

## Mitteilungsvorlage öffentlich

Zur Sitzung	Sitzungstermin	Behandlung
Schulausschuss	27.03.2015	Kenntnisnahme

---

### Betreff

### Prüfauftrag W-LAN-Offensive

---

### Inhalt der Mitteilung

#### ***W-LAN-Nutzung in Schulen***

Die Art der Nutzung der Informationstechnologie ist konstant starken Veränderungen ausgesetzt. Dies schlägt sich insbesondere bei der im täglichen Leben verwendeten Hardware nieder. Hier dominieren Gerätschaften wie Smartphones, Tablets und Co. Klassische Hardware wie Laptop und Arbeitsplatzrechner haben nach wie vor ihre Daseinsberechtigung, doch wird ihnen im zunehmenden Maße durch die mobilen Geräte der Rang abgelassen. Auch die Schullandschaft muss darauf reagieren und sich die Möglichkeiten dieser Technologie zunutze machen.

Aus diesem Grund wurde die bisherige Vorgehensweise des Schulträgers, Netzwerke fast ausschließlich fest zu verlegen, überdacht. In Ergänzung zu den festen Computerräumen soll auch in Abstimmung mit der Schule unter Vorlage und Prüfung eines entsprechenden Medienkonzeptes die Möglichkeit gegeben werden, eine variable Gestaltung des technikunterstützten Unterrichts zu ermöglichen und bildet so ein weiteres Element der Systematik.

Für die Ausstattung der Duisburger Schulen ist der Schulträger, hier das Amt für Schulische Bildung, zuständig. Hier gilt es, mit dem engen Finanzrahmen das Maximum an Nutzen zu erzielen.

Ein technischer Schlüssel hierzu ist die Schaffung der nötigen Infrastruktur in Form von **Wireless Local Area Network (WLAN)**. Dies ist allerdings nur ein zu bedenkender Aspekt, um den beschriebenen Umbruch in der IT-Landschaft erfolgreich in die Schullandschaft zu transportieren.

So soll die Nutzung in allen Unterrichtsfächern, basierend auf methodischen und didaktischen Überlegungen, möglich sein und so einen reinen "PC-Unterricht" sinnvoll ergänzen, zum Teil ersetzen und den Schülern den verantwortungsvollen, kritischen und kompetenten Umgang mit den elektronischen Medien vermitteln.

Um dies mit einem ganzheitlichen Blick erfolgreich umzusetzen, ist die Kooperation zwischen Schulen, Schulträger und weiteren Interessenvertretern dringend erforderlich und wurde weiter ausgebaut.

In diesem Zusammenhang bietet sich die Nutzung der bei den Schülerinnen und Schülern vorhandenen, in der Regel aktuellen und gepflegten, Hard- und Software an (Ansatz: **Bring Your Own Device, BYOD**). Diese gilt es in das vorhandene pädagogische Schulnetzwerk einzubinden, ohne dass ein Risiko für dieses entsteht.

## ***Fortschreiben der systematischen Ausstattung für Duisburg***

Die Grundlage für die IT-Ausstattung der Duisburger Schulen bildet ein systematischer Ansatz, der auf Schulform, Schulgröße und deren Bedarfe abgestimmt ist. Dieser Ansatz wird, dem techn. Fortschritt und der Veränderungen in der Schullandschaft geschuldet, fortgeschrieben und angepasst. Dies betrifft auch den Ausstattungsturnus und die Verteilung der Investitionen.

## ***Gesundheitlicher Aspekt***

Das Bundesamt für Strahlenschutz hat mit Stand 30.08.2012 ein Infoblatt „Sprach- und Datenübertragung per Funk: Bluetooth und WLAN“ herausgegeben. Hierin werden die verschiedenen Strahlungsbelastungen inklusive deren gesundheitlichen Risiken beschrieben und bewertet.

Das Bundesamt für Strahlenschutz kommt zu dem Ergebnis, dass die Grenzwerte durch WLAN-, aber auch Bluetoothgeräten deutlich unterschritten werden, so dass auch seitens des Schulträgers Stadt Duisburg keine Bedenken gegen den Einsatz von WLAN mehr bestehen.

