



Veröffentlicht auf *Umwelt im Unterricht: Materialien und Service für Lehrkräfte* – BMU-Bildungsservice (<http://www.umwelt-im-unterricht.de>)

[Startseite](#) » [Materialien](#) » [Unterrichtsvorschläge](#)

---

05.02.2015 | [Gesundheit und Ernährung](#)

## WLAN, Handy & Co. - Was hat das mit Gesundheit zu tun?



Foto: Jean-Pierre Dalbéra / flickr.com / CC BY 2.0

Grundschule

Ausgehend von alltäglichen Erfahrungen mit Handys und der mobilen Internetnutzung mit Tablets setzen sich die Schüler/-innen mit der grundlegenden Funktionsweise von drahtloser Datenübertragung auseinander. Sie erarbeiten Tipps und Regeln für einen verantwortungsvollen und gesundheitsbewussten Umgang mit dem Handy.

**Gehört zu:**

[Thema der Woche: WLAN & Co. – Strahlung in der Diskussion](#)

**Ziele**

Die Schüler/-innen ...

- verstehen die grundlegende Funktionsweise von drahtloser Datenübertragung am Beispiel von Mobilfunk und WLAN,
- erarbeiten Tipps und Regeln für einen verantwortungsvollen und gesundheitsbewussten Umgang mit dem Handy,
- setzen sich kritisch mit eigenen Konsumgewohnheiten auseinander,
- beschreiben technische Erfindungen und bewerten ihre Folgen für den Alltag.

## Umsetzung

Zum Einstieg veranschaulicht die Lehrkraft mittels einer schnellen Umfrage per Handzeichen, welche Rolle Anwendungen hochfrequenter elektromagnetischer Felder im Alltag spielen. Die Lehrkraft fragt zum Beispiel die Häufigkeit der Nutzung verschiedener Geräte ab:

Wer hat in der letzten Woche ... (beziehungsweise umgekehrt: Wer hat in der letzten Woche nicht ...)

- ... mit einem schnurlosen Telefon telefoniert?
- ... ein Handy oder Smartphone benutzt?
- ... mit einem Tablet oder einem Laptop im Internet gesurft?

Die Schüler/-innen erkennen, dass diese Anwendungen zum Alltag gehören.

Die Lehrkraft fragt ab, was die Schüler/-innen bereits über die Funktion dieser Technologien wissen: Wie werden die Telefonate übertragen beziehungsweise wie gelangen die Gespräche von einem Handy zum anderen? Wie kommen die Informationen von Internetseiten auf den Laptop beziehungsweise das Tablet?

Zudem wird abgefragt, ob die Schüler/-innen davon gehört haben, dass diese Anwendungen etwas mit der Gesundheit zu tun haben könnten, ob sie zum Beispiel Regeln oder Vorsichtsmaßnahmen für das Telefonieren mit dem Handy kennen.

Die Lehrkraft erläutert mithilfe einer Illustration zum Beispiel Mobilfunk, dass in all diesen Fällen Informationen mithilfe von Funk übertragen werden, das heißt: mithilfe von elektromagnetischen Feldern.

Die Illustration findet sich in der Broschüre "**Mobilfunk: Wie funktioniert das**

eigentlich?" des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) auf den Seiten 4 und 5.

Sie informiert über den grundlegenden Zusammenhang zwischen elektromagnetischer Strahlung und der Gesundheit: Der Körper nimmt einen Teil der Strahlung auf und erwärmt sich dadurch. Zu viel Wärme kann zu gesundheitlichen Problemen führen. Zur Veranschaulichung kann eine weitere Illustration aus der genannten BfS-Broschüre verwendet werden: "So wirkt Strahlung auf uns", Seite 6.

Zur Vertiefung bearbeiten die Schüler/-innen in Partnerarbeit oder Kleingruppen Fragen zu verschiedenen Alltagsaspekten der Strahlung durch Mobilfunk. Die Fragen beziehen sich auf die Broschüre "Mobilfunk: Wie funktioniert das eigentlich" des Bundesamtes für Strahlenschutz. Die Aufgaben und die jeweils passenden Auszüge der Broschüre können zum Beispiel für eine Lerntheke verwendet werden.

