



Wasserbett

Datum:

1. April 2025

Im Unterschied zu konventionellen Betten mit Schaumstoff-, Latex- oder Naturproduktmatratzen wird bei Wasserbetten eine Matratze mit Wasserkern verwendet. Um eine Auskühlung des Körpers zu verhindern, wird bei den meisten Wasserbetten der Wasserkern mittels einer elektrischen Heizung erwärmt. Die Heizung erzeugt niederfrequente Magnetfelder, die grösser als diejenigen Magnetfelder sind, die normalerweise in Wohnungen vorkommen. Sie liegen jedoch mindestens um einen Faktor von 100 unterhalb des Grenzwertes. Die Magnetfelder entstehen nur während des Betriebs der Heizung. Gewisse Wasserbettheizungen haben eine Nachtabschaltung, so dass während der Nachtruhe keine Magnetfelder vorhanden sind. Es gibt speziell strahlungsarme Wasserbettheizungen, welche auch während des Betriebs fast kein Magnetfeld erzeugen. Das Fachgeschäft oder der Hersteller kann Ihnen zu den verschiedenen Heizungsmodellen nähere Informationen geben.



Die gesundheitlichen Auswirkungen bei langfristiger Belastung durch niederfrequente Magnetfelder sind noch mit Unsicherheiten behaftet. Kurzfristige Auswirkungen von niederfrequenter Strahlung von Wasserbetten sind keine zu erwarten.

Wenn Sie die von Wasserbetten verursachten Magnetfelder trotzdem verringern möchten, können Sie dies mit folgenden Tipps tun:

- Erkundigen Sie sich vor dem Kauf nach einer strahlungsarmen Wasserbettheizung.
- Benutzen Sie bei einer nicht strahlungsarmen Wasserbettheizung die Nachtabschaltung oder eine Zeitschaltuhr.
- Verwenden Sie ein abgeschirmtes 3-poliges Kabel für die Stromversorgung der Heizung, um elektrische Felder zu vermeiden.

Achtung:

- Beachten Sie die in der Betriebsanleitung angegebenen Sicherheitsmassnahmen
- Für Säuglinge sind weiche Wasserbetten auf Grund des Erstickungsrisikos in keinem Fall geeignet. Säuglinge sollten nur auf einer festen Matratze schlafen. Beachten Sie die entsprechenden Empfehlungen



