

## Berufler in der GEW-Südbaden

### WLAN in der Schule – ein Gesundheitsrisiko?

#### 1 Ein Problem – viele Antworten

##### 1.1 Alle nur Hypochonder?

*Mit dem Ausbau des WLAN-Netzes und exzessiver Handynutzung steigt die Strahlenbelastung. Ob diese von Routern, Smartphones und Funkmasten emittierte Strahlung der Gesundheit schadet, ist seit Jahren umstritten. Forscher raten vor allem Schulen von Funkverbindungen ab.*

[http://www.welt.de/print/welt\\_kompakt/webwelt/article137463198/Alle-nur-Hypochonder.html](http://www.welt.de/print/welt_kompakt/webwelt/article137463198/Alle-nur-Hypochonder.html)

##### 1.2 Hamburg legt Pläne für WLAN an Schulen auf Eis

<http://www.shz.de/nachrichten/deutschland-welt/netzwelt/hamburg-legt-plaene-fuer-wlan-an-schulen-auf-eis-id8321086.html>

##### 1.3 W-LAN-Projekt in Hamburg wird doch umgesetzt

<http://www.faz.net/aktuell/politik/inland/lernen-mit-laptops-und-tablets-wlan-projekt-in-hamburg-wird-doch-umgesetzt-13295887.html>

##### 1.4 Joachim Schulz widerspricht Manfred Spitzer und der FAZ

<http://www.scilogs.de/quantenwelt/elektrosmog-aus-dem-wlan/>

##### 1.5 Grünen-Stadtrat will freies WLAN abschaffen, 02.11.2015

*Der Grund, warum der Grünen-Stadtrat das freie WLAN abschaffen und dafür sorgen will, dass Smartphones künftig bundesweit nur noch G, 3G, H oder H+, aber nicht mehr 4G anzeigen, liegt in seiner Angst vor "Elektrosmog". Er glaubt, dass Mobilfunkstrahlung "potenziell" Krebs erzeugt. Von zwei für diesen Glauben häufig zitierten Studien an der Medizinischen Universität Wien (MUW) kam jedoch bereits 2008 heraus, dass die Ergebnisse (die nahelegen, dass niederfrequente magnetische und hochfrequente elektromagnetische Felder von Mobiltelefonen und Stromleitungen unterhalb von Grenzwerten menschliche DNS schädigen können) gefälscht waren*

[www.heise.de/tp/artikel/46/46455/1.html](http://www.heise.de/tp/artikel/46/46455/1.html)

#### 2 Gibt es gesetzliche Vorgaben oder Empfehlungen für WLAN in Schulen?

##### 2.1 Die Antworten des Kultusministeriums auf eine HPR-Anfrage zur Strahlenbelastung durch WLAN in der Schule 2015

**1. Gibt es für Baden-Württemberg eine einheitliche Regelung wie [bei WLAN in der Schule]... zu verfahren ist?**

*Die sächliche Ausstattung der Schulen ist gem. § 48 Abs. 2 Schulgesetz originäre Aufgabe des Schulträgers. So ist die Ausstattung von Schulen für das Lernen mit Computern, also neben der Ausstattung mit PCs selbst auch die Bereitstellung der entsprechenden Anschlüsse nach der gesetzlichen Schullastenverteilung grundsätzlich eine kommunale Aufgabe. Die Schulen entscheiden zusammen mit den Schulträgern und im Rahmen ihrer*

*pädagogischen Verantwortung, in welchem Umfang und mit welchen Anforderungen sie Anschlüsse nutzen.*

## **2. Dürfen diese Geräte die ganze Zeit laufen oder müssen sie nach dem Unterricht abgestellt werden?**

*Bereits seit langem stehen W-LAN und digitale Endgeräte wie Smartphones oder Tablet-PCs in der Diskussion hinsichtlich möglicher gesundheitlicher Beeinträchtigungen durch elektromagnetische Felder. Bis heute liegen nach Auskunft des für diese Thematik zuständigen Sozialministeriums keine wissenschaftlich fundierten Nachweise vor, die eine gesundheitliche Beeinträchtigung der Bevölkerung belegen.*

