

Landeshauptstadt



Informations-
drucksache



In den Schul- und Bildungsausschuss

Nr. 2977/2019

Anzahl der Anlagen 1

Zu TOP

Projekt Medienentwicklungsplan (MEP): Evaluation und Rollout

Teil 1 Ausgangslage

Teil 2 Pilotprojekt

Teil 3 Erfahrungen und Erkenntnisse aus dem Pilotprojekt

Teil 4 Fortsetzung und mögliche Maßnahmen Ausbau MEP

Teil 5 Ressourcen: Bedarf, Förder- und Haushaltsmittel

Teil 6 Ausblick

Die Landeshauptstadt Hannover hat mit der Drucksache Nr. 1965/2015 die Umsetzung eines Medienentwicklungsplans als Pilotprojekt für sechs Schulen beschlossen.

Ziel war es, in den sechs Pilotschulen Erfahrungen zu sammeln und hieraus eine Strategie zu entwickeln, wie die Digitalisierung in den Schulen der Landeshauptstadt Hannover unterstützt und ausgebaut werden kann.

Hierzu gehören Aussagen zur notwendigen Infrastruktur und den zu erwartenden Finanz- und Personalbedarfen.

Diese Informationsdrucksache beschreibt zum einen, welche Erfahrungen in der Pilotphase gemacht wurden und zum anderen, wie die Schulen ab dem Jahr 2020 schrittweise in das Programm Medienentwicklungsplan aufgenommen werden können.

Die Umsetzung der in dieser Drucksache dargestellten Maßnahmen steht unter dem Vorbehalt der zur Verfügung stehenden Mittel.

In dieser Drucksache werden einige technische Begriffe genutzt. Hierfür wurde ein Glossar (Anlage 1) mit Erklärungen beigelegt.

Teil 1 Ausgangslage

Die Landeshauptstadt Hannover ist als Schulträgerin für die Sachausstattung und den Unterhalt der IT-Ausstattung in der Schulverwaltung sowie die Ausstattung der Schulen mit Lehr- und Lernmaterialien und damit auch für die Ausstattung von digitalen Medien für die den Lehrplänen des Landes Niedersachsen entsprechende pädagogische Nutzung zuständig.

Der Rat der Landeshauptstadt Hannover hat die Verwaltung mit der Beschlussdrucksache 1965/2015 beauftragt, die infrastrukturellen Voraussetzungen für das mobile, digitale Lernen in Schulen zu ermöglichen und gemäß den in der Umsetzung gesammelten Erfahrungen und vor dem Hintergrund allgemeiner technischer Neuerungen anzupassen und fortzuschreiben.

Die Verwaltung hat diesen Auftrag im Rahmen eines Pilotprojektes umgesetzt.

Teil 2 Pilotprojekt

Auf dieser Grundlage wurde der Medienentwicklungsplan erarbeitet und ab 2016 an zunächst sechs Pilotschulen umgesetzt.

Im Rahmen des Pilotprojektes wurde an den Gymnasien Helene-Lange-Schule, Humboldtschule und Käthe-Kollwitz-Schule, der Realschule Gerhart-Hauptmann-Realschule, der Grundschule Egestorffschule sowie der IGS Linden folgende Rahmenbedingungen geschaffen:

1. Bereitstellung von WLAN und Breitband-Internetanschluss:
In den Schulen wurde ein flächendeckendes WLAN-Netzwerk (passive Inhouse-Verkabelung und aktive Netzwerkkomponenten) aufgebaut. Zusätzlich wurden die Schulen über das städtisch betriebene Glasfaser-Breitbandnetz an das Rechenzentrum der LHH angeschlossen. Von dort teilten sich die Schulen einen gemeinsamen Internetanschluss.
2. Ausstattung der Unterrichtsräume mit interaktiven Tafelsystemen:
In den Pilotschulen wurden alle Räume mit Unterrichtsnutzung mit einem interaktiven Tafelsystem (bestehend aus Weißwandtafel, interaktivem Beamer, MacMini, Apple TV und Zubehör) ausgestattet.
3. Bereitstellung von mobilen Endgeräten (Tablets):
Jede Pilotschule erhielt drei Tabletklassensätze. Zusätzlich wurden pro Klassensatz jeweils zwei Tabletkoffer zum Verstauen und Laden der Tablets angeschafft. Zusätzlich erhielt jede Lehrkraft ein personalisiertes Endgerät vom Schulträgerin.

Außerdem wurde die Einführung standardisierter, elternfinanzierter, mobiler Endgeräte begleitet. Hierfür wurde ein Unterstützungskonzept für unterschiedliche soziale Voraussetzungen der Eltern erarbeitet.

4. Dienste im Schulnetz:
Im Rechenzentrum der LHH wurden verschiedene Dienste im Schulnetz aufgebaut. Hierfür wurde unter anderem das Portal www.schulen-hannover.de aufgebaut. Es wurden folgende Dienste im Schulnetz aufgebaut und zur Verfügung gestellt:
 - Identity- und Accessmanagement: Jede*r Nutzer*in erhält eigene Zugangsdaten.
 - Lernplattform: Für die Schulen wurde eine pädagogische Lernplattform bereitgestellt.
 - Dateiablage: In der Lernplattform ist eine Dateiablage für jede*n Nutzer*in enthalten.

- E-Mail: Jede Nutzer*in hat eine eigene E-Mail-Adresse.
- Jugendschutzfilter: Es wurden Jugendschutzfilter im Schulnetz aufgebaut.
- Mobile-Device-Management: Zur Steuerung und Verwaltung der mobilen Endgeräte wurde ein Mobile Device Management installiert.

5. Support:

Für die Betreuung wurde ein Supportkonzept erarbeitet:

- „Erste Hilfe“: Die erste Fehleranalyse und Behebung von einfachen, wiederkehrenden Störungen werden durch die Schulen eigenorganisiert erledigt.
- First-Level-Support (Service-Desk): Der First-Level-Support im Fachbereich Schule bearbeitet die Fehler an den Interaktiven Tafelsystemen und Tablets, sowie im Betrieb des Portals www.schulen-hannover.de.
- Second-Level-Support: Die OE 18.5 leistete den Support für Netzwerk- und Service-Infrastruktur, sowie für das Mobile Device-Management und die weiteren Dienste im Rechenzentrum.
- Third-Level-Support: Für die Wartung und Fehleranalyse der eingesetzten Produkte wurden externe Anbieter einbezogen.

Teil 3 Erfahrungen und Erkenntnisse aus dem Pilotprojekt:

Das Pilotprojekt MEP wurde fortlaufend durch das Institut für Informationsmanagement Bremen (ifib) pädagogisch evaluiert. Hierfür wurden Lehrkräfte, Schüler*innen und Eltern mit Online-Befragungen, in Workshops und Interviews befragt und Unterrichtsbeobachtungen durchgeführt.

Für die Auswertung wurden die Daten aufeinander bezogen, um ein detailliertes Bild des Projektverlaufs zu zeichnen. Vor Beginn des Projektes, im Frühjahr 2017 wurden alle Lehrkräfte befragt, um die Ausgangsvoraussetzungen und Unterstützungsbedarfe an den Schulen festzustellen.

- Kurz vor der Ausgabe der Tablets an die Schüler*innen im Winter 2017/2018 wurden die Lehrkräfte vor allem gefragt, welche Unterstützung sie vor dem Start der Nutzung durch die Schüler*innen noch benötigten.
- Im Frühsommer 2018 wurden die Lehrkräfte sowie die Schüler*innen u. a. gefragt, wie die Tablets eingesetzt werden und welche Erfahrungen sie mit dem Lernen und Unterrichten mit Tablets bis dahin gesammelt hatten. Dazu wurden die Eltern der Schüler*innen nach ihren Meinungen zum Projekt befragt.

Zum Abschluss der Pilotphase wurden die technischen Systeme dokumentiert, die Finanzen der Pilotphase evaluiert und eine Kostenberechnung für einen weiteren Rollout auf der Grundlage dieser Daten erstellt.

Im Rahmen der Evaluationen konnten insbesondere folgende Erkenntnisse gewonnen werden:

1. Flächendeckendes WLAN und Breitbandanbindung sind Gelingensvoraussetzungen für die Digitalisierung der Schulen und das mobile Lernen.
Es ist notwendig, eine professionelle Netzwerkinfrastruktur aufzubauen, da die Anzahl der Zugriffe durch die Nutzer*innen stetig zunimmt und hierdurch eine hohe Last auf das Netzwerk erreicht wird. Damit einhergehend wird auch das Transfervolumen pro Teilnehmer zunehmen.
Für den Ausbau ist es notwendig, eine ausfallsichere Netzwerkinfrastruktur, d.h. ca. 25 Schul-Backbone-Knotenpunkte (Netzwerkverteiler für das Leitungsnetz), einzurichten.

Für die Bereitstellung von WLAN und Breitbandanbindung sind Baumaßnahmen innerhalb und außerhalb der Schulen erforderlich. Die notwendigen Baumaßnahmen werden, soweit möglich, in ohnehin anfallenden Sanierungen oder Erweiterungen mitgeplant. Dies führt dazu, dass die erforderliche Infrastruktur nur schrittweise abgebildet werden kann. Schulen, die hierdurch länger auf die Anpassung an den MEP-Standard warten müssen, haben die Möglichkeit, zunächst ihre vorhandene Infrastruktur zu nutzen.

2. Das jeweilige Medienbildungskonzept ist wesentliches Kriterium für die Ausstattung der Schulen.

Wichtig ist die Erstellung und regelmäßige Aktualisierung eines schulischen Medienbildungskonzepts durch die Schule. In diesem Konzept beschreiben die Schulen zum einen, wie sie die curricularen Vorgaben und das Landeskonzept Medienkompetenz umsetzen, zum anderen beschreiben sie aber auch die hierfür notwendige Ausstattung.

Im Pilotprojekt hat sich gezeigt, dass einige Funktionen der interaktiven Tafelsysteme deutlich weniger genutzt werden als erwartet und – je nach schulischem Medienbildungskonzept – bei einer erneuten Ausstattung nicht mehr eingebaut werden müssten. Hierdurch können unnötige Mehrkosten verhindert und gleichzeitig potenzielle Fehlerquellen reduziert werden.

3. Die Vorgabe eines standardisierten Endgerätetyps hat sich bewährt.

Die Festlegung der Schulen auf einen Endgerätetypen „Get your own device“ an Stelle eines klassischen „Bring your own device“ hat sich bewährt. Lehrkräfte können sich auf einen Endgerätetypen bei den Schüler*innen einstellen und ggf. erste Hilfe bei technischen Problemen leisten. Die technische Infrastruktur und auch der Support seitens der LHH können so zielgerichtet auf die eingesetzten Endgeräte ausgerichtet werden.

Die flächendeckende Einführung von personalisierten, elternfinanzierten, mobilen Endgeräten ist Teil des Masterplans Digitalisierung des Landes Niedersachsen. Hierfür soll auch die Zulassung als Prüfungsmittel beantragt werden.

Die Entscheidung, wie und in welchen Klassen die Tablets eingesetzt werden sollen, wird durch die Schulgremien getroffen.

Die weiterführenden Schulen haben sich im Hinblick auf die Ausstattung der Schüler*innen mit elternfinanzierten, standardisierten Endgeräten für unterschiedliche Umsetzungsmodelle entschieden. Drei Schulen führten in der Pilotphase verpflichtende Tablet-Jahrgänge ein, zwei Schulen entschieden sich dafür Tablet-Klassen auf freiwilliger Basis einzuführen.

Es hat sich bestätigt, dass das Lernen mit digitalen Medien die Nutzung analoger Medien nicht ersetzen wird, sondern sinnvoll ergänzt.

4. Die Ausstattung der Lehrkräfte mit mobilen Endgeräten ist erforderlich und muss seitens des Landes getragen werden.

Die Ausgabe der Lehrkräfte-Tablets wurde von den Schulen als Meilenstein beschrieben, der in den Schulen für eine Aufbruchsstimmung sorgte. Die Lehrkräfte können die in den Fortbildungen erlernten Dinge üben und die Geräte dauerhaft einsetzen.

Aus Sicht der Schulträgerinnen in Niedersachsen muss das Land als Dienstherr der Lehrkräfte entsprechende Geräte zur Verfügung stellen und die Kosten tragen. Diese Forderung wird durch die