

Informationsvorlage

40 - Bildung, Kultur und Sport

Vorl.Nr.: I/2020/04145

Datum: 27.05.2020

Gremium	Sitzung am		
Ausschuss für Schule, Sport und Kultur	09.06.2020	öffentlich	Kenntnisnahme

Tagesordnung

Digitalisierung an Schulen

Begründung

1. Die Bedeutung des Themas „Digitalisierung“ für die Meckenheimer Schulen

Der Wandel zur Digitalisierung in nahezu allen Bereichen des täglichen Lebens macht nicht vor unseren Schulen halt. Um Schülerinnen und Schüler auf die digitalisierten Wissenschafts- und Arbeitswelten vorzubereiten, ist ein Wandel in den Schulen unvermeidbar. Dies gilt für alle Schulen und für alle Entwicklungsstufen der Kinder.

a. Allgemein

Digitalisierung im Unterricht hat längst nichts mehr mit den früheren Vorstellungen von PC-Computerräumen zu tun. Das Thema, einen Computer zu verstehen, spielt nur noch eine ganz untergeordnete Rolle. Die Unterrichtsinhalte werden erheblich durch neue Mess-, Berechnungs-, Simulations-, Automatisierungs- und Auswertungsmethoden bereichert. Neue Möglichkeiten ergeben sich aber nicht nur in den MINT-Fächern, sondern auch im Sprachunterricht, in der Kunst und in der Musik.

b. Grundschulen

Das Land NRW hat für die Grundschulen den Medienkompetenzrahmen für Grundschulen erarbeitet, der sich auch in den Medienkonzepten der Meckenheimer Grundschulen wiederfindet (hier nur verkürzt mit den Überschriften dargestellt):

- Bedienen und Anwenden
- Informieren und Recherchieren
- Kommunizieren und Kooperieren
- Produzieren und Präsentieren
- Analysieren und Reflektieren
- Problemlösen und Modellieren

Dies sind wesentliche Grundlagen für den Einstieg in die weiterführenden Schulen.

c. Hauptschule, Realschule und Gymnasium

Eine vielfältige Rolle spielt die Digitalisierung bei allen weiterführenden Schulen. Hier ein Auszug der Möglichkeiten:

- o Lernprogramme für Sprachen
- o digitale künstlerische Gestaltung
- o die digitale Erarbeitung von Erklär-Videos
- o die digitale Auswertung von digitalen Messergebnissen
- o die Durchführung digitaler Simulationen
- o Statistik und Wahrscheinlichkeitsberechnungen
- o Trigonometrie und weiterführende mathematische Aufgabenstellungen
- o Digitale Modellierung organisatorischer Prozesse

d. Digitale Lehr- und Lernplattform für den Unterricht

Auf der digitalen Lehr- und Lernplattform können die Lehrkräfte Unterrichtsinhalte, Lehrmaterialien und Hausaufgaben bereitstellen. Die Schüler können ortsungebunden auf ihre persönlichen Bereiche zugreifen, Aufgaben bearbeiten und lernen. Auch Teamarbeit kann für bestimmte Aufgabenstellungen freigeschaltet werden. Schüler und Gruppen können ihre Ergebnisse zur Bewertung an die Lehrkraft einreichen. Die Lehrkräfte können die Korrekturen dann ebenfalls dem Schüler oder der Gruppe zur Verfügung stellen. Auch das gegenseitige Bewerten von Arbeitsergebnissen durch Schüler ist möglich. Unterrichtsmaterialien müssen nicht mehr in Taschen transportiert werden. Das Vergessen von Hausaufgaben ist weitgehend ausgeschlossen. Im Krankheitsfall kann der Schüler auf Unterrichtsinhalte und Hausaufgaben zugreifen. Vertretungslehrer können den aktuellen Stand des Unterrichts erkennen.

Schulen, die bereits auf diese Form der Unterrichtsgestaltung vorbereitet sind, haben, in Verbindung mit Videokonferenzen, nicht zuletzt in der Corona-Krise, einen erheblichen Vorteil. Gem. DSGVO müssen diese Plattformen die strikte und strenge technische Trennung von persönlichen und allgemeinen Daten ermöglichen. Die Lehrkraft muss wissen, was allgemein zugänglich sein darf und was nicht. Dies sollte auch Schulungsinhalt sein.

