



Änderungsantrag

TOP:
Vorlagen-Nummer: **VII/2019/00423**
Datum: 26.11.2019
Bezug-Nummer.
PSP-Element/ Sachkonto:
Verfasser: Eigendorf, Eric
Dr. Brock, I. u.
Ranft, M.
Dr. Meerheim, Bodo
Mark, Yana
Wolter, Tom

Plandatum:

Beratungsfolge	Termin	Status
Bildungsausschuss	28.11.2019	öffentlich Entscheidung
Ausschuss für Finanzen, städtische Beteiligungsverwaltung und Liegenschaften	10.12.2019	öffentlich Entscheidung
Hauptausschuss	11.12.2019	öffentlich Entscheidung
Ausschuss für Wirtschaft, Wissenschaft, Stadtentwicklung und Digitalisierung	12.12.2019	öffentlich Entscheidung
Stadtrat	27.11.2019	öffentlich Entscheidung

Betreff: Änderungsantragsantrag der Fraktionen SPD, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, DIE LINKE, FDP und MitBürger & Die PARTEI zu IT macht Schule - IT Konzept für die kommunalen Schulen der Stadt Halle (Saale) – Vorlagen-Nummer: VI/2019/05270

Beschlussvorschlag:

Der Stadtrat bestätigt das IT Konzept unter folgenden Bedingungen:

- ~~Die Verwaltung prüft alle verfügbaren Marktangebote, um alle Schulen in Halle bis zu Beginn des Schuljahres 2023/2024 mit mindestens 1 Gbit/s symmetrisches DSL anzubinden.~~
1. Alle Klassen- und Fachräume sowie Lehrerzimmer werden **mit WLAN ausgestattet, so dass in jedem WLAN-Segment die volle Bandbreite von 1 Gbit/s verfügbar ist. Die Anzahl der WLAN-Segmente pro (Klassen-)Raum ist so zu dimensionieren, dass bei der zu erwartenden maximalen Anzahl der Nutzer des Raumes, jedem Nutzer eine theoretische Bandbreite von 30Mbit/s zur Verfügung steht. Sporthallen, sonstige Räume und Flächen, wie Flure und**

Schulhofflächen werden ebenfalls mit WLAN ausgestattet, wobei hier die WLAN-Segmente größer dimensioniert werden können und die durchschnittliche Nutzeranzahl mit einer Bandbreite von 10Mbit/s versorgt wird. Eine Konfiguration mit zentral managementfähigen Wireless LAN Controllern (WLC) und vergleichsweise ‚simplen‘ Access-Points ist anzustreben. Die Installation von Mesh-Routern soll nur in begründeten Ausnahmen stattfinden.

~~mit mind. 30MB/s, Sporthallen sonstige Räume, Flure und Schulhofflächen mit mind. 10MB/s ausgestattet.~~

