

# Medienkonzept (1. Überarbeitung 09/2016 BEC)

---

*Peter-August-Böckstiegel-Gesamtschule Borgholzhausen / Werther*

## 1. Grundlagen dieses Konzepts

Das erste Medienkonzept unserer Schule wurde in den Jahren 2002-2004 entwickelt und erstellt. Die Grundidee war damals, die Grundbildung für die Schülerinnen und Schüler an die Projektstage zum Methodentraining anzubinden und das Wissen dann in Unterrichtsvorhaben der einzelnen Fächer zu vertiefen. Für die Lehrerinnen und Lehrer wurden Einführungsveranstaltungen angeboten.

In einer Evaluation 2008 wurde als ein Problem benannt, dass die an den Projekttagen zur Verfügung stehende Zeit im EDV-Raum für die Grundbildung zu knapp bemessen sei. Als Konsequenz wurde die Grundbildung in eine Informatik-AG und in den Fachunterricht ausgelagert. In den Einführungsveranstaltungen für die Lehrkräfte führten die deutlichen Unterschiede im Vorwissen zu Problemen. Die Veranstaltung wird seit 2008 nicht mehr durchgeführt, auch die AGs werden derzeit nicht angeboten.

Die Gliederung dieses Konzeptentwurfes orientiert sich an den von der Medienberatung NRW formulierten Vorgaben in die Abschnitte Unterrichtsentwicklung, Ausbildungsplanung und Fortbildungsplanung.

Die erste Version dieses Konzeptes wurde in einer Arbeitsgruppe entwickelt. Die im Abschnitt zwei zur Unterrichtsentwicklung genannten Bausteine wurden im Schuljahr 2015 / 16 den betroffenen Fachkonferenzen vorgelegt. Von diesen wurden die Kompetenzerwartungen den konkreten Unterrichtsvorhaben zugeordnet.

Gegenüber der ersten Version wurden im Abschnitt 3.1 (Ausstattungsplanung Bestandsaufnahme) die im Laufe des Jahres vorgenommenen Änderungen berücksichtigt.

Die in der ersten Version unter Abschnitt 3.2 genannte Bedarfsermittlung wurde überarbeitet und konkretisiert. Grundlage hierfür waren die Gespräche zur Mittelverwendung, Informationsveranstaltungen zu verschiedenen Szenarien von Tablets im Unterricht, Experimente zur Umsetzbarkeit von BYOD<sup>1</sup> und die Marktentwicklung.

## 2. Unterrichtsentwicklung

### 2.1. Bestandsaufnahme

Eine kurze Erhebung in den Fachkonferenzen 2015 hat ergeben, dass computergestützte Unterrichtsverfahren inzwischen in nahezu allen Fächern und auch von nahezu allen Lehrkräften eingesetzt werden. Die Internetrecherche ist die mit Abstand häufigste Anwendung, gefolgt von Präsentation und Textproduktion. Darüber hinaus kommen zahlreiche fachspezifische Anwendungen zum Einsatz.

Als ein Ziel dieses Konzeptes kann also angesehen werden, die bestehenden Unterrichtsvorhaben mit Medieneinsatz systematisch zu erfassen und in Hinblick auf den Zuwachs an Medienkompetenz einzuordnen.

---

<sup>1</sup> BYOD: Bring your own device, Arbeit mit schülereigenen Geräten im Netzwerk der Schule

In einem weiteren Schritt werden die vermittelten Kompetenzen mit den Vorschlägen des „Medienpass NRW“ abgeglichen und gegebenenfalls ergänzt. Ob der Medienpass NRW als verbindliche Vorgabe eingeführt wird, ist noch offen, bislang dient er nur als Orientierung.

Neu gegenüber dem bisherigen Konzept ist die Einführung eines Lehrgangs im Arbeitslehreunterricht des 8. Jahrgangs. Hierdurch soll sichergestellt werden, dass der Kompetenzerwerb insbesondere in den Bereichen Büroverwaltung und Bürokommunikation allen Schülern ermöglicht wird.

