



## Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten **Dr. Hans Jürgen Fahn FREIE WÄHLER**  
vom 11.07.2016

### Internetgeschwindigkeit an unterfränkischen Schulen

Margit Wild SPD hat bereits am 26.01.2016 eine Schriftliche Anfrage zum Thema „Internetgeschwindigkeit an Oberpfälzer Schulen“ Drs.17/10904 gestellt.

Ich frage die Staatsregierung:

1. Welche Schulen in Unterfranken sind per Glasfaserkabel (fibre to the home) erschlossen?
2. In welchen Schulen ist Glasfaser flächendeckend eingesetzt (fibre to desk)?
3. Welche Schulen befinden sich in unmittelbarer Nähe eines Kabelverzweigers, der per Glasfaser angeschlossen ist (fibre to the curb und fibre to the distribution point)?
4. Welche Internetgeschwindigkeiten stehen den unterfränkischen Schulen aktuell jeweils zur Verfügung?
5. Welche Internetgeschwindigkeiten setzt das Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst bei den Schulen voraus, um „digitale Bildung“ möglich zu machen?
6. Inwiefern muss dafür ein flächendeckendes WLAN zur Verfügung stehen?

## Antwort

des **Staatsministeriums für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst**  
vom 31.08.2016

### Vorbemerkungen:

- Die Abgeordnete Frau Margit Wild (SPD) hat eine wortgleiche Schriftliche Anfrage vom 26.01.2016 zur Internetgeschwindigkeit an Oberpfälzer Schulen gestellt, auf die sich der Abgeordnete Herr Hans Jürgen Fahn in seinem VorSpruch bezieht.  
Insofern ist die Beantwortung der aktuellen Anfrage wortgleich zur Antwort der Staatsregierung an die Abgeordnete Frau Margit Wild vom 7. April 2016 (Drs. 17/10904 vom 10.06.2016). Lediglich in Frage 4 kann eine neue Antwort, Bezug nehmend auf die Schulen in Unterfranken, erfolgen.
- Bei der Beantwortung der Fragen ist zwischen von den Schulen tatsächlich genutzter Bandbreite und von den Schulen technisch nutzbarer Bandbreite zu differenzieren.

In der alljährlichen Umfrage zur IT-Ausstattung der Schulen (IT-Umfrage) wird die von den Schulen tatsächlich genutzte Bandbreite abgefragt. Die vor Ort technisch nutzbare Bandbreite, die anhand öffentlich zugänglicher Datenbanken der einzelnen, nicht alle dem Staatsministerium bekannten Netzbetreiber ermittelbar wäre, kann höher liegen als die von den Schulen tatsächlich genutzte Bandbreite.

### **1. Welche Schulen in Unterfranken sind per Glasfaserkabel (fibre to the home) erschlossen?**

Das bayerische Breitbandförderprogramm wird von den Kommunen in Unterfranken sehr gut angenommen – 93 % der unterfränkischen Kommunen beteiligen sich am Förderprogramm. Es ist ständiger Beratungsinhalt der Breitbandmanager, bei der Erschließung mit schnellem Internet die bisher unversorgten Schulstandorte zu berücksichtigen.

Flächendeckende Informationen zur Breitbanderschließung, insbesondere auch zur Art der Anschlüsse, der Schulen in Unterfranken liegen der Staatsregierung nicht vor. Für eine zuverlässige Aussage müssten für alle Schulstandorte sämtliche in Unterfranken tätigen Netzbetreiber einzeln befragt werden.

### **2. In welchen Schulen ist Glasfaser flächendeckend eingesetzt (fibre to desk)?**

Die in den Schulen verwendete Verkabelungstechnik ist kein Bestandteil der alljährlichen IT-Umfrage. Eine Beantwortung der Frage wäre nur mit einer zusätzlichen Umfrage an allen Schulen in Unterfranken mit entsprechendem Verwaltungsaufwand für die Schulen möglich gewesen; auf eine solche Erhebung wurde daher verzichtet.