2. Der Dienstleister garantiert eine physische und logische Entkopplung der technischen Einrichtungen, Komponenten und Speichermedien zu den vorhanden technischen Einrichtungen des Rechenzentrums. Damit werden die Standards der Datensicherheit und des Datenschutzes laut BSI und DSGVO erfüllt.
3. Der Dienstleister stellt für alle eingebundenen Endgeräte (schuleigene Geräte/BOYD/GOYD) ein webbasierendes Identitätsmanagement und einen uneingeschränkten Webzugang zur Verfügung. **Das Identitätsmanagement (IDM) nutzt zentrale landesweit verfügbare IDM (Bildungsserver Sachsen-Anhalt, Bildungs-Management-System des Ministeriums für Bildung) um jeder Lehrkraft (perspektivisch auch allen Schülerinnen und Schülern) den Zugang per Single-Sign-On zu ermöglichen. Dies ist durch Kooperationsabkommen zu untersetzen, die auch den Support regeln.**
4. Der Dienstleister garantiert für alle eingebundenen Geräte den uneingeschränkten Zugang zu webbasierenden Lernplattformen und Anwendungen. Dabei verzichtet der Dienstleister auf eine zentrale Bereitstellung von Lernsoftware im Rechenzentrum.
- ~~6. Der Dienstleister hält bei angezeigtem medienpädagogischem Bedarf lokale Offlinelösungen für Anwendungen bereit, welche nicht über webbasierende Zugangslösungen abgedeckt werden können.~~
5. Der Dienstleister garantiert eine Betriebssystemfreiheit für alle eingebundenen Endgeräte.
6. Der Dienstleister gewährleistet, dass Endgeräte innerhalb von 24 Stunden während der Supportzeiten in das Identitätsmanagement eingebunden werden und einen Webzugang erhalten.
- ~~9. Der Dienstleister garantiert einen Pool von fünf bis zehn Prozent an Austauschgeräten der eingesetzten Hardware.~~
7. Für die technische Einsatzmöglichkeit von BYOD/GYOD sind ausschließlich die Endnutzer verantwortlich. Der Dienstleister legt keine technischen Vorgaben für die Einbindung als Endgerät fest.
- ~~11. Auf den Einsatz von interaktiven Beamer-Touch-Displays wird zukünftig verzichtet. Der Schulträger stellt in jedem Klassenraum Beamer/Leinwand mit Rechnersystem (Laptop, PC, Tablet o.a.) oder interaktive Displays bereit.~~
8. Bei der Beschaffung von Anwendungssoftware werden **freie Lizenzmodelle, wie z. B. Software aus der Gruppe der GPL (General Public License) und anderen freien Lizenzmodellen grundsätzlich bevorzugt gegenüber Software mit kostenpflichtigen Lizenzmodellen (z. B. Microsoftlizenzen).**
9. Der Dienstleister verpflichtet sich innerhalb von zwei Stunden nach einer Serviceanfrage zu reagieren und innerhalb von 24 Stunden montags bis freitags den Servicefall zu bearbeiten. Der Dienstleister verpflichtet sich darüber hinaus, einen Supportdienst montags bis freitags von 7:00 Uhr bis 17:00 einzurichten. **Der Dienstleister bietet 1st- und 2nd-Level-Support für alle Lehrkräfte. Der 3rd-Level-Support für zentrale (landesweite) digitale Dienste ist durch Kooperationsverträge abzusichern.**

~~14. Der Dienstleister erstellt für den Schulträger eine Testplattform für neu zu beschaffende Anwendungssoftware, zu der alle LehrerInnen einen freien Zugang erhalten.~~

gez. Eric Eigendorf
Vorsitzender
SPD-Fraktion

gez. Dr. Ines Brock und Melanie Ranft
Vorsitzende
Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN

gez. Dr. Bodo Meerheim
Vorsitzender
Fraktion DIE LINKE

gez. Yana Mark
Vorsitzende
Fraktion Freie Demokraten

gez. Tom Wolter
Vorsitzender
MitBürger & Die PARTEI

Begründung:

Zu 1. neu

Netzwerke nachdem Standard 802.3ab sind sogenannte Kollisionsnetzwerke. Dies hat zur Folge, dass mit der Steigerung der Anzahl an Teilnehmern und deren Zugriff auf das Medium (Kabel oder WLAN) sowie der Nutzungsart des Netzwerkes die Bandbreite pro Nutzer abnimmt. Die Bandbreite von 1000 Mbit/s (1Gbit/s) ist der zur Verfügung gestellte Maximalwert an allen Verteilern, wie Switch (Kabelverteiler) oder Access-Point (WLAN-Verteiler), welcher nur dann zur Verfügung steht, wenn die Anzahl der Nutzer gering ist und die Datennutzung niedrig. Mit zunehmender Teilnehmeranzahl an jedem Verteiler, sinkt die Bandbreite zum Teil deutlich ab. Bei angenommenen 1000 Mbit/s Anschlussbandbreite Internet, teilt sich diese Bandbreite bei maximaler Nutzung immer um die Anzahl der Nutzer und der individuellen Nutzungsbandbreite. Bei einer 4-zügigen Schule mit 8 Klassenstufen (5. - 12. Klasse) würden bei der Nutzung von angenommenen 32 Access-Points, jedem Schüler Minimum 1 Mbit/s und Maximum 40 Mbit/s (bei geringer Gesamtlast) zur Verfügung stehen. Jeder Verteiler hat immer nur maximal 1000 Mbit/s zur Verfügung. Beim Einsatz der Mesh-Technologie würde sich die Reichweite zwar nahtlos erhöhen, jedoch auf Kosten der Bandbreite je Nutzer und der Erhöhung der Sendeleistung und somit der Erhöhung Strahlungsintensität. (je mehr Verkabelung, desto geringer die Strahlungsintensität).