## **2.2. Lernen mit Medien**

### **2.2.1. Bedienen und Anwenden**

Der Baustein 1: Einführung in die Nutzung der EDV-Anlagen wird in der Zeit zwischen den Herbstferien und den Weihnachtsferien von allen Schülern des 5. Jahrgangs erarbeitet. Er wird von den Klassenlehrern im Rahmen der KL-Stunden durchgeführt. Die Inhalte sind:

- Erste Anmeldung, Passwortsicherheit
- Nutzungsregeln, Nutzungsvertrag
- Dateisystem, Freigabeverzeichnisse, Profile, Berechtigungen
- Druckernutzung und Abrechnung

Dieser Baustein deckt die im Medienpass Stufe 5/6 unter Bedienen und Anwenden genannte Teilkompetenz 1 ab.

### **2.2.2. Informieren und Recherchieren**

Der Baustein 2: Erste Rechercheaufgaben knüpft zunächst an die aus der Grundschule bekannten Suchmaschinen „Blinde Kuh“ und „Frag Finn“ an oder führt die Schülerinnen und Schüler auf redaktionell betreute Seiten wie „Planet Wissen“. Es werden grundsätzliche Strategien bei der Informationssuche vermittelt. Der Baustein wird im Fachunterricht (festgelegt in Jahrgang 6 GL: Römer / Biologie: Haustiere) erarbeitet und entspricht der im Medienpass Stufe 5/6 unter „Informieren und Recherchieren“ genannten Teilkompetenz 1. Die Teilkompetenzen 2-4 werden im Deutschunterricht vermittelt.

### **2.2.3. Produzieren und Präsentieren**

Der Baustein 3: Die erste Präsentation führt die Rechercheergebnisse in ein Produkt, welches in der Klasse vorgestellt wird. Hierbei können die bei uns vorhandenen Programme Word, Powerpoint und My Book Machine eingeführt werden. Die Schüler erlernen die im Medienpass Stufe 5/6 unter „Bedienen und Anwenden“ genannte Teilkompetenz 2 und die unter „Produzieren und Präsentieren“ genannten Teilkompetenzen 1 bis 4.

Der Baustein 4: Kommunikation und Textproduktion erarbeitet die Grundlagen eines Textverarbeitungsprogramms. Im Deutschunterricht werden Briefe und Sachtexte geschrieben und formatiert. Die in Baustein 3 genannten Teilkompetenzen werden hierbei vertieft und gefestigt.

Diese vier Bausteine werden für die Jahrgänge 5 und 6 festgelegt, damit in späteren Jahrgängen jederzeit auf diese Grundlagen zurückgegriffen werden kann. Es werden hierbei bis jetzt nicht alle im Medienpass 5/6 genannten Teilkompetenzen erfasst, eine Zuordnung der fehlenden Kompetenzen zu Unterrichtsvorhaben erfolgt durch die Fachkonferenzen.

#### **2.2.4. Bausteine in den Jahrgängen 7-10**

Der Baustein 5: Tabellenkalkulation wird in mehreren Unterrichtsvorhaben im Mathematikunterricht erarbeitet.

Der Baustein 6: Büroverwaltung und Bürokommunikation findet als Lehrgang im Arbeitslehreunterricht des 8. Jahrgangs statt. Hier werden die in den unteren Jahrgängen erworbenen Kenntnisse aufgegriffen und vertieft.

Der Baustein 7: Fachspezifische Anwendungen beinhaltet eine laufbahnbezogene Differenzierung je nach Fächerwahl in den höheren Jahrgängen. Hierzu zählen u. a.

- Bildbearbeitung (Kunstunterricht)
- Audio- und Videobearbeitung (Musikunterricht)
- Programmiersprachen (Informatikunterricht)
- Automation und Steuerung (Technikunterricht)
- Statistik (Pädagogik)

Eine Sonderstellung nimmt die Arbeit mit diversen fachspezifischen Lernprogrammen ein. Hier steht nicht der Kompetenzerwerb im Umgang mit Medien, sondern der Erwerb fachspezifischer Kompetenzen im Vordergrund. Dieser Bereich sollte im Zuge einer immer stärker werdenden Individualisierung der Lernprozesse deutlich zunehmen, wird aber durch die derzeitige Ausstattung stark begrenzt.

### **2.3. Leben mit Medien**

Die im Medienpass NRW in den Bereichen „Kommunizieren und Kooperieren“ und „Analysieren und Reflektieren“ formulierten Kompetenzen erfordern keine Übung am Rechner, sondern werden im regulären Unterricht und insbesondere auch im Projektunterricht erworben. Die genaue Zuordnung erfolgt durch die Fachkonferenzen.

