

in die Umgebung integriert, damit sie nicht störend auffallen. Die unmittelbare Umgebung der Zellen ist durch hohe Belastung gekennzeichnet.

Bei der Vermessung der HF-Belastung des Stockholmer Hauptbahnhofs wurde die mit Abstand stärkste Strahlungsflussdichte im ganzen Gebäude unterhalb so einer Kleinzellenantenne gemessen. Der gemessene Wert war 100 mal so hoch wie der durchschnittlich im Bahnhof gemessene Wert.



**Eine 4G-Kleinzellenantenne in einem Einkaufszentrum:** Meist werden die Antennen vom Laien nicht als solche erkannt, sondern z.B. für Rauchmelder gehalten.

Bei 4G spielen Kleinzellen eine immer wichtigere Rolle. Bei 5G wird dies insbes. mit Einführung der mm-Wellen in Europa noch stärker der Fall sein. In der Schweiz spielen Kleinzellen eine wichtigere Versorgungsrolle als im Rest Europas. Hier mussten die Mobilfunkbetreiber bei der Einführung von 5G kreativ weigerte, weil sich das Parlament weigerte, die Strahlungsgrenzwerte, die niedriger als im übrigen Europa sind, anzuheben.

Da man bei zusätzlicher Verwendung von 5G in Großzellen die Grenzwerte nicht einhalten konnte, war man in der Schweiz gezwungen, bei

5G von Beginn weg stark auf Kleinzellen zu setzen. So finden sich 5G-Kleinzellenantennen an Orten, die man nie vermuten würde, z.B. integriert in Kanaldeckel.

## Elektrosmog in der Schule

Nicht wenige „Bildungsexperten“ und Politiker forderten anfangs die Vermittlung von digitalen Kenntnissen an der Grundschule, danach war auch vom Kindergarten die Rede. Während gegen die Idee per se nichts einzuwenden ist (allerdings erst ab einem gewissen Mindestalter, im Kindergarten ist der Zeitpunkt definitiv zu früh), läuft die Umsetzung leider katastrophal schief. Für das Erlernen von digitalem Wissen ist eine Funkverbindung in keinsten Weise notwendig. Ein PC oder Laptop lässt sich problemlos per Kabel (Ethernet) mit dem Internet verbinden. Dennoch setzt man, aus Kostengründen und Bequemlichkeit, durchgehend WLAN zur Verbindung ein.

Zudem wird auf sinnlose, plakative Slogans wie „ein Tablet für jedes Kindergartenkind“ gesetzt, die meist nur deswegen erfunden werden, weil sie modern klingen und fehlende digitale Kompetenz bei den Verantwortlichen selbst überdecken sollen. Wenn ein Politiker von „WLAN und Tablet“ statt „Kabel und PC“ spricht, glaubt dieser, er sei modern, auch wenn WLAN schon vor über 20 und Tablets vor über 10 Jahren auf den Markt gekommen sind.

In Frankreich wurde 2015 WLAN im Kindergarten gesetzlich verboten, an Grundschulen ist es nur erlaubt, wenn es für den Unterricht unbedingt erforderlich ist. Die Installation von WLAN-Antennen an Schulen ist in diesem Land meldepflichtig.

trahlungswerte müssen jährlich überprüft und an Orten in der Schule, wo Sie über dem Mittelwert liegen, reduziert werden, wenn es technisch möglich ist.



*Für digitalen Unterricht braucht es kein WLAN. Das beweist diese Schülerin an einem per Kabel vernetzten PC.*

***WLAN ganz abzustellen ist heute unrealistisch geworden), indem man die Position des bzw. der Router aus Gesichtspunkten der Strahlenexposition optimiert und in der Software eine möglichst geringe Sendestärke einstellt.*** Danach hat man noch immer guten Empfang, aber die Strahlenbelastung ist bei optimalem Aufstellort und Software-Einstellung des Routers deutlich reduziert.

Das Problem ist, dass bei Installation der Router der Aspekt des Strahlenschutzes sehr selten beachtet wird. Meist übernimmt einer der Lehrer oder der Haustechniker die Installation. Diese sind in Strahlenschutzfragen aber oft nicht ausgebildet. Als Qualitätskriterium für eine gelungene Installation gilt dann oft nur die Empfangsqualität selbst, nicht aber die Empfangsqualität, die auf möglichst niedrige Strahlungsbelastung optimiert ist.



*Typische Pausenszene in einer Grundschule: Schüler beim Spielen am Smartphone.*

dass sich die Sendeleistung auch nach unten schrauben lässt, hätte man deutlich

2018 folgte ein allgemeines gesetzliches Smartphone- und Tabletverbot an französischen Schulen. Unnötige Panikmache oder gelebtes Vorsorgeprinzip um diejenigen zu schützen, die aufgrund ihres Alters und damit verbundener Gewebestruktur deutlich mehr Strahlung als Erwachsene aufnehmen, sowie noch in der körperlichen und geistigen Entwicklungsphase stecken? Urteilen Sie selbst.

