

Medienkonzept



Inhaltsverzeichnis

- 1. Grundlagen dieses Konzeptes**
- 2. Ziele der Arbeit mit digitalen Medien**
- 3. Unterrichtsentwicklung**
 - 3.1. Bestandsaufnahme
 - 3.2. Bedienen und Anwenden
 - 3.3. Informieren und Recherchieren
 - 3.4. Produzieren und Präsentieren
 - 3.5. Bausteine in den Jahrgängen 7-10
 - 3.6. Leben mit Medien
- 4. Ausstattungsplanung**
 - 4.1. Bestandsaufnahme
 - 4.1.1 Rechnerarbeitsplätze
 - 4.1.2 Verwaltung mobiler Endgeräte
 - 4.1.3 Softwareausstattung
 - 4.1.4 Präsentationsgeräte
 - 4.1.5 Kommunikation und Teamwork
 - 4.1.6 Netzwerk
 - 4.1.7 Netzanbindung
 - 4.1.8 Rechtliche Aspekt
 - 4.1.9 Support
 - 4.2 Bedarfsermittlung**
 - 4.2.1 Präsentationsgeräte
 - 4.2.2 EDV-Arbeitsplätze für Schüler
 - 4.2.3 Mobile Endgeräte
 - 4.2.4 Betriebssystem der mobilen Endgeräte
 - 4.2.5 Netzwerk
 - 4.2.6 Perspektive
 - 4.2.7 Finanzierung
- 5. Fortbildungsplanung**

1. Grundlagen dieses Konzepts

Das erste Medienkonzept unserer Schule wurde in den Jahren 2002-2004 entwickelt und erstellt. Das vorliegende Konzept stammt im Kern aus dem Jahr 2016. Es wurde in einer schulischen Arbeitsgruppe entwickelt und von der Schulkonferenz beschlossen.

Das Konzept wurde inzwischen mehrfach überarbeitet und an die aktuelle Entwicklung angepasst. Dies betrifft hauptsächlich die Ausstattung und die entsprechende Planung, die sich fortlaufend geändert haben. Ebenso wurde der Abschnitt Unterrichtsentwicklung an die geänderten Vorgaben der Medienberatung NRW, den Medienkompetenzrahmen¹ angepasst. Die inhaltliche Zielsetzung blieb jedoch gegenüber der beschlossenen Version unverändert, die Ziele wurden lediglich konkretisiert.

2. Ziele der Arbeit mit digitalen Medien

Schulische Bildung bereitet auf das Leben in der Gesellschaft vor. Der digitale Wandel in der Gesellschaft zeichnet somit den Rahmen dessen, was die Schule in diesem Bereich an Kompetenzen zu vermitteln hat. Während man in der Anfangszeit der Arbeit mit Computern in der Schule noch hauptsächlich den Umgang mit der Hard- und Software vermitteln wollte, sind die Ziele heute deutlich weiter gesteckt. Der permanente Zugang zur digitalen Welt und die Fähigkeit, sich darin zurechtzufinden, werden in der Gesellschaft mittlerweile in allen Lebenslagen als selbstverständlich vorausgesetzt.

Ebenso, wie die Digitalisierung alle Bereiche des gesellschaftlichen Lebens durchdringt, muss die Schule in allen Bereichen der Erziehungsarbeit digitale Medien einbeziehen und entsprechende Kompetenzen vermitteln. Das hat gravierende Änderungen in allen Fächern zur Folge.

Beispielhaft sei auf die Lesekompetenz verwiesen: Früher genügte es im schulischen Kontext oftmals, die Kompetenz zu erwerben einen vorgegebenen Text sinnerfassend lesen zu können. Heute wird in der Gesellschaft erwartet, dass zur Informationsbeschaffung Texte im Internet gesucht, die Texte auf das Vorhandensein und die Verständlichkeit der gesuchten Informationen geprüft, eventuell untereinander verglichen und kritisch hinterfragt werden können.

¹

https://www.schulministerium.nrw.de/docs/Schulsystem/Medien/Medienkompetenzrahmen/Medienkompetenzrahmen_NRW.pdf

Diese Kompetenzen müssen von der Schule vermittelt werden. Mit der Durchdringung aller digitalen Bereiche durch Künstliche Intelligenz werden die Anforderungen erneut steigen.

