

Beschreibung «Elektrosmog»

Elektrisches Wechselfeld | E-Feld

Elektrische Wechselfelder entstehen als Folge elektrischer Wechselfeldspannung in Elektroinstallationen, in verkabelten Wänden, in Steck- und Verteilerdosen, bei an das Stromnetz angeschlossenen Geräten, Lampen usw.. Elektrische Wechselfelder sind auch vorhanden, wenn keine Stromverbraucher eingeschaltet sind. Es reicht, dass Spannung anliegt („Leitung steht unter Spannung“).

Unser Körper nimmt die elektrischen Felder seiner Umgebung wie eine Antenne auf und steht dann unter Spannung, im besonderen wenn er von der Erde isoliert ist, z.B. im Bett. Elektrische Wechselfelder bewirken, soweit die Wissenschaft bisher weiss, in Körpern künstliche Wirbelströme, Stromflüsse, Ladungsumkehrungen, Zell- und Nervenreize.

Physikalisches Verhalten

Bei unterschiedlichem Spannungsniveau bildet sich ein elektrisches Feld mit seinen Feldlinien aus. Die elektrische Feldstärke nimmt bei einem Kabel (spannungsführenden Leiter und Neutralleiter) i.d.R. mit dem Quadrat der Entfernung ($1/r^2$) von der Quelle ab.

Feldreduktion

Die wichtigsten Sanierungsansätze: Feldquellen abschalten (z.B. mittels Netzfreeschalter -abkoppler, ausschalten, ausstecken); Abstand zur Feldquelle erhöhen; Feldquellen abschirmen durch geerdetes abgeschirmtes Installationsmaterial (Emissionsschutz) oder durch grossflächige Abschirmungen (Immissionsschutz). Bei höheren Frequenzen (kHz- / MHz Bereich) ggf. Filter einbauen.

Messtechnik

Feldstärkemessungen werden erdpotentialfrei und dreidimensional durchgeführt. Es werden selektiv Felder mit 16,7 Hz (Bahnstrom) und 50 Hz (Hausstrom) sowie breitbandig das TCO-Band I (5 Hz – 2 kHz) und das TCO-Band II (2 kHz – 400 kHz) gemessen, ggf. frequenzselektiv und weitere Frequenzbereiche.

Frequenzbereich

> 0 Hz bis ca. 30 kHz; (1 Hertz (Hz) = 1 Schwingung pro Sekunde, 1 kHz = 1.000 Hz)

Masseinheit

Die Masseinheit für elektrische Wechselfelder ist Volt pro Meter (V/m).

Elektrobiologische und Baubiologische Richtwerte für Schlafplätze nach SBM-2015

Elektrisches Wechselfeld E-Feld		Ziel	Störung leicht	Störung stark	Störung massiv
Potentialfrei gemessen	[V/m]	< 0.3	0.3 – 1.5	1.5 - 10	> 10

Richtwerte der EUROPAEM 2016 für Orte > 4 Std. Aufenthalt

Elektrische Wechselfelder E-Feld		Empfindliche Personen	Exposition in der Nacht	Exposition am Tag
Potentialfrei gemessen	[V/m]	< 0.3	< 1	< 10

CH Grenzwerte NISV

Elektrische Wechselfelder E-Feld		AGW	IGW
Potentialfrei gemessen für 50 Hz	[V/m]	k.A.	< 5'000
Potentialfrei gemessen für 16.7 Hz	[V/m]	k.A.	< 10'000

AGW = Anlagegrenzwert | IGW = Immissionsgrenzwert

Generell: Werte gelten für 50 bzw. 16.7 Hz. Höhere Frequenzen sind kritischer zu bewerten.

Beschreibung «Elektromog – Felder»

Magnetisches Wechselfeld | Mag-Feld

Magnetische Wechselfelder entstehen als Folge von fließendem elektrischem Wechselstrom in Installationen, Leitungen, Geräten, Transformatoren, Motoren, Maschinen, Spulen, Drosseln, Leuchten, etc., immer wenn Verbraucher eingeschaltet sind.

