

# Warnung vor W-LAN-Netzen in Schulen

**Florian Rötzer 30.04.2007**

**In Großbritannien hat nach der Kampagne eines Lehrerverbands eine Diskussion über die mögliche Gefährdungen von Funknetzwerken begonnen, die sich rasant überall ausbreiten**

Die britischen Lehrer sind beunruhigt, nachdem die Schulen mehr und mehr mit W-LANs für die Computer ausgestattet werden. Der Lehrerverband Professional Association of Teachers (PAT) hat eine Aktion gestartet und fordert vom Bildungsministerium eine wissenschaftliche Untersuchung über mögliche Langzeitwirkungen. Da bislang kaum Erkenntnisse vorliegen, sollte man sich um gesundheitliche Folgen von Schülern und Lehrern. Funknetzwerke könnten zum "Asbest des 21. Jahrhunderts" werden.

In dem Brief heißt es, dass möglicherweise 5-10 Prozent der Menschen, die der von Funknetzwerken ausgesetzten Strahlung ausgesetzt sind, ernsthafte Probleme bekommen könnten. 80 Prozent der weiterführenden Schulen und die Hälfte der Grundschulen seien bereits mit W-LAN ausgestattet. Es gebe 35.000 Hotspots im ganzen Land und manche Städte wie Norwich hätten bereits die ganze Fläche mit einem Funknetzwerk ausgestattet. Da man die langfristigen Folgen nicht kenne, bei Untersuchungen über die von Handys und Mobilfunknetzen ausgehende Strahlung aber Gefährdungen nicht ausgeschlossen werden könnten, werde im Augenblick mit den Menschen ein Großversuch ausgeführt. Daher wird eine gründliche wissenschaftliche Untersuchung gefordert und das Ministerium aufgefordert, Schulen abzuraten, W-LANs zu installieren, bis die Ergebnisse bekannt sind.

Die britische Health Protection Agency sagt (1) bislang, es gebe keine Hinweise auf eine gesundheitliche Gefährdung. Es hieß, dass sich Sir William Stewart, der Leiter der Behörde, für eine Untersuchung der Langzeitwirkung auf Kinder ausgesprochen haben soll. Die Behörde teilte allerdings mit, dass Stewart deswegen unter hohem Druck von interessierten Parteien stünde, aber noch keine Position zu der Frage eingenommen habe. Die Strahlung, die von W-LANs ausgehe, sei sehr viel geringer als die von Mobilfunknetzen. Man sei allerdings immer dafür gewesen, diese Fragen genauer zu untersuchen. Die einzige Warnung betreffe bislang die Benutzung von Handys durch Kinder, die von der Strahlung gefährdet sein könnten und daher nicht zu lange telefonieren sollten.

Dafür hat sich Lawrie Challis, der Leiter des von der Regierung eingesetzten Ausschusses für die Sicherheit des Mobilfunks, in die Debatte eingeschaltet und darauf hingewiesen (2), dass man Kinder darauf aufmerksam machen soll, ihre Notebooks während der Benutzung von W-LAN nicht auf den Schoß zu nehmen, wenn man sie auch davor warnt, Handys zu benutzen.

Professor Challis, der auch das Mobile Telecommunications and Health Research Programme (3), sagt ebenfalls, dass bislang über die Strahlungsbelastung in Schulräumen kaum Erkenntnisse vorliegen und dass Kinder, falls es Gefährdungen geben sollte, davon am ehesten betroffen wären. In einem Klassenzimmer mit 20 Computern oder Notebooks und zwei Routern könnte die Strahlungsbelastung erreicht werden, die der von Handys gleichen. Seiner Ansicht nach sollten Kinder, wenn sie Notebooks mit einer W-LAN-Verbindung nutzen, ausreichend von deren Antennen entfernt sein. Bei PCs seien die Antennen normalerweise 20 cm von den Beinen entfernt. Dann sei man etwa einem Prozent der Strahlung ausgesetzt, wie sie von einem Handy ausgeht: "Wenn man jedoch ein Laptop auf den Schoß nimmt und ein Funknetz benutzt, ist man vielleicht 2 cm davon entfernt und erhält Strahlung, die der von einem Handy ausgehende vergleichbar ist."

Abgesehen von der Erhitzung, die möglicherweise von der Strahlung ausgeht, wenn Notebooks auf dem Schoß benutzt werden, die aber sonst bei W-LAN-Netzwerken unerheblich wäre, werden auch andere Effekte befürchtet.