2. Der Konzeptrahmen der Stadt Meckenheim

Investitionen in die Digitalisierung unterteilen sich in fünf Bereiche:

a. Die IT-Infrastruktur der Schule:

Die Basis der digital unterstützten Schulverwaltung sowie des digitalen Unterrichts ist die IT-Infrastruktur. Die Anforderungen an die digitale Infrastruktur sind:

- WLAN-Ausleuchtung und LAN-Abdeckung in der gesamten Schule. Dabei muss das Netz (virtuell) streng getrennt werden nach
 - o Verwaltungsnetz und
 - o Pädagogischem Netz
- Ein WLAN-AccessPoint muss in der Lage sein, eine ganze Tablet-Klasse zu versorgen.
- Jugendschutz: Jeder von Schülern genutzte schulische Internet-Anschluss muss mit einer Firewall versehen sein, die permanent mit einem aktuellen Jugendschutzfilter versorgt wird.
- Der Durchsatz des Internet-Anschlusses sollte vorausschauend angemessen für die nächsten fünf Jahre sein.
- Die IT-Infrastruktur muss sich effizient verwalten lassen:
 - o Das heißt, dass sich die Zugriffsrechte auf WLAN-AccessPoints möglichst zentral verwalten lassen.
 - o Eingebundene Windows-PCs beziehungsweise Windows-Laptops sind im Verwaltungsaufwand statistisch siebenmal so hoch wie z.B. iPads von Apple¹. Dies sollte bei der Erarbeitung der Konzepte, soweit sinnvoll, berücksichtigt werden.
 - o Die Verwaltungs- und die pädagogische Plattform sind Cloud-basiert, so dass in den Schulen die Anzahl der zu verwaltenden Server mit Hardware-, Software- und Administrationskosten reduziert werden kann.
- Beamer sind eine preiswerte Möglichkeit, Unterrichtsinhalte, aber auch Schülerarbeiten im Klassenraum zu besprechen und mit Hilfe eines Tablets während des Unterrichts zu kommentieren. Unterrichtsinhalte werden anschließend in der Cloud abgelegt.
- Touch-Screens sind im PreisLeistungsverhältnis derzeit nicht konkurrenzfähig zu Beamern. Beim Einsatz von Beamern erfolgt die Eingabe über das Tablet. Da ein Touch-Screen durchaus das Zehnfache eines Beamers kosten kann, liegt der Fokus in Meckenheim derzeit auf Beamern.

b. Das Verwaltungsnetz:

Für eine effiziente Schulverwaltung ist es wichtig, die Abläufe und die Datenhaltung sowie Informationen für alle Beteiligten mit Hilfe geeigneter IT-technischer Einrichtungen sinnvoll zu strukturieren. Hier bieten sich Cloud-Lösungen an. Das Konrad-Adenauer-Gymnasium setzt seit einigen Jahren das Produkt Schuloo ein und hat damit sehr gute Erfahrungen gesammelt. NRW bietet lizenzfrei LOGINEO NRW an, das derzeit noch eine reine Verwaltungsplattform ist. Zukünftig soll es ebenfalls eine pädagogische Plattform bereitstellen. Die Geschwister Scholl Hauptschule, die Katholische Grundschule Merl sowie die Gemeinschaftsgrundschule Merl haben bereits LOGINEO NRW beantragt.

¹ (Quelle: Support-Preisliste des Civitec Verbandes aus dem Jahr 2019)

Zum besseren Verständnis hier eine kurze Zusammenstellung der LOGINEO NRW-Funktionalität:

- Öffentliche Informationsseite (ersetzt nicht die Web-Seite, kann aber dorthin verlinken)
- Single-Sign-On für alle integrierten Module, kein Zugang für Schülerinnen und Schüler:
 - o Informationsplattform für einen eingeschränkten Personenkreis für Termine, Veranstaltungen, Anweisungen, ...
 - o E-Mail (schulische und persönliche Adressbücher, eigene Mail-Verteiler, Vertretungsregeln)
 - o Kalender (Personen- / Gruppen- / Ressourcen-Kalender)
 - o Verwaltungs-Cloud:
 - Persönliche und gemeinsame Dokumente
 - Organisation von Unterrichtsmaterialien
 - Einfache Dokumentenworkflows
 - Didaktische Metadaten, Verschlagwortung
 - Datensafe für besonders schützenswerte sensible Daten
 - o EDMOND NRW, der Onlinedienst für Bildungsmedien der Medienzentren in NRW. Hier stehen Lehrerinnen und Lehrern mehrere tausend audiovisuelle Medien zur Verfügung, die sie kostenlos herunterladen und für ihren Unterricht nutzen dürfen.
 - o Anwendernetzwerk
 - o Benutzerverwaltung für die Rechte- und Rollenvergabe
 - o Single-Log-Out aus allen Anwendungen

Die Stadt Meckenheim als Schulträger geht davon aus, dass LOGINEO NRW zukünftig die zentrale und gemeinsame Plattform der Schulen in NRW sein wird. Deswegen und auch aufgrund der Preisgestaltung gehört LOGINEO NRW zum Standardkonzept.

c. Das Pädagogische Netz:

Sinn und Zweck pädagogischer Lehr- und Lernplattformen wurde bereits oben beschrieben. An dieser Stelle geht es mehr um die Frage, was die Stadt Meckenheim zukünftig als Standardlösung für die Schulen empfiehlt.