Wenn sich Körper in magnetischen Wechselfeldern aufhalten, werden sie von diesen ungehindert durchströmt. Sie stehen "unter Strom". Magnetische Wechselfelder induzieren im Körper unnatürliche Spannungen und Wirbelströme. Viele andere biologische Effekte von Hormonstörungen bis Krebs werden bestätigt, diskutiert und erforscht.

Physikalisches Verhalten

Ein Magnetfeld tritt auf, wenn Strom fließt. Die Feldlinien ordnen sich dabei ringförmig um den Leiter an. Die Abnahme der Feldstärke ist mit der Entfernung u.a. von der sog. Kompensation abhängig. Bei Einleitersystemen, wie z.B. bei Ausgleichsströmen und Bahnstromanlagen, erfolgt die Abnahme mit etwa $1/r$, bei Zweileitersystemen mit etwa $1/r^2$, bei Trafospulen mit etwa $1/r^3$ (r = Radius).

Feldreduktion

Magnetische Wechselfelder durchdringen fast alle Materialien ohne Verluste. Mit Hilfe von speziellen Weichmetalllegierungen können die Magnetfeldlinien in ihrer Ausbreitung verändert werden. Technische Kompensationen am Feldverursacher oder auch innerhalb bestimmter Raumvolumina sind bis zu einem gewissen Grad möglich. Wir empfehlen, Feldverursacher zu entfernen, ausreichenden Abstand einzuhalten, Differenzströme zu redu-

zieren sowie Hin- und Rückleiter mit geringem Abstand und verdreht zueinander zu führen.

Messtechnik

Isotrope Magnetfeldsonden möglichst mit Datenaufzeichnungsmöglichkeit (Datenlogger) und mit Frequenzfilter getrennt für 16,7 Hz und 50 Hz und/oder TCO-Band I (5 Hz - 2 kHz) und TCO-Band II (2 kHz - 400 kHz), ggf. frequenzselektiv messen.

Frequenzbereich

> 0 Hz bis ca. 30 kHz; (1 Hertz (Hz) = 1 Schwingung pro Sekunde, 1 kHz = 1.000 Hz)

Masseinheit

Magnetische Feldstärke in Ampere pro Meter (A/m), magnetische Flussdichte in Tesla (T), gebräuchlich: Mikrot Tesla (μ T), in der Elektro- und Baubiologie: Nanotesla (nT)

Elektrobiologische und Baubiologische Richtwerte für Schlafplätze nach SBM-2015

Magnetische Wechselfelder Mag-Feld	Ziel	Störung leicht	Störung stark	Störung massiv
Flussdichte [nT]	< 20	20 - 100	100 - 500	> 500

Richtwerte der EUROPAEM 2016 für Orte > 4 Std. Aufenthalt

Magnetische Wechselfelder Mag-Feld	Empfindliche Personen	Exposition in der Nacht	Exposition am Tag
Flussdichte [nT]	< 30 (AVG) < 300 (MAX)	< 100 (AVG) < 1'000 (MAX)	< 100 (AVG) < 1'000 (MAX)

CH Grenzwerte NISV

Magnetische Wechselfelder Mag-Feld	AGW	IGW
Flussdichte Maximum bei 50 Hz [nT]	< 1'000 (MAX)	< 100'000 (MAX)
Flussdichte Mittelwert bei 16.7 Hz [nT]	< 1'000 (AVG)	< 300'000 (MAX)

AGW = Anlagegrenzwert | IGW = Immissionsgrenzwert

Generell: Werte gelten für 50 bzw. 16.7 Hz. Höhere Frequenzen sind kritischer zu bewerten.