Neben den Grundlagen der Hard- und Software („Bedienen und Anwenden“ im Medienkompetenzrahmen NRW) und der Informationsbeschaffung („Informieren und Recherchieren“) ist ein dritter Baustein der digitalen Welt der jederzeit mögliche Austausch untereinander. Es reicht nicht, wenn in der Schule über die Gefahren der sozialen Medien gesprochen wird. Die Kompetenzen im Bereich „Kommunikation und Kooperation“ müssen auch tatsächlich in der Schule eingeübt werden.

Allein aus diesen drei genannten Kompetenzbereichen lassen sich die langfristigen Ziele der Arbeit und der Ausstattung mit digitalen Medien an der Peter-August- Böckstiegel-Gesamtschule ableiten:

- Wir wollen unsere Schülerinnen und Schüler zu mündigen Bürgern in einer digitalen Welt erziehen. Daraus folgt, dass digitale Medien ebenso selbstverständlich wie analoge im Unterricht eingesetzt werden.
- Wir wollen jederzeit ohne besonderen Aufwand im Unterricht mit digitalen Medien arbeiten können. Daraus ergibt sich, dass Endgeräte und Präsentationsmöglichkeiten jederzeit und überall zur Verfügung stehen müssen. Dies wird langfristig auch zur Folge haben, dass Unterricht in anderen räumlichen Strukturen stattfinden wird.
- Wir wollen auch über räumliche und zeitliche Grenzen hinaus an Projekten zusammenarbeiten und kommunizieren können. Daraus ergibt sich, dass eine entsprechende Software zur Zusammenarbeit/Kollaboration (Groupware) allen zur Verfügung stehen muss.
- Wir wollen unsere Schülerinnen und Schüler auf das Zurechtfinden in der gesellschaftlichen Realität vorbereiten. Daraus ergibt sich, dass wir möglichst mit Hard- und Software arbeiten, die in der Gesellschaft üblicher Standard sind. Eine wichtige Unterstützung sehen wir dabei in der Gruppe der Medienscouts.

3. Unterrichtsentwicklung

3.1. 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.

Eine ausführliche Bestandsaufnahme in alle Fächern 2018 führte zu der konkreten Zuordnung von Kompetenzen des Medienkompetenzrahmens NRW zu den schulischen Curricula. Wegen des erheblichen Umfangs erscheinen diese in einem gesonderten Dokument. Hier werden nur die Eckpunkte dargestellt, die sich in sieben Bausteinen manifestieren.

3.2. 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, Profile, Berechtigungen
- Nutzung der Cloud-Dienste

Dieser Baustein beinhaltet die im Medienkompetenzrahmen genannten Kompetenzen unter 1.1, 1.3 und 1.4. Diese werden in späteren Bausteinen wieder aufgegriffen und vertieft. Eine Vertiefung erfolgt ebenso im Informatikunterricht im Jahrgang 6

3.3. 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 Medienkompetenzrahmen unter „Informieren und Recherchieren“ genannten Kompetenz 2.1. Die Teilkompetenzen 2.2 bis 2.4 werden später hauptsächlich im Deutschunterricht vermittelt.

3.4. 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 und Powerpoint eingeführt werden. Die Schüler erwerben die im Medienkompetenzrahmen unter „Bedienen und Anwenden“ genannte Kompetenz 1.2 und die unter „Produzieren und Präsentieren“ genannten Kompetenzen 4.1 bis 4.3.

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 Kompetenzen 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.

3.5. 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, demnächst integriert in das Fach GL. 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)

In diesen Anwendungen werden auch die im Medienkompetenzraster NRW unter 6.1 bis 6.4 geforderten Kompetenzen des Bereichs „Problemlösen und Modellieren“ erworben.

Eine Sonderstellung nimmt die Arbeit mit diversen fachspezifischen Lernprogrammen ein. Dieser Bereich sollte im Zuge einer immer stärker werdenden Individualisierung der Lernprozesse deutlich zunehmen, wird aber durch die derzeitige Ausstattung stark begrenzt. Insbesondere im Bereich der individuellen Förderung bringt der Einsatz computergestützter Lernverfahren erhebliche Vorteile.

3.6. Leben mit Medien

Die im Medienkompetenzrahmen NRW in den Bereichen „Kommunizieren und Kooperieren“ genannten Kompetenzen 3.1 bis 3.4 werden über die Arbeit mit Office 365 vermittelt. Insbesondere die Arbeit mit MS-Teams als zukünftig zentralem Bestandteil der innerschulischen Kommunikation bietet die Möglichkeit, Zusammenarbeit zu fördern und Kommunikationsregeln zu erlernen.

