

**Antwort des Senats auf die Große Anfrage der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen**

**Möglichkeiten in der Nutzung von WLAN an Schulen in  
Bremen und Bremerhaven**

**Mitteilung des Senats  
an die Bremische Bürgerschaft  
vom 22. Oktober 2013**

**" Möglichkeiten in der Nutzung von WLAN an Schulen  
in Bremen und Bremerhaven "**

**(Große Anfrage der Fraktionen Bündnis 90/ Die Grünen  
und der SPD vom 17. Sept. 2013 )**

**Die Fraktionen Bündnis 90/ Die Grünen und die SPD haben folgende Große Anfrage an  
den Senat gerichtet:**

In den vergangenen Jahren haben Funknetzwerke eine starke Verbreitung gefunden. Drahtlose Internet-Netzwerke (WLAN) erleichtern die Nutzung mobiler Endgeräte. Die weite Verbreitung und Streuung mobiler Endgeräte quer durch alle sozialen Milieus beinhaltet die Chance und Verpflichtung, das Internet als wichtigen Schlüssel zur gleichberechtigten Teilhabe an Bildung, Wissen, Medien und Kultur zu nutzen und auch die entsprechenden pädagogischen Möglichkeiten zu entwickeln. Im Alltag nutzen Kinder und Jugendliche selbstverständlich die sozialen Netzwerke, Informationsangebote und andere Anwendungen im Internet mit Hilfe von Smartphones und Tablet-PCs vielfach über WLAN, das in der Regel finanziell weitaus günstiger – oft kostenlos – und auch strahlungsärmer ist als Mobilfunk-Verbindungen. An Schulen werden die Möglichkeiten für den Unterricht, die sich aus der Nutzung mobiler Endgeräte und des WLANs ergeben, intensiv diskutiert. Vielfach sind pädagogisch begründete und konzeptionell weit entwickelte Unterrichtskonzepte erarbeitet worden, die die Nutzung von WLAN als Voraussetzung haben bzw. dadurch deutlich erleichtert würden. Insbesondere in Bremerhaven gibt es mit solchen Konzepten in Verbindung mit WLAN bereits gute und weitreichende Entwicklungen und Erfahrungen.

In den Schulen gilt es abzuwägen, wie WLAN unter Einbeziehung medienpädagogischer, gesundheitlicher, wirtschaftlicher, sozialer und inhaltlicher Faktoren verantwortungsvoll genutzt werden kann. Es besteht bereits ein technisch einheitliches Modell zur Nutzung von WLAN an Schulen, das von diesen als Angebot genutzt werden kann und bei Interesse dann jeweils zur Hälfte von der Schulbehörde und der jeweiligen Schule finanziert wird.

Die Schulen sollten sich in Abwägung aller Chancen und Schwierigkeiten je nach Jahrgangsstufe, sozialen Kriterien und des pädagogischen Konzepts eigenständig für oder gegen die grundsätzliche oder zeitliche oder nach Räumlichkeiten eingeschränkte Nutzung von WLAN entscheiden können. Dabei wäre zu hinterfragen, inwieweit ein Vorrang der

Nutzung von kabelgebundenen Datennetzen in fest eingerichteten PC-Klassenräumen mit entsprechend installierter Hard- und Software nicht auch durch sicher installierte und verantwortungsvoll betriebene Access-Points („drahtlose Zugangspunkte“) abgelöst werden könnte. Mit Hilfe von passwortgeschützten WLAN-Zugängen könnten Schülerinnen und Schüler dann am – eigenen oder geliehenen – mobilen Endgerät arbeiten und Medienkompetenz im Netz entwickeln.

Wir fragen den Senat:

1. Wer entscheidet in welchem Rahmen und nach welchen Kriterien, ob Schulen in Bremen und Bremerhaven eine von ihnen selbst definierte generelle oder eingeschränkte Nutzung von WLAN und die Schaffung und Nutzung entsprechender Access-Points einführen können?
2. Hält der Senat mobile Endgeräte für die Arbeit in den Schulen für geeignet – wenn ja: unter welchen Voraussetzungen?
3. Sieht der Senat Hinderungsgründe, die Entscheidung über die Art der Datenübertragung und die Verwendung von Geräten innerhalb der Schulen der jeweiligen Schulkonferenz im Rahmen ihrer Budgetplanungen zu überlassen?
4. Welche Voraussetzungen hinsichtlich der sozialen Gleichbehandlung, der Stärkung der Medienkompetenz und des verantwortungsvollen Umgangs mit den Endgeräten hält der Senat für eine Einführung von WLAN in den Schulen für erforderlich?
5. Welche Kostendifferenz besteht für die Schulen oder den Senat zwischen kabelgebundene Datennetze einerseits und WLAN andererseits an den Schulen?
6. Wie lassen sich die Erfahrungen Bremerhavens mit der Nutzung von WLAN in Schulen auf Bremen übertragen?
7. Wie bewertet der Senat grundsätzlich den verstärkten Einsatz von sog. Tablet-PCs im Unterricht? Gibt es seitens des Senats Überlegungen, an einzelnen Schulen in Bremen oder Bremerhaven Klassen einzurichten, bei denen der regelmäßige Einsatz von Tablet-PC im Unterricht zum pädagogischen Konzept gehört? Wenn ja, bei welchen Schulen gibt es diese Planungen und in welcher Form sollen diese umgesetzt werden?

**Der Senat beantwortet die Große Anfrage wie folgt:**

- 1. Wer entscheidet in welchem Rahmen und nach welchen Kriterien, ob Schulen in Bremen und Bremerhaven eine von ihnen selbst definierte generelle oder eingeschränkte Nutzung von WLAN und die Schaffung und Nutzung entsprechender Access-Points einführen können?**

**Antwort zu Frage 1:**

Grundsätzlich entscheiden in Bremen Schulleitung und schulische Gremien, in welchem Rahmen eine pädagogische WLAN-Nutzung erfolgen soll. Für die WLAN-Nutzung ist ein technischer Standard entwickelt worden, von dem die Schule nicht abweichen darf. Dieser Standard beinhaltet datenschutzrechtliche, datensicherheitsrelevante sowie pädagogische Kriterien und gewährleistet den präventiven Gesundheitsschutz. Schulen dürfen daher nur ein WLAN betreiben, das diesem Standard entspricht. Auf dieser konzeptionell erarbeiteten und in Praxistests erprobten Grundlage kann in den stadtbremischen Schulen ein WLAN installiert werden.

Abweichend davon entscheidet in Bremerhaven die Stadtbildstelle schulindividuell über die Machbarkeit der jeweiligen technischen Umsetzung. In welcher Form Bremerhavener Schulen WLAN nutzen, ist eine Entscheidung der Schulleitung in Absprache mit der Stadtbildstelle.

- 2. Hält der Senat mobile Endgeräte für die Arbeit in den Schulen für geeignet – wenn ja: unter welchen Voraussetzungen?**

**Antwort zu Frage 2:**

Der Senat hält mobile Endgeräte für die Arbeit an den Schulen für sehr geeignet, wenn Ihr Einsatz Teil eines entsprechenden pädagogischen Gesamtkonzepts der Schule ist.

Eine neue, zukunftsorientierte Lernkultur nutzt digitale Medien zeitlich und örtlich flexibel für selbstgesteuertes Lernen. Der Einsatz von mobilen Medien ermöglicht im Unterschied zum Arbeiten und Lernen mit stationären Rechnern einen flexiblen Zugriff auf digitale Inhalte und elektronische Lern- und Arbeitsplattformen. Damit wird so genanntes „mobiles Lernen“ außerhalb des Computerraumes möglich; Lernprozesse können jederzeit im Klassen- und Fachraum, aber auch außerhalb des Unterrichts oder zu Hause unterstützt werden. Der Einsatz mobiler Endgeräte kann durch die Initiierung selbstorganisierter Arbeitsphasen auf Schülerseite individualisiertes Lernen sowie den Erwerb überfachlicher Kompetenzen erleichtern.

Erste Voraussetzung dafür ist der flächendeckende bzw. schulweite WLAN-Ausbau in den weiterführenden allgemeinbildenden Schulen. Eine Kostenschätzung für eine weitgehend

flächendeckende Umsetzung bewegt sich bei 1,4 Mio. € für die Schulen (ohne Grundschulen) in der Stadtgemeinde Bremen, die derzeit nicht im Haushalt eingestellt sind. Das WLAN in Bremerhaven wird durch den Haushalt der Stadtbildstelle finanziert, der Teil des Haushalts der Schulischen Dienste, resp. des Schulamtes ist. Sondermittel sind dafür nicht eingeplant.