Beschreibung «Elektromog – Felder»

Elektromagnetische Strahlung/Welle | HF

Elektromagnetische Wellen werden drahtlos durch die Luft übertragen. Sie entstehen, wenn Sender senden und Funken funken; durch Radio- und Fernsehsender, verschiedene Mobilfunknetze, Daten- und Richtfunk, Funkrufdienste und Bündelfunk, Amateur- und CB-Funk, Feuerwehr, Polizei, Taxi und Industrie, Radar und Militär, Post und Satelliten, Sicherheits- und Alarmanlagen, schnurlose Telefone, Babyphone, Mikrowellenherde, Spielzeuge, ...

Der Mensch ist eine lebende Empfangsantenne für die elektromagnetischen Strahlen seiner Umgebung. Starke Strahlungsdichten sind fähig, Körper oder Körperteile zu erwärmen. Man spricht dann vom thermischen Effekt (ein anschauliches Beispiel sind die garenden Speisen im Mikrowellenherd). Die biologischen Wirkungen durch schwächere Strahlungsdichten, die noch keine Erwärmung schaffen, werden international erforscht. Dazu zählen Nervenreize, Zellkommunikations- und Stoffwechselstörungen, genetische Defekte, psychische Störungen, Schwangerschafts- und Hormonprobleme, Sperma-Reduktion, Hirnstromveränderungen, Öffnung der Blut-Hirn-Schranke, Krebs, usw.. Wissenschaftliche Untersuchungen finden zunehmend neue nicht thermische Probleme, die Erkenntnisse über Schädigungen an Mensch und Natur nehmen zu.

Physikalisches Verhalten

Die elektromagnetische Strahlung breitet sich mit Lichtgeschwindigkeit aus. Die Verdoppelung der Entfernung führt zur Abnahme der Strahlungsdichte auf $\frac{1}{4}$ ($1/r^2$). Bei höheren Frequenzen kommen zunehmend quasioptische Eigenschaften mit z.B. Reflexion, Beugung und Brechung (r = Radius) zu tragen

Feldreduktion

Entfernen oder Abschalten der Verursacher. Abstand zum Sender Erhöhen. Abschirmmassnahmen. Der Reduktionsgrad ist von der Frequenz und dem Material abhängig. Vgl. die kostenlose Broschüre des Bayerischen Landesamts für Umwelt: „Schirmung elektromagnetischer Wellen im persönlichen Umfeld“, als pdf im Netz.

Messtechnik

Frequenzselektive Messung mittels Spektrumanalysatoren zur Differenzierung, Analyse und Quellenzuordnung. Hochrechnen der Pegel auf Vollast beim Mobilfunk ist hier möglich. Messungen mittels Breitbandmessgeräten zur Erfassung eines undifferenzierten Summenpegels. Erweitert durch frequenzbandselektive Filter. Das Messergebnis ist hier abhängig von der aktuellen Auslastung der Sender.

Frequenzbereich

Ca. 30 kHz bis 300 GHz; (1 Hertz (Hz) = 1 Schwingung pro Sekunde, 1 kHz = 1.000 Hz, 1 Megahertz (MHz) = 1.000.000 Hz, 1 Gigahertz (GHz) = 1.000.000.000 Hz)

Masseinheit

Leistungsflussdichte oder elektromagnetische Strahlungsdichte in Watt pro m^2 (W/m^2), baubiologisch üblich in Mikrowatt pro m^2 ($\mu W/m^2$); elektrische Feldstärke in Volt pro Meter (V/m); magnetische Feldstärke in Ampere pro Meter (A/m).

> Richtwerte und Grenzwerte folge Blatt beachten

Beschreibung «Elektromog – Felder»

Elektromagnetische Strahlung/Welle | HF

Elektrobiologische und Baubiologische Richtwerte für Schlafplätze nach SBM-2015

Elektromagnetische Welle HF		Ziel	Störung leicht	Störung stark	Störung massiv
Strahlungsdichte	[$\mu\text{W}/\text{m}^2$]	< 0.1	0.1 - 10	10 - 1'000	> 1'000
Elektrische Feldstärke	[V/m]	< 0.006	0.006 – 0.06	0.06 – 0.6	> 0.6

Werte gelten für einzelne Funkdienste, Angaben beziehen sich auf Spitzenwerte (peak), nicht für Radar. Digitale, periodisch gepulste Signale sind kritischer zu bewerten als analoge und nicht gepulste Signale.