Die unter 5.1 bis 5.4 genannten Kompetenzen des Bereichs „Analysieren und Reflektieren“ werden in mehreren Unterrichtseinheiten in Deutsch, GL und Religion und insbesondere auch im Projektunterricht erworben. Die genaue Zuordnung findet sich im Anhang.

4. Ausstattungsplanung

4.1. Bestandsaufnahme

4.1.1. 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 steht ein EDV-Raum mit 21 Schülerarbeitsplätzen Verfügung. Diese stationären Rechner sind veraltet und wurden wegen der erwarteten Ausstattung mit mobilen Endgeräten in den letzten Jahren nicht ausgetauscht. Es steht also nur jeweils ein Rechnerarbeitsplatz mit Netzzugang für ca. 25 Schüler bereit. Zum Vergleich: In Deutschland stand laut Pisa-Studie 2009² durchschnittlich ein PC für 11 Schüler zur Verfügung.

Für eine stärkere Einbindung des Mediums in den Unterricht müssen also zunächst deutlich mehr Geräte zur Verfügung gestellt werden. IM Jahr 2021 ist es gelungen, den 5. Jahrgang 1:1 mit Endgeräten auszustatten. Im Jahr 2023 steht eine 1:1 Ausstattung für alle Schülerinnen und Schüler unmittelbar bevor.

In der Schulverwaltung steht jedem Mitarbeiter ein eigener Rechnerarbeitsplatz zur Verfügung, ebenso in den Bereichen Berufsberatung und Sozialarbeit. Für die Lehrkräfte stehen in Werther vier, in Borgholzhausen 5 Rechner im Arbeitsraum zur Verfügung. Allen Lehrkräften steht ein mobiles Endgerät zum persönlichen Gebrauch zur Verfügung.

4.1.2. Verwaltung mobiler Endgeräte (Verschoben aus Bedarfsplanung)

Für die Verwaltung mobiler Endgeräte wurde Intune von Microsoft als Mobile Device Management (MDM) installiert. Die Geräte können per Fernwartung über WLAN mit Software versorgt, gewartet und eventuelle zurückgesetzt werden. Intune ist in der Verwaltungsoberfläche von Office365 integriert und steht uns im Rahmen des FWU-Vertrages kostenfrei zur Verfügung. Alle anderen Lösungen sind mit erheblichen Kosten verbunden.

² 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. In der Pisa-Studie 2012 werden jedoch schon 4,2 Schüler pro PC genannt.

Auch die Verwaltung von Android, iOS oder MacOS-Geräten ist mit Intune möglich. Eine gemischte Umgebung ist im schulischen Umfeld aber nicht sinnvoll und sollte vermieden werden.

4.1.3. Softwareausstattung

Alle Rechner sind mit dem Betriebssystem Windows ausgestattet, als Paket für Büroanwendungen steht Microsoft Office zur Verfügung. Die Lizenzierung erfolgt über den FWU-Vertrag und erlaubt die Installation der Office-Suite auch auf privaten Geräten.

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.

4.1.4. Präsentationsgeräte

Für jeden Fachraum steht eine eigene fest installierte Präsentationslösung zur Verfügung. 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 der Vergangenheit in den Klassenräumen zunächst keine Präsentationsgeräte fest installiert. 2016 und 2017 wurden in den Klassenräumen am Standort Werther Monitore in den Schränken angebracht. Eine flächendeckende Ausstattung aller Räume am Standort in Borgholzhausen mit Präsentationslösungen (Active Boards) wurde vom Schulträger 2022 vorgenommen. In Werther soll die Ausstattung erfolgen, sobald ein neues Förderprogramm vorliegt. In einigen Fachräumen stehen zusätzliche Dokumentenkameras zur Verfügung.

4.1.5. Kommunikation und Teamwork

Die Möglichkeit zum Austausch von Daten wurde früher über Freigaben auf dem Server geregelt, was nicht standortübergreifend möglich war. 2016 wurden als Lernplattformen Moodle und Logineo aufgebaut, aber wegen zahlreicher technischer Unzulänglichkeiten vom Kollegium nur wenig angenommen. Seit 2017 steht allen Mitarbeitern und Schülern ein Account auf Office 365 zur Verfügung, dieser bietet Cloudspeicher, Exchange-Dienste und mit Teams ein umfassendes Tool zur Zusammenarbeit. Die Benutzeroberfläche werden in der

Cloud bereitgestellt, die Benutzerkonten werden zwischen SchILD und Microsoft 365 regelmäßig synchronisiert. 2023 hat die Schulkonferenz die Nutzung von WebUntis als weitere digitale Arbeits- und Kommunikationsplattform beschlossen, zunächst für die Einführung eines digitalen Klassenbuchs.