## **3. Ausstattungsplanung**

### **3.1. Bestandsaufnahme**

#### **3.1.1. Rechnerarbeitsplätze**

Für den allgemeinen Unterricht stehen in Borgholzhausen zwei EDV-Räume mit jeweils 15 Schülerarbeitsplätzen und eine Medienecke in der Bibliothek mit fünf Arbeitsplätzen zur Verfügung. In Werther stehen nur ein EDV-Raum mit 21 Schülerarbeitsplätzen und die Mediathek mit 13 Arbeitsplätzen zur Verfügung. Die Mediathek in Werther ist für ganze Klassen zu klein, die Arbeitsplätze eignen sich wegen ihrer Ausstattung mit ThinClients nur für Arbeiten, die wenig Rechnerleistung erfordern.

Es steht also nur jeweils ein Rechnerarbeitsplatz mit Netzzugang für ca. 22 Schüler bereit. Der Schnitt verbessert sich etwas, wenn die Rechner in den Präsentationseinheiten als für den Unterricht zur Verfügung stehend mit berücksichtigt werden. Zum Vergleich: In Deutschland teilen sich durch-

schnittlich 11 Schüler einen Rechnerarbeitsplatz, OECD: 7,7 Schüler pro Rechner laut Pisa-Studie 2009<sup>2</sup>.

Die derzeitige Anzahl Schülerarbeitsplätze ermöglicht es rechnerisch jedem Schüler, etwas mehr als eine Unterrichtsstunde (60 min) pro Woche allein am Computer zu arbeiten<sup>3</sup>. Für eine stärkere Einbindung des Mediums in den Unterricht müssen also zunächst deutlich mehr Geräte zur Verfügung gestellt werden.

In der Schulverwaltung steht jedem Mitarbeiter ein eigener Rechnerarbeitsplatz zur Verfügung, ebenso in den Bereichen Berufsberatung und Sozialarbeit. Für die Lehrkräfte stehen in Werther sieben, in Borgholzhausen 5 Rechner im Arbeitsraum zur Verfügung. Es teilen sich etwa 11 Lehrer einen PC.

### **3.1.2. Softwareausstattung**

Alle Rechner sind mit dem Betriebssystem Windows 7 ausgestattet, als Paket für Büroanwendungen steht Microsoft Office zur Verfügung. Die Lizenzierung erfolgt über Volumenlizenzen. Die entsprechenden Verträge bietet Microsoft nicht mehr an, eine Erweiterung bestehender Verträge ist nur noch für kurze Zeit möglich.

Software für Audio- und Videobearbeitung steht nur in begrenztem Umfang zur Verfügung. Für manche Lehrwerke, insbesondere der Fremdsprachen, wurde die entsprechende Lernsoftware angeschafft. Für weitere Bereiche wird auf Freeware-Produkte zurückgegriffen.

### **3.1.3. Präsentationsgeräte**

Für nahezu jeden Fachraum steht eine eigene fest installierte oder mobile Präsentationslösung zur Verfügung. Hierbei sind die Rechner in der Regel fest mit dem Beamer oder TV-Gerät verkabelt.

Die Klassenräume werden von den Schülern auch in den unterrichtsfreien Zeiten genutzt, andere Aufenthaltsräume stehen nicht zur Verfügung. Um Schäden durch Vandalismus zu vermeiden wurden in den Klassenräumen bislang keine Präsentationsgeräte fest installiert. Es stehen jedoch einige mobile Geräte als Rechner-Beamer-Kombination zur Verfügung, weitere Geräte wurden bestellt.

In einigen Fachräumen stehen Dokumentenkameras zur Verfügung.

### **3.1.4. Kommunikation und Teamwork**

Die Möglichkeit zum Austausch von Daten wird bislang über Freigaben auf dem Server geregelt, was nicht standortübergreifend möglich ist. Lernplattformen (Moodle / Logineo) befinden sich im Aufbau. Schuleigene E-Mail-Accounts stehen den Mitgliedern der Schulleitung, der Verwaltung und den Lehrkräften bei Logineo zur Verfügung. Wegen der wandernden Profile im pädagogischen Netz lässt sich Outlook hier nur bedingt als Client nutzen. Die wandernden Profile und eine hohe Serverauslastung sorgen auch für relativ lange Anmeldezeiten, der kurze Blick in die E-Mails ist in den Pausen daher nicht möglich. Hierzu nutzen die Lehrerinnen und Lehrer zunehmend private mobile Geräte.

