge bestehen aus einer Lok mit Elektromotor, die unmotorisierte Waggons zieht. Sie erzeugen im Vergleich zu Zügen mit verteiltem Antrieb meist deutlich niedrigere niederfrequente Magnetfelder, da die Motoren von den Fahrgästen (außer im Vorderteil des 1. Wagens) weit entfernt sind. Zu diesen Zügen gehören z.B. die alten ICE-Varianten 1 und 2 der DB, Intercity-Züge sowie die Railjet- und Nightjet-Züge der ÖBB. Deutlich stärker ist die Belastung bei den ICE-Varianten 3, T und 4. Diese setzen auf Unterflurtechnik, wo mehrere Antriebsmotoren über den ganzen Zug verteilt sind und daher aufgrund des geringen Abstandes höhere Felder

Viele Menschen haben diesen Faktor überhaupt nicht auf dem Radar, wahrscheinlich, weil man während einer Zugfahrt zwar viele Smartphone- oder Laptopbenutzer sehen kann, die vor allem HF-Belastung erzeugen, aber keine freie Sicht zum Hochspannungskabel, das in kurzem Abstand über dem Kopf entlangführt, oder zu den Antriebsmotoren hat. Nicht zu unterschätzen sind zudem die Kompressor-Motoren von

an den Sitzplätzen erzeugen. Zu den Feldern tragen nicht nur die Motoren, sondern auch die Hochspannungs-Zuleitungen im Zuginneren bei. Diese können sowohl unterflur als auch überkopf in den Wandprofilen der Züge verlegt sein.



Kinder im Zug: Aufgrund der hohen niederfrequenten Belastung wird empfohlen, Kinder nicht am Boden von ICE 3 und 4 spielen zu lassen.

In einem lokbespannten Zug gilt der Zusammenhang, dass die Felder vom Fußboden nach oben hin zunehmen, weil der Abstand zur überkopf laufenden Hochspannungsleitung immer mehr nach oben hin abnimmt.

Bei Zügen mit verteiltem Unterflurantrieb ist jedoch wegen der Nähe zu den Motoren eine besonders hohe Belastung in Bodennähe zu finden. Es wird daher empfohlen, Kinder nicht am Fußboden von ICE 3 und 4 spielen zu lassen.

In den letzten Jahren wurde das Angebot an WLAN im Zug kontinuierlich ausgebaut, zuerst im Fernverkehr, danach auch im Nahverkehr. Obwohl diese Entwicklung von vielen Elektrosensiblen kritisch gesehen wird, bietet sie das Potential, zum Erstaunen vieler, die Hochfrequenz-Belastung im Zug zu senken. Allerdings funktioniert das nur dann, wenn die Reisenden auch in großer Mehrheit das WLAN-Netz anstatt des Mobilfunknetzes nutzen. In Ländern wie Österreich, wo im Vergleich zu Deutschland sehr große Datenvolumina zu deutlich niedrigeren Preisen in den Mobilfunkverträgen inkludiert sind, macht das aber kaum jemand, weil er ohnehin bestens versorgt ist. Zudem ist es vielen Firmenangestellten aus Sicherheitsgründen verboten, öffentliche WLANs zu benutzen.



WLAN in der Bahn: Kann die HF-Belastung senken, aber nur unter bestimmten Bedingungen.

Noch besser sieht die Situation bei Einrichtung von Mobilfunk-Kleinzellen im Zug aus. Der Mobilfunknutzer bekommt hier gar nicht mit, dass er in einer Kleinzelle eingeloggt ist. Diese Zellen können die Gesamtbelastung im Zug sehr stark senken.

Der Grund ist einerseits, dass die Endgeräte mit deutlich niedrigerer Strahlungsleistung funken müssen, da sie exzellente Verbindung zur Kleinzellen-Antenne haben. Wenn sich die Geräte hingegen alle mit

Mobilfunkmasten außerhalb des Zuges verbinden würden, strahlten sie aufgrund der viel schlechteren Empfangsbedingungen deutlich stärker. Andererseits kommt es bei Kleinzellen zu keinen Zellwechseln für die Endgeräte, da die Geräte immer in derselben Mobilfunkzelle (eben der Kleinzelle) angemeldet sind.