Richtwerte der EUROPAEM 2016 für Orte > 4 Std. Aufenthalt

Elektromagnetische Welle HF		Empfindliche Personen	Exposition in der Nacht	Exposition am Tag
Rundfunk (FM, UKW)	[$\mu\text{W}/\text{m}^2$]	< 100	< 1'000	< 10'000
TETRA (Behörden-, Polizeifunk)	[$\mu\text{W}/\text{m}^2$]	< 10	< 100	< 1'000
DVB-T (digitales TV)	[$\mu\text{W}/\text{m}^2$]	< 10	< 100	< 1'000
GSM (2G)	[$\mu\text{W}/\text{m}^2$]	< 1	< 10	< 100
UMTS (3G)	[$\mu\text{W}/\text{m}^2$]	< 1	< 10	< 100
LTE (4G)	[$\mu\text{W}/\text{m}^2$]	< 1	< 10	< 100
DECT (Funktelefon 1860 MHz)	[$\mu\text{W}/\text{m}^2$]	< 1	< 10	< 100
GPRS mit PTCCH* (8.33 Hz Puls)	[$\mu\text{W}/\text{m}^2$]	< 0.1	< 1	< 10
DAB-T (digitales Radio) (10.4 Hz Puls)	[$\mu\text{W}/\text{m}^2$]	< 0.1	< 1	< 10
WLAN (2.45/5.6 GHz) (10Hz Puls)	[$\mu\text{W}/\text{m}^2$]	< 0.1	< 1	< 10

* Vorsorgeansatz beruht auf einem Faktor 10. | PTCCH = Packet Timing Advance Control Channel

Aus der EUROPAEM EMF-Leitlinie 2016 zur Prävention, Diagnostik und Therapie EMF bedingter Beschwerden und Krankheiten.
<http://t1p.de/o9e1>

An Orten, wo sich Personen für längere Zeit aufhalten (> 4 Stunden pro Tag), soll die Exposition gegenüber hochfrequenter elektromagnetischer Strahlung (HF) so weit wie möglich minimiert werden oder unterhalb der oben angegebenen Richtwerte liegen. Die Auswahl der Frequenzen für die Messung sollte den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Die spezifischen HF-Richtwerte berücksichtigen die Signalcharakteristik der Anstiegszeit (ΔT) und die niederfrequente periodische Pulsung.

CH Grenzwerte NISV

Elektromagnetische Welle HF		AGW	IGW
Mobilfunk für 400 MHz	[V/m] [$\mu\text{W}/\text{m}^2$]	< 4 < 42'000	< 28 < 2'080'000
Mobilfunk für 800 MHz	[V/m] [$\mu\text{W}/\text{m}^2$]	< 4 < 42'000	< 39 < 4'040'000
Mobilfunk für 900 MHz	[V/m] [$\mu\text{W}/\text{m}^2$]	< 4 < 42'000	< 42 < 4'680'000
Mobilfunk für 1800 MHz	[V/m] [$\mu\text{W}/\text{m}^2$]	< 6 < 95'000	< 58 < 8'900'000
Mobilfunk für 2100 MHz	[V/m] [$\mu\text{W}/\text{m}^2$]	< 6 < 95'000	< 61 < 9'880'000
Mobilfunk für 2600 MHz	[V/m] [$\mu\text{W}/\text{m}^2$]	< 6 < 95'000	< 61 < 9'880'000
Mobilfunk Kombination von (400/800/900 mit 1800/2100/2600 MHz)	[V/m] [$\mu\text{W}/\text{m}^2$]	< 5 < 66'000	
Rundfunk für 10 – 400 MHz	[V/m] [$\mu\text{W}/\text{m}^2$]	< 3 < 24'000	< 28 < 2'080'000
Rundfunk für 600 MHz	[V/m] [$\mu\text{W}/\text{m}^2$]	< 3 < 24'000	< 34 < 3'070'000
Rundfunk für 860 MHz	[V/m] [$\mu\text{W}/\text{m}^2$]	< 3 < 24'000	< 40 < 4'244'000