## ***Kosten***

### **Infrastruktur (WLAN)**

Um eine flächendeckende Versorgung eines oder mehrere Gebäude mit WLAN durch den Einsatz von so genannten Hotspots zu erreichen, müssen mehrere Kriterien wie z.B. die Größe der einzelnen Flächen, die Kabelwege, Brandschutzvorschriften, Anzahl der gleichzeitigen Nutzer und die Bausubstanz berücksichtigt werden. Eine pauschale Kostenbetrachtung kann angesichts der sehr unterschiedlichen Bauweisen, die in den letzten Jahrzehnten realisiert wurden, nicht vorgenommen werden. Es ist in jedem Einzelfall in dem entsprechenden Gebäude eine Testmessung nötig, um die Anzahl und die ideale Position der einzusetzenden Hotspots festzulegen.

*Grobes Beispiel anhand des Krupp-Gymnasiums:*

Hier wurde für die Versorgung der Oberstufe **ein Gebäudeteil** mit Hotspots ausgestattet. Das Gebäude verfügt aus WLAN-Sicht über günstigere Voraussetzungen, da es sich um einen neueren Bau handelt (kein dicker Beton, keine Metallwände). Hier kamen 15 Hotspots (Accesspoints und Controller) zum Einsatz. Inklusiv Verkabelung schlug die Maßnahme mit 32800 EUR zu Buche. Um die Schule komplett zu versorgen, ist mindestens mit einer Verdreifachung dieser Kosten zu rechnen, da die anderen Gebäude ungünstigere Voraussetzungen haben.

Bei einer Annahme, dass in Duisburg ca. 45 weiterführende Schulen (Hauptstandort und Dependancen) zu versorgen sind und unter der Annahme, dass all diese Gebäude gleich gebaut worden wären wie das beschriebene Gebäude des Krupp-Gymnasiums, müssten mit mindestens 4,5 Mio. Euro gerechnet werden.

## ***Projekt „Lernen 25 – Digitale Medien in Duisburger Schulen“***

### **Die Projektgruppe**

Das Amt für Schulische Bildung, die Schulaufsicht (Generalie Medien), die Stadtbibliothek-Schulmedienzentrum und Kompetenzteam Duisburg, der Datenschützer der Duisburger Schulen mit Unterstützung der städtischen Duisburger Datenschützer und die Universität Duisburg Essen haben sich mit zunächst fünf ausgesuchten Projektschulen (Erich Kästner Gesamtschule, Gesamtschule Meiderich, Gesamtschule Emschertal, Sekundarschule Hamborn, Krupp Gymnasium) zusammengesetzt und die Zielsetzung und den Rahmen in

einer Zukunftswerkstatt festgelegt.

Unterstützt wird das Projekt durch die Universität Duisburg-Essen (Lehrstuhl für Mediendidaktik und Wissensmanagement, Learning Lab). Die Universität hat den Auftrag, die Entwicklung der Schulen wissenschaftlich zu begleiten und durch die Rückmeldung von Erhebungsdaten eine systematische Projektentwicklung zu unterstützen.

## Das Ziel

Die Stadt Duisburg rüstet die Schulen der Stadt technisch so aus, dass die schulische Ausstattung sinnvoll und sicher durch private Geräte ergänzt werden kann. Darüber hinaus unterstützt sie die Schulen bei der Entwicklung von Nutzungskonzepten und der Integration in den Unterricht, indem sie auf kommunaler Ebene Schulen miteinander vernetzt und so die Schulentwicklung in den Einzelschulen unterstützt. Auf diese Weise sollen binnen 10 Jahren alle interessierten weiterführenden Schulen in Duisburg das Prinzip BYOD für ihre Arbeit adaptieren können.

Die gewonnenen Erkenntnisse fließen in den fortzuschreibenden Medienentwicklungsplan der Stadt Duisburg ein.