Die Initiative Powerwatch (4) hält es für möglich, dass die Wellen direkt das Gehirn beeinflussen können. Die Belastung durch die von W-LAN-Netzwerken ausgehende Strahlung würde zu chronischer Müdigkeit, Konzentrationsproblemen und anderen Verhaltensstörungen führen, wie sie überall in den Schulen beobachtet werden, warnt man. Alasdair Philips, Vorstand der Organisation, greift (5) zu dramatischen Formulierungen:

Ich glaube, dass die Installation von Funknetzwerken in Schulen als Straftat gelten muss, wenn keine genaue Überprüfung des gesundheitlichen Befindens der Schüler erfolgt. Sich in einem W-LAN-Klassenzimmer zu befinden, gleicht dem Aufenthalt im Hauptstrahl eines 100 Meter entfernten Mobilfunk-Sendemasts.

Ernsthafte Wissenschaftler stimmen dem nicht zu, weisen aber auch darauf hin, dass es bislang keine ausreichenden Untersuchungen gegeben hat. "Deswegen können wir nicht behaupten, dass es keine Auswirkungen gibt", sagt (6) etwa Physikprofessor Dennis Henshaw von der University of Bristol, der sich mit der Auswirkung von Strahlung auf den Menschen beschäftigt. Auch er ist, sicher schon von Profession wegen, für weitere Untersuchungen über die möglichen Gefahren von Funknetzwerken: "Diese Technik ist ohne Überprüfungen eingeführt worden."

Beim Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie bezieht (7) man sich im Hinblick auf die gesundheitlichen Auswirkungen von W-LAN-Netzen nicht wirklich Stellung, sondern hält sich bedeckt:

Bisherige Forschungsergebnisse können die eventuell entstehenden Schäden weder widerlegen, noch nachweisen. Daher sollte sich jeder Nutzer bewusst sein, wann er sich solcher Strahlung aussetzt und dementsprechend umsichtig handeln. Um die Belastung zu verringern, ist Entfernung das richtige Rezept. Geräte sollten nicht direkt neben dem Schreibtisch stehen und nach Gebrauch vollständig ausgeschaltet werden.

Die maximale Sendeleistung eines W-LAN Senders in Deutschland beträgt max. 100 mW = 0,1 Watt. Der Zugangspunkt (Access Point) eines Funk LAN sendet im Ruhezustand nur jede 1/10 Sekunde ein Backsignal aus. Während der Datenübertragung steigt die breitbandige Sendeleistung. Auch bei Vollaustattung eines W-LAN Zugangspunktes beträgt die Strahlungsintensität in 50 cm Abstand nur 0,03 W/m<sup>2</sup>. Der zulässige Grenzwert liegt bei 10 W/m<sup>2</sup>.

Das Bundesamt für Strahlenschutz empfiehlt (8) zwar die Benutzung herkömmlicher Kabelverbindungen, wenn möglich, und ansonsten Abstand von den Sendern, gibt aber ansonsten Entwarnung (allerdings schon 2005 ohne Update):

Durch Bluetooth oder W-LAN verbundene Geräte bleiben als Einzelkomponenten deutlich unterhalb der SAR-Grenzwerte (0,08 W/kg für den ganzen Körper und 2,00 W/kg für Teile des Körpers, zum Beispiel für den Kopf). Aktuelle Ergebnisse zeigen, dass etwa ein Bluetooth-USB-Stick ("USB": Universal Serial Bus) der Klasse I oder eine W-LAN-Einsteckkarte für Notebooks bei minimalem Abstand zum Körper Teilkörper-SAR-Werte von nur circa 0,1 W/kg erreichen. Werden die Grenzwerte eingehalten, gibt es nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft keine Nachweise, dass hochfrequente elektromagnetische Felder gesundheitliche Risiken verursachen.

## Links

(1) [http://www.hpa.org.uk/radiation/understand/radiation\\_topics/emf/W-LANs.htm](http://www.hpa.org.uk/radiation/understand/radiation_topics/emf/W-LANs.htm)

(2)

<http://www.telegraph.co.uk/news/main.jhtml;jsessionid=2RLFI3GBL4HGRQFIQMGCFFOAVCBQUIV0?xml=/news/2007/04/28/nesmog28.xml>

(3) <http://www.mthr.org.uk/>

(4) <http://www.powerwatch.org.uk/>

(5)

[http://www.dailymail.co.uk/pages/live/articles/health/healthmain.html?in\\_article\\_id=449981&in\\_page\\_id=1774](http://www.dailymail.co.uk/pages/live/articles/health/healthmain.html?in_article_id=449981&in_page_id=1774)

(6) [http://news.independent.co.uk/uk/health\\_medical/article2494225.ece](http://news.independent.co.uk/uk/health_medical/article2494225.ece)

(7) <http://www.zukunft-breitband.de/Breitband/Portal/Navigation/Sicherheit/gesundheit.html>

(8) [http://www.bfs.de/bfs/druck/infoblatt/Bluetooth\\_W-LAN.html](http://www.bfs.de/bfs/druck/infoblatt/Bluetooth_W-LAN.html)

Copyright (c) Heise Zeitschriften Verlag