



# WLAN an Schulen

## Was Sie über den Einsatz von kabellosen Lerngeräten wissen sollten

Wurden Computer an Schulen bisher verkabelt genutzt, sollen dafür nun mobile Tablets und Smartphones eingesetzt werden. Sie senden und empfangen mit gepulster Mikrowellenstrahlung. Über elektromagnetische Wellen sollen Daten von Lernprogrammen übertragen und die Unterrichtskommunikation organisiert werden. Dies erfordert die Installation von WLAN-Access-Points.

Schnellstmöglich wollen das Bundesbildungsministerium und die Kultusbehörden alle Schulen mit WLAN ausstatten, als technische Infrastruktur für die "Digitale Bildung". Neben offenen pädagogisch-didaktischen Fragen bringen Smartphones und Tablets als Lerngeräte ein Gesundheitsproblem an die Schule. Schulleiter und Elternbeiräte werden vom Kultusministerium zu wenig darüber informiert, warum aus gesundheitlichen Gründen zuständige Fachgremien davor warnen, insbesondere Kinder und Jugendliche der WLAN-Strahlung auszusetzen. So schreiben

**... das Bundesamt für Strahlenschutz:** "Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) empfiehlt generell, die persönliche Strahlenbelastung zu minimieren, um mögliche, aber bisher nicht erkannte gesundheitliche Risiken gering zu halten. Einfache Maßnahmen sind hierfür: Bevorzugen Sie Kabelverbindungen, wenn auf Drahtlostechnik verzichtet werden kann. Vermeiden Sie die Aufstellung von zentralen WLAN-Zugangspunkten in unmittelbarer Nähe der Orte, an denen sich Personen ständig aufhalten, zum Beispiel am Arbeitsplatz. Falls vorhanden, stellen Sie die Reichenweitenbegrenzung ein, um die maximale Strahlungsleistung zu reduzieren." (1)

**...das Umweltbundesamt:** WLAN-Access-Points, WLAN-Router und Basisstationen von Schnurlostelefonen kommen am besten in den Flur oder einen anderen Raum, in dem man sich nicht dauernd aufhält. Schlaf- und Kinderzimmer sind dagegen nicht geeignet. WLAN-Router lassen sich abschalten, wenn man sie nicht benutzt. Besonders nachts ist das empfehlenswert." (2)

**... die Telekom in der Bedienungsanleitung des WLAN-Router:** "Die integrierten Antennen Ihres Speedport senden und empfangen Funksignale bspw. für die Bereitstellung Ihres WLAN. Vermeiden Sie das Aufstellen Ihres Speedport in unmittelbarer Nähe zu Schlaf-, Kinder- und Aufenthaltsräumen, um die Belastung durch elektromagnetische Felder so gering wie möglich zu halten." (3)

Hintergrund dieser eindeutigen Sicherheitshinweise und Warnungen ist die umfangreiche Forschungslage zur WLAN Frequenz 2,45 MHz.

(1) Infoblatt des Bundesamtes für Strahlenschutz: Sprach- und Datenübertragung per Funk: Bluetooth und WLAN, August 2012

(2) UMWELTBUNDESAMT (2013): Nichts für Kindernasen: Dicke Luft in Schul- und Wohnräumen, Presseinfo Nr. 36/2013

(3) TELEKOM: Bedienungsanleitung Speedport Smart, 2017, S. 21

### Impressum:

Diagnose-Funk e.V.  
Postfach 15 04 48  
D - 70076 Stuttgart  
kontakt@diagnose-funk.de

www.diagnose-funk.org  
www.EMFData.org

Bestellnummer 822, Januar 2018

Foto: Thinkstock

# 100 Studien weisen auf WLAN-Risiken hin - die Entwicklung alternativer Technik findet statt



Die Berechtigung der Sicherheitswarnungen wird von der bisher größten Untersuchung der Studienlage zu WLAN „*Biologische und pathologische Wirkungen der Strahlung von 2,45 GHz auf Zellen, Fruchtbarkeit, Gehirn und Verhalten*“, Autorin Dipl. Biol. Isabel Wilke von der Redaktion Strahlentelex/ElektrosmogReport, untermauert. Die Studie ist in der Zeitschrift *umwelt-medizin-gesellschaft* 1/2018 publiziert. Sie analysiert über 100 Studien zur Trägerfrequenz 2,45 MHz, die eine Gesundheitsschädlichkeit nachweisen.

