

Beschlussvorlage -öffentlich-	Drucksache: FB3/1112/2020 vom 27. April 2020
Gremium	Sitzungstermin
Ausschuss für Schule und Sport	12.05.2020

Digitalisierung der Meerbuscher Schulen - Aufhebung des Sperrvermerks

Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss für Schule und Sport beschließt, den Sperrvermerk bei Produkt 030.243.010 - Schulverwaltungsangelegenheiten, Sachkonto 703001002 in Höhe von 544.000 € aufzuheben.

Alternativen:

Der Sperrvermerk bei Produkt 030.243.010 - Schulverwaltungsangelegenheiten, Sachkonto 703001002/78310000 in Höhe von 544.000 € wird nicht aufgehoben, die Schulen erhalten im Jahr 2020 keine Präsentationstechnik und keine mobilen Endgeräte.

Sachverhalt:

Im Rahmen der Haushaltsplanberatungen für die Jahre 2020 – 2024 wurden die Etatmittel für die Digitalisierungsaufwendungen für die städt. Schulen zwar grundsätzlich bereitgestellt, allerdings mit einem Sperrvermerk versehen. Die Verwaltung wurde gebeten, im nächsten Ausschuss für Schule und Sport das mit den Schulen abgestimmte IT Konzept vorzustellen.

Mittelfristiges Konzept zur IT-Ausstattung der Meerbuscher Schulen

Alle städt. Schulen haben dem Schulträger ein Medienkonzept eingereicht. Neben den bereits begonnenen, parallellaufenden Prozessen der Breitbandanbindungen und dem Aufbau eines flächendeckenden WLAN-Netzes in den Schulen lassen sich folgende Ausstattungsbedarfe benennen:

1. Ausstattung aller Unterrichtsräume mit Projektionstechnik
2. Anschaffung von iPads in den passenden Koffern
3. Mobiles Device Management
4. Apps und sonstige Software

Ausstattung mit Präsentationstechnik und mobilen Endgeräten

Im ersten Schritt sollen im Jahr 2020 beginnend Fach- und Unterrichtsräume mit Präsentationstechnik (z. B. Beamer, ggf. zzgl. eines AppleTV, interaktive Displays o.ä.) ausgestattet werden. Hierzu erhält jede Schule ein Ausstattungsbudget für die Präsentationstechnik. Dies erfolgt angepasst an die Zügigkeit der Schule. Bei den Grundschulen liegt folgender Budgetschlüssel für die Beschaffung von Präsentationstechnik zugrunde:

2 Züge = 8.000 € / 3 Züge = 12.000 €.

Bei den weiterführenden Schulen: 4 Züge = 20.000 € für die Realschule / 5 Züge = 30.000 € je Gymnasium und 25.000 € für die 4-zügige Gesamtschule.

Die Präsentation von digitalen Inhalten mit Bild und Ton ist eine zeitgemäße Anforderung und nicht nur als technische Verbesserung (Ablösung von Overheadprojektoren) zu betrachten. Diese Entscheidung hat die jeweilige Schule im Rahmen ihres jeweiligen Budgets im Einvernehmen mit dem Schulträger und basierend auf dem schuleigenen pädagogischen Konzept zu treffen.

Darüber hinaus könnte im Jahr 2020 mit dem sukzessiv aufbauenden Roll-out von sogenannten „i-Pad-Klassen“ oder anderen mobilen Endgeräten begonnen werden. Aus Vereinfachungsgründen wird im nachfolgenden Text immer von iPads gesprochen.

In der ersten Ausstattungsphase können die Grundschulen entsprechend ihrer Zügigkeit mit je 16 iPad's in einem passenden Koffer für die Sicherung, den Ladeprozess und die Softwareverteilung (Apps) ausgestattet werden. Somit könnten im Jahr 2020 zunächst 352 iPads für die Grundschulen beschafft werden. Ein Koffer wird mit je 9.000 € veranschlagt.

Ebenfalls können alle weiterführenden Schulen entsprechend ihrer Zügigkeit mit je 16 iPads und einem passenden Koffer für die Sicherung, den Ladeprozess und die Softwareverteilung (Apps) ausgestattet werden (288 iPads).