AGW = Anlagegrenzwert | IGW = Immissionsgrenzwert

Der massgebende Wert in der NISV ist die elektrische Feldstärke [V/m].
Die aufgeführten Strahlungsdichten [$\mu\text{W}/\text{m}^2$] sind gerundete Umrechnungen.

Massgebend ist die volle Auslastung der Anlage (maximaler Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung)

Beschreibung «Elektrosmog – Felder»

Elektrisches Gleichfeld | Elektrostatik

Elektrische Gleichfelder entstehen durch Potentialunterschiede an Kunststoffoberflächen und Synthetikfasern, z.B. Teppiche, Gardinen, Vinyl-(PVC-)Tapeten, beschichtete Möbel, Lacke, Gummi, aber auch an Röhrenbildschirmen von Fernsehern und Computern. Auch tierische Eiweissfasern (Wolle, Seide) sind oft elektrostatisch aufladbar. Im Organismus provoziert die Elektrostatik elektrische Ladungsumverteilungen, Ströme und Spannungsabfälle. Der Körper wird unter Spannung gesetzt und entlädt sich an geerdeten Teilen schockartig, teilweise mit schmerzhaften elektrischen Schlägen oder sichtbaren Blitzen. Das gesamte Raumklima wird durch die Elektrostatik verschlechtert, Staub angezogen und verwirbelt, die Luftionisation gestört. Kaum ein Faktor hat derart nachteilige Auswirkungen auf das Raumklima wie die Elektrostatik.

Physikalisches Verhalten

Die Elektrostatik rührt von den Kräften her, die elektrische Ladungen aufeinander ausüben. Das elektrische Feld ist ein Vektorfeld und kommt unter anderem durch Ladungstrennung zustande (z.B. Abstreichen von Kunststoffoberflächen). Im Organismus führt Elektrostatik zu elektrischen Ladungsumverteilungen, Strömen und Spannungsabfällen. Der Körper kann unter Gleichspannung gesetzt werden und entlädt sich an geerdeten Teilen schockartig, teilweise mit schmerzhaften elektrischen Schlägen und sichtbaren Blitzen (dabei treten Spannungen von mehreren tausend Volt auf). Die grösste und bekannteste Auswirkung statischer Elektrizität ist der Blitz mit bis zu 300 Millionen Volt. Erhöhte Luftelektrizität z.B. bei einer Fönwetterlage ist ebenfalls weitläufig bekannt.

Feldreduktion

Entfernen der Verursacher. Oberflächenbehandlung auffälliger Materialien. Evtl. erhöhen der relativen Luftfeuchtigkeit im Innenraum in der kalten Jahreszeit auf normale Werte von ca. 50 %.

Messtechnik

Mittels Feldmühlen, Elektrofeldmetern oder Elektrostatiksensoren wird die Oberflächenspannung in der Umgebung elektrostatisch auffälligen Materials gemessen.

Frequenzbereich

0 Hz (1 Hertz (Hz) = 1 Schwingung pro Sekunde)

Masseinheit

Elektrische Oberflächenspannung Spannung in Volt (V). Elektrische Feldstärke behelfsweise in Volt pro Meter (V/m), Frequenz = 0 Hz.