4.1.6. Netzwerk

Alle Unterrichtsräume sind in der Regel mit mindestens zwei Leitungen an das LAN angebunden. In Werther steht seit 2019 ein flächendeckendes WLAN zur Verfügung, auch in Borgholzhausen ist die Einrichtung nahezu abgeschlossen.

4.1.7. Netzanbindung

Beide Standorte sind mit 1000MB sym. über Glasfaser an das Netz angeschlossen. Der gesamte Datenverkehr wird zentral über ein Rechenzentrum der RegioIT in Aachen geleitet, hier werden auch alle Schutzvorkehrungen wie Firewall und Filter vorgehalten und administriert. Der Vorteil der zentralen Administration bedingt den Nachteil gelegentlicher Totalausfälle.

4.1.8. Rechtliche Aspekt

Pädagogisches Netz und Verwaltungsnetz sind getrennt, die persönlichen Daten der Mitarbeiter, Schüler und Eltern sind vom pädagogischen Netz aus nicht abrufbar.

Lehrkräfte haben keinen Zugriff auf das Verwaltungsnetz. Von diesen Mitarbeitern erstellte Daten (z. B. Elternbriefe, Förderempfehlungen) werden auf Rechnern oder Servern im pädagogischen Netz verarbeitet und dort im persönlichen passwortgeschützten Bereich gespeichert. Alle Lehrkräfte werden einmal jährlich per Dienstanweisung informiert, welche Daten in welchem Bereich für welchen Zeitraum und zu welchem Zweck gespeichert werden dürfen.

Für die Nutzung des pädagogischen Netzes und der Clouddienste wurde von den Schülerinnen und Schülern sowie deren Erziehungsberechtigten eine schriftliche Nutzungsvereinbarung unterzeichnet. Die Einführung von Office 365 wurde von der Schulkonferenz beschlossen, ein genehmigtes Verfahrensverzeichnis liegt vor.

Weder das pädagogische Netz noch das Verwaltungsnetz sind bislang gegen die Anbindung von fremden Geräten über LAN hinreichend abgesichert. Bei eventuellen Gesetzesverstößen, die mit Fremdgeräten über das Schulnetz durchgeführt werden, kann die Schule den Verursacher nicht benennen. Das WLAN wurde mit einem Radiusserver für Geräte im Schuleigentum gesichert. Ein Zugang mittels PKS und Privatgeräten kann so auf die Gruppe der Lehrkräfte begrenzt werden.

4.1.9. Support

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

4.2. Bedarfsermittlung

Um den Einsatz von Computern im individuellen Lernprozess stärker zu ermöglichen, ist es hauptsächlich notwendig mehr Schülerendgeräte zur Verfügung zu stellen. Eine 1:1 Ausstattung mit Schülerendgeräten steht unmittelbar bevor.

4.2.1. Präsentationsgeräte

In den Klassen- und Fachräumen in Werther sollten Active Boards anstelle der grünen Tafeln und der Monitorschränke installiert werden. In Borgholzhausen ist das bereits erfolgt.

4.2.2. 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 Ziel gilt, jede/n Schüler/in mit einem mobilen Gerät auszustatten.

Die bisherige 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. Statt der Benutzerverwaltung und der Freigaben auf dem pädagogischen Server kann die Cloudlösung Microsoft 365 und das integrierte AAS benutzt werden. Der pädagogische Server kann dadurch entfallen. Die Umstellung ist am Standort Werther bereits erfolgt.