Eine Umstellung von festen, klassischen PCs auf mobile Endgeräte könnte sich im Nebeneffekt als ein positives Instrument zur Raumgewinnung herausstellen, da z. B. der Wegfall von PC-Räumen eine alternative Nutzungsmöglichkeit eröffnet.

Für den Einsatz von mobilen Endgeräten befürwortet der Schulträger den Einsatz IOs-basierter Apple-Geräte.

Die Präferenz des Schulträgers Stadt Meerbusch ist die Beschaffung von Apple Geräten.

Anstelle von iPads können sich die Schulen im Rahmen ihres Budgets auch für alternative, Windows-basierte Endgeräte entscheiden. Der Einsatz von Android-basierten Geräten ist vom Schulträger aus nachfolgenden Gründen nicht vorgesehen.

Apple ist eine klare Empfehlung der Medienberatung NRW; insbesondere für Grundschulen aufgrund der Einfachheit der Bedienung. Man muss noch nicht lesen können, um das Gerät zu bedienen. Tippen auf Symbole genügt daher bereits ab Klasse 1, um diese mobilen Endgeräte sinnvoll in den Unterricht zu integrieren. iPads bringen in der Grundinstallation bereits die meisten multimediale Funktionen mit: so können z. B. sofort Musikstücke, Filme, Videos produziert und bearbeitet werden.

Apple bietet die meisten Apps für den pädagogischen Bereich. Diese sind überwiegend kostenlos bzw. durch Rabattstaffelung günstig zu beziehen.

Größter und entscheidender Unterschied: Android ist eine „Open-Source-Software“. Dies bedeutet, dass jeder z.B. die Möglichkeit hat, Apps zu programmieren und über den Playstore zu vertreiben.

Leider kommt es immer wieder dazu, dass Apps aufgrund von Sicherheitsbedenken aus dem Play-Store entfernt werden müssen. Angebote aus dem Apple Store weisen im Regelfall eine geringere Fehlerhaftigkeit auf, die Systemarchitektur von iOS Apple Apps richtet meist bei Fehlfunktionen weniger Schaden an.

Letztlich ist die Integration von Apple-Geräten vorbildlich. Keine andere Plattform bietet ein so nahtloses Arbeiten auf verschiedenen mobilen Endgeräten an den gleichen Inhalten. Aufgrund der Preise für Bildungseinrichtungen und der Großabnahme durch das kommunale Rechenzentrum Niederrhein gibt es keinen Preisunterschied zu Tablets anderer Anbieter. Wie oben bereits dargestellt, können die Schulen aus dem Warenkorb des Rechenzentrums Niederrhein auch andere Geräte wählen.

Zu dem Einsatz von Apple Geräten ein Auszug aus dem Medienentwicklungsplan der Stadt Düsseldorf.

„Das amerikanische Unternehmen Apple Inc. hat mit der Vorstellung des iPhones (2007) und des iPads (2010) die Nutzung mobiler Endgeräte entscheidend geprägt. Seitdem sind das mobile Arbeiten und die Nutzung von Apps im Alltag nicht mehr wegzudenken. Im Jahr 2010 hat Apple das iPad vorgestellt. Aufgrund des größeren Bildschirms im Vergleich zu einem Smartphone, des geringen Gewichts und der umfassenden Möglichkeiten des mobilen Arbeitens und Lernens wurde das iPad auch schnell für den Einsatz als Lehr- und Lernmittel in Bildungseinrichtungen interessant. Apple hat diesen Trend frühzeitig erkannt und ein umfangreiches Bildungs- Ökosystem entwickelt, das aus einer Vielzahl von Tools und Schnittstellen besteht. Diese ermöglicht es Schulen und Schulträger, das iPad als zentrales und vielseitiges Instrument im Unterricht einzusetzen.

Seit 2012 setzt das Schulverwaltungsamt der Landeshauptstadt Düsseldorf iPad- Klassensätze in den Schulen in Trägerschaft der Landeshauptstadt Düsseldorf ein und nutzt erfolgreich die von Apple bereitgestellten Möglichkeiten, um das Arbeiten mit mobilen Endgeräten in allen Unterrichtsfächern voranzutreiben und weiterzuentwickeln.