Erfahrungsberichte aus dem einjährigen Testprogramm

Erfahrungsbericht 1: Elektrosmog-Belastung von in Krankenhaus arbeitender Tochter in Test nicht mehr nachweisbar

Frau Regina E. aus 36419 Schleid, Deutschland

Guten Tag

Es freut mich Ihnen mitteilen zu können, dass der kleine Harmonisierer sehr gut arbeitet. Nach Tests mit meiner Tochter, die im Krankenhaus arbeitet und immer ein Telefon und Handy dabei hat. Ich kann ihre Belastung mit Handy und DECT Strahlung nicht mehr testen.

Gerne können Sie mich anrufen.

Viele Grüße aus Deutschland

Regina E.



Krankenhauspatientin mit Mobiltelefon: Krankenhäuser weisen eine hohe Belastung mit Elektrosmog auf. Dabei wäre es gerade dort besonders wichtig, die Belastung besonders niedrig zu halten. Für den hohen Elektrosmog sind drei Quellen verantwortlich: Erstens, die Patienten, die sich die Zeit mit Smartphone und/oder Tablet vertreiben, sowie deren Besucher. Besonders stark sind wegen des üblicherweise hohen Andrangs an Wartenden (Patienten und Angehörige) auf kleinem Raum die Krankenhausambulanzen belastet. Die zweite Quelle stammt vom Krankenhausper-

sional selbst (Ärzte, Krankenschwestern, Pfleger, Reinigungspersonal etc.) Diese verwenden oft DECT-Telefone für die Rufbereitschaft und bringen zudem ihre privaten Smartphones mit ins Krankenhaus. Als dritte, oft unterschätzte Quelle, dienen medizinische Geräte, eine Thematik, die laut Studienautoren viel zu unterschätzt ist. Sie tragen zu einer erheblichen Belastung von Krankenhauspersonal und Patienten bei. Generell nimmt die Thematik „Elektrosmog im Krankenhaus“ keinen hohen Stellenwert im Bewusstsein der Verantwortlichen ein, oft ist Unwissen dafür verantwortlich. Eine gewisse Ironie birgt die Tatsache, dass das Thema „Störung von medizinischen Geräten durch Elektrosmog“ einen offenbar höheren Stellenwert einnimmt als die „Störung“ von Menschen, zumindest wenn man die Studienzahlen zu den beiden Themen vergleicht.

Erfahrungsbericht 2: Typische Anzeichen von Strahlenbelastung werden deutlich reduziert. Wirkung des Geräts vor allem außer Haus deutlich spürbar.

Frau Sandra Weber aus 88662 Überlingen, Deutschland

Lieber Herr Erkinger,

zuerst einmal möchte ich mich für die kostenfreie Zusendung des mobilen Hamonis bedanken. Ich habe ihn seit circa 3 Monaten im Einsatz und spüre ganz deutlich, wenn ich ihn vergessen habe, vor allem im Auto. Doch nacheinander:

Zuerst hatte ich ihn um den Hals hängen. Das wäre die einzige Kritik, die ich an dem Teil habe: es sieht nicht gut aus als „Schmuckstück“. Vielleicht fällt Ihnen ja hier mal noch etwas Schöneres ein. Auch die Größe hat mich dann gestört, auch unter Pulli oder T-Shirt.

Dann hatte ich ihn ein paar Tage an meinem Bett hängen. Da wir aber ja schon den Hamoni im Haus haben und außerdem in einem sehr grünen, wenig belasteten Dorf wohnen, war da nicht viel zu spüren.

Dann bin ich dazu über gegangen, ihn in die Handtasche zu legen und immer dabei zu haben, wenn ich außer Haus bin. Hier war die Wirkung DEUTLICH spürbar, was mich sehr positiv überrascht hat. Ich habe es immer wieder getestet und den Hamoni weg gelassen - sofort hat mein System alle typischen Anzeichen der Strahlenbelastung gezeigt. Sobald ich den Hamoni wieder hinzu geholt habe, wurde alles gut. Konkret:

- Aura zieht sich bei Belastung zusammen (macht sich dichter, um zu schützen) -> mit Hamoni Ausdehnung