***Eine bei uns traurige Tatsache: Man könnte die WLAN-Belastung in sehr vielen Schulen deutlich senken (das***

***WLAN ganz abzustellen ist heute unrealistisch geworden), indem man die Position des bzw. der Router aus Gesichtspunkten der Strahlenexposition optimiert und in der Software eine möglichst geringe Sendestärke einstellt.***

Das Problem ist, dass bei Installation der Router der Aspekt des Strahlenschutzes sehr selten beachtet wird. Meist übernimmt einer der Lehrer oder der Haustechniker die Installation. Diese sind in Strahlenschutzfragen aber oft nicht ausgebildet. Als Qualitätskriterium für eine gelungene Installation gilt dann oft nur die Empfangsqualität selbst, nicht aber die Empfangsqualität, die auf möglichst niedrige Strahlungsbelastung optimiert ist.

Das Problem ist, dass bei Installation der Router der Aspekt des Strahlenschutzes sehr selten beachtet wird. Meist übernimmt einer der Lehrer oder der Haustechniker die Installation. Diese sind in Strahlenschutzfragen aber oft nicht ausgebildet. Als Qualitätskriterium für eine gelungene Installation gilt dann oft nur die Empfangsqualität selbst, nicht aber die Empfangsqualität, die auf möglichst niedrige Strahlungsbelastung optimiert ist.

Dieses Problem ist aber nicht auf Schulen beschränkt, sondern besteht auch an vielen Arbeitsplätzen sowie in privaten WLAN-Netzen zuhause.

Ein Problem in diesem Zusammenhang ist, dass WLAN-Router i.d.R. auf volle Sendeleistung ab Werk eingestellt sind. Dies hat uns ein Servicemitarbeiter eines großen Telefonkonzerns im deutschen Sprachraum „unter der Hand“ mitgeteilt. Man mache dies bewusst, um Geld zu sparen, sagte uns der Mitarbeiter. Wenn man nämlich darauf hinweisen würde, dass sich die Sendeleistung auch nach unten schrauben lässt, hätte man deutlich

höhere Servicekosten, da mehr Kunden bei der Hotline anrufen und Fragen dazu stellen.



**Grundschüler beim Lernen am Tablet:** Um digitale Kompetenzen zu erwerben oder digitale Lerninhalte zu konsumieren, braucht es in keinster Weise funkvernetzte Geräte. Selbst Anwendungen, die nur auf Smartphone oder Tablet zur Verfügung stehen, lassen sich i.d.R. problemlos in einem kostenlosen Android-Emulator am PC oder Laptop nutzen, der per Kabel mit dem Internet verbunden ist. Warum wird dann trotzdem WLAN verwendet? Erstens, weil sich kaum jemand Gedanken darüber macht. Zweitens, weil Bildungspolitiker bzw. Schulverantwortliche glauben, das Wort „WLAN“ sei cool und bedeute modernen Unterricht. Und drittens sind es oft schlicht Kosten- und Bequemlichkeitsgründe. Einen WLAN-Router gibt es häufig gratis vom Internetanbieter oder um wenige Euro zu kaufen. Kabel zu verlegen verursacht höhere Kosten. Langfristige Gesundheitsfolgekosten für die Sozialsysteme werden kurzfristigerweise, wie auch in vielen anderen gesellschaftlichen Bereichen, wo Folgeschäden u.U. erst in Jahrzehnten finanziell schlagend werden, nicht gegengerechnet.

Unterrichtszeit. Dies bekommen natürlich auch die Lehrer zu spüren, weswegen wir überproportional viele Lehrer als Kunden haben. Mehr zur Elektrosmogbelastung von Lehrern finden Sie später in dieser Broschüre. Schüler kaufen bei uns ja nicht ein und sind sich der Problematik auch meist gar nicht bewusst.

Außerdem ist man als Anbieter fein raus, denn auch bei maximaler Sendeleistung halten die Router noch leicht die Strahlungsgrenzwerte ein. Grund dafür ist, dass die Grenzwerte viel zu hoch sind, wie wir und ein Großteil der Wissenschaft wissen.

Problematisch sind nicht nur per WLAN verbundene Unterrichtsgeräte, sondern auch die privaten Smartphones der Schüler selbst. Diese werden zwar während des Unterrichts nicht zum Telefonieren benutzt und stecken auf lautlos geschaltet in der Schultasche (wollen wir zumindest hoffen).

Allerdings wird die Sprachtelefonie bei jungen Menschen immer unwichtiger, diverse Messenger-Dienste wie WhatsApp sind längst die beliebteste Kommunikationsform geworden. Und diese laufen als Hintergrunddienst weiterhin am Smartphone und sind mit dem Internet verbunden, um regelmäßig Nachrichten empfangen zu können. **Neben anderen Hintergrunddiensten, die das Internet benutzen, führt dies auch bei Nichtbenutzung des Smartphones zu dauernder Funkbelastung während des Unterrichts.**

Bei 20-30 Schülern mit jeweils einem Smartphone in der Schultasche, die sich alle auf engem Raum im Klassenzimmer befinden, führt dies zu dauernder Belastung während der