

# Regierungsratsbeschluss

vom 12. Juni 2018

Nr. 2018/908

KR.Nr. K 0039/2018 (BJD)

## **Kleine Anfrage André Wyss (EVP, Rohr): Strahlenbelastung in den Schulzimmern Stellungnahme des Regierungsrates**

---

### **1. Vorstosstext**

Wir alle kennen und schätzen die Vorzüge der heutigen Möglichkeiten in der IT - unter anderem die kabellose Datenübertragung (WLAN). Diese halten deshalb verständlicherweise immer mehr auch an den öffentlichen Schulen Einzug.

WLAN-Strahlungen sind hochfrequente, elektromagnetische Strahlungen, die einen Einfluss auf das Umfeld haben. Zwar sind sich Wissenschaftler bisher noch uneins über das Ausmass gesundheitlicher Folgen. Klar aber ist, dass Auswirkungen bestehen, insbesondere dort, wo die Dosis hoch und/oder unmittelbar ist.

Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) schreibt dazu in einem WLAN-Merkblatt vom 20.10.2016, dass „gemäss heutigem Kenntnisstand“ die WLAN-Strahlungen keine "akuten" gesundheitlichen Wirkungen auslösen. Damit bestätigt das BAG indirekt, dass a) Auswirkungen vorhanden sind (wenn auch nicht unmittelbar "akut") und b) nicht gänzlich ausgeschlossen wird, dass langfristige Folgen möglich sind (hierzu existiert bisher keine entsprechende Studie). Deshalb wird bereits in einem früheren Bericht vom BAG ("Risikopotential von drahtlosen Netzwerken", Seite 31) empfohlen, die Strahlenbelastung möglichst gering zu halten.

Diese nicht unmittelbar akuten, aber durchaus vorhandenen Auswirkungen von Strahlungen sind an sich längst bekannt - auch wenn die Bevölkerung teils ganz unterschiedlich darauf reagiert. Nach Schätzungen leiden mindestens 10 % aller Menschen direkt darunter. Meist handelt es sich um Schlaf- oder Konzentrationsstörungen, Kopfschmerzen und dergleichen.

Im Rahmen der Digitalisierungsstrategie an der Volksschule wird angestrebt, dass jeder Schüler/jede Schülerin sein/ihr eigenes IT-Gerät (Tablet) besitzt und mitbringt. Es ist folglich für den zukünftigen Schulalltag unerlässlich, dass WLAN in den Schulzimmern vorhanden ist und natürlich auch genutzt wird. Es liegt in der Natur der Sache, dass mit all den Geräten eine hohe Verbindungsrate nötig ist, was zu einer entsprechend hohen Strahlungsdosis führt. Die stetig fortschreitende Digitalisierung dürfte zudem dazu führen, dass die Datenmenge und somit die Strahlung zukünftig weiter steigen werden.

Die Schüler und Schülerinnen (und natürlich ebenso auch die Lehrer und Lehrerinnen) sind demnach unmittelbar den ganzen Tag dieser Strahlung ausgesetzt, selbst wenn sie im Unterricht das Tablet nicht brauchen. Im Minimum werden insbesondere die sensibleren Kinder im Schulalltag mit Konzentrationsstörungen zu kämpfen haben. Im schlimmeren Fall tragen die Schüler und Schülerinnen Langzeitschäden - welche bisher wissenschaftlich noch ungenügend erforscht sind (Merkblatt BAG, Seite 7) - davon.

Ich möchte den Regierungsrat daher bitten, folgende Fragen zu beantworten:

2

1. Ist sich der Regierungsrat bewusst, welche Auswirkungen die Umsetzung der Digitalisierungsstrategie auf die Strahlungen in den Schulzimmern haben wird und dass als Folge die Schüler und Schülerinnen und Lehrer und Lehrerinnen einem gewissen Risiko ausgesetzt sind? Wie stuft der Regierungsrat diese möglichen Risiken ein?
2. Sieht der Regierungsrat Massnahmen vor, die zunehmende Strahlenbelastung und den Elektrosmog in den Schulhäusern einzudämmen? Wenn ja, welche?
3. Welche Möglichkeiten hat die Schule vor Ort, entsprechende Massnahmen eigenständig umzusetzen (wie z.B. gänzlicher Verzicht auf WLAN zu Gunsten von Kabel oder WLAN nur zu bestimmten Unterrichtszeiten etc.)? Welche Empfehlungen gibt der Regierungsrat den Schulen hierzu?