- Beschreibe, in welchen Schritten Sprache und SMS von Handy zu Handy gelangen. (Seiten 3 bis 5)
- Erkläre, warum Handys Strahlung aussenden. Beschreibe, wie diese auf Menschen wirken kann. (Seiten 4 bis 6)
- Beschreibe in eigenen Worten, was ein Grenzwert ist. (Seiten 8 bis 9).

Anschließend werden im Plenum die Ergebnisse besprochen. Im Verlauf des Unterrichtsgesprächs formuliert die Klasse Verhaltenstipps für die Nutzung von Handys beziehungsweise Smartphones bei verschiedenen Arten der Nutzung. Ein Vorbild kann das Poster des Bundesamtes für Strahlenschutz sein: "Weniger Strahlung beim Telefonieren – das geht ganz einfach".

### **Erweiterung**

- Wie sich verschiedene Arten von Strahlung unterscheiden und welche Maßnahmen zum Strahlenschutz es gibt, erklärt auch die [Kinder-Internetseite des Bundesumweltministeriums](#).
- Für den Schwerpunkt Mobilfunk/Handy hat das Bundesamt für Strahlenschutz umfangreiche [Unterrichtsmaterialien](#) herausgegeben. Sie sind für Schüler/-innen ab Klasse 5 konzipiert. Während viele Inhalte zu komplex sind, bieten die Materialien dennoch Anregungen und Hintergrundinformationen, die auch für die Grundschule verwendbar sind.
- Es bietet sich an, die Unterrichtseinheit zusammen mit Fragen der

Nutzungskultur zu bearbeiten. Zum Einstieg beschreiben die Schüler/-innen zunächst, wie Handys und mobiles Internet in ihrem Umfeld genutzt werden. Sie bewerten, was sie aus ihrer Sicht als positiv und was als negativ empfinden. Neben anderen Fragen werden mögliche Gesundheitsgefahren geklärt. Abschließend formuliert die Klasse eine "Handy-Etikette".



*Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz](#).*

*Sie dürfen diesen Text unter anderem ohne besondere Genehmigung verwenden und bearbeiten, z.B. kürzen oder umformulieren, sowie weiterverbreiten und vervielfältigen. Dabei müssen [www.umwelt-im-unterricht.de](http://www.umwelt-im-unterricht.de) als Quelle genannt sowie die oben genannte Creative Commons-Lizenz verwendet werden. Details zu den Bedingungen finden Sie auf der [Creative Commons-Website](#).*



*Umwelt im Unterricht unterstützt die Erstellung von Bildungsmaterialien unter offenen Lizenzen im Sinne der [UNESCO](#).*

## Informationen und Materialien

---

### Hintergrund (1)

05.02.2015 | Gesundheit und Ernährung

#### Elektromagnetische Strahlung, Umwelt und Gesundheit

Die Strahlung von Funk-Anwendungen wie WLAN und Mobilfunk löst immer wieder Besorgnis aus: Wie gefährlich sind die elektromagnetischen Felder, denen die Menschen durch diese Technologien im Alltag ausgesetzt sind? Nach dem heutigen Stand von Wissenschaft und Technik gibt es keine Gefahren. Dennoch raten Gesundheits- und Strahlenschutzbehörden zur Vorsorge – und sehen noch Forschungsbedarf, vor allem bei möglichen Langzeitfolgen intensiver Handynutzung. Auch Wirkungen auf Kinder können noch nicht abschließend bewertet werden.

[mehr lesen](#)

---

### Arbeitsmaterialien (1)

05.02.2015 | Gesundheit und Ernährung

#### Strahlungsarten und ihre Quellen

Sekundarstufe, Grundschule

Die Illustration veranschaulicht die verschiedenen Frequenzbereiche des elektromagnetischen Spektrums. Sie enthält Beispiele für Strahlungsquellen, vom niederfrequenten über den hochfrequenten Bereich bis hin zu optischer Strahlung und ionisierender Strahlung wie Röntgen- und Gammastrahlung.

[mehr lesen](#)

---

## **Zielgruppe**

Grundschule

---

## **Fächer**

Physik | Biologie | Politik, SoWi, Gesellschaft

---

## **Stichwörter**

WLAN | Wi-Fi | Mobilfunk | Strahlung | elektromagnetische Felder | Elektromog | Handy | Smartphone

---