---

<sup>2</sup> OECD (2011), PISA 2009 Results: Students on Line: Digital Technologies and Performance (Volume VI), S.151. Die Zahl 11 wurde auch 2006 von der KMK und 2014 in der ICILS-Studie erhoben, die durchschnittliche Ausstattung ist in Deutschland seit 10 Jahren unverändert.

<sup>3</sup> 69 Rechner \* 25 Wochenstunden = 1725 Rechnerwochenstunden für ca. 1500 Schüler

### **3.1.5. Netzwerk**

Alle Unterrichtsräume sind in der Regel mit zwei Leitungen an das LAN angebunden, einige nur mit einer Leitung. Die Dosen wurden in den Klassenräumen oftmals auf Putz angebracht und können leicht beschädigt werden. Die LAN-Anschlussdosen befinden sich häufig nicht in der Nähe der Präsentationsfläche, einige sind auf der gegenüberliegenden Seite des Raumes angebracht, manchmal befindet sich die Steckdose für die Stromversorgung an einer anderen Wand. Die Switches in Borgholzhausen sind nicht POE-fähig, in Werther wurde dies im Altbau kürzlich umgerüstet.

### **3.1.6. Netzanbindung**

Die Anbindung an das Netz erfolgt bislang über DSL mit relativ niedrigen Bandbreiten (3 – 6 Mbit Downstream). Die Nutzung von Streamingangeboten (z.B. Edmond) oder cloudbasierten Dateidiensten ist nur eingeschränkt möglich. Die beiden Verwaltungsnetze und die beiden pädagogischen Netze haben jeweils eigene DSL-Zugänge. In Werther steht zusätzlich ein kostenfreier DSL-Zugang zur Verfügung.

Die Domänenserver sind jeweils so eingerichtet, dass zwischen den Standorten eine ständige Netzwerkverbindung erforderlich ist. Hierbei kommt immer wieder zu Ausfällen, da eine DSL-Leitung nicht die Stabilität einer Standleitung besitzt.

Telefonie erfolgt bislang über ISDN-Leitungen, pro Standort stehen vier Sprachkanäle zur Verfügung.

Für beide Standorte wurde eine Anbindung mit Glasfaser über das Kabelnetz von Unitymedia bis Ende 2016 vage in Aussicht gestellt<sup>4</sup>, wodurch sich der Datendurchsatz deutlich verbessern würde. In Borgholzhausen hat die Telekom die mögliche DSL-Anschlussgeschwindigkeit durch Vectoring-Technik inzwischen erhöht, in Werther ist diese Technik in Bau.

### **3.1.7. Rechtliche Aspekt**

Pädagogisches Netz und Verwaltungsnetz sind getrennt, die persönlichen Daten der Mitarbeiter, Schüler und Eltern sind vom pädagogischen Netz aus nicht abrufbar. Die Zensureingabe erfolgt an Rechnern im Lehrerzimmer, hierzu werden diese vom pädagogischen Netz getrennt.

Lehrkräfte und in der Beratung tätige Mitarbeiter haben in der Regel keinen Zugriff auf das Verwaltungsnetz. Von diesen Mitarbeitern erstellte Daten werden bislang auf Rechnern oder Servern im pädagogischen Netz gespeichert.

Es muss davon ausgegangen werden, dass insbesondere Lehrkräfte Daten auch auf privaten Geräten erfassen, speichern und evtl. per E-Mail versenden.

Weder das pädagogische Netz noch das Verwaltungsnetz sind gegen die Anbindung von fremden Geräten hinreichend abgesichert. Bei eventuellen Gesetzesverstößen, die mit Fremdgeräten über das Schulnetz durchgeführt werden, kann die Schule den Verursacher nicht benennen.

### **3.1.8. Support**

Der Support wird von der RegioIT Gütersloh übernommen. Die Schule stellt pro Standort einen Lehrer als Ansprechpartner, der auch den First-Level-Support übernimmt. Die Softwareverteilung erfolgt automatisiert.