*Inzwischen ist von einer hohen Abdeckungsrate durch W-LAN auszugehen (Bahnhöfe, Flughäfen, Hotels, öffentliche und private Gebäude, öffentliche Plätze). Die benutzten Funkfrequenzen liegen bei 2,4 GHz bzw. 5,725 GHz. Die International Agency for Research on Cancer (IARC) hat zwar im Mai 2011 hochfrequente elektromagnetische Felder als potentiell krebserregend in die Gruppe 2B eingestuft, jedoch weisen sowohl das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) als auch die Strahlenschutzkommission (SSK) und die International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) darauf hin, dass die zu Grunde gelegten Studien unter wissenschaftlichen Kriterien nicht belastbar sind.*

*Aus Sicht des Kultusministeriums ist ein bewusster, eigenverantwortlicher Umgang bei der Nutzung von Handys, WLAN-Netzen oder auch schnurlosen Telefonen wichtig und die persönliche Strahlenexposition durch hochfrequente elektromagnetische Felder sollte so gering wie möglich gehalten werden. Letzteres kann in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten z. B. durch die bevorzugte Verwendung von herkömmlichen Kabelverbindungen erreicht werden, wenn auf den Einsatz von funkgestützten Lösungen verzichtet werden kann. In Zeiten, in denen das W-LAN an der Schule nicht gebraucht wird, sollte es daher abgeschaltet werden.*

## **3. Welche Konsequenzen hat es, wenn Kollegen/Kolleginnen der Meinung sind, dass sie negativ darauf reagieren?**

*Es sollte von der Schule geprüft werden, ob durch die bevorzugte Verwendung von herkömmlichen Kabelverbindungen auf den Einsatz von funkgestützten Lösungen verzichtet werden kann (siehe Ziffer 2). Ggf. sollte die Lehrkraft den arbeitsmedizinischen Dienst konsultieren.*

## **4. Darf WLAN auf Fluren angeboten werden? Wie muss dieser Bereich gekennzeichnet werden?**

*Dem Kultusministerium sind hierzu keine Rechtsvorschriften bekannt.*

## **5. Muss es Bereiche geben, die „funkfrei“ sind?**

*Es gibt hierzu keine rechtlichen Vorgaben.*

## **6. Welche Konsequenzen haben die vermehrte Einführung von Tablets?**

*Tablets sind mobile Endgeräte. Den gewünschten Funktionsumfang erhält man in der Regel nur, wenn das Gerät mit dem Internet verbunden ist. Man*

*kommt um eine W-LAN Umgebung somit meist nicht umhin.*

### **7. Gibt es Bedenken hinsichtlich gesundheitlicher Folgen?**

*Siehe Ziffer 2.*

...

### **14. Gibt es Vorschriften, die Schulträger verpflichten aus Gründen der Datensicherheit und des Gesundheitsschutzes Räume womöglich mit Verkabelungen nach dem aktuellen Stand der Technik auszurüsten oder nachzurüsten?**

*Seitens des KM gibt es in Bezug auf IT-Verkabelungen in Schulen keine Vorschriften.*

*Aus einem Schreiben des KM auf eine HPR-Anfrage 2015*

## **2.2 Anfrage der Grünen im Landtag von Baden-Württemberg zum Thema WLAN-freie Schulen in Baden-Württemberg und die Beantwortung durch Mentrup, 2011**

*Immer mehr Schulen wollen WLAN-Netze einsetzen, Tendenz steigend. Dabei werden immer nur die Vorteile hervorgehoben: WLAN-Komponenten ermöglichen digital gestütztes Lernen jederzeit und von jedem Ort; über WLAN-Komponenten sind alle Endgeräte in einem Raum mit dem Netzwerk verbunden, eine Verkabelung der einzelnen Endgeräte wird dadurch überflüssig. Aber auch die potenziellen Gefahren durch nicht-ionisierende Strahlung sind hinlänglich bekannt.*