4.2.3 Mobile Endgeräte

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

Seitens des Landes NRW wird angestrebt³, die Schüler mit ihren privaten Geräten arbeiten zu lassen (BYOD). Aus Sicht des Kostenträgers scheint das vernünftig, weil kostenfrei zu sein, aus pädagogischer Sicht ist die völlige Freigabe der Gerätewahl sicherlich keine Option für eine Schule der Sekundarstufe I. Es ist bekannt, dass Schüler dann in der Regel ein Smartphone mitbringen, mit dem nicht produktiv gearbeitet werden kann:

„Bei freier Gerätewahl wurde mehrheitlich das Smartphone in den Unterricht mitgebracht. Die besonderen Merkmale dieser Geräteklasse schränken aber die Einsatzmöglichkeiten so stark ein, dass wir (a) eine Festlegung von Mindestanforderungen an die mitgebrachten Geräte oder (b) eine Kombination aus den schülereigenen Smartphones und größeren, von der Schule zur Verfügung gestellten Geräten empfehlen, die je nach didaktischem Szenario und Komplexität der Aufgaben eingesetzt werden.“

4

Es ist bei einem BYOD-Konzept ohne Vorgaben und Einschränkungen nicht möglich, eine einheitliche Softwareausstattung vorzufinden. Der Support läge offiziell bei den Eltern, in der täglichen Praxis bei den Lehrkräften.

³ Vgl. NRW 4.0, Lernen im digitalen Wandel, Landesregierung NRW September 2016, S. 15

⁴ BYOD – Start in die nächste Generation. Abschlussbericht der wissenschaftlichen Evaluation des Pilotprojekts. Universität Hamburg 2016, S. 107

4.2.4 Betriebssystem der mobilen Endgeräte

In Schulen in Deutschland werden bislang mehrheitlich iPads der Fa. Apple eingesetzt. Diese bieten bezüglich Robustheit und Handling einige Vorteile gegenüber anderen Systemen, auch im Multimediabereich zeigen sich Stärken. Durch die Kopplung von Betriebssystem und Hardware ergeben sich jedoch auch Nachteile, die sich langfristig erheblich bemerkbar machen. Ein Wechsel des Systems ist später wegen der zahlreichen Folgeinvestitionen in proprietäres Zubehör kaum möglich. Die Geräte sind für die Textproduktion nur eingeschränkt, für kaufmännische Anwendungen nur sehr eingeschränkt und für die Programmierung mit Java, der Standardumgebung im Informatikunterricht, überhaupt nicht geeignet. Die hohe Verbreitung in deutschen Schulen ist ein Sonderfall, von den weltweit für Schulen verkauften mobilen Endgeräten waren 2018 nur ca. 10% iPads⁵.

Android-Geräte, die weltweit einen doppelt so hohen Marktanteil an mobilen Geräten für Schulen haben, scheiden aufgrund ihrer erheblichen Einschränkungen in der Verwaltbarkeit des Betriebssystems aus. Die Einrichtung für mehrere Benutzer, die auf iPads noch eingeschränkt möglich ist, kann auf Android-Geräten nicht vorgenommen werden.

In den USA werden an Schulen hauptsächlich Chrome-OS-Geräte eingesetzt. Wegen der Bindung an Google ist das bei uns datenschutzrechtlich nicht möglich. Ungeachtet dessen werden diese Geräte anscheinend auch in Europa immer häufiger eingesetzt⁶.

Ca. 60% der Schulen außerhalb der USA entscheiden sich für Windows als Betriebssystem auf tragbaren Geräten. Unter den gegebenen Voraussetzungen bringt diese Wahl auch für uns Vorteile:

- Es wird auf allen Geräten der Schule mit einem einheitlichen System gearbeitet.
- Das System kann nahtlos an Office 365 angebunden werden.
- Es steht eine breite Auswahl an Hardware für das Betriebssystem zur Verfügung.
- Der Unterricht erfolgt mit dem Standardsystem und der Standardsoftware, die später mit hoher Wahrscheinlichkeit auch in Ausbildung und Betrieb vorgefunden werden.

⁵ <https://www.futuresource-consulting.com/reports/posts/2019/february/futuresource-personal-computing-in-schools-market-track-worldwide-q4-2018/>, geprüft am 24.08.2019

⁶ <https://www.zdnet.de/88352369/anzahl-von-chromebooks-im-bildungsbereich-steigt-auf-30-millionen/>

4.2.5 Netzwerk

Durch die Anbindung von Glasfaserleitung an beiden Standorten sind die Anforderungen größtenteils erfüllt. Optimiert werden kann die Ausfallsicherheit, z.B. durch einen Fallback auf die noch vorhandene DSL-Leitung im Störfall. Durch Erfassung der Macadressen sollte das LAN gegen Fremdgeräte abgesichert werden (Supportleistungen).