- Schwindelgefühl, Drehschwindel -> mit Hamoni schwindelfrei

- leichte Kopfschmerzen nach ca. 10min. Strahlung -> mit Hamoni nichts

- mangelnde Konzentration, Tendenz immer weiter steigend -> mit Hamoni langsam wieder einen klaren Kopf

- Herzdruck, Herzenge, Herzklopfen -> mit Hamoni wieder Ausdehnung des Herzenergiefeldes

Ich nehme das alles über die spirituellen Sinne Hellfühlen, Hellwissen, Hellhören, Hellsehen wahr. Auch meine Begleitpersonen konnten diese Wahrnehmungen teilweise nachvollziehen. Ich hoffe, der Bericht hilft Ihnen. Sie dürfen ihn gerne mit meinem Na-

men veröffentlichen.

Freundliche Grüße
Sandra Weber

Unsere Anmerkungen:

- Frau Weber schreibt davon, dass sie zuhause nicht viel vom mobilen Gerät gespürt hat. Das war zu erwarten, weil sie schon zuvor ein stationäres Gerät von uns in Betrieb hatte. In wenig belasteten Umgebungen (sie schreibt, dass sie im Grünen in einem wenig belasteten Dorf lebt) ist es auch nicht zu erwarten, dass ein mobiler Harmonisierer in Kombination mit einem stationären Harmonisierer zuhause einen großen Unterschied macht. So einen Unterschied erwarten wir vor allem in stark belasteten Lebensräumen, d.h. im dicht verbauten, urbanen Gebiet sowie bei vielen Nachbarn, z.B. in Mehrfamilienhäusern.
- Zur Größe und Optik des Gehäuses: Leider ist es uns derzeit nicht möglich, das Gerät noch kleiner zu machen. Wir wollten auch Holz statt Kunststoff als Gehäusematerial verwenden (das wollten wir auch bei unserem stationären Gerät so machen). Leider hat sich herausgestellt, dass die Ergebnisse nicht so gut waren wie mit Kunststoff. Wir haben uns daher gegen die Optik und für die bessere Wirksamkeit des Geräts entschieden.

Erfahrungsbericht 3: Schlafprobleme gelöst Schwester L. aus 56179 Vallendar, Deutschland

Lieber Herr Erkinger,

ganz herzlich danke ich Ihnen für den tragbaren Hamoni! In dem Alten raschelt es ein bisschen, also war er nicht mehr ganz in Ordnung und so denke ich, dass ich deswegen wieder Schlafprobleme hatte. Jetzt bin ich wieder erlöst: dank Ihnen!

Am Freitag ist er angekommen, sofort wunderbar geschlafen - auch in der folgenden Nacht! Und das nach Monaten! Auch trage ich ihn wieder mit mir herum und bin wieder ich selbst - in Harmonie und strahle diese aus, wirke wohltuend auf meine Mitschwestern und freue mich, dass der Hamoni so sichtbar hilft.

*Im Gebet denke ich dankbar an Sie.
Ihre Schwester L.*

Unsere Anmerkungen: Schwester L. hatte uns geschrieben, nachdem wir ihr eine zweite, verbesserte (stoßsicherere) Version des mobilen Testgerät geschickt hatten. Sie hatte auch die vorherige Version im Einsatz gehabt, diese war aber nicht mehr wirksam gewesen, da sie nicht stoßsicher genug war. Ziel eines Testprogramms (in unserem Fall 60 Tester während eines Jahres) ist nicht nur, die Gerätewirksamkeit zu beurteilen, sondern auch, solche Fehler aufzudecken.

Erfahrungsbericht 4: Elektrosmog-Belastung von in Krankenhaus arbeitender Tochter in Test nicht mehr nachweisbar

Frau Sabine Z. aus 4001 Basel, Schweiz

Ich trage den portablen Harmonisierer Tag und Nacht (da nachts noch im Kellergeschoss) und habe den Eindruck, ich sei ruhiger und ausgeglichener (bei der Arbeit im Umfeld von Computern und unterwegs von Mobilfunk umgeben). Mein Eindruck ist recht positiv! Danke, dass ich ihn schon tragen darf.