Nachfolgend wird das Apple-Bildungsökosystem kurz vorgestellt und auf die Vorteile der einfachen und übergreifenden Integration in die IT der Schulen und des Schulverwaltungsamtes eingegangen.

Das iPad als umfassendes Lernmittel

Das iPad ist aufgrund der einfachen und intuitiven Bedienung sehr gut für die Arbeit im Unterricht geeignet. Schülern und Lehrern fällt es sehr leicht, oftmals auch aufgrund der persönlichen Erfahrungen mit Apple Produkten im privaten Umfeld, die Handhabung zu erlernen. Im Vergleich zu einem Notebook bietet das iPad eine sehr kurze Rüstzeit und ist in Sekunden einsatzbereit. In den Schulen in Trägerschaft der Landeshauptstadt Düsseldorf werden iPads in abschließbaren Schränken mit Ladestationen in Unterrichtsräumen oder auf iPad-Wagen verwahrt und können somit in fast jeder Unterrichtssituation schnell, flexibel und ortsunabhängig eingesetzt werden. Auch technisch bieten iPads alle Möglichkeiten eines stationären Endgerätes oder eines Notebooks.

Apple bietet mit seinen Geräteverwaltungstools die Möglichkeit, geteilte iPads einzurichten. In der Praxis bedeutet das, dass für jeden Schüler ein eigener Benutzeraccount (Apple-ID) durch das Schulverwaltungsamt bereitgestellt werden kann, mit dem die Schüler sich auf allen iPads des Gerätepools der Schule anmelden können. Somit kann jeder Schüler mit den eigenen Einstellungen, Apps und Dokumenten arbeiten. Nach der Nutzung meldet sich der Schüler vom iPad ab und andere Schüler können sich an demselben Gerät anmelden und ihren Benutzeraccount nutzen.

Sollten in Zukunft alle Schüler mit einem mobilen Endgerät ausgestattet werden, so bieten iPads sehr gute Voraussetzungen als umfassendes Lernmittel. Es können digitale Lehrbücher und Lehranwendungen gespeichert und ortsunabhängig genutzt werden und der Zugriff auf digitale Lern Plattformen und das Internet ist ortsunabhängig möglich.

Umfangreiche Apps für den Bildungsbereich

Das Apple Bildungs-Ökosystem zeichnet sich außerdem durch einen sehr umfangreichen Bestand an Apps für den Bildungsbereich und für das kreative Arbeiten sowie die einfache Bereitstellung dieser Anwendungen auf den iPads aus. Es gibt Apps für fast jede Unterrichtssituation und jeden Unterrichtsinhalt. Diese bieten oftmals neuartige Ansätze wie Augmented oder Virtual Reality. In Verbindung mit klassischen Lern- und Lehrformen können somit ganz neue Unterrichtsformen entstehen, welche die Kreativität der Schüler und Lehrer anregen und den Unterrichtsstoff greifbarer und oftmals auch interessanter für die Schüler machen.

Durch das Volume Purchase Program (VPP) von Apple kann das Schulverwaltungsamt Volumenlizenzen für kostenpflichtige Apps einfach beschaffen und diese Apps anschließend an die Schüler und Lehrer verteilen. Mit Hilfe des integrierten Lizenzmanagements kann das Schulverwaltungsamt alle Lizenzen einfach und von einem Ort aus verwalten.

Verwaltungstools für Lehrkräfte

Apple bietet Lehrern zwei zentrale Tools, damit diese den Einsatz von iPads im Unterricht einfach zentral steuern und Unterrichtsinhalte verwalten können. Diese Tools integrieren sich nahtlos in das gesamte Apple Bildungs-Ökosystem und sind ebenso einfach und intuitiv zu bedienen. Dabei spielt es keine Rolle, ob der Lehrer ein iPad oder ein MacBook als Steuerungseinheit einsetzt.