---

<sup>4</sup> DIGITALER BREITBAND MASTERPLAN FÜR EIN FTTB/FTTH-NETZ IM KREIS GÜTERSLOH, Abschlussbericht Version 2.3, MICUS Management Consulting GmbH 2014, S. 43

## **3.2. Bedarfsermittlung**

Um den Einsatz von Computern im individuellen Lernprozess stärker zu ermöglichen, ist es hauptsächlich notwendig mehr Schülergeräte zur Verfügung zu stellen. Vergleicht man unsere gegenwärtige Ausstattung mit den aktuellen Empfehlungen der Beraterfirma Dr. Garbe & Lexis<sup>5</sup>, kann festgestellt werden, dass uns im Wesentlichen die empfohlene Ausstattung der Klassenräume mit Computern und Präsentationsgeräten und die empfohlene Anzahl Computer pro Schüler fehlt. Um der Empfehlung zu genügen benötigen wir etwa 40 Arbeitsplätze für Schüler und 20 Präsentationseinheiten pro Standort zusätzlich, wir müssten unsere gegenwärtige Ausstattung mehr als verdoppeln.

## **3.3. Präsentationsgeräte**

Laut aktueller Beschaffungsplanung sollen Präsentationsgerät fest in den Klassenräumen installiert werden. Bei den bisherigen mobilen Lösungen führt der Aufbau zu Verlust von Unterrichtszeit, der Einsatz ist wegen der notwendigen Reservierung nicht spontan möglich. In Borgholzhausen wird der Einsatz von Rollwagen durch die zahlreichen Treppen erschwert. In vielen Klassenräumen kommt der Einsatz eines Schrankes neben der Tafel zur Aufnahme eines TV-Gerätes als Monitor und eines PCs in Betracht und scheint Vorteile gegenüber einer Beamer-Lösung zu bieten.

### **3.3.1. EDV-Arbeitsplätze für Schüler**

Ein Ausbau von weiteren EDV-Räumen scheidet wegen der baulichen Gegebenheiten aus und entspricht auch nicht der gegenwärtigen Entwicklung im Bildungswesen. Der Nutzen von zentralen EDV-Räumen wird eher kritisch hinterfragt. Gefragt sind Lösungen, die im Unterricht jederzeit kurzfristig eingesetzt werden können. Als langfristiges Ziel gilt, jeden Schüler mit einem mobilen Gerät auszustatten. Jetzige Investitionen müssen dieses berücksichtigen und vorbereiten.

Die gegenwärtige Infrastruktur mit der Anmeldung an einer lokalen Windows-Domäne und die damit verbundenen langen Ladezeiten sind für viele Anwendungen weder notwendig noch sinnvoll. Für Recherche, Kommunikation, Textproduktion und Präsentation reicht in der Regel eine Internetverbindung aus. Hierzu muss der Domänenserver nur die Authentifizierung übernehmen, das Laden des Benutzerprofils und der Zugriff auf die Freigaben sind nicht unbedingt erforderlich. Statt der Freigaben auf dem Server könnten Moodle und Logineo genutzt werden, sofern eine ausreichend schnelle Internetanbindung zur Verfügung steht.

Die großen Anbieter stellen spezielle Angebote für den Bildungsbereich zur Verfügung, die den Wechsel zwischen privater Umgebung und schulischer Domäne reibungslos ermöglichen. Hier werden auch Cloudlösungen angeboten, welche die Administration deutlich entlasten würden. Es wird zu prüfen sein, ob diese Angebote Vorteile für die Administration und für die Nutzer bieten, welche die Kosten rechtfertigen.

### **3.3.2. Netzwerk**

Sowohl für die Erweiterung der Anzahl Schülerarbeitsplätze als auch für die Verbesserung der Arbeitsbedingungen der Lehrer ist der Aufbau eines WLAN-Netzes sinnvoll. Das Netz sollte für die Privatgeräte der Lehrer geöffnet sein. Ob auch private Schülergeräte genutzt werden können, hängt von den Möglichkeiten der Absicherung ab. Mehrere Firmen bieten hierfür Lösungen an, u. a. Microsoft mit einer SSO-Lösung über die Domäne. Hier sind wir auf Beratung angewiesen.