*Mit den besten Wünschen
Sabine Z.*



Wohnen im Kellergeschoss: Für extrem elektrosensible Menschen bleibt manchmal nur der Ausweg, Orte zum Leben zu suchen, die möglichst strahlungsfrei sind, auch wenn die Wohnqualität dort eingeschränkt ist. Sie nehmen das in Kauf, denn der Verlust an Lebensqualität durch ihre starke Elektrosensibilität beim Bewohnen einer „normalen“ Wohnung ist noch schlimmer. Frau Z. verbringt daher manche Nächte in einer eigenen Kellerwohnung. Vielen Menschen fehlt das Verständnis dafür, die Betroffenen werden sehr schnell als Spinner eingestuft. Die fehlende Empathie verschlimmert den Zustand der Leidenden. Auch ist es verständlich, dass sie dann sehr vorsichtig werden, Außenstehenden von ihren Problemen zu erzählen. Man kann hier eine Parallele zu Allergien ziehen: Vor wenigen Jahrzehnten noch galten Allergiker oft als Hypochonder, die sich bloß zusammenreißen bräuchten. Heute sind wir hier weiter, aber ganz ist die Problematik auch beim Thema Allergien nicht vom Tisch.

Erfahrungsbericht 4: Hilfe bei Arbeit am Computer

Frau Sabine P. aus 39418 Staßfurt, Deutschland

Sehr geehrter Herr Erkinger,

entschuldigen Sie, dass ich mich erst heute bei Ihnen melde.

Ich finde das Gerät optimal.

Es ist handlich, sowohl für die Hosentasche, als auch zum Umhängen sehr gut geeignet.

Am ersten Tag, hatte ich es als Kette um und setzte mich vor den Computer.

Ich empfand eine tiefe innere Ruhe.

Die weißen Bänder sind auch schön, da ich helle Farben bevorzuge.

Mit freundlichen Grüßen:

Sabine P.

Erfahrungsbericht 6: Hilfe für Lehrerin bei WLAN-Belastung in Schule. Besonders starke Wirkung im PKW zu beobachten.

Frau Denise R. aus 97769 Bad Brückenau, Deutschland

Liebes Harmoni-Team, lieber Herr Fennesz,

da ich mir nicht sicher bin, ob die Rückmeldung bei Ihnen angekommen ist, sende ich Sie ihnen noch einmal zu ;-)

heute habe ich etwas Zeit, um Ihnen meine Erfahrungen mit dem mobilen Gerät mitzuteilen, dass mir aber leider vor gut 14 Tagen in eine 60 Grad Wäsche gekommen ist. Da noch eine Wirkung, nur eine andere, für mich wahrzunehmen war, beschreibe ich beide Wirkungen.

Beim Auspacken des mobilen Gerätes hatte ich wie auch beim Festgerät eine intensive, eher aufputschende Wirkung, gespürt. Ich fühlte mich unruhig. (Ähnliches verspüre ich übrigens auch, wenn ich einen Edelschungit-Anhänger nachts unter dem Kopfkissen oder Bett habe.)

Beim Festgerät hat sich ein recht großen Abstand zum Schlafzimmer am Besten erwiesen.

Außerhalb des Einflussbereiches unseres Festgerätes kann ich einen näheren Abstand zum mobilen Gerät haben als innerhalb. Beides zusammen fühlt sich bei mir etwas verstärkend an.

Interessanter Weise fühle ich die intensivste positive Wirkung im Auto. Autofahrten sind für mich normalerweise mit starken Kopfschmerzen und Ermüdungserscheinungen verbunden. Das ist mit dem mobilen Gerät kaum der Fall und die Unruhe ist auch nicht zu spüren. (Das Festgerät ist mir zu intensiv im Auto). Im Auto ist das mobile Gerät für mich ein großer Segen. Ähnlich geht es mir an meinem Arbeitsplatz in der Schule. Seit wir seit dem Umbau überall Wlan-Versorgung haben, fühlte ich mich in der Schule sehr unwohl

(müde, Kopfschmerzen...). Auch das hat sich mit dem mobilen Gerät positiv verändert. Hierfür vielen vielen herzlichen Dank!!!

Seit das Gerät in der Waschmaschine war, war die Unruhe in der Nähe weg, aber auch die positive Wirkung im Auto. Es ist aber nicht wirkungslos, es fühlt sich für mich ähnlich an, wie ein Edelschungit-Ahänger, aber nicht ganz genau so, eher noch ruhiger. Ich habe es trotz der Veränderung gerne dabei, vermisse aber die volle Wirkung im Auto.