Als Plattform wurde u.a. Moodle und das „Teams“ von Microsoft 365 verglichen. Zunächst einmal sind die Online-Version von Microsoft 365 als auch Moodle lizenzkostenfrei. Moodle kann man beispielsweise im kommunalen Rechenzentrum KZRN betreiben lassen. Dieser Service ist im Gegensatz zur Microsoft 365-Lösung kostenpflichtig. Zum anderen hat Microsoft 365 den Vorteil, dass der Schüler bei der Bearbeitung von Dokumenten diese nicht erst über den privaten, vielleicht schwachen Internet-Anschluss runterladen müssen. Er kann das Dokument unmittelbar in der Cloud mit der neuesten Office-Version bearbeiten. Lehrkräfte, Eltern und Schüler können im Rahmen von Microsoft 365 für Schulen, kostenfrei online alle Office-Lizenzen verwenden.

Der Schulträger hat deshalb für Microsoft 365 einen Rahmenvertrag² beantragt. Damit stehen jedem Schüler und jeder Lehrkraft kostenfrei u.a. alle jeweils aktuellen Office-Lizenzen **online** zur Verfügung. Das Produkt „Teams“ (enthalten in Microsoft 365) ermöglicht nicht nur die Durchführung von Video-Konferenzen zwischen Schülern, Eltern und Lehrern, sondern auch den Aufbau einer Lehr- und Lernplattform. LOGINEO NRW stellt derzeit noch keine Lehr- und Lernplattform zur Verfügung.

² Mit diesem Rahmenvertrag ist keine Kaufverpflichtung verbunden.

Die Beschaffung von Tablets mit dem Betriebssystem IOS, also I-Pads hat folgende Vorteile:

- Die Seriennummer eines jeden Schul-iPads wird von Apple registriert und der Schul-Apple-ID der Stadt Meckenheim zugeordnet.
- Über ein Schul-MDM³ können Tablet-Klassen zugeordnet werden. Die Lehrkraft kann darüber festlegen, welche Apps im Unterricht verwendet werden können.
- Bei durchaus sinnvollen Konzepten, bei denen eine private Nutzung der Tablets zuhause vorgesehen ist, können außerhalb der Schule auch weitere private Apps verwendet werden.
- Jeder Versuch, Einstellungen zu umgehen scheitert, weil sich das iPad beim Hochfahren beim Apple School-Manager anmeldet und das iPad dann grundsätzlich wieder als Schul-Tablet startet. Ein Diebstahl ist von daher ebenfalls sinnlos.

Der Schulträger hat deshalb eine Apple-ID beantrag⁴.

d. Die Administration:

Die Ausgangssituation:

Die Stadt beschäftigt derzeit drei Administratoren, wobei sich ein Administrator mindestens die Hälfte der Zeit um alle Themen rund um die Finanzen beschäftigt.

Diese zweieinhalb Administratoren kümmern sich um die IT im Rathaus, bei den Stadtwerken inkl. Blockheizkraftwerk, beim Hallenbad, im Mosaik, im Baubetriebshof, bei der Feuerwehr (unterstützt von einer ehrenamtlichen Kraft) in den Kitas, in den Grundschulen und bei den weiterführenden Schulen. Das Gymnasium wird zusätzlich von einem externen Dienstleister betreut.

Durch den längst begonnenen Ausbau der Digitalisierung entsteht eine quantitative Überforderung der zweieinhalb Administratoren. Die Durchführung von Aufträgen kann bis zu einem halben Jahr dauern, da es ständig dringende Soforteinsätze gibt. Allen Beteiligten in Meckenheim wird dadurch ein hohes Maß an Geduld abverlangt und behindert häufig ihre Produktivität. Die Administratoren werden durch unzufriedene „Kunden“ belastet.