Mit der Schoolwork App werden Lehrkräfte befähigt, die Möglichkeiten von iPads im Unterricht effektiver zu nutzen. Sie können Inhalte mit Schülern auf deren iPads teilen, Fortschritte der Schüler sehen und somit den Unterricht an die Bedürfnisse jedes einzelnen Schülers anpassen. Auch Handouts mit Notizen, Aufgaben, Ankündigungen, eingebetteten Dokumenten oder selbst Aktivitäten in einzelnen Apps können an die Schüler versandt und von diesen anschließend genutzt werden. Auch das gemeinsame Arbeiten von Lehrenden und Lernenden an Dokumenten oder Aufgaben in Echtzeit ist möglich. Somit können Lehrende den Lernenden umgehend Feedback geben und Hilfestellung leisten.

Die Classroom App wiederum dient Lehrenden als digitaler Unterrichtsassistent. Sie ermöglicht die Steuerung und Kontrolle aller iPads während des Unterrichts. Die Lehrenden haben somit immer im Blick, was die Schülerinnen und Schüler gerade auf den iPads machen. So können die Lehrenden beispielsweise die iPads auf bestimmte Apps oder Webseiten festlegen, sodass Schülerinnen und Schüler sich in der jeweiligen Unterrichtssituation auf die gewünschten Inhalte fokussieren und nicht durch andere Apps oder Inhalte abgelenkt werden. Auch verschiedene Einstellungen wie die Internet- oder Audioeinstellungen können die Lehrenden auf den iPads der Lernenden situationsbedingt verwalten.

Apple School Manager und Mobile Device Management

Der Apple School Manager steht den Schulträgern als webbasiertes IT-Managementtool zur Verwaltung von Benutzern, Geräten und Inhalten. Es können zentral neue Apple-IDs (und somit Benutzer) erstellt werden, Einstellungen festgelegt und digitale Inhalte gekauft und verteilt sowie Geräte Schulen und Klassen zugeordnet werden.

In Verbindung mit einem unterstützten Mobile Device Management können neue iPads automatisch registriert und konfiguriert werden. Auch die Integration in Identity- und Accessmanagementlösungen ist möglich. Die Nutzung des Apple School Managers vereinfacht die Bereitstellung und Verwaltung von iPads für das Schulverwaltungsamt enorm.

Apple TV als Präsentationsmedium

Apple TV ist eine Set-Top-Box mit deren Hilfe Inhalte von Apple Geräten auf jede Form von unterstütztem Display oder Beamer dargestellt werden können. Sofern ein Apple TV am entsprechenden Präsentationsmedium angeschlossen und konfiguriert ist, kann der Inhalt von jedem iPad im Raum auf das Präsentationsmedium mit der AirPlay-Funktion kabellos übertragen werden. Somit können

Arbeitsergebnisse durch die Schülerinnen und Schüler einfach vor der Klasse präsentiert oder Inhalte durch die Lehrenden für alle Schülerinnen und Schüler auf dem Präsentationsmedium gezeigt werden.“

Es gibt für die Schulen der Stadt Meerbusch allerdings keine Verpflichtung, iPads zu nutzen.

Aus Kostengründen wird auch immer wieder diskutiert, ob nicht Schülerinnen und Schüler ihr eigenes Endgerät mitbringen sollten und dies im Unterricht einsetzen und der Schulträger WLAN und Präsentationstechnik zur Verfügung stellt. Dies ist sicherlich für einfache Rechercheaufgaben per Internet möglich, als flächendeckendes Konzept für eine Digitalisierung im Unterricht allerdings nicht geeignet.

Auch hierzu ein Zitat aus dem Medienentwicklungsplan der Stadt Düsseldorf:

„Bring Your Own Device

Das Konzept Bring Your Own Device (BYOD) beschreibt im Bildungsbereich die weit verbreitete Forderung, dass Schüler und Lehrer ihre eigenen privaten mobilen Endgeräte zum Einsatz in der Schule im pädagogischen Netz verwenden sollen. Diese Möglichkeit ist allerdings nicht zielführend, da die Aufwände zur Umsetzung eines BYOD- Konzeptes und die damit verbundene Schaffung der notwendigen technischen und rechtlichen Rahmenbedingungen in der öffentlichen Debatte selten tiefgründig analysiert werden.