Wenn die Schulen eine strukturierte Verkabelung einrichten, wie sie in den Planungsrichtlinien der Obersten Bau-

behörde empfohlen wird, wird die Primär- und Sekundärverkabelung in Glasfaser ausgeführt.

Das Votum 2016 des Beraterkreises zur IT-Ausstattung von Schulen gibt auf S. 15 hierzu folgende Empfehlung:

„Im Schulgebäude unterscheidet man zwischen einer Backbone-Verkabelung und der Arbeitsplatzverkabelung. Die Arbeitsplatzverkabelung (Anbindung der Clients) wird über eine Twisted-Pair-Verkabelung mit Gigabit-Ethernet-Protokoll (1 GBit/s) durchgeführt. Im Backbonebereich wird mindestens Gigabit-Ethernet (1 GBit/s) auf LWL-Basis empfohlen, je nach geplanter Nutzung kann auch eine höhere Bandbreite erforderlich sein (z. B. 2 GBit/s über Link-Aggregation oder 10 GBit/s).“

### 3. Welche Schulen befinden sich in unmittelbarer Nähe eines Kabelverzweigers, der per Glasfaser angeschlossen ist (fibre to the curb und fibre to the distribution point)?

Siehe Antwort zu Frage 1.

### 4. Welche Internetgeschwindigkeiten stehen den unterfränkischen Schulen aktuell jeweils zur Verfügung?

Zur Beantwortung der Frage wird die Rückmeldung der Schulen aus der IT-Umfrage 2016 (Stand: August 2016) verwendet, in der die Schulen die tatsächlich genutzte Bandbreite angegeben haben.

Dem Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst kommt im Rahmen der staatlichen Schulaufsicht die Verantwortung zu, Einzelschulen vor einer Beeinträchtigung ihrer Erziehungs- und Unterrichtsarbeit durch Veröffentlichungen sensibler statistischer Daten auf Schulebene zu schützen. Eine namentliche Auflistung könnte ein unmittelbares Ranking einzelner Schulen ermöglichen, ohne dabei jedoch die genauen technischen Voraussetzungen und Einflussfaktoren vor Ort in die Betrachtung einbeziehen zu können.

Darüber hinaus beruhen die Daten auf den Rückmeldungen der Schulen aus der alljährlichen IT-Umfrage, die im Vertrauen darauf beantwortet wird, dass keine Einzelfallbetrachtungen, sondern nur summarische Auswertungen vorgenommen werden.

Schließlich kann die gelieferte Datenqualität seitens des Staatsministeriums im Einzelfall nicht überprüft werden.

Aus diesen genannten Gründen erfolgt keine namentliche Auflistung der Schulen nach der tatsächlich genutzten Bandbreite. Um Rückschlüsse auf Einzelschulen nicht zu ermöglichen, wurde darüber hinaus eine Aufschlüsselung nach Schularten auf Ebene der Landkreise bzw. kreisfreien Städte nicht vorgenommen.

### Aufschlüsselung nach Landkreisen bzw. kreisfreien Städten:

	tatsächliche Bandbreite							
	keine Angabe	bis 200 kBit/s	bis 1 Mbit/s	bis 6 Mbit/s	bis 16 Mbit/s	bis 32 Mbit/s	bis 50 Mbit/s	mehr als 50 Mbit/s
Aschaffenburg/Stadt	x	x	9	6	16	6	x	3
Schweinfurt/Stadt	x	x	x	x	9	7	4	4
Würzburg/Stadt	x	x	x	7	24	8	9	9
Aschaffenburg/Land	x	x	6	6	38	x	4	x
Bad Kissingen	x	x	3	19	17	x	3	x
Rhön-Grabfeld	x	x	5	7	16	4	8	x
Haßberge	x	x	x	3	18	x	x	9
Kitzingen	x	x	4	7	25	x	x	x
Miltenberg	x	x	4	7	37	x	5	x
Main-Spessart	x	x	8	7	38	x	x	3
Schweinfurt/Land	x	x	6	9	20	x	x	x
Würzburg/Land	x	x	3	9	25	x	5	x