Die Zielsetzung für den Schulträger:

Es muss Ziel sein, einen angemessenen Support und damit eine angemessene Pflege der Systeme zu erreichen. Dieses Ziel erreicht man nicht nur gegebenenfalls durch eine Aufstockung des Personals, sondern auch durch technische Konzepte, die im Betrieb weniger Support abverlangen. Dabei ist es wichtig bei der Produktauswahl Standards zu setzen, um die administrative Handhabung zu vereinfachen. Bei der Produktauswahl sollte auch der Aufwand der Verwaltung einbezogen werden. Es gibt durch die gestiegenen schulischen Anforderungen an die Digitalisierung einen erhöhten Bedarf an Unterstützung. Hier ein paar Beispiele:

- Pflege von Laptop- und PC-Betriebssysteme
- Freischaltung von Teilnehmern im WLAN
- Unterstützung bei der Lösung von Druckproblemen
- Unterstützung bei der Lösung von Schnittstellenproblemen, z.B. zu Beamern, Apple-TV, WLAN, Netzwerk
- Konzeptionelle Unterstützung

³ MDM: Mobile Device Management zur Verwaltung von schulischen Tablets

⁴ Mit dem Antrag auf eine Apple-ID ist keine Kaufverpflichtung verbunden.

Ziel ist das weitgehend hindernisfreie Arbeiten und Unterrichten an der Schule. Dafür wird ein abgestimmtes Konzept mit den Komponenten Technik und Support benötigt.

e. Qualifizierung der Lehrkräfte

Alle Anstrengungen und Investitionen führen nicht zum gewünschten Erfolg, wenn die gegebenen digitalen Einrichtungen nicht zweckgemäß verwendet werden oder gar ungenutzt bleiben. Deswegen ist eine angemessene Weiterbildung unabdingbar für eine erfolgreiche und zielführende Verwendung. Diese Problematik ist den Schulen bewusst und wird hier nicht weiter betrachtet.

3. Der finanzielle Rahmen

Im Rahmen des Digitalpaktes der Bundesrepublik Deutschland wurde Meckenheim durch das Land Nordrhein-Westfalen ein Budget in Höhe von 750.040 € bei einer Selbstbeteiligung von zehn Prozent zugordnet. Die Selbstbeteiligung beträgt also 75.004 €.

Das Budget ist nur sichergestellt, wenn die Anträge bis Ende 2021 gestellt sind.

An die Zuteilung sind einige Bedingungen geknüpft. Hier die wichtigsten:

- Es muss eine funktionierende IT-Grundstruktur vorhanden oder vorgesehen sein.
- Der Support muss gewährleistet sein
- Allgemeinbildende Schulen dürfen maximal 20 Prozent und maximal 25.000 € für digitale Endgeräte ausgeben

Die Frage war in den vergangenen Wochen, wie die finanziellen Mittel auf die Schulen aufgeteilt werden und in welche Investitionen die Gelder fließen sollen. Nach einem ersten Vorschlag des Schulträgers haben sich die Schulen der Stadt Meckenheim auf folgende Formel geeinigt:

Für alle Schulen soll zunächst die „IT-Grundausstattung“ budgetiert werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die verschiedenen Schulen, Stand heute, eine unterschiedliche Ausgangslage haben.

Das dann verfügbare Restbudget soll nicht einfach nach der jeweiligen Schüleranzahl aufgeteilt werden, sondern mit unterschiedlichen Faktoren⁵:

Zitat Anfang

- Anzahl der Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen 1-6 mit Faktor 1,0
- Anzahl der Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen 7-10 mit Faktor 1,5
- Anzahl der Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen 11-13 mit Faktor 1,7

...

Zitat Ende

Dies ist ein nachvollziehbares Konzept für die Verwendung der Mittel. Im nächsten Schritt wird man überschlägig kalkulieren müssen, was die IT-Grundausstattung kosten wird. Anschließend werden die (Rest-)Budgets entsprechend der genannten Faktoren für die Schulen berechnet.

⁵ Zitat aus der E-Mail von Herrn Dirk Bahrouz vom 18.05.2020, die sich auf eine Abstimmung zwischen allen Schulleitungen der Stadt Meckenheim bezieht

4. Der zeitliche Rahmen

- Die Medienkonzepte der Schulen liegen weitestgehend vor.
- Der Medienentwicklungsplan soll zeitnah beauftragt werden.
- Die technisch pädagogischen Einsatzkonzepte der Schulen sollten bis Ende des Jahres erstellt werden.
- Die Beantragung der Mittel aus dem Digitalpakt soll Anfang 2021 erfolgen.
- Im Rahmen der Mittelanmeldung für die Haushaltsjahre 2021 ff wird die Verwaltung die erforderlichen Mittel für Hard- und Software sowie Support (auch unabhängig vom Digitalpakt) in die Finanzplanung einstellen.

5. Maßnahme im Rahmen der Corona-Krise

Der Auftrag zur Einrichtung einer Cloud für alle Schulen wurde an ein externes Unternehmen vergeben.

Meckenheim, den 27.05.2020

Norbert Friederichs

Fachbereichsleiter

Holger Jung

Erster Beigeordneter