*Verbraucherschutzorganisationen, wie zum Beispiel Diagnose: Funk, warnen seit Jahren eindringlich vor den gesundheitlichen Folgen durch nicht-ionisierende Strahlung. Die Internationale Krebsforschungsagentur (IARC) hat in diesem Jahr hochfrequente elektromagnetische Felder als „potenziell krebserregend“ eingestuft (Gruppe 2 B). Und auch der Europarat hat im Mai ein grundsätzliches Umsteuern in der Mobilfunkpolitik gefordert. Er empfiehlt u. a. sämtliche WLAN-Systeme in Klassenzimmern und Schulen zu verbieten (Resolution vom 27. Mai 2011, 8.3.2.).*

[http://www.landtag-bw.de/files/live/sites/LTBW/files/dokumente/WP15/Drucksachen/0000/15\\_0692\\_D.pdf](http://www.landtag-bw.de/files/live/sites/LTBW/files/dokumente/WP15/Drucksachen/0000/15_0692_D.pdf)

## **2.3 Anfrage der Grünen im Landtag von Baden-Württemberg zum Thema Beobachtungsgesundheitsämter für neuartige Erscheinungsformen von Krankheiten und Beantwortung durch Altpeter, 2011**

*Die potenziellen Gefahren durch nicht-ionisierende Strahlung sind hinlänglich bekannt. Verbraucherschutzorganisationen, wie zum Beispiel Diagnose: Funk, warnen seit Jahren eindringlich vor den gesundheitlichen Folgen durch nicht-ionisierende Strahlung. Die Internationale Krebsforschungsagentur (IARC) hat in diesem Jahr hochfrequente elektromagnetische Felder als „potenziell krebserregend“ eingestuft (Gruppe 2B). Und auch der Europarat hat im Mai ein grundsätzliches Umsteuern in der Mobilfunkpolitik gefordert. In seiner Resolution vom 27. Mai 2011 empfiehlt er den Ministerien (Bildung, Umwelt*

*und Gesundheit), gezielte Informationskampagnen für Lehrer, Eltern und Kinder auszuarbeiten, um auf die speziellen Risiken aufmerksam zu machen (Punkt 8.3.1.).*

<http://www.landtag->

[bw.de/files/live/sites/LTBW/files/dokumente/WP15/Drucksachen/0000/15\\_0730\\_D.pdf](http://www.landtag-bw.de/files/live/sites/LTBW/files/dokumente/WP15/Drucksachen/0000/15_0730_D.pdf)

- 2.4 **Anfrage der Grünen und der FDP/DVP im Landtag von Baden-Württemberg zur gesundheitlichen Auswirkung elektromagnetischer Felder im Mobilfunk und bei Funkanlagen und Beantwortung von Untersteller, 2011**  
*Internationale Organisationen wie die Weltgesundheitsorganisation (WHO) und die Internationalen Kommission zum Schutz vor nichtionisierenden Strahlen (ICNIRP) haben Empfehlungen zur Bewertung gesundheitlicher Wirkungen elektromagnetischer Felder abgegeben, die die Basis gesetzlicher Regelungen bilden. Die herrschende wissenschaftliche Meinung geht davon aus, dass Mobilfunk keine akute Gesundheitsgefährdung nach sich zieht und geltende Grenzwerte nicht infrage zu stellen sind. Dennoch gibt es z.B. vom Bundesamt für Strahlenschutz Empfehlungen für Mobilfunkgeräte und deren Nutzung.*

<http://www.landtag->

[bw.de/files/live/sites/LTBW/files/dokumente/WP15/Drucksachen/0000/15\\_0847\\_D.pdf](http://www.landtag-bw.de/files/live/sites/LTBW/files/dokumente/WP15/Drucksachen/0000/15_0847_D.pdf)

### 3 Haben Schulleitungen eine Informationspflicht in Bezug auf WLAN?

Keine Regelung vorhanden

Weder gegenüber den Eltern noch dem ÖPR gegenüber der Schulleiter eine explizite Informationspflicht. Es bedarf auch keiner Einverständniserklärung, von welcher Seite auch immer.