P.S.: Sehr gut gefällt mir die Auswahl an Tragebändern und Säckchen. Das graue Säckchen in der Hosentasche ist momentan meine erste Wahl, auch wenn es schon langsam kaputt geht.

Etwas anderes noch: Ganz angetan bin ich von Ihrer Transparenz und den schriftlichen Informationsmaterial. Was für ein klarer und verständlicher Schreibstil! Großartig!

Haben Sie vielen herzlichen Dank für Ihre segensreiche Arbeit und Produkte!

*Alles Liebe und Gute Ihnen
Denise R.*



Interaktive whiteboards, auch als digitale Schultafeln bezeichnet, werden in immer mehr Schulen eingeführt. Es gibt Varianten, die den Bildschirminhalt per Beamer projizieren und welche, die auf einem großen, druckempfindlichen Monitor basieren. Auf dem Monitor kann man mit einem Eingabestift oder Finger schreiben und einen Computer bedienen, der per WLAN verbunden ist. Umgekehrt kann man per Tablet oder PC das Whiteboard bedienen und z.B. Videos oder Bilder zu Lehrinhalten anzeigen. Die Tafeln sind unter Bildungsexperten umstritten. Unumstritten ist, dass die digitalen Schultafeln für Lehrer und Schüler mehr Elektromog bedeuten. Einerseits Hochfrequenzbelastung durch die WLAN-Verbindungen zwischen Tablet und PC mit dem Whiteboard, andererseits durch die niederfrequenten Felder des großen Bildschirms und des steuernden PCs. Lehrer sind dadurch stärker betroffen als Schüler, da sie meist mehr Zeit in kürzerer Distanz zu den Schultafeln verbringen.

Erfahrungsbericht 7: Hilfe bei geopathischer Belastung

Herr Eberhard K. aus 36448 Bad Liebenstein, Deutschland

Vielen Dank für den Harmoni Harmonisierer Mobil, den ich gleich nach Erhalt getestet habe.

Die Wirkung ist absolut sicher, ich muss aber als Hobbyrutengänger, wenn ich Störzonen suchen möchte, diesen Harmonisierer vom Hals nehmen und weit weg legen, sonst finde ich die Störzonen nicht.

Ich kann diesen Harmoni Harmonisierer nur weiter empfehlen.

*Mit freundlichen Grüßen
Eberhard K.*



Die wahrscheinlich erste historische Abbildung eines Rutengehers: Zu erkennen ist der Erzsucher mit seiner Rute (A). Erzsucher war ein hochangesehener und sehr gut bezahlter Beruf. Er fand Erzadern mit Hilfe seiner Rute. Diese schlägt über erzhaltigen Lagerstätten aus, weil die durch das Erz verursachte lokale geomagnetische Störung (im Volksmund „Erdstrahlung“ genannt) den Erzsucher unter Stress setzt. Der Rutenausschlag ist eine unwillkürliche Stressreaktion. Dasselbe geschieht bei heutigen Rutengehern wie Herr K. einer ist. Diese suchen aber meist kein Erz mehr, sondern detektieren geomagnetische Störungen an geopathisch belasteten Orten. Die Abbildung stammt aus dem 12. Band der Buchreihe „De re metallica“ („Vom Bergkwerck XII Bücher“) von Georgius Agricola (Georg Bauer) aus dem Jahr 1556. Der in Chemnitz lebende Wissenschaftler gilt als Begründer der Geologie und des Bergbaus. In seinem Werk trug er seine im sächsischen Erzgebirge gewonnenen Erfahrungen zusammen.

Erfahrungsbericht 8: Elektrosmog-Belastung von in Krankenhaus arbeitender Tochter in Test nicht mehr nachweisbar

Herr Rolf Nikoleit aus 34454 Bad Arolsen, Deutschland

Sehr geehrter Herr H.-M.Erkinger,

nachdem, der Harmonie-mobil am 27.02.2019 bei mir eintraf, konnte ich in den 4 Wochen folgendes erfahren bzw. feststellen.