Zweite Voraussetzung ist die Bereitstellung einer elektronischen Lernplattform als integraler Bestandteil schulischer IT-Ausstattung. Mit Lernplattformen lassen sich mehrere Anwendungen bündeln, damit Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte miteinander kooperieren, kommunizieren, Daten organisieren und Lernprozesse unterstützen können. Insbesondere können die in den Schulen entwickelten Beispiele guter Praxis (Unterrichtsmodule, Hausregeln, schulinterne Steuerungsinstrumente, Teampläne etc.) innerhalb der Schule und für andere Nutzer (Schulen, Eltern, Schüler) zur Verfügung gestellt werden. Lernplattformen erfordern einen stark schülerzentrierten Lernprozess und bieten vielfältige Möglichkeiten der individuellen Förderung. Sie unterstützen zudem auch ein professionelles Wissensmanagement innerhalb der Schulen. Die aktuellen Planungen sehen vor, den Schulen des Landes Bremen ab 2014 schrittweise eine gemeinsame und einheitliche Lernplattform zur Verfügung zu stellen.

Dritte Voraussetzung ist das Vorhandensein bzw. Bereitstellen von geeigneten mobilen Endgeräten in ausreichender Anzahl, um mit den Lernverbänden in die veränderte Lernkultur einzusteigen.

**3. Sieht der Senat Hinderungsgründe, die Entscheidung über die Art der Datenübertragung und die Verwendung von Geräten innerhalb der Schulen der jeweiligen Schulkonferenz im Rahmen ihrer Budgetplanungen zu überlassen?**

**Antwort zu Frage 3:**

Die schulinternen Budgetplanungen aus Mitteln des Haushalts der Stadtgemeinden beinhalten keine IT-Ausstattungsinvestitionen. Das Organisationskonzept für diese Infrastruktur sieht eine zentrale Steuerung durch die Senatorin für Bildung und Wissenschaft vor, bei der auch die rechtliche Verantwortung für die Nutzung der Internetstrukturen durch die Schulen liegt. Private und damit den öffentlichen Haushaltsansatz ergänzende Beschaffungen lassen sich in der Regel in dieses Konzept integrieren. Schulindividuelle technische Insellösungen ohne Einbindung in ein einheitliches technologisches Gesamtkonzept werden vom Senat nicht verfolgt. Im Rahmen der Neuausrichtung der gesamten IT-Infrastruktur in allen Dienststellen des Senats steht nach der Migration der

Verwaltungsdienststellen die Prüfung an, ob und inwieweit für die technischen Dienstleistungen (bisher hausintern durch die Senatorin für Bildung und Wissenschaft bereitgestellt) künftig auch eine Übertragung an dataport erfolgen kann.

**4. Welche Voraussetzungen hinsichtlich der sozialen Gleichbehandlung, der Stärkung der Medienkompetenz und des verantwortungsvollen Umgangs mit den Endgeräten hält der Senat für eine Einführung von WLAN in den Schulen für erforderlich?**

**Antwort zu Frage 4:**

Es ist nicht möglich, von den Schülerinnen und Schülern die private Beschaffung von mobilen Endgeräten zur Teilnahme am Unterricht zu fordern. Die Umstellung auf die digitale Lernkultur ohne soziale Diskriminierung setzt daher voraus, dass entsprechend in der Antwort auf die Frage zu 2 genannten Gelingensbedingungen die weiterführenden allgemeinbildenden Schulen über einen Pool schuleigener mobiler Geräte verfügen, um sie unterrichtlich einzusetzen. Voraussetzung dafür ist die Einstellung einer entsprechenden Position im Haushalt.

**5. Welche Kostendifferenz besteht für die Schulen oder den Senat zwischen kabelgebundenen Datennetzen einerseits und WLAN andererseits an den Schulen?**

**Antwort zu Frage 5:**

Die Nutzung von WLAN stellt keinen Prioritätenwechsel oder sogar eine Abkehr von kabelgebundenen Netzwerken dar. Vielmehr bedingen bzw. ergänzen sich beide Technologien: Eine schulweite WLAN-Infrastruktur ist ohne ein kabelgestütztes Netzwerk als sogenannten Backbone nicht realisierbar. Sie schafft ergänzende bewegliche Nutzungsmöglichkeiten in allen Räumen der Schule ohne Vorhandensein einer Kabeldose. Für eine Kostendifferenzberechnung fehlt es an einer Ausgangsbasis, da die Technologien nicht alternativ zueinander stehen und stationäre Lernarbeitsplätze mit Kabelverbindung auch künftig eingerichtet werden.