1 Technische Daten

Leistung: 400 W oder 310 W pro Liegefläche

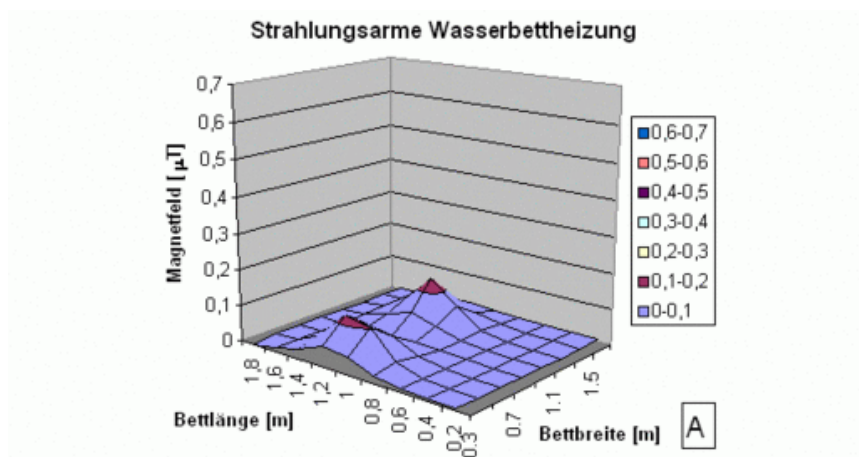
Frequenz: 50 Hz

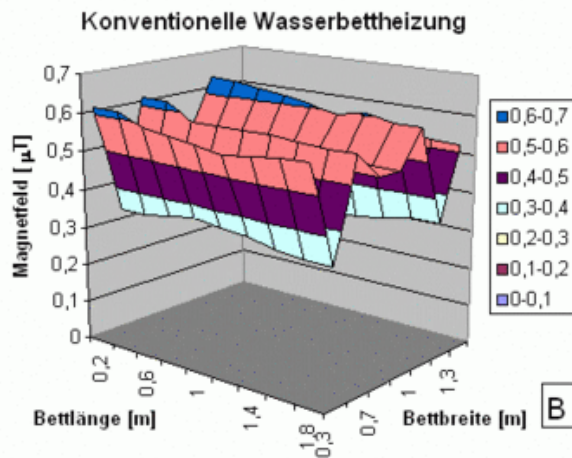
Wasserbetten bestehen aus einem wassergefüllten Kern und einer ihn umhüllenden Schutzschicht. Mit einer elektrischen Heizung wird der Wasserkern üblicherweise von der Unterseite her beheizt. Das Prinzip der elektrischen Wärmeerzeugung besteht darin, dass ein elektrischer Strom durch einen elektrisch leitenden Heizleiter (Metallteil, Draht) fliesst. Der Heizleiter wird als Folge des elektrischen Widerstandes, den er dem Strom entgegengesetzt, erwärmt. Der in der Heizung fließende Strom erzeugt ein Magnetfeld. Durch das Ausschalten des Stroms während der Nacht, durch eine Nachtabschaltung der Heizung oder eine Zeitschaltuhr, wird das Magnetfeld eliminiert. Es gibt speziell strahlungsarme Wasserbettheizungen, welche auch während des Betriebs fast kein Magnetfeld erzeugen

2 Expositionen durch niederfrequente Magnetfelder

Im Gegensatz zu anderen, sporadisch verwendeten Elektrogeräten im Haushalt werden Wasserbetten täglich und während längerer Zeit benutzt, so dass je nach Wasserbettheizung länger andauernde Magnetfeldbelastungen resultieren können [1]. Im Auftrag des BAG wurden die Magnetfelder auf der Liegefläche von drei Wasserbetten bestimmt.

- Bei den zwei Wasserbetten mit strahlungsarmen Heizungen konnten keine messbaren Magnetfeldexpositionen auf der Liegefläche festgestellt werden (Figur 1A).
- Beim Wasserbett mit konventioneller Wasserbettheizung wurden Magnetfeldwerte im Bereich von 0,3 - 0,7 μT (Mikrotesla) gemessen (Figur 1B). Die Werte sind zwar mindestens 160-mal kleiner als der von der Europäischen Union empfohlene Grenzwert von 100 μT (bei 50 Hz) [2], jedoch wesentlich grösser als die Felder, welche normalerweise in Wohnungen auftreten [3]. Auch in anderen Studien wurden ähnlich grosse Magnetfeldwerte bei Wasserbettheizungen gemessen [4, 5].
- Bei dieser nicht abgeschirmten Wasserbettheizung wurden auch recht grosse elektrische Felder gemessen (35 V/m).





Figur 1 Niederfrequente Magnetfelder auf der Liegefläche von zwei Wasserbetten. A) strahlungsarme Wasserbettheizung, B) konventionelle Wasserbettheizung

3 Gesundheitliche Auswirkungen

3.1 Niederfrequente Magnetfelder

Niederfrequente Magnetfelder können den Körper durchdringen und dort elektrische Ströme erzeugen. Sind die Ströme zu gross, können unter Umständen Nerven des Zentralnervensystems erregt werden. Die europäischen Grenzwerte für Magnetfelder deshalb so festgelegt, dass die im Körper fliessenden Ströme diesen Wert mindestens 50mal unterschreiten [2]. Die Magnetfelder von Wasserbetten viel kleiner als der Grenzwert von $100 \mu\text{T}$. Kurzfristige gesundheitliche Wirkungen sind keine zu erwarten, da die heutigen Grenzwerte akute Schädigungen vermeiden.