## **2. Begründung (Vorstosstext)**

## **3. Stellungnahme des Regierungsrates**

### 3.1 Zu den Fragen

#### 3.1.1 Zu Frage 1:

*Ist sich der Regierungsrat bewusst, welche Auswirkungen die Umsetzung der Digitalisierungsstrategie auf die Strahlungen in den Schulzimmern haben wird und dass als Folge die Schüler und Schülerinnen und Lehrer und Lehrerinnen einem gewissen Risiko ausgesetzt sind? Wie stuft der Regierungsrat diese möglichen Risiken ein?*

Es ist uns bewusst, dass in den Schulzimmern die Belastungen durch elektromagnetische Strahlung in den letzten Jahren zugenommen haben. Neben den Belastungen, welche von ausserhalb einwirken, z.B. durch Mobilfunk-Sendeanlagen in der Umgebung, nimmt auch die Belastung durch diverse Geräte in den Schulhäusern stetig zu. Verursacht einerseits durch die stark gestiegene Anzahl mobiler Endgeräte, bereits auf Primarschulstufe, als auch durch WLAN-Komponenten, welche im Rahmen der Digitalisierungsstrategie in vielen Schulhäusern vorhanden sind.

Allerdings haben diverse Untersuchungen mit Expositionsmessungen auch in Schulen gezeigt, dass die Belastungen durch WLAN im Verhältnis zur Gesamtbelastung relativ gering sind. Dies hauptsächlich aufgrund der sehr geringen Sendeleistung von WLAN-Geräten.

Über kurz- und mittelfristige Folgen von starken elektromagnetischen Strahlungen ist vieles bekannt. Daher gelten in der Schweiz, wie in den meisten umliegenden Ländern, Immissionsgrenzwerte, welche überall eingehalten werden müssen und den Schutz vor diesen kurz- und mittelfristigen Folgen sicherstellen. Über die langzeitlichen Folgen schwacher elektromagnetischer Expositionen sind die Forschungsergebnisse noch zu wenig aussagekräftig. Daher hat der Bund in der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV; SR 814.710) als Vorsorgewert die deutlich strengeren Anlagegrenzwerte (rund Faktor 10 tiefer als der Immissionsgrenzwert) erlassen, welche auch in Schulen einzuhalten sind. Nach aktuellem Stand der Forschung und der Kenntnis der entsprechenden Fachstellen beim Bundesamt für Umwelt (BAFU) und beim Bundesamt für Gesundheit (BAG) ist dadurch auch der Schutz vor langfristigen Folgen sichergestellt.

Selbstverständlich verfolgt der Bund mit seinen Fachstellen die aktuelle Forschung weiter, welche sich vermehrt mit langfristigen Auswirkungen beschäftigt, und würde, sofern neue Kenntnisse dies rechtfertigen, die NISV entsprechend anpassen.

## 3.1.2 Zu Frage 2:

*Sieht der Regierungsrat Massnahmen vor, die zunehmende Strahlenbelastung und den Elektromog in den Schulhäusern einzudämmen? Wenn ja, welche?*

Die Zuständigkeit des Regierungsrats beschränkt sich auf die kantonalen Schulen. Für die Volksschule entscheiden die Schulträger selber. In der Broschüre "Informatische Bildung: Regelstandards für die Volksschule" von 2015, welche vom Volksschulamt erstellt wurde, werden dazu Empfehlungen abgegeben. So steht auf Seite 21 dieser Broschüre, dass für leistungsfähige Bandbreiten und professionelle Netzwerke zu sorgen ist. In der Regel wird dies dadurch sichergestellt, dass mit einer Kabelverbindung (LAN) das Schulzimmer erschlossen wird und im Schulzimmer kabellos (WLAN) Verbindungen ermöglicht werden. Dadurch kann sichergestellt werden, dass die Belastungen durch WLAN in den Schulzimmern minimalisiert werden können.

Aktuell sind keine weiteren Massnahmen geplant.

## 3.1.3 Zu Frage 3:

*Welche Möglichkeiten hat die Schule vor Ort, entsprechende Massnahmen eigenständig umzusetzen (wie z.B. gänzlicher Verzicht auf WLAN zu Gunsten von Kabel oder WLAN nur zu bestimmten Unterrichtszeiten etc.)? Welche Empfehlungen gibt der Regierungsrat den Schulen hierzu?*

Im Rahmen der Umsetzung des Regierungsratsbeschlusses Nr. 2017/521 vom 21. März 2017, Informatikstrategie Kantonale Schulen und dem BYOD (bring your own device) Konzept Sek II, wurde klar festgehalten, dass ein funktionierendes WLAN in den Sekundarstufen und vermehrt auch in den Primarschulen unerlässlich ist. Ein gänzlicher Verzicht auf WLAN wird daher in den wenigsten Schulen noch möglich sein.

Es ist jedoch auf eine optimale Positionierung der drahtlosen Zugangspunkte (Access Points) zu achten, damit diese nicht in unmittelbarer Nähe zu den Nutzenden liegen und gleichzeitig eine gute Versorgung aller Endgeräte ermöglicht wird. Weiter weisen wir auf die Empfehlungen im WLAN-Merkblatt des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) vom 20. Oktober 2016 hin.

Im Bedarfsfall kann die Abteilung Luft/Lärm des Amtes für Umwelt die Schulen entsprechend beraten oder Unterstützung vermitteln.



Andreas Eng  
Staatsschreiber

### Verteiler

Bau- und Justizdepartement  
Bau- und Justizdepartement (br)  
Amt für Umwelt (Cha, Sto) (2)  
Parlamentsdienste  
Traktandenliste Kantonsrat