Als notwendige und zukunftsichere Investitionen in das Netzwerk wird angestrebt:

---

<sup>5</sup> Medienentwicklungsplan für die Schule der Stadt Gevelsberg 2015-2019, Entwurf vom November 2014, S.46  
[http://www.gevelsberg.de/media/custom/2116\\_2453\\_1.PDF?1416313776](http://www.gevelsberg.de/media/custom/2116_2453_1.PDF?1416313776)

- Einrichten der Server im päd. Netz als Netzwerkrichtlinienserver (NPS, Supportleistung)
- Absicherung des LAN gegen Fremdgeräte durch Erfassung der MAC-Adressen (Supportleistung)
- Feste Installation von Accesspoints im Bereich des Lehrerzimmers und Konfiguration mit Radius-Authentifizierung, Zugriff nur für Lehrer (wurde in Zusammenhang mit der Telefonanlage bereits vorbereitet)
- Deutlich höhere Anbindung beider Schulen an das Breitbandnetz, eventuell zusätzlicher DSL-Anschluss für WLAN-Geräte (in Werther bereits vorhanden)
- Erweiterung der Switches im Bereich der Klassenräume auf POE (in Werther bereits erfolgt)
- Ausstattung der Klassenräume mit festen POE-Accesspoints

### 3.3.3. Mobile Endgeräte

In den vergangenen Jahren wurden gute Erfahrungen damit gemacht, nicht jedem Hype sofort zu folgen. Der Verzicht auf Whiteboards kann rückblickend sicherlich als richtig eingeschätzt werden.

Die jetzt auf dem Markt zur Verfügung stehenden Tablets mit ansteckbarer Tastatur ermöglichen jedoch erstmals, Computer zu einem selbstverständlichen Arbeitswerkzeug im Unterricht werden zu lassen, worauf jederzeit zurückgegriffen werden kann.

Als Zwischenschritt bei der Anschaffung werden allgemein die Tablet-Koffer angepriesen. Hier sind aber die gleichen negativen Erfahrungen zu erwarten, die schon mit Notebookwagen gemacht wurden.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt erscheint es am sinnvollsten, möglichst bald eine 1-zu-1-Austattung mit schuleigenen Geräten aufzubauen, die den Schülerinnen und Schülern leihweise auch zuhause zur Verfügung stehen. Die Vorteile sind:

- Einheitliche Geräte und Betriebssysteme mindestens pro Jahrgang
- Niedrige Anschaffungskosten durch hohe Stückzahlen
- Niedrige Lizenzkosten durch Schullizenzen
- Das WLAN braucht nur auf die Anzahl schuleigener Geräte ausgelegt werden, da private Schülergeräte nicht zugelassen werden müssen (sonst zusätzliche Grundlast 750 Handys)
- Zentrale Administration, eventuell sogar direkt durch den Betriebssystemanbieter

Ob es möglich und sinnvoll ist, Tablets in die Domäne einzubinden, muss geklärt werden. Für viele Anwendungen scheint das nicht der Fall zu sein, wodurch sie wesentlich schneller verfügbar wären. Wünschenswert ist jedoch die Möglichkeit der Nutzung im Sprachunterricht, was neben den Standardprogrammen zumindest die entsprechenden Lernprogramme voraussetzen würde und damit wahrscheinlich auch eine Festlegung auf Windows als Betriebssystem mit sich brächte.

Eine Refinanzierung von Tablets über den Verzicht auf andere Anschaffungen, welche durch Tablets ersetzt werden könnten, wird den Schulen seitens des Landes NRW erschwert. Sie gelten bislang nicht als Lehrmittel, auch wenn sie z.B. einen Atlas oder andere Schulbücher ersetzen können. Die von den Schulbuchverlagen angebotenen digitalen Schulbücher sparen zwar Gewicht, aber keine Kosten. Auch die in der Oberstufe geforderten grafikfähigen Taschenrechner könnten zwar durch Tablets ersetzt werden, an die Prüfungssituation sind dann aber besondere, kaum zu erfüllende Bedingungen geknüpft. Trotzdem wird zu prüfen sein, ob ein Verzicht auf einige Schulbücher oder Lernmaterialien zur Finanzierung beitragen kann.

Eine Umschichtung von Mitteln kommt auch innerhalb des EDV-Etats in Frage. Denkbar ist hier z.B. eine längere Nutzung der stationären Rechner, sechs statt fünf Jahre sind mit aktuellen Rechnergenerationen sicherlich möglich. Die RegioIT leistet zwar keinen Support für Geräte älter als fünf Jahre, der Hardwaresupport hängt aber größtenteils sowieso an den IT-Beauftragten der Schule.