Die internationale Krebsagentur (IARC) hat im Jahre 2002 statische und niederfrequente Magnetfelder als möglicherweise krebserregend (Gruppe 2B) eingestuft [6]. Dies aufgrund von epidemiologischen Studien, die darauf hindeuten, dass langfristige und dauerhafte Magnetfeldbelastungen im Niedrigdosisbereich von $1 \mu\text{T}$ oder sogar noch darunter ($< 0,4 \mu\text{T}$) das Risiko erhöhen könnten an Alzheimer-Demenz [7, 8] oder an Kinderleukämie [9, 10] zu erkranken. Mit den oben aufgeführten Empfehlungen kann die persönliche Magnetfeldexposition durch Wasserbettheizungen verkleinert werden.

3.2 Spezifische Studien mit Bezug auf Wasserbetten

In den 80er und 90er-Jahren wurden einige Studien über Risiken der Magnetfeldexpositionen von elektrisch erwärmten Betten und Wasserbetten durchgeführt. Angaben zu den Magnetfeldexpositionen sind in diesen Studien meistens nicht vorhanden, es kann auf Grund des Studienzeitpunktes angenommen werden, dass konventionelle Wasserbettheizungen verwendet wurden, welche grosse Magnetfelder verursachen. Untersucht wurden das Auftreten von Kinderleukämie, Fehlgeburten, der Verlauf der Entwicklung von Föten, mögliche Fehlbildungen bei Kindern sowie die Risiken für Brustkrebs, Hirntumore und Prostatakrebs. Bei der Mehrzahl der Studien wurde kein Zusammenhang zwischen der Benutzung eines Wasserbettes und diesen Krankheiten gefunden. Bei einigen wenigen Studien, bei denen zum Teil nicht zwischen Wasserbetten und Heizdecken unterschieden wurde, konnten Hinweise auf



Fehlgeburten, Fehlbildungen oder Krebserkrankungen gefunden werden.

3.3 Säuglinge in Wasserbetten von Erwachsenen

Für Säuglinge sind weiche Wasserbetten auf Grund des Erstickungsrisikos in keinem Fall geeignet. Säuglinge sollten nur auf einer festen Matratze schlafen [11]. Beachten Sie die entsprechenden Empfehlungen [11-13].

4 Rechtliche Regelung

Elektrisch beheizte Wasserbetten sind Niederspannungserzeugnisse, die in der Schweiz in der Verordnung über elektrische Niederspannungserzeugnisse [SR 734.26 - Verordnung vom 25. November 2015 übe... | Fedlex](#) geregelt sind. Sie legt fest, dass Niederspannungserzeugnisse nur dann in Verkehr gebracht werden dürfen, wenn sie den Sicherheitszielen des Anhangs I der europäischen (EG)-Niederspannungsrichtlinie [Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt](#) Text von Bedeutung für den EWR einhalten. Die europäische Richtlinie schreibt vor, dass Niederspannungserzeugnisse so konzipiert und beschaffen sein müssen, dass bei bestimmungsgemäßer Verwendung und angemessener Wartung der Schutz vor Gefahren gewährleistet ist. Zu diesem Zweck sind unter anderem technische Massnahmen festzulegen, so dass keine gefährlichen Strahlungen entstehen. Hersteller von Niederspannungserzeugnissen müssen ab dem Zeitpunkt des Inverkehrbringens eines Produktes eine Konformitätserklärung bereithalten, welche die Übereinstimmung des Produktes mit diesen Anforderungen bestätigt. Die Anforderungen für einzelne Produkte sind in technischen Normen konkretisiert. Für elektromagnetische Felder von Haushaltsgeräten gilt die Norm „SN EN 62233:2008 „Verfahren zur Messung der elektromagnetischen Felder von Haushaltgeräten und ähnlichen Elektrogeräten im Hinblick auf die Sicherheit von Personen in elektromagnetischen Feldern“, die auf die Norm „IEC 62233:2005 Measurement methods for electromagnetic fields of household appliances and similar apparatus with regard to human exposure“ verweist. Die Konformitätskriterien für die Einhaltung der Anforderungen entsprechen laut Norm SN EN 62233:2008 den Grenzwertempfehlungen der EU [1999/519/EG: Empfehlung des Rates vom 12. Juli 1999 zur Begrenzung der Exposition der Bevölkerung gegenüber elektromagnetischen Feldern \(0 Hz - 300 GHz\) - Publications Office of the EU](#). Neben anderen Vorgaben für die bestimmungsgemässe Verwendung definiert die Norm IEC 62233:2005 einen Abstand von 10 cm zwischen der Oberfläche der Wasserbettheizung und dem Magnetfeld-Messgerät. Der Hersteller ist selber dafür verantwortlich, dass sein Gerät den Konformitätskriterien der Normen entspricht. In der Schweiz kontrolliert keine Behörde, ob Wasserbettheizungen diese Normen einhalten [23.4244 | Handys strahlen stärker, als erlaubt. Endlich auch in der Schweiz die NIS-Grenzwerte prüfen! | Geschäft | Das Schweizer Parlament](#) .