Anmerkung: DECT-Telefone und vor allem Handys strahlen wesentlich stärker als WLAN – ohne Informations- oder Genehmigungspflicht!

### 4 Gibt es ein Mitspracherecht des ÖPR, der Lehrkräfte, der Eltern und der SchülerInnen?

#### 4.1 Mitsprache ÖPR

§ 2 Ziffer 1 LPVG

*Dienststelle und Personalvertretung arbeiten...vertrauensvoll und im Zusammenwirken mit den in der Dienststelle vertretenen Gewerkschaften... zum Wohle der Beschäftigten und zur Erfüllung der der Dienststelle obliegenden Aufgaben zusammen.*

§ 70 (1) Punkt 7 und 8 LPVG

*Der Personalrat hatmitzubestimmen über die Maßnahmen zur Verhütung von Dienst- und Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und sonstigen*

### *Gesundheitsschädigungen sowie von Gesundheitsgefährdungen...*

#### 4.2 **Mitsprache GLK**

§ 2 Punkt 8 Konferenzordnung

*(1) Zu den Angelegenheiten von wesentlicher Bedeutung für die Schule, über die gemäß § 45 Abs. 2 des Schulgesetzes die Gesamtlehrerkonferenz unbeschadet der Zuständigkeit der Schulkonferenz berät und beschließt, gehören insbesondere...*

*8. Stellungnahmen zur Ausstattung und Einrichtung der Schule...*

#### 4.3 **Einverständniserklärung**

**Für eine notwendige Einverständniserklärung durch Lehrkräfte, Eltern oder SchülerInnen für den Einsatz von WLAN in der Schule ist keine Regelung vorhanden.**

#### 4.4 **Mitsprache SchülerInnen**

§ 10 Punkt 1 Schülermitverantwortung

*Die Klassensprecher und der Schülersprecher haben das Recht, gegenüber den Lehrern, dem Schulleiter oder den Elternvertretern Anregungen, Vorschläge und Wünsche einzelner Schüler, Klassen oder der Schülerschaft insgesamt zu vertreten sowie Beschwerden allgemeiner Art... vorzubringen.*

#### 4.5 **Mitsprache Schulkonferenz**

Hier greift je nach Sachlage nur

*”Die Schulkonferenz ist anzuhören zu...*

*6. Stellungnahmen der Schule gegenüber dem Schulträger zur Ausstattung und Einrichtung der Schule sowie Baumaßnahmen.”*

§ 47 Punkt Ziffer 6

## 5 **Gibt es gute Gründe gegen WLAN?**

Mit Bestrahlungen unterhalb der Grenzwerte lassen sich keine gesundheitlichen Auswirkungen nachweisen – in der Summe aller Grenzwerte bleibt die Frage offen. Die Einstellung des Einzelnen gegenüber elektromagnetischen Wellen kann eine Rolle für deren Auswirkung spielen.

Schlussfolgerung: Die Strahlenbelastung in Schulen durch WLAN sollte so gering wie möglich gehalten werden, siehe Punkt 7.

## 6 **Sind Gesundheitsrisiken bekannt bzw. nachweisbar?**

### 6.1 **Wikipedia**

[https://de.wikipedia.org/wiki/Mobiltelefon#Diskussionen\\_zu\\_Gesundheitsgefahren](https://de.wikipedia.org/wiki/Mobiltelefon#Diskussionen_zu_Gesundheitsgefahren)

### 6.2 **‘Populäre’ Diskussion im Netz**

<http://www.gutefrage.net/frage/wie-kann-man-wlan-ohne-gesundheitlichen->

[risiken-nutzen](#)

6.3 **1000 Antworten des SWR vom 04.04.12**

<http://www.swr.de/blog/1000antworten/antwort/12272/sind-wlan-anschlusse-gesundheitsschadlich/>