4.2.6 Perspektive

Aktuell wurden zur Erprobung des Konzeptes und für Fortbildungen 30 mobile Geräte mit Windows 10 aus dem Schuletat angeschafft. Das langfristige Ziel ist weiterhin eine 1-zu-1-Ausstattung.

Sobald die Anbindung an das Breitbandnetz es zulässt, kann in Werther mit der jahrgangsweisen Beschaffung von Schüler-Endgeräten begonnen werden. In Borgholzhausen sind dazu noch die technischen Voraussetzungen in den Räumen (WLAN, Beamer) zu schaffen.

4.2.7 Finanzierung

Der Schulträger hat sich bereit erklärt, allen Schülerinnen und Schülern ein mobiles Gerät kostenfrei zur Verfügung zu stellen. Die Frage der Finanzierung ergibt sich daher nur für die Geräte, die aufgrund eines Defekts vor Ablauf der geplanten fünfjährigen Nutzungsdauer ausgetauscht werden müssen. Hier müssen noch offene Fragen in der Nutzungsvereinbarung mit den Eltern und dem Schulträger, aber auch im schulinternen organisatorischen Ablauf geklärt werden:

- In welchen Fällen haften die Eltern?
- Wenn die Eltern nicht haften oder nicht zahlen können, aus welchen Mitteln werden Ersatzgeräte beschafft?
- Versicherungen setzen den Restwert nach drei Jahren auf null. Der Schulträger kalkuliert fünf Jahre Nutzungsdauer. Wie wird auf einen zu erwartenden häufigeren Geräteausfall im vierten und fünften Nutzungsjahr reagiert?
- Bekommen die Schülerinnen und Schüler zu Beginn des 10. Schuljahrs nach der fünfjährigen Nutzung ein neues Gerät, welches sie am Schuljahresende wieder abgeben?

- Wer ist für die Ausgabe, das Einsammeln und Prüfen der Geräte zuständig?

5. 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. Dieser entsteht im Wesentlichen bei der Groupware Office 365 und bei WebUntis. Für die meisten Anwender ist das kollaborative Arbeiten mit Cloudspeichern, Webanwendungen und Chats Neuland.

Insbesondere die Nutzung von MS-Teams als innerschulische Kommunikationsplattform erfordert eine Änderung althergebrachter Routinen im schulischen Kommunikationsprozess. Der Umstieg auf Teams ist aber zumindest dann notwendig, wenn langfristig nicht zwei Kommunikationswege, Mail und Chat parallel benutzt werden sollen. Die Einführung von Teams ist unabhängig von den Mails notwendig, um die Kommunikation und Kooperation der Schülerinnen und Schüler innerhalb der Arbeitsgruppen anleiten zu können.

Bei der Einführung von Office 365 wurden Anleitungen in Form von Videos bereitgestellt und Fortbildungen zu OneNote angeboten, die auch von etwa einem Drittel des Kollegiums angenommen wurden. Im Rahmen einer innerschulischen Fortbildung wurde das Konzept der Berechtigungen und Freigaben in Office 365 erläutert. Hilfestellung wurde auch möglichst immer dann gegeben, wenn im täglichen Arbeitsablauf konkrete Fragen und Probleme auftraten.

Zurzeit werden in außerschulischen Fortbildungen Kollegen und Kolleginnen als Multiplikatoren in der Nutzung von Office 365 geschult. Diese sollen anschließend weitere Fortbildungen für das Kollegium anbieten.

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

Die konkreten Möglichkeiten zur Nutzung im Unterricht unterscheiden sich stark in den einzelnen Fächern. Hier wird es notwendig sein, Fortbildungen auf der Ebene der Fachkonferenzen anzubieten und Materialsammlungen in der Cloud aufzubauen. Die Grundlage hierzu wurde mit Office 365 geschaffen.

Neuere Studien⁷ zeigen, dass mehr Computer nicht automatisch zu besserem Unterricht führen, zumindest dann nicht, wenn man wie in der PISA-Studie allein den Lernzuwachs als Maßstab heranzieht. In Deutschland zeigt sich sogar ein leicht negativer Zusammenhang zwischen Computernutzung und Kompetenzniveau⁸. Das schlechte Abschneiden Deutschlands in der PISA-Studie 2009 hat dazu geführt, dass Deutschland an der PISA-Studie zur Computernutzung 2015 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. 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.

⁷ OECD (2015), *Students, Computers and Learning: Making the Connection*, OECD Publishing, Paris.

⁸ 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
PAB-Gesamtschule Medienkonzept