Elektrobiologische und Baubiologische Richtwerte für Schlafplätze nach SBM-2015

Elektrisches Gleichfeld Elektrostatik		Ziel	Störung leicht	Störung stark	Störung massiv
Oberflächenspannung	[V]	< 100	100 - 500	500 - 2'000	> 2'000
Entladezeit	[Sek]	< 10	10 - 30	30 - 60	> 60

Beschreibung «Elektromog – Felder»

Magnetisches Gleichfeld | Magnetostatik

Technische magnetische Gleichfelder entstehen z.B. durch magnetisierte Metalle wie Stahl. Auch fließender Strom verursacht magnetische Felder: Wechselstrom bewirkt magnetische Wechselfelder, Gleichstrom magnetische Gleichfelder. Der bekannteste natürliche magnetische Gleichfeldverursacher ist die Erde. Das ungestörte Magnetfeld unserer Erde ist ein wichtiger Ordnungs- und Orientierungsfaktor für alles Leben. Künstliche Magnetfelder verzerren und überlagern das natürliche Gleichfeld. Störungen des natürlichen Erdmagnetfeldes, insbesondere der Vertikalkomponente, können im besonderen bei Langzeiteinwirkung, biologische Folgen haben.

Magnetische Gleichfelder durchströmen Körper ungehindert. Sie wirken depolarisierend auf Zellen und erzeugen im Organismus elektrische Spannungen. Das Erdmagnetfeld, als auch unser natürlicher Eigenmagnetismus und die Orientierungsfähigkeit werden gestört.

Physikalisches Verhalten

Magnetfelder sind sog. Wirbelfelder. Das heisst, die Kraft- bzw. Feldlinien sind in sich geschlossen. Sie weisen keinen Anfang und kein Ende auf. Magnetfelder durchdringen den Körper und die meisten Materialien ungehindert. Das Erdmagnetfeld ist das bekannteste Wirbelfeld. Die natürliche magnetische Flussdichte beträgt in unseren Breitengraden 45 bis 50 μT . Das Erdmagnetfeld zeigt Schwankungen im Jahres- und Tagesgang, sowie sogenannte Mikropulsationen. Diese werden vorrangig ausgelöst durch magnetische Stürme der Sonne ($< 1 \mu\text{T}$) und durch Ionisation (Ladungsverschiebung) der oberen Atmosphärenschichten, durch z.B. Sonneneinstrahlung (einige $0,01 \mu\text{T}$).

Feldreduktion

Entfernung der Verursacher. Abstand zum Verursacher. Unkontrollierte Magnetfeldverzerrungen sollten grundsätzlich vermieden werden.

Messtechnik

Mittels 3D Magnetometern. Auflösung mind. $0,1 \mu\text{T}$. Ergänzt durch bildliche Darstellung der Magnetfeldverzerrungen. Orientierend mittels Kompass zur Einschätzung der Auffälligkeit von Materialien und Oberflächen.

Frequenzbereich

0 Hz (1 Hertz (Hz) = 1 Schwingung pro Sekunde)

Masseinheit

Magnetische Feldstärke in Mikrottesla (μT),
 Frequenz = 0 Hz

Elektrobiologische und Baubiologische Richtwerte für Schlafplätze nach SBM-2015

Magnetisches Gleichfeld Magnetostatik	Ziel	Störung leicht	Störung stark	Störung massiv
Flussdichteabweichung (Stahl) [μT]	< 1	1 - 5	5 - 20	> 20
Flussdichteabweichung (Strom) [μT]	< 1	1 - 2	2 - 10	> 10
Kompassnadelabweichung (orientierend) [°]	< 2	2 - 10	10 - 100	> 100

CH Grenzwerte NISV

Magnetisches Gleichfeld Magnetostatik	AGW	IGW
Flussdichteabweichung (Strom) [μT]	k.A.	< 40'000 (MAX)

AGW = Anlagegrenzwert | IGW = Immissionsgrenzwert

Beschreibung «Elektrosmog – Felder»

Elektrobiologische und Baubiologische Richtwerte SBM-2015

Standard der elektrobiologischen und baubiologischen Messtechnik SBM-2015 für Schlafbereiche