### Aufschlüsselung nach Schularten:

	tatsächliche Bandbreite							
	keine Angabe	bis 200 kBit/s	bis 1 Mbit/s	bis 6 Mbit/s	bis 16 Mbit/s	bis 32 Mbit/s	bis 50 Mbit/s	mehr als 50 Mbit/s
Grundschulen	x	6	38	54	136	9	9	x
Mittelschulen	x	x	12	19	69	3	4	x
Realschulen	x	x	x	x	24	3	x	4
Gymnasien	x	x	x	x	20	x	11	5
Förderschulen	x	x	x	x	8	x	x	x
Berufliche Schulen	x	x	x	12	26	16	15	23

x: Angabe unterbleibt, da Rückschlüsse auf Einzelschulen nicht ausgeschlossen werden können.

Aus einer Auswertung des TÜV Rheinland vom Frühjahr 2015 folgt, dass rund zwei Drittel der bayerischen Schulen mit mindestens 50 Mbit/s versorgt sind.

### 5. Welche Internetgeschwindigkeiten setzt das Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst bei den Schulen voraus, um „digitale Bildung“ möglich zu machen?

Für Schulen ist eine möglichst hohe Bandbreite prinzipiell wünschenswert. Die Angebote von „mebis – Landesmedienzentrum Bayern“ können aber bereits ab einer Bandbreite von 1,6 Mbit/s genutzt werden. Diese Bandbreite ist für das Streamen von Filmen notwendig. Alle anderen Funktionen von mebis benötigen eine wesentlich geringere Bandbreite, sodass alle bayerischen Schulen die Angebote von mebis problemlos nutzen können. Damit auch Schulen, die bisher nur über eine geringe Bandbreite verfügen, die Videos der mebis-Mediathek nutzen können, steht für Lehrkräfte

zusätzlich eine Downloadmöglichkeit der Medien zur Verfügung. Damit können die benötigten Filme auf einen geeigneten Datenträger geladen und im Klassenzimmer bspw. über einen PC mit Beamer abgespielt werden.

#### **6. Inwiefern muss dafür ein flächendeckendes WLAN zur Verfügung stehen?**

Über die Frage einer kabelgebundenen Anbindung bzw. einer Funkanbindung an das lokale Netz bzw. das Internet ist aufgrund der jeweiligen Gegebenheiten vor Ort durch die Schule und den Sachaufwandsträger zu entscheiden. Der Einsatz von mobilen Endgeräten, insbesondere Tablets oder Smartphones, ist ohne eine Funkanbindung nicht sinnvoll möglich. Ein Funknetz ergänzt eine strukturierte Gebäudeverkabelung, kann diese jedoch nicht ersetzen. Für stationäre IT-Geräte ist eine kabelgebundene Anbindung an das lokale Netz bzw. Internet zu bevorzugen, zum einen aus

Gründen der Leistung und der Stabilität, zum anderen unter Berücksichtigung der Diskussion zum Thema „Elektrosmog“ und Strahlenschutz. Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) empfiehlt beispielsweise, als Vorsorgemaßnahme kabelgebundene Alternativen vorzuziehen.

Werden Klassensätze von Laptops bzw. Tablets verwendet, dann ist die Nutzung eines zeitlich und räumlich begrenzten WLANs denkbar. Entsprechende Accesspoints sind in vielen Laptopwagen/Tabletkoffern eingebaut und können bei Bedarf eingeschaltet werden. Ein flächendeckendes WLAN (im Sinne des „Ausleuchtens“ der gesamten Schule) ist nicht Voraussetzung für den Zugang zur digitalen Bildung.