Da Lehrende und Lernende diese Endgeräte im pädagogischen Netzwerk einsetzen würden, wäre die Umsetzung eines BYOD-Konzeptes, bei dem eine freie Endgerätewahl besteht und ausschließlich private Endgeräte eingesetzt werden, in den Schulen in Trägerschaft der Landeshauptstadt Düsseldorf aufgrund von datenschutzrechtlichen, technischen und sicherheitsrelevanten Anforderungen sehr komplex und mit sehr hohen Aufwänden verbunden. Mobile Endgeräte, die zu pädagogischen Zwecken eingesetzt werden und Zugriff auf das pädagogische Netzwerk sowie die bereitgestellten zentralen Dienste besitzen, benötigen einen gewissen Grad an Management mit Hilfe eines Mobile Device Management Systems durch das Schulverwaltungsamt, um beispielsweise Lern- und Lehranwendungen bereitstellen und verwalten zu können und Sicherheitsmechanismen zu implementieren und zu aktualisieren. Solche Eingriffe auf private mobile Endgeräte von Lehrenden und Lernenden kann das Schulverwaltungsamt aufgrund von Haftungsrisiken nicht ohne Weiteres durchführen. Es muss außerdem sichergestellt werden, dass alle Endgeräte die notwendigen technischen Eigenschaften besitzen, kompatibel mit den pädagogischen Anwendungen der Schule und des Schulträgers sind und den Datenschutz- und Sicherheits- Anforderungen des Schulträgers entsprechen.

Die Umsetzung eines solchen BYOD-Konzeptes wird außerdem durch die Vielzahl von Endgeräteherstellern, Betriebssystemen und Anwendungen weiter erschwert, da weitere verschiedene Management-Dienste beschafft und betrieben sowie für alle Endgerätetypen ein entsprechender Support gewährleistet werden müsste, was wiederum dem Ziel der Homogenisierung der IT-Infrastruktur entgegenwirken würde. Außerdem bedarf eine solche Lösung eine sorgfältige und umfassende Behandlung durch die Schulen in ihren Medienkonzepten, die unter anderem Lösungen für Versicherung, Lagerung, Haftung, Datenschutz und Sozialverträglichkeit beinhalten.“

Für die einzelne Schule ergeben sich aufgrund der dargestellten Überlegungen die nachgenannten Budgets. Hierbei ist zu betonen, dass dies zunächst mathematische Werte sind, die eine Mischung aus der Beschaffung von Präsentationstechnik und mobilen Endgeräten darstellen. Jede Schule kann innerhalb dieses Budgets Verschiebungen zugunsten oder zu Lasten von mobilen Endgeräten oder Präsentationstechnik wählen.

Grundschulen

Schule	Zügigkeit	Präsentationstechnik	Mobile Endgeräte	Gesamt je HH-Jahr bis 2024
Adam-Riese-Schule	3	12.000 €	27.000 €	39.000 €
Brüder-Grimm-Schule	3	12.000 €	27.000 €	39.000 €
St. Mauritius-Schule	2	8.000 €	18.000 €	26.000 €
Martinus-Schule	3	12.000 €	27.000 €	39.000 €
Eichendorff-Schule	2	8.000 €	18.000 €	26.000 €
Pastor-Jacobs-Schule	3	12.000 €	27.000 €	39.000 €
Theodor-Fliedner-Schule	3	12.000 €	27.000 €	39.000 €
Nikolaus-Schule	3	12.000 €	27.000 €	39.000 €

Weiterführende Schulen

Schule	Zügigkeit	Präsentationstechnik	Mobile Endgeräte	Gesamt je HH-Jahr bis 2024
Realschule Osterath	4	20.000 €	36.000 €	56.000 €
Mataré-Gymnasium	5	30.000 €	40.000 €	70.000 €
Meerbusch-Gymnasium	5	30.000 €	40.000 €	70.000 €
Maria-Montessori-Gesamtschule	4	25.000 €	36.000 €	61.000 €

Mobile Device Management, Apps und Software

Für die Administration und das Management der Geräte wird eine MDM (Mobile Device Management) angeschafft. Diese Software dient unter anderem für die App-Verteilung, Update des Betriebssystems etc. Damit einhergehend haben die Schulen auch einen entsprechenden Bedarf an Apps und Software gemeldet. Für deren Anschaffung stellt der Schulträger einen zunächst jährlich wachsenden Betrag zur Verfügung. Über Sammelkäufe können hier erhebliche Rabatte erzielt werden.