Beim Betrieb von WLAN-Netzen entstehen keine zusätzlichen monatlichen Anbindungskosten, da alle Schulen in Bremen und Bremerhaven bereits über einen Internetanschluss verfügen, der für ein Funknetzwerk mitgenutzt werden kann. Die Kosten entstehen bei der Einrichtung und dem Betrieb der WLAN-Netze, durch die Anpassung der Kabelnetze und die Beschaffung entsprechende Router, Access-Points, Switches, sowie dem Personalaufwand für die Inbetriebnahme und den Support. Die durchschnittlichen Investitionskosten belaufen sich hierbei auf ca. 25 – 35.000,- Euro einmalig pro

Schulstandort. Der Betrieb lässt sich aufgrund des zentralen Ansatzes mit den vorhandenen Supportstrukturen absichern. Eine Erhöhung des möglichen Supportvolumens ist je nach Ausbaustufe der WLAN-Infrastruktur erforderlich und muss in direkter Abhängigkeit davon berechnet werden.

## **6. Wie lassen sich die Erfahrungen Bremerhavens mit der Nutzung von WLAN in Schulen auf Bremen übertragen?**

### **Antwort zu Frage 6:**

Die in Bremerhaven zuständige Stadtbildstelle steht mit den für die bremische schulische Medienentwicklung zuständigen Einrichtungen (Zentrum für Medien des LIS und Referat für IT-Infrastruktur der Senatorin für Bildung und Wissenschaft) in enger Kooperation, regelmäßigem Erfahrungsaustausch und vertrauensvoller Zusammenarbeit.

Darüber hinaus wurde in Bremen bereits 2010 erfolgreich das Projekt „Mobiles Lernen 3 plus 2“ mit 3 Oberschulen und 2 Gymnasien gestartet. Im Rahmen dieses Projektes konnten weitreichende Erfahrungen mit mobilen Endgeräten in Schüler- und Lehrerhand gesammelt werden. Der von der Senatorin für Bildung und Wissenschaft entwickelte „WLAN-Standard“ für Bremer Schulen, der sogenannte „Schul-Hotspot“ konnte erfolgreich in diesem Projekt erprobt werden. Die gleichzeitig gewonnenen weitreichenden Erkenntnisse hinsichtlich notwendiger Qualifizierungen, Ausstattungsnotwendigkeiten, Support-Erfordernissen und fachdidaktischen Integrationen, erlaubten eine ganzheitliche Betrachtung des WLAN-Konzeptes .

## **7. Wie bewertet der Senat grundsätzlich den verstärkten Einsatz von sog. Tablet-PC im Unterricht? Gibt es seitens des Senats Überlegungen, an einzelnen Schulen in Bremen oder Bremerhaven Klassen einzurichten, bei denen der regelmäßige Einsatz von Tablet-PC im Unterricht zum pädagogischen Konzept gehört? Wenn ja, bei welchen Schulen gibt es diese Planungen und in welcher Form sollen diese umgesetzt werden?**

### **Antwort zu Frage 7:**

In Bremerhaven werden bereits in vielen Schulen Tablets zur Differenzierung oder Recherche im Unterricht eingesetzt. Die Tablets haben gegenüber den Notebooks zahlreiche Vorteile (schnelle Verfügbarkeit, geringes Gewicht, lange Akkulaufzeiten usw.). Die Stadtbildstelle Bremerhaven hat Tablets unterschiedlicher Hersteller auf Unterrichtstauglichkeit getestet.

Die Senatorin für Bildung und Wissenschaft plant für die stadtbremischen Schulen neben dem in der Antwort zu 6 genannten Projekt keine weiteren Ausstattungen, da bereits ausreichend pädagogische und technologische Grundlagenkenntnisse vorliegen. Für die umfangreichere Integration mobiler Endgeräte in den Regelbetrieb stadtbremischer Schulen stehen keine Haushaltsmittel zur Verfügung.

Grundsätzlich sollte sich Medienbildung und die fachdidaktische Integration digitaler Medien nicht am jeweils aktuellen technischen Gerät orientieren. Im Mittelpunkt steht vielmehr das pädagogische Konzept, in dem veränderte Lehr- und Lernformen auch einen veränderten Umgang mit Medien implizieren.