6.4 **Empfehlungen der Landesärztekammer Baden-Württemberg 2014**

*Aufgrund der rasanten Entwicklung sind elektromagnetische Felder allgegenwärtig. Ihre Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit werden weiterhin kontrovers diskutiert. Belastbare und somit verwertbare Forschungsergebnisse konnten bisher keinen eindeutigen Zusammenhang zwischen verschiedenen Erkrankungen und elektromagnetischen Feldern nachweisen, doch konnten auch Gefahren für die menschliche Gesundheit dort noch nicht ausgeschlossen werden, wo bisher kein eindeutiger Wirkmechanismus festgestellt werden kann. Zur Langzeitwirkung und der Auswirkung auf Schwangere, Föten und Kinder gibt es immer noch viele Forschungsdefizite.*

[http://www.aerztekammer-bw.de/news/2014/2014\\_09/mobilfunk/Mobilfunk-und-Gesundheit-09\\_09\\_2014\\_.pdf](http://www.aerztekammer-bw.de/news/2014/2014_09/mobilfunk/Mobilfunk-und-Gesundheit-09_09_2014_.pdf)

6.5 **Ärztarbeitskreis Digitale Medien Stuttgart 2014**

Offener Brief an die baden - württembergische Sozialministerin Altpeter und Kultusminister Stoch 2014

*Dort heißt es: Wir möchten Sie als für die Gesundheit verantwortliche Minister darauf hinweisen, dass der Stand der Wissenschaft zu WLAN-Auswirkungen eindeutig ist.*

<https://www.diagnose-funk.org/download.php?field=filename&id=209&class=DownloadItem>

6.6 **diagnose: funk**

Das Ziel von diagnose:funk ist, über gesundheits- und umweltschädigende Wirkungen elektromagnetischer Felder, wie sie durch Handys, Smartphones, Mobilfunkantennen, WLAN, DECT und weitere Elektromogquellen verursacht werden, sowie über die psychosozialen Auswirkungen digitaler Medien aufzuklären. Dadurch sollen Verhaltensweisen von Verbrauchern und Politik geändert und Lösungen für umweltverträgliche und zukunftsfähige Technologien forciert werden.

<https://www.diagnose-funk.org/>

6.7 **Beschlussempfehlung an den Landtag von Baden-Württemberg zum Thema *Gesundheitliche Auswirkungen elektromagnetischer Felder im Mobilfunk und bei Funkanlagen zum Antrag 15/847, vgl. 2.4***

[http://www.landtag-bw.de/files/live/sites/LTBW/files/dokumente/WP15/Drucksachen/1000/15\\_1646\\_D.pdf](http://www.landtag-bw.de/files/live/sites/LTBW/files/dokumente/WP15/Drucksachen/1000/15_1646_D.pdf) S. 31/32

## 6.8 Bundesamt für Strahlenschutz

Rund um die Mobilfunktelefonie

[http://www.bfs.de/DE/themen/emf/mobilfunk/mobilfunk\\_node.html](http://www.bfs.de/DE/themen/emf/mobilfunk/mobilfunk_node.html)

Das BfS bietet Unterrichts- und Informationsmaterial zum Thema Mobilfunk an.

<http://www.bfs.de/DE/themen/emf/mobilfunk/mehr-infos/publikationen/publikationen.html>

## 6.9 Ergebnisse des Deutschen Mobilfunk Forschungsprogramms

zu möglichen biologischen und gesundheitlichen Wirkungen hochfrequenter elektromagnetischer Felder. *Von 2002 bis 2008 wurden zum Thema "Mobilfunk" 54 Forschungsvorhaben aus den Bereichen "Biologie", "Dosimetrie", "Epidemiologie" und "Risikokommunikation" durchgeführt. Dabei wurde der Frequenzbereich bewusst breit gefasst und ging zum Teil über den damals vor allem genutzten GSM und UMTS-Frequenzbereich hinaus.* <http://www.bfs.de/DE/bfs/wissenschaft-forschung/projekte/dmf/dmf.html>

## 6.10 Untersuchung der Universität Bremen bezüglich WLAN Sendeleistung, 2010

Das Ergebnis besagt, dass WLAN Strahlung weit unter jeder gesetzlichen Norm liegt. Selbst die strengeren Normen von einigen Umweltverbänden wurden dabei deutlich unterschritten.