Nur die Variante mit zentral managementfähigen Wireless LAN Controllern (WLC) und vergleichsweise ‚simplen‘ Access-Points bietet die entscheidenden Vorteile:

- stabile WLAN-Verbindung und -Bandbreite
- Verringerung der Strahlungsintensität durch WLAN auf ein Minimum (jedes Teilstück kann mit kleiner Sendeleistung betrieben werden)
- zentrale Verwaltung der WLAN-Struktur aller Schulen
- Ermöglichung schulübergreifender WLAN-Nutzung (Wechsel von Lehrkräften/Schülern, vgl. eduroam-System der Universitäten)

Führende Gerätehersteller wie Lancom oder Cisco verzichten auf die Mesh-Technologie.

(Quelle: <https://www.lancom-systems.de/blog/hals-ueber-kopf-zu-neuen-standards-warum-sich-entschleunigung-lohnen-kann/>)

Zu 3. neu

Dieses Verfahren hat sich an Universitäten, Bibliotheken und anderen

Bildungseinrichtungen mit vielen Teilnehmern seit Jahren bewährt. Damit können sowohl schuleigene Endgeräte, private und dienstliche Endgeräte, sowie BYOD/GOYD auf die Ressourcen des jeweiligen Bildungsnetzes zugreifen. Geschlossene Anmeldeverfahren, welche vorwiegend in Verwaltungen und Behörden ihre Berechtigung finden, sind in Schulen nicht geeignet. Der Verweis auf bestehende Schutzmechanismen ist begründet, aber im Einsatz an offenen Systemen von Bildungseinrichtungen ungeeignet. Jeder Teilnehmer wird für sein Handeln im Netz belehrt und dokumentiert. Vorsätzliches Fehlverhalten kann letztlich über eine datenschutzrechtlich vorbildlich umzusetzende Vorratsdatenspeicherung und Rückverfolgung geahndet werden, muss aber primär pädagogisch behandelt werden können. Schutzmechanismen kommen auch bei der Nutzung des IDM zum Einsatz, der Schutz vor Schadsoftware obliegt dem Endgerätenutzer, die Verbreitung innerhalb des Schulnetzes ist durch technische Maßnahmen zu unterbinden/minimieren. An schuleigenen Geräten kann ein standardisierter Schutz installiert werden. Die Nutzungseinschränkung von Anwendungen aus dem Internet durch den Schulträger greift in die pädagogische Freiheit der Lehrkräfte ein und widerspricht damit dem Bildungsauftrag. Es ist nicht Aufgabe des Schulträgers, das Internet zu „limitieren“.

Zu 4. neu

Der Schulträger ist nicht für die Bereitstellung jeglicher digitaler Lernmittel verantwortlich. Das Medienkonzept begründet die Struktur in der Anwendung von digitalen Lernmitteln, jedoch muss jede Schule zu jeder Zeit die Lernmittel frei wählen können. Eine geplante Bereitstellung der digitalen Lernmittel durch einen Dienstleister, würde diese digitale Lernmittelfreiheit möglicherweise erheblich einschränken. Die große Vielfalt an Softwareangeboten, kann durch kein einzelnes Rechenzentrum abgebildet werden, zudem kommen zusätzlich noch lizenzrechtliche Aspekte in Betracht. Im Rechenzentrum des Dienstleisters können Offlinelösungen oder dedizierte zentrale Lösungen gehostet werden, welche nicht als Webplattform nutzbar sind.

Der Dienstleister garantiert eine Betriebssystemfreiheit für alle eingebundenen Endgeräte.

Der Dienstleister gewährleistet, dass Endgeräte innerhalb von 24 Stunden während der Supportzeiten in das Identitätsmanagement eingebunden werden und einen Webzugang erhalten. Der Dienstleister bietet 1st- und 2nd-Level-Support für alle Lehrkräfte und Schulleitung an. Der 3rd-Level-Support für zentrale (landesweite) IDM ist durch entsprechende Kooperationsverträge mit der Landesverwaltung abzusichern.

Zu 7. neu

Es muss grundsätzlich gewährleistet sein, dass die Abdeckung der digitalen Endgeräte innerhalb der nächsten Jahre von den aktuell geplanten 5000 Endgeräten, auf eine 1 zu 1 Schüler/Endgeräteausrüstung umgesetzt wird. Dies kann nur durch die Förderung von BYOD/GYOD Geräten realisiert werden. Langfristig ist davon auszugehen, dass Schulbücher und andere nichtdigitalen Lehrmittel durch digitale Lehrmittel wie Tablets, 3D Virtualisierungen oder Robotiksysteme ersetzt werden und die Kinder eigene Endgeräte verwenden oder Leihgeräte zur privaten Nutzung erhalten. Eine feste Einbindung dieser Endgeräte in ein „geschlossenes Netzwerk“ ist unter diesen Bedingungen nur schwer umsetzbar.

Zu 9. neu

Zu den üblichen Schulzeiten und auch vor bzw. nach dem Unterricht, muss es den Lehrern und Mitarbeitern in der Schule möglich sein, einen Ansprechpartner zur zügigen Darstellung eines Problems zu erreichen, so dass innerhalb kürzester Zeit der Servicefall aufgenommen werden kann und im Regelfall innerhalb von 24h beseitigt ist oder eine praktikable Abhilfe geschaffen wird. Dieser kann in vielfältigen Formen

geschehen, neben dem klassischen Telefon, sind auch Chat und Mailverkehr übliche Dienstleistungsvarianten.



Stadt Halle (Saale)
Geschäftsbereich Bildung und Soziales

10.12.2019

Sitzung des Stadtrates am 18.12.2019

Änderungsantragsantrag der Fraktionen SPD, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, DIE LINKE, FDP und MitBürger & Die PARTEI zu IT macht Schule - IT Konzept für die kommunalen Schulen der Stadt Halle (Saale) – Vorlagen-Nummer: VI/2019/05270

Vorlagen-Nummer: VII/2019/00423

TOP: 7.18.1

Stellungnahme der Verwaltung:

Die Verwaltung empfiehlt, die Beschlusspunkte des Antrages einzeln abzustimmen.

Die Verwaltung empfiehlt, die Beschlusspunkte 1 und 4 abzulehnen.

Die Verwaltung empfiehlt, die Beschlusspunkte 2-3 sowie 5-9 anzunehmen.

Die in den einzelnen Beschlusspunkten geforderten Rahmenbedingungen und Regelungsinhalte des Konzeptes entsprechen dem Verständnis und Vorgehen des Dienstleisters. Doch führen die aufgeführten Anforderungen in Punkt 1 und 4 zu einem wesentlichen finanziellen Aufwuchs, deswegen empfiehlt die Verwaltung die Beschlusspunkte 1 und 4 abzulehnen.

Begründung:

Zu 1.

Es ist vorgesehen, nicht den veralteten Standard 802.3ab zu verwenden. Vielmehr kommen Accesspoints nach WiFi-5 zum Einsatz, die die WiFi-Standards 802.3a/b/g/n/ac sowie 2x2 MIMO unterstützen. Das bedeutet, dass im 2.4 GHz-Band bis zu 300 Mbit/s und im 5 GHz-Band bis zu 867 Mbit/s an Bandbreite zur Verfügung stehen. Durch die MIMO-Technologie können sich mehr Nutzer gleichzeitig mit jeweils optimaler Antennenkonfiguration mit dem jeweils besten verfügbaren Accesspoint verbinden. Die Accesspoints werden jeweils mit 1000 Mbit/s mit dem Netzwerk verbunden.

In der Praxis werden nahezu alle Nutzer einen Accesspoint in Sichtverbindung haben, sodass praktikabel pro Nutzer mindestens eine Verbindungsgeschwindigkeit von >150 Mbit/s zur Verfügung steht, zu erwarten sind aber –in Abhängigkeit vom genutzten Endgerät >300 Mbit/s.

Diese WLAN-Technik nach WiFi-5 (802.3ac) verwendet fortschrittliche Modulationstypen, die die Wahrscheinlichkeiten von Kollisionen erheblich vermindern. Die Technik ist geeignet, pro Accesspoint über 100 Clients sicher zu verbinden. Nach Spezifikation sollten mehr als 250 Clients möglich sein.

Die MESH-Technologie kommt zum Einsatz, um einerseits die Redundanz des Gesamtsystems zu erhöhen, da Accesspoints mehrfach verbunden sind. Der Uplink zum

Netzwerk erfolgt primär über das Netzkabel mit 1000 Mbit/s, zusätzlich stehen je nach Verbindung zu anderen Accesspoints die dort verfügbaren Bandbreiten als Fallback im 2.4 GHz-Band (max. 300 Mbit/s) zur Verfügung. Insbesondere für Räume, die noch nicht mit strukturierter Verkabelung erschlossen sind oder für Einsatzszenarien, bei denen eine Anbindung über Netzkabel nicht wirtschaftlich möglich ist (z.B. Popup-Hotspots bei Veranstaltungen, Nebengebäude) kann somit trotzdem eine ausreichende Versorgung mit WLAN sichergestellt werden. Die MESH-Technologie aktiviert sich bei Erfordernis automatisch und beeinflusst die für Clients zur Verfügung stehende Bandbreite im normalen Einsatzszenario nicht. Sie kann aber per Controller definiert abgeschaltet werden.

Es ist explizit vorgesehen, eine zentral verwaltete WLAN-Infrastruktur mit WLAN-Controller aufzubauen.

Aus den Anforderungen des Beschlusspunktes 1 resultieren wesentliche finanzielle Mehrkosten. Die Verwaltung empfiehlt, den Beschlusspunkt abzulehnen.

Zu 2.

Die Rechenzentren des Dienstleisters sind nach einem an ISO 27001 angelehnten Standard für Informationssicherheit zertifiziert und entsprechen höchsten Anforderungen. Dies betrifft sowohl technische als auch organisatorische Maßnahmen. In diesen Rechenzentren sind Systeme aller Kunden technisch und logisch getrennt.

Der Dienstleister beschäftigt mehrere zertifizierte Mitarbeiter in den Themenbereichen Informationssicherheit und Datenschutz. Alle Mitarbeiter sind auf den Datenschutz nach DSGVO verpflichtet. Mitarbeiter mit Zutritts- und Zugriffsberechtigung zu den Rechenzentren sind zusätzlich für IT-Sicherheit zertifiziert und werden regelmäßig geschult.

Zu 3.

Geschlossene Anmeldeverfahren müssen dort verwendet werden, wo der Zugriff auf nutzerbezogene Daten (persönliche Ordner, Shares, Anwendungen etc.) erfolgt. Auch findet die Steuerung von gemeinsamen Ressourcen für z.B. Lerngruppen über Berechtigungen statt. Eine Vorratsdatenspeicherung, die über die rechtlichen Anforderungen und gesetzlichen Möglichkeiten, z.B. im Sinne der EU-DSGVO hinausgeht, ist nicht vorgesehen. Ebenso ist nicht vorgesehen, den Zugriff zum Internet oder zu Internet-Diensten unangemessen zu limitieren. Es findet nach derzeitiger Planung keine Filterung von Inhalten nach Kategorien statt.

Es ist vorgesehen, eine leistungsfähige Firewall-Technologie einzusetzen, um aktiv einen bestmöglichen Schutz vor Schadsoftware und anderen Bedrohungen zu bieten. Hierfür kommen auch IDS- und IPS-Systeme zum Einsatz, die Bedrohungen aus dem Netz erkennen und unterbinden können.

Bei Client-Systemen die als BYOD oder GYOD zum Einsatz kommen, obliegt die Gerätesicherheit dem Nutzer. Bei Systemen, die durch die Stadt Halle (Saale) betrieben oder verwaltet werden, erfolgt die Bereitstellung der Endpoint-Protection durch den Dienstleister.

Zu 4.

Der Dienstleister stellt in den Rechenzentren Anwendungen zur Verfügung, bei denen eine zentrale Bereitstellung für die Schulen der Stadt Halle (Saale) sinnvoll und lizenzrechtlich sicher möglich ist. Die Lernmittelfreiheit wird hierdurch nicht eingeschränkt, weil z.B. auf webbasierte Lösungen entsprechend den Ausführungen unter Punkt 3.) uneingeschränkt zugegriffen werden kann. Die Installation von sonstigen Anwendungen auf Endgeräten, die z.B. über BYOD-/GYOD angebunden werden, liegt nicht im Verantwortungsbereich des Dienstleisters.

Die Betriebssystemfreiheit für Endgeräte (z.B. BYOD/GYOD) ist explizit als Ziel benannt. Es sind aber Mindestanforderungen an die verwendete Hard- und Software einzuhalten, um den Einfluss der Endgeräte auf den Bildungsbetrieb so gering wie möglich zu halten. Insbesondere bei niedrigen Klassenstufen ist eine starke Vereinheitlichung zu empfehlen, um den Aufwand für die Lehrkräfte durch viele verschiedene Geräte zu minimieren.

Es besteht seitens des Dienstleisters großes Interesse, ein zentrales IDM zu unterstützen und anzuwenden. Derzeit sind aber durch das Land Sachsen-Anhalt hierzu noch keine Schnittstellen kommuniziert worden.

Aus den Anforderungen des Beschlusspunktes 4 resultieren wesentliche finanzielle Mehrkosten. Die Verwaltung empfiehlt, den Beschlusspunkt abzulehnen.

Zu 5.

Wesentlicher Bestandteil des Gesamtkonzeptes ist, dass Endgeräte nicht über ein bestimmtes Betriebssystem, sondern lediglich über technische Mindestanforderungen verfügen. Die Mindestanforderungen beziehen sich dabei auf die Unterstützung der verwendeten Technologien (z. B. RDS, Internet, WLAN), die aber in allen modernen Betriebssystemen gegeben sind. Es ist insbesondere in unteren Klassenstufen empfehlenswert, innerhalb einer Klasse keine sehr große Diversifikation der Betriebssysteme zuzulassen, da hier eventuell durch die Lehrerinnen und Lehrer Unterstützung beim Zugriff auf Ressourcen oder einfache Bestandteile des Betriebssystems ggf. im Rahmen des Unterrichts erläutert werden müssen und es die Erfüllung des eigentlichen Bildungsauftrags beeinträchtigt.

Zu 6.

Die Zugänge zu Ressourcen werden über Richtlinien wie z. B. Sicherheitsgruppen gesteuert. Jede Schülerin und jeder Schüler identifiziert sich mit seinem persönlichen Account und erhält darüber automatisch die geeigneten Rechte und Berechtigungen zugewiesen. Der Dienstleister stellt die erforderlichen Sicherheitsgruppen vorab dauerhaft bereit.

Es ist vorgesehen, dass die Einrichtung und Aktivierung der Accounts (u.a. Erhalt eines Webzugangs) durch die Schulen selbst bei Zugang der Schülerinnen und Schüler erfolgt.

Das Management und die Authentifizierung von BYOD- und GYOD-Geräten sind weder vorgesehen noch möglich, da es sich dabei um einen unzulässigen Eingriff in nicht in der Verantwortung des Dienstleisters stehenden Geräten handeln würde.

Zu 7.

Es ist vorgesehen, die geplante Gesamtlösung an die jeweils bestehenden Anforderungen anzupassen. Ein festes Einbinden von BYOD/GYOD ist nicht vorgesehen.

Zu 8.

Die Auswahl der zum Einsatz kommenden Bildungssoftware obliegt nicht dem Dienstleister, sondern folgt dem Bildungskonzept und den Anforderungen der Schulen. Es wird aber darauf hingewiesen, dass z. B. GPL-Lizenzen nicht zwingend kostenlos sind und aufgrund der vielen verschiedenen Lizenzmodelle gerade bei Open Source-Software eine genaue Analyse und ggf. juristische Bewertung der jeweils zutreffenden Lizenzmodelle erforderlich ist. Verantwortlich ist hierfür der Lizenznehmer.

Zu 9.

Der Beschlusspunkt entspricht dem Verständnis des Dienstleisters.

Katharina Brederlow
Beigeordnete