## Die Projektvorgaben

1. Ein qualitatives Medienkonzept der Schule, das deutlich macht, dass die Nutzung der elektronischen Medien in den Unterricht eingebettet ist, muss vorliegen. Es gilt der Grundsatz „Pädagogik vor Technik“. Das Medienkonzept sollte durch die Schulkonferenz bestätigt und durch Lernmittelkonzepte für einzelne Fächer konkretisiert werden. Wenn die Konzeption nicht flächendeckend umgesetzt ist, soll ein Fahrplan für die Umsetzung aufgezeigt werden.
2. Das Projekt muss nachhaltig angelegt sein. Um die Lehrerschaft von administrativen Arbeiten zu entlasten sollen Schülerinnen und Schüler als Medienscouts, IT-Scouts o.ä. ausgebildet werden.
3. Es muss eine Nutzungserlaubnis des Netzwerkes/ der Infrastruktur durch die Eltern bei minderjährigen Schülern erfolgen.
4. Die Schule trifft eine Vereinbarung über den Umgang und die Nutzung der mobilen Geräte mit den Schülern.
5. Die mobilen Geräte werden bei Nichtbenutzung sicher gelagert. Für die Einhaltung der sicheren Lagerung ist ein zu bestimmender Personenkreis zuständig.
6. Leihgeräte für sozial benachteiligte Schülerinnen und Schüler werden durch den Schulträger zur Verfügung gestellt.

## Pilotphase

In einer dreijährigen Pilotphase erproben die Projektpartner BYOD.

Die Projektschulen

- tauschen sich dazu regelmäßig auf Schulleitungsebene über die Umsetzung in den Einzelschulen aus.
- bilden gemeinsame Arbeitsgruppen, die sich Einzelaspekte (Unterrichtskonzepten, Schülerbeteiligung, Technische Fragestellungen, etc) widmen und gemeinsame Konzeptentwürfe erarbeiten, die in den Einzelschulen an die lokalen Bedürfnisse angepasst werden.
- stellen in halbjährigen Netzwerktreffen den Austausch für die Kollegien sicher und bieten dabei auch weiteren Schulen die Möglichkeit Einblicke in die Arbeit zu nehmen.

Die Projektpartner (Stadt Duisburg, Medienzentrum, Kompetenzteam und selektiv weitere) unterstützen die Schulen durch die Moderation der Netzwerkarbeit, durch fachliche

Unterstützung und durch die Organisation von Fortbildungs- und Informationsveranstaltungen.

Zu diesem Zweck wird zwischen den Schulen, den entsprechenden Institutionen der Stadt und der Universität Duisburg (LearningLab) Ende März eine Kooperationsvereinbarung geschlossen. Der Text dieser Vereinbarung ist dieser Vorlage als Anlage beigelegt.

## Hardware

Hier greift der Ansatz BYOD. Als Ergänzung soll ein Leihgerätepool geschaffen werden, um soziale Benachteiligungen bei den betroffenen Schülerinnen und Schüler auszuschließen. Bei der vom Schulträger zu beschaffende Hardware handelt es sich i.d.R. um Tablets, aber auch Laptops sind denkbar. Dies hängt im Einzelfall vom Medienkonzept der betreffenden Schule ab und wird mit dieser abgestimmt.

## Datenschutz

Die Schulen werden durch den Datenschutzbeauftragten für die Duisburger Schulen über die grundsätzlichen Anforderungen zum Datenschutz informiert.