Das WLAN-Schädigungspotential ist breit. Der Review von Wilke dokumentiert schädigende Wirkungen auf das EEG und Gehirnfunktionen (12 Studien), auf die Fruchtbarkeit (18 Studien), auf die DNA und die Krebsentwicklung (29 Studien), auf das Herz (5 Studien), auf die Schilddrüse (3). 41 Studien dokumentieren den Schädigungsmechanismus oxidativer Zellstress, 22 Studien negative Wirkungen auf Gedächtnis, Lernen, Aufmerksamkeit und Verhalten. Auf Grund dieser Studienlage fordern die Zyprische und Österreicheische Ärztekammern in einem gemeinsamen Appell, die Entscheidungsträger müssten *"eine altersgerechte, vernünftige Nutzung digitaler Technik fördern und dürfen kabellose Netzwerke an Schulen und insbesondere an Vorschulen, Kindergärten und Grundschulen nicht erlauben. Stattdessen sind kabelgebundene Verbindungen einzusetzen."* (4)

Schulleiter, Lehrer und Elternbeiräte sollten sich vor der Einführung von WLAN mit der Studienlage auseinandersetzen und folgende **3 Optionen besprechen**:

- Digitale Medien sind Hilfsmittel. Für den Unterricht und das Erlernen des Umgangs mit dem PC sollten verkabelte Computer und Computer-Räume beibehalten werden. Gefordert werden muss zudem, dass alle Tablets über einen Kabelanschluss verfügen. Wenn Schulen und Kultusministerien den Kabelanschluss zur Bedingung für die Schulzulassung machen, wird die Industrie dem nachkommen. WLAN ist für den Unterricht mit digitalen Medien nicht not-

wendig. Filme schneiden, Musiktracks herstellen, Versuche auswerten, Fotobearbeitungen, Schülerzeitungen Lay-Outen, all das kann wie bisher an verkabelten Computern durchgeführt werden.

- Eine neue kabellose Technik, die Visible Light Communication (VLC), ist in der Erprobung (5). Die Datenübertragung erfolgt über die LED-Raumbeleuchtung. Mit großer Wahrscheinlichkeit ist sie nicht gesundheitsschädlich, da unser Körper an die Lichtstrahlung adaptiert ist. Ein vom Land Baden Württemberg gefördertes Pilotprojekt im Tagungszentrum der Insel Mainau wurde erfolgreich abgeschlossen. Am Hegel-Gymnasium Stuttgart wurde im November 2017 der erste VLC-Klassenraum, gefördert von der Stadt Stuttgart, eingeweiht. Das Heinrich-Hertz-Institut Berlin erhofft sich dadurch einen Sprung zur Serienreife. Unser Ratschlag: Schulen und Kommunen erklären sich bereit, sich mit einem weiteren VLC-Projekt an diesem technischen Fortschritt zu beteiligen oder warten ab, bis VLC in Serie geht. Je mehr Schulen dieses Projekt unterstützen, desto schneller ist VLC am Markt.
- Wenn sich eine Schule trotz aller Bedenken für WLAN entscheidet, müssen nach dem ALASTA-Prinzip (6) klare Kriterien aufgestellt werden: kein dauerstrahlendes, sondern ein abschaltbares und leistungsgeregeltes WLAN, getrennt nach Klassenzimmern. Kein WLAN in der Frequenz 2450 MHz sondern mit der Frequenz 60 GHz, damit die Reichweite auf das Klassenzimmer beschränkt bleibt. Die Daten müssen vor dem Zugriff und Missbrauch durch Firmen, Hacker und Kriminelle geschützt werden.

(4) (Deklaration von Nikosia, <https://www.diagnosefunk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1242>)

(5) Bericht über das Projekt am Hegel-Gymnasium: <https://www.diagnosefunk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1232>

(6) ALASTA: as low as scientifically and technically achievable / so niedrig wie wissenschaftlich und technisch erreichbar

**Weitere, vertiefte Informationen finden Sie zum Download auf der Homepage [www.diagnose-funk.org](http://www.diagnose-funk.org)**

**Wilke, I (2018):** "Biologische und pathologische Wirkungen Strahlung von 2,45 GHz auf Zellen, Fruchtbarkeit, Gehirn und Verhalten", erschienen in *umwelt-medizin-gesellschaft* 1/2018

**Diagnose:funk-Studienrecherche 2018-1:** Enthält 21 ausführliche Studienbesprechungen zu WLAN.

Das **INFO-Paket WLAN** kann in unserem Online-Shop bestellt werden: <https://shop.diagnose-funk.org/WLAN-Info-Paket>

**Hensinger P, Gutbier J (Mai, 2017):** Analyse des Gutachtens der Südtiroler Landesregierung zum Einsatz mobiler digitaler Medien und WLAN an Schulen. Download bei der Verbraucherzentrale Südtirol: <https://tinyurl.com/y9kgucvh>