Elektrobiologische und baubiologische Richtwerte sind Vorsorgewerte. Sie beziehen sich auf Schlafbereiche, die besonders empfindliche Regenerationszeit des Menschen und das damit verbundene Langzeitrisiko. Sie basieren auf dem aktuellen baubiologischen Erfahrungs- und Wissensstand und orientieren sich am Erreichbaren. Darüber hinaus werden wissenschaftliche Studien und andere Empfehlungen zur Bewertung herangezogen. Es geht bei der elektrobiologischen und baubiologischen Messtechnik um die professionelle Erkennung, Minimierung und Vermeidung kritischer Umwelteinflüsse in Gebäuden im individuell machbaren Rahmen. Anspruch und Ziel ist, bei ganzheitlicher Beachtung aller Standardpunkte und sachverständiger Zusammenstellung der vielen Diagnosemöglichkeiten die Quellen von Auffälligkeiten identifizieren, lokalisieren und einschätzen zu können, um ein möglichst unbelastetes und naturnahes Lebensumfeld zu schaffen.

Unauffällige Werte | Ziel bieten ein Höchstmass an Vorsorge. Sie entsprechen natürlichen Umweltmassstäben oder dem häufig anzutreffenden und nahezu unausweichlichen Mindestmass zivilisatorischer Einflüsse.

Schwach auffällig | Störung leicht bedeutet: Vorsichtshalber und mit besonderer Rücksicht auf empfindliche oder kranke Menschen sollten Verbesserungen umgesetzt werden, wann immer es geht.

Stark auffällig | Störung stark ist aus baubiologischer Sicht nicht mehr zu akzeptieren. Es besteht Handlungsbedarf. Sanierungen sollten bald durchgeführt werden. Neben zahlreichen Fallbeispielen weisen oft auch wissenschaftliche Studien auf biologische Effekte und gesundheitliche Probleme hin.

Extrem auffällig | Störung massiv Die Werte bedürfen konsequenter und kurzfristiger Sanierung. Hier werden teilweise internationale Richtwerte und Empfehlungen für Innenräume und Arbeitsplätze erreicht oder überschritten.

Grenzwertüberschreitung Die Werte liegen über den gesetzlichen geforderten Werten und bedürfen einer sofortigen genaueren Abklärung gemäss den gültigen Normen und Vorschriften. Aus Baubiologischer Sicht können so hohe Werte nicht akzeptiert werden

Treten bei einzelnen oder bei unterschiedlichen Standardpunkten mehrere Auffälligkeiten auf, sollte die Gesamtbewertung kritischer ausfallen. Prinzipiell und übergeordnet gilt:

- **Jede Risikoreduzierung ist anzustreben.**
- **Richtwerte sind Orientierungshilfen.**
- **Masstab ist die Natur.**

Zum Standard der elektrobiologischen und baubiologischen Messtechnik und diesen Richtwerten für Schlafbereiche gehören die ergänzenden Randbedingungen, Erläuterungen und Ergänzungen, in denen die messtechnische bzw. analytische Vorgehensweise näher beschrieben ist und auf weitere erste orientierende Richtwertvorschläge hingewiesen wird. Da die elektrobiologischen und baubiologischen Richtwerte an erster Stelle auf langjähriger Erfahrung basieren, gibt es sie (noch) nicht für alle Standardpunkte, sie werden regelmässig neuen Erkenntnissen entsprechend ergänzt und aktualisiert. Auch an Arbeitsplätzen und speziell in sensiblen Bereichen, in denen wir uns lange und regelmässig aufhalten, sind alle baubiologischen Belastungen so gering wie eben möglich zu halten. Auch am Arbeitsplatz und darüber hinaus gelten die grundlegenden baubiologischen Prinzipien:

Jede Risikoreduzierung ist anzustreben, das Machbare steht im Vordergrund.

*Dieses Dokument beinhaltet nur einen Teil des originalen Textes der Baubiologischen Richtwerte.
https://www.baubiologie.de/downloads/sbm_Richtwerte.pdf*