Finanzielle Auswirkungen

Der mittelfristige, investive Finanzierungsplan für die nächsten fünf Jahre (2020 – 2024) stellt sich wie folgt dar.

Beschaffung neuer Medien (7.03001002.715.001 / 78310000)

	2020	2021	2022	2023	2024
Gesamtansatz (gerundet bei der E-tatermittlung auf 544.000 €, Einzeladdition der Positionen 543.000 €)	544.000 €	544.000 €	544.000 €	544.000 €	544.000 €
davon Mittel aus dem Digitalpakt	258.000 €	258.000 €	258.000 €	258.000 €	258.000 €
Eigenanteil Schulträger	286.000 €	286.000 €	286.000 €	286.000 €	286.000 €
verteilt sich auf					
Präsentationstechnik	193.000 €	193.000 €	193.000 €	193.000 €	193.000 €
Grundschulen	88.000 €	88.000 €	88.000 €	88.000 €	88.000 €
weiterf. Schulen	105.000 €	105.000 €	105.000 €	105.000 €	105.000 €
Mobile Endgeräte	350.000 €	350.000 €	350.000 €	350.000 €	350.000 €
Grundschulen	198.000 €	198.000 €	198.000 €	198.000 €	198.000 €
weiterführende Schulen	152.000 €	152.000 €	152.000 €	152.000 €	152.000 €

Ab dem Jahr 2025 beginnt der Wiederbeschaffungsturnus für die im Jahr 2020 beschafften Geräte.

Die in diesen Zahlen dargestellte Schwerpunktsetzung beinhaltet eine angestrebte Ausstattungsquote von 2:1 (Schülerin und Schüler / Endgerät). Sie wird nach Ablauf des gegenwärtigen Zeitraums der Finanzplanung bei den Grundschulen erreicht werden können, bei den weiterführenden Schulen wird die Quote Schüler / Gerät 1:3 betragen. Je nachdem, ob Schulen Beamer, interaktive Displays oder Displays als Präsentationstechnik bevorzugen, wird es noch nicht in jedem Unterrichtsraum Präsentationstechnik geben. Somit sind ggf. auch nach dem Ende des Digitalpaktes weitere Investitionen des Schulträgers in die digitale Ausstattung der Schulen notwendig. Diese sind derzeit noch nicht zu quantifizieren, da zunächst Erfahrungen mit den bis dato beschafften Geräten zu sammeln sind. Alle genannten Quoten sind mathematische Werte, wie bereits dargestellt, erhalten die Schulen die Möglichkeit, eigene Schwerpunktbildungen vorzunehmen.

Einige Schulträger planen, unter Beteiligung von elternfinanzierten, mobilen Endgeräten, eine Ausstattungsquote von Schüler/Gerät von 1:1. Allerdings kann dies nach momentaner Rechtslage zum Thema Lernmittelfreiheit in NRW nur aufgrund freiwilliger Elternleistung geschehen. Das Verlangen des Schulträgers an Eltern, sie mögen ihr Kind mit einem bestimmten mobilen Endgerät für den Schulbesuch auszustatten, ist gegenwärtig rechtlich nicht durchsetzbar. Bring your own device ist, wie dargestellt, auch keine finale Lösung für eine Digitalisierung im Unterricht. Diese Bestrebungen wird die Verwaltung selbstverständlich im Auge behalten und dem Ausschuss für Schule und Sport anlassbezogen zur Beratung vorlegen.

Fazit

Die Ausstattung der Schulen kann mit mobilen Endgeräten, die entweder mit dem Betriebssystem iOS oder Windows betrieben werden, erfolgen. Eine Kombination mit Android ist rein technisch ge-

sehen möglich, führt jedoch zu immensem Administrationsaufwand und damit einhergehend erheblichen Kosten.

In Vertretung

gez.

Frank Maatz
Erster Beigeordneter

Anlagenverzeichnis:

Konzept zur mittelfristigen IT-Ausstattung der Meerbuscher Schulen