Ebenso erscheint ein Verzicht auf die Garantieverlängerung sinnvoll. Bei der letzten Rechnergeneration wurde im dritten Jahr kein Vor-Ort-Service, sondern nur eine Entschädigung gewährt, die wahrscheinlich niedriger als die für die Garantieverlängerung berechneten Kosten war.

Es ist auch zu hinterfragen, ob die Verpflichtung zur Beschaffung aus dem Warenkorb nicht unnötige Mehrkosten nach sich zieht. Die gelisteten Geräte sind auf dem freien Markt oftmals günstiger zu beschaffen.

Eventuell kann auch bei den Lizenzkosten noch optimiert werden, die Rechner werden zurzeit doppelt lizenziert mit Windows prof. als Einzellizenz bei der Anschaffung und als Volumenlizenz bei der Installation.

Ein Beitritt zum FWU-Rahmenvertrag wird dann Kosten sparen, wenn wir deutlich mehr Rechner als Mitarbeiter haben, was bislang noch nicht der Fall ist.

Ebenso wird immer wieder diskutiert, ob Microsoft Office durch freie Pakete ersetzt werden kann, bzw. ob die für Schulen kostenfreie Version Office 365 ausreicht.

Die Anschaffung mobiler Computer für Schüler kann aber sinnvoll nur dann erfolgen, wenn zuvor die Infrastruktur geschaffen wurde. Die Reihenfolge lautet

- Präsentationsgeräte fest im Klassenraum
- Anbindung der Standorte an das Breitbandnetz mit hoher Geschwindigkeit
- Aufbau der WLAN-Infrastruktur
- Anschaffung von mobilen Endgeräten

#### **4. Fortbildungsplanung**

Es kann davon ausgegangen werden, dass bei den meisten Lehrkräften zumindest in Bezug auf den Umgang mit der Standardhardware und der Standardsoftware kein Fortbildungsbedarf mehr besteht. Eine Abfrage im Kollegium soll klären, ob Fortbildungsbedarf zu einzelnen Teilgebieten vorhanden ist, z. B. dem Umgang mit speziellen Geräten oder besonderer Software. Es erscheint sinnvoll, Fortbildungen gezielt zu einzelnen Themen und nur für diejenigen Lehrkräfte anzubieten, die den Bedarf auch anmelden. Insbesondere bei fachspezifischer Software wurde dieses im Rahmen von Fachkonferenzen bislang auch so durchgeführt.

Die Installation der festen Präsentationsgeräte und die Einführung von Tablets werden kurze Einführungsveranstaltungen zum Umgang mit den Geräten erforderlich machen, die sich an alle Lehrkräfte richten.

Der im Arbeitslehreunterricht geplante Kurs zur Büroverwaltung und Bürokommunikation erfordert ein neu zu erarbeitendes Curriculum. Bislang wurden die Rahmenbedingungen im Stundenplan geschaffen, die Inhalte festgelegt und Material bereitgestellt.



Neuere Studien<sup>6</sup> zeigen, dass mehr Computer nicht automatisch zu besserem Unterricht führen. In Deutschland zeigt sich sogar ein leicht negativer Zusammenhang zwischen Computernutzung und Kompetenzniveau<sup>7</sup>. Das schlechte Abschneiden Deutschlands in der PISA-Studie 2009 hat dazu geführt, dass Deutschland an der aktuellen PISA-Studie zur Computernutzung nicht teilgenommen hat.

Natürlich gehören zu einem gewinnbringenden Einsatz von Computern auch gut geschulte Lehrkräfte, die in der Unterrichtsplanung den gezielten Einsatz der Geräte vorsehen. Das Henne-Ei-Problem, dass die Bereitschaft zu Fortbildungen dann nicht gegeben ist, wenn die Voraussetzungen zur Umsetzung sowieso nicht gegeben sind, lässt sich nicht innerhalb der Schule lösen. Diejenigen Länder, die vorbildliche Ergebnisse in den Studien zeigen, haben alle schon seit mehreren Jahren parallel die Anschaffung der 1-zu-1-Ausstattung, die Einbindung in die Lehrpläne und die Fortbildung der Lehrkräfte betrieben.

---

<sup>6</sup> OECD (2015), *Students, Computers and Learning: Making the Connection*, OECD Publishing, Paris.

<sup>7</sup> Bos, Wilfried u.a.: *ICILS 2013, Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich*, Waxmann Münster 2014, S.21