5 Literatur

1. Behrens T et al. Quantification of lifetime accumulated ELF-EMF exposure from household appliances in the context of a retrospective epidemiological case-control study. J Expo Anal Environ Epidemiol. 2004 Mar;14(2):144-53.



2. 1999/519/EG: Empfehlung des Rates vom 12. Juli 1999 zur Begrenzung der Exposition der Bevölkerung gegenüber elektromagnetischen Feldern (0 Hz - 300 GHz) (OJ L 199 30.07.1999, p. 59, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reco/1999/519/oj>).
3. Stratmann M et al. Messung der Belastung der Schweizer Bevölkerung durch 50 Hz Magnetfelder, PSI Bericht Nr. 95-09, 1995, ISSN 1019-0643
4. Delpizzo V. A model to assess personal exposure to ELF magnetic fields from common household sources. *Bioelectromagnetics* 1990;11:139-47.
5. Wilson BW et al. Magnetic field characteristics of electric bed-heating devices. *Bioelectromagnetics* 1996;17:174-9.
6. International agency for research on cancer (IARC). Non-Ionizing Radiation, Part 1: Static and Extremely Low-Frequency (ELF) Electric and Magnetic Fields. IARC Press Lyon, 2002.
7. Huss et al. Residence near power lines and mortality from neurodegenerative diseases: longitudinal study of the Swiss population. *American Journal of Epidemiology*. 169(2):167-75. 2009
8. Kheifets et al. Future needs of occupational epidemiology of extremely low frequency electric and magnetic fields: review and recommendations. *Occupational and Environmental Medicine*. 66(2):72-80. 2009
9. Kheifets et al. Pooled analysis of recent studies on magnetic fields and childhood leukaemia. *British Journal of Cancer*. 103(7):1128-35. 2010
10. Ahlbom IC et al.; ICNIRP. Review of the epidemiologic literature on EMF and Health. *Environ Health Perspect*. 2001 Dec;109 Suppl 6:911-33.
11. Nakamura S et al. Review of Hazards Associated With Children Placed in Adult Beds. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1999; 153(10):1019-23
12. Oskar Jenni et al. Bedsharing und plötzlicher Kindstod: Aktuelle Empfehlungen. *Paediatrica* 2013; 24 (5): 9-11.
13. Rachel Y Moon et al. TASK FORCE ON SUDDEN INFANT DEATH SYNDROME AND THE COMMITTEE ON FETUS AND NEWBORN: Sleep-Related Infant Deaths: Updated 2022 Recommendations for Reducing Infant Deaths in the Sleep Environment; *Pediatrics*. 2022;150(1).

Kontakt

Bundesamt für Gesundheit BAG

str@bag.admin.ch