[http://www.uni-bremen.de/fileadmin/user\\_upload/single\\_sites/personalrat/GutachtenFunknetz2010.pdf](http://www.uni-bremen.de/fileadmin/user_upload/single_sites/personalrat/GutachtenFunknetz2010.pdf)

## 7 Empfehlungen zum sparsamen Umgang mit WLAN in Schulen

### 7.1 Reduzierung der Funkleistung der Router

<http://www.pcwelt.de/ratgeber/Sicheres-WLAN-So-reduzieren-Sie-WLAN-Strahlung-3267634.html>

### 7.2 Handystrahlung - Wie man sich schützen kann

<https://www.handysektor.de/metanavigation/suche.html>

### 7.3 Schweizerisches Bundesamt für Gesundheit

<http://www.bag.admin.ch/themen/strahlung/00053/00673/03570/index.html>

Dort auch eine 38-seitige Broschüre *Risikopotenzial von drahtlosen Netzwerken*, 2007

## 8 Technische Fragen

### 8.1 Das Landesmedienzentrum (LMZ)

bietet auf seiner Seite sowohl Hinweise zu technischen Aspekten von WLAN-Netzen für die Schulen als auch Hinweise zur gesundheitlichen Fragestellung. <http://www.lmz-bw.de/schultraeger/wlan.html>

- 8.2 Bei weitergehenden technischen Fragen steht der Datenschutzbeauftragte der GEW, Bernhard Eisele, unter [bernhard.eisele@gew-bs.de](mailto:bernhard.eisele@gew-bs.de) zur Verfügung.



## Impressum

Die Informationen, die Sie in dieser Broschüre vorfinden, wurden nach bestem Wissen und Gewissen sorgfältig zusammengestellt und geprüft. Es wird jedoch keine Gewähr - weder ausdrücklich noch stillschweigend - für die Vollständigkeit, Richtigkeit, Aktualität oder Qualität und jederzeitige Verfügbarkeit der bereit gestellten Informationen übernommen. In keinem Fall wird für Schäden, die sich aus der Verwendung der abgerufenen Informationen ergeben, eine Haftung übernommen.

Diese Seiten stellen keinen Rechtsrat dar und ersetzen keinesfalls eine rechtskundige Beratung. Texte in *Kursivschrift* sind teilweise aus den angegebenen Webseiten oder aus vorliegenden Texten übernommen.

### Internetseiten dritter Anbieter / Links

Dieses Informationsblatt enthält auch Links oder Verweise auf Internetauftritte Dritter. Diese Links stellen keine Zustimmung zu deren Inhalten durch den Herausgeber dar. Es wird keine Verantwortung für die Verfügbarkeit oder den Inhalt solcher Internetauftritte übernommen und keine Haftung für Schäden oder Verletzungen, die aus der Nutzung - gleich welcher Art - solcher Inhalte entstehen. Mit den Links zu anderen Internetauftritten wird den Nutzern lediglich der Zugang zur Nutzung der Inhalte vermittelt. Für illegale, fehlerhafte oder unvollständige Inhalte und für Schäden, die aus der Nutzung entstehen, haftet allein der Anbieter der Seite, auf welche verwiesen wurde.

<http://lehrerfortbildung-bw.de/impressum/>

Die Broschüre wird laufend aktualisiert und erweitert. Die jeweils aktuelle Version kann hier heruntergeladen werden:

<http://www.gew-bs.de/Berufler-in-der-GEW-SB>

Anregungen, Verbesserungsvorschläge und Kritik bitte an: [Erich.Katterfeld@GEW-BS.de](mailto:Erich.Katterfeld@GEW-BS.de)