**am 28.02.2019 war der erste Test mit H.-mobil, eine 996km lange Fahrt, 4,35 Std. hin, 2 std. auf einem Zahnarzt-Stuhl und 4,42 Std. Rückfahrt. bei der Hinfahrt: hatte ich Verkrampfungen im Rücken und Naken gespürt, der Kopf war, trotz Termin und starkem Verkehr, ohne Belastung, genauso war kein Angstgefühl auf dem Elektrosmog-Stuhl (Zahnarzt) zu verspüren, die Ärzte fühlten sich auch sicherer, hatte ich den Eindruck. die Rückfahrt machte richtig Freude, alles ohne Stopp, die Verspannungen wurden immer weniger, gleichzeitig überprüfte ich den Spritverbrauch, auf dieser Langstrecken beide mal, habe ich eine Einsparung vom Sprit, um 0,3 l/100km*

** das schlafen mit mobil (Nachtschrank) funktioniert bis ca 1m entfernt.*

** da sind auch meine Tests, in meiner Wohnung, mit der Mlaker`sche Kreisskala; folgende Belastung: ohne Hamoni = 230, mit Hamoni = 90
ohne Hamoni, mit mobil = 185, mit Hamoni + mobil = 30,
bei der Entfernung von Körperkontakt bis 1m Entfernung.*

** der Schlaf war sehr angenehm und verkürzte sich, als Hamoni und mobil verwendet wurden, bis zu 1Std., die Erholung war besser.*

** die besuche in den Einkaufszentren, (wo die M.-Kreisskala auf 360 zeigte) war viel harmonischer, die Menschen unterhielten sich länger mit mir.*

** den H.-mobil gab ich einen Klienten von mir für 3 Tage, = hatte auch die Muskelanspannung über den 1.Tag und Nacht, danach ein sehr freien Kopf ohne Belastungen, trotz Publikum-Verkehr im Rathaus, der Schlaf war sehr angenehm, fühlte sich frischer.*

** oben, die erste Angabe, wiederholte ich noch 2 x, die selben Fahrten, und auch jedesmal ca 2 Std auf dem Zahnarztstuhl, es glaubt man kaum, jedesmal keine Angstgefühle, war vollkommen ruhig und ausgeglichen (gestern war die 3.Fahrt), überhaupt keine Anspannung, auch nicht auf den Fahrten, so frei, das alles ohne Pause und toll entspannt vorstatten ging (hin u. Rück waren immerhin ca.12 Std), der Spritverbrauch war wie oben 0,3l/100km /// gestern nahm ich den stationären Hamoni, im Auto, der Verbrauch war 0,5l/100km, eine schöne Erfahrung, denn den nehme ich immer mit bei Übernachtungen oder Urlaub.*

** ich bin der festen Überzeugung, dies benötigt jeder Mensch, denn die Belastung ist riesig, selbst die Windräder haben eine Verwierbelung von ca 15 km*

Zum Abschluss, kann ich voller Überzeugung jedem nur raten, sich den H.mobil anzuschaffen,

Natürlich probiere ich noch einiges aus mit unserem MOBIL, danke.



Füße auf Pedalen: Bei den heutigen hochoptimierten Motoren ist die persönliche Fahrweise der wichtigste Einflussfaktor für den Spritverbrauch. Stress erhöht den Verbrauch, da er zu unvernünftiger Fahrweise wie häufigem Beschleunigen und Abbremsen verleitet. In Untersuchungen von Paketdiensten stellte sich eine beträchtliche Spriteinsparung heraus, wenn Fahrern ein niedrigeres Auslieferungspensum vorgegeben wurde, da sie deutlich entspannter und damit spritsparender fuhren.

Wichtiger Hinweis zum Thema Spritverbrauch: Wir hören von Zeit zu Zeit, dass Kunden weniger Sprit beim Einsatz des Harmonisierers verbrauchen. Dies hat aber sicher nichts mit einer direkten physikalischen Wirkung zu tun. Die beste Erklärung dafür ist diese: Der Harmonisierer reduziert die Stressbelastung, daher neigt man zum ruhigeren Fahren, drückt nicht so sehr aufs Gas. Dies bedeutet spritschonenderes Fahren. Es hat aber wie gesagt nichts mit einer wie auch immer gearteten physikalischen Wirkung des Harmonisierers auf den Verbrennungsmotor zu tun. **Sie könnten denselben Effekt genauso gut durch Selbstdisziplin erreichen, indem Sie selbst bewusster fahren, d.h. hohe Geschwindigkeiten und unnötiges häufiges Beschleunigen und Abbremsen vermeiden.**

Weiterführende Informationen

HF-Belastung in verschiedenen Umgebungen:

Joseph, W., et al. **Comparison of personal radio frequency electromagnetic field exposure in different urban areas across Europe.** Environmental Res 110(7): 658–63.

Joshi, P., et al. (2017). **Output Power Levels of 4G User Equipment and Implications on Realistic RF EMF Exposure Assessments.** IEEE Access, 5, 4545-4550.

Hardell, L., et al. (2016). **Radiofrequency radiation at Stockholm Central Railway Station in Sweden and some medical aspects on public exposure to RF fields.** International Journal of Oncology, 49, 1315-1324.

NF- und HF-Belastung verschiedener Berufsgruppen:

Röösli, M. (2014). **Epidemiology of Electromagnetic Fields.** Boca Raton, FL: CRC Press.

Problematik erhöhte Strahlungsbelastung durch Zellwechsel:

J. Wiart, et al. (2000). **Analysis of the influence of the power control and discontinuous transmission on RF exposure with GSM mobile phones.** IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility, vol. 42, no. 4, pp. 376-385, Nov. 2000.

Erhöhtes Alzheimerisiko bei Lokführern und Bahnmitarbeitern:

Martin Röösli, et al. **Leukaemia, brain tumours and exposure to extremely low frequency magnetic fields: cohort study of Swiss railway employees,** Occupational and Environmental Medicine, May 24, 2007.

Elektrosmog im PKW:

Pischinger, S., & Seiffert, U. (2016). **Vieweg Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Kapitel 8: „Elektrik/Elektronik/Software“.** Basingstoke, England: Springer.

Reif, K. (2011). **Bosch Autoelektrik und Autoelektronik: Bordnetze, Sensoren und elektronische Systeme.** Berlin, Germany: Springer-Verlag.

Pandey, A. (2019). **Microstrip and Printed Antennas: Applications-Based Designs, Kapitel 13: „Automotive Antennas“.** Artech House.

Elektrosmog in der Bahn:

Ihme, J. (2019). **Schienenfahrzeugtechnik.** Berlin, Germany: Springer-Verlag.

S. Aerts, et. al. (2015). **Impact of a Small Cell on the RF-EMF Exposure in a Train.** International Journal of Environmental Research and Public Health, 12(3), 2639-2652.

Elektrosmog am Motorrad:

Stoffregen, J. (2012). **Motorradtechnik: Grundlagen und Konzepte von Motor, Antrieb und Fahrwerk.** Berlin, Germany: Springer-Verlag.

Maxwell-Gleichungen:

Mahon, B. (2015). **The Man Who Changed Everything: The Life of James Clerk Maxwell.** Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Scotland's Einstein: James Clerk Maxwell - The Man Who Changed the World. BBCTwo, 2015.

Maxwell, J. C. (1873). **A Treatise on Electricity and Magnetism.** Oxford: Clarendon Press.

Jackson, J. D. (2006). **Klassische Elektrodynamik.** Berlin, Germany: Walter de Gruyter.



EU declaration of conformity
EU-Konformitätserklärung
Déclaration de conformité CE

Product: Hamoni® Harmonizer Mobile. Highly effective, portable device against athermal (stress-inducing) effects of electromagnetic pollution.

Produkt: Hamoni® Harmonisierer Mobil. Hochwirksames, portables Gerät gegen athermische (stresserzeugende) Wirkungen des Elektromogs.



Hamoni® Harmonizer
Mobile in White,
Hamoni® Harmonisierer
Mobil in Weiß



Hamoni® Harmonizer
Mobile in Anthracite,
Hamoni® Harmonisierer
Mobil in Anthrazit

Manufacturer (Hersteller): Manfred Fennesz, Hackhofergasse 1, 1190 Vienna, Austria, +43 676 526 76 40, www.hamoni.eu, forschung@elektrosmoghilfe.com



The product manufacturer hereby declares compliance with all relevant EU legislation (EU directive 765/2008) applicable to the product. The product is not a medical device. The product is in particular in compliance with directive 89/336/EEC regulating Electromagnetic Compatibility (EMC). **Applied EU-Directive: Electromagnetic Compatibility (EMC). EU Council Directive 89/336/EEC.**



Der Hersteller des Produkts erklärt hiermit gemäß EU-Verordnung 765/2008, dass das Produkt den geltenden Anforderungen genügt, die in den Rechtsvorschriften der Gemeinschaft festgelegt sind. Das Produkt ist kein Medizinprodukt. Das Produkt erfüllt insbesondere alle Anforderungen der Richtlinie 89/336/EWG zur Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV). **Angewandte EU-Richtlinie: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Richtlinie der EU-Kommission 89/336/EWG.**

Vienna, 1.1.2020 (Wien, 1.1.2020)

Manufacturer's signature (Unterschrift des Herstellers)

Bezugsquellen

Internet

Besuchen Sie eine unserer Webseiten www.elektrosmoghilfe.com, www.erdstrahlenhilfe.com, www.elektrosmoghilfe.de oder www.emrprotection.org (für unsere englischsprachigen Kunden). Neben neuesten Informationen und Erfahrungsberichten, finden Sie dort den Menüpunkt *Bestellen*. Dieser führt Sie zu unserem Webshop, in dem Sie unsere Harmonisierer versandkostenfrei (EU, CH, NO) bestellen können. Die Lieferzeit beträgt i.d.R. 5-7 Werktage. Als Bezahloptionen stehen Ihnen Rechnung, Sofortüberweisung, Bezahlung mit Kreditkarte oder PayPal zur Verfügung.

Telefon

Rufen Sie uns unter **+43 676 526 76 40** an. Auf Wunsch ruft Sie unsere Bestellabteilung gerne zurück. Preise und Versandzeiten sind dieselben wie bei Bestellung über Internet. **Hinweis: Nutzen Sie unseren Gratis-Rückruf auf unseren Webseiten unter dem Menüpunkt „Kontakt“.**

Bankverbindungen

Konto Deutschland

Empfänger Manfred Fennesz
Bank Deutsche Bank
IBAN DE25700700240190583500
BIC DEUTDEDBMUC

Konto Österreich

Empfänger Manfred Fennesz
Bank HYPO Bank NOE
IBAN AT255300001155099255
BIC HYPNATWW

Kontakt

Hamoni® Forschungsteam
Hackhofergasse 1
1190 Wien
Österreich

Telefon: **+43 676 526 76 40**, wir rufen Sie gerne weltweit gratis zurück
E-Mail: forschung@elektrosmoghilfe.com
bzw. forschung@erdstrahlenhilfe.com

Impressum

Firmeninformation und für den Inhalt dieser Publikation verantwortlich

Hamoni: Innovation – Forschung – Wissenschaft – Entwicklung – Vertrieb
Inh.: Manfred Fennesz, Hackhofergasse 1, 1190 Wien, Österreich

Rechtliche Angaben

UID-Nummer: ATU63555824, Steuernr.: 085/0169, EORI-Nr.: ATEOS1000020144
Detaillierte Firmeninformationen der Wirtschaftskammer Österreich (WKO):
<http://firmen.wko.at/Web/DetailsInfos.aspx?FirmalD=478670ea-52dd-4c66-b6a5-93fe5f361c76>

Bildnachweis

Alle Bilder bzw. Grafiken selbst fotografiert bzw. gezeichnet oder lizenziert von www.bigstockphoto.com.

Streitschlichtungsplattform der EU-Kommission: <http://ec.europa.eu/consumers/odr/>

Hamoni® Harmonisierer Mobil in Anthrazit

Beschreibung des Packungsinhalts

Geschenk-
karton



Dose zur
Außerbetriebnahme



Gerät auf Zirbenholz-
spänen gebettet

Jutesäckchen mit
Ersatzbändern



Jutesäckchen mit
Ersatzbändern





Hamoni® MOBIL HARMONISIERER



**DAS GROSSE PLUS FÜR
GESUNDHEIT, SCHLAF
UND LEBENSQUALITÄT**