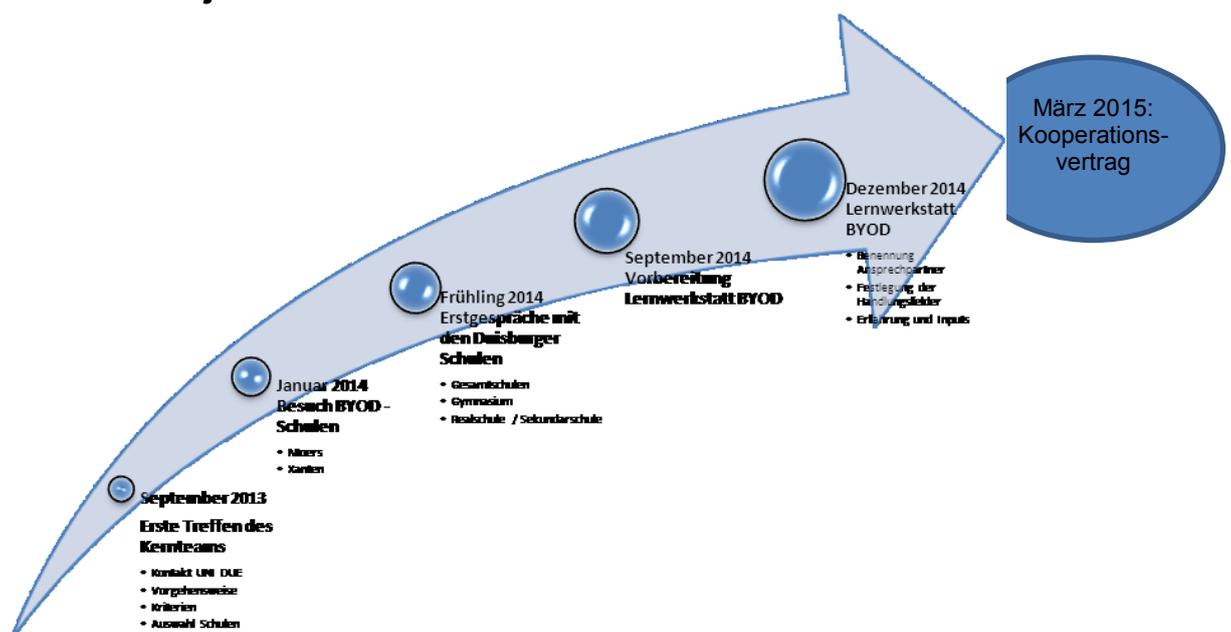
## Mustervereinbarung

Aufbauend auf den Belangen des Datenschutzes, der rechtlichen Fragen in Bezug auf die Haftung bei Diebstahl und Beschädigung und der generellen Benutzung der mobilen Geräte wird eine Mustervereinbarung zwischen der Schule und den Schülerinnen und Schüler getroffen.

## Zugangssicherheit

Bei der Berechtigungskontrolle zu den jeweiligen WLAN-Netzwerken wird i.d.R. ein Radiusserver eingesetzt. Hier wirkt Amt 40 darauf hin, dass die Vorgaben des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI), Maßnahmenkatalog M5.138, eingehalten werden.

## Projektverlauf/Projektstand



## **Fazit**

Grundsätzlich muss die IT-Ausstattung mit allen am Prozess beteiligten Partnern erfolgen, sonst schlägt eine Investition in Infrastruktur, gerade bei der Verwendung der sogenannten neuen Medien, fehl. Die Stadt hat sich diesbezüglich auf den Weg gemacht und wird dieses Ziel weiter verfolgen.

Sollte eine Schule den Ansatz WLAN bzw. BYOD nicht oder nicht sofort einsetzen wollen, wird sie dadurch in Bezug auf die Höhe des Ausstattungsvolumens nicht benachteiligt. Das Vorhandensein eines Medienkonzeptes ist allerdings zwingend.

## Gender Mainstreaming-Relevanz

**Ja**

Die Darlegung der Geschlechterdifferenzierung erfolgt im Kontext der Drucksache, ggf. als Anlage zur Drucksache. (Dabei müssen z.B. Planungskriterien, Verordnungen, Rechtsgrundlagen, Richtlinien etc., die dem Vorschlag zu Grunde liegen, genannt werden. Wird eine auffällige Abweichung zwischen den Geschlechtern deutlich, ist diese hervorzuheben, zu analysieren und es ist darzulegen, wie die geschlechtsspezifischen Unterschiede berücksichtigt wurden.)

**Nein**

Die Darlegung der Geschlechterdifferenzierung entfällt aus folgenden Gründen:

Es liegen keine geschlechterspezifischen Auswirkungen vor.

---

KRÜTZBERG

## Anlagen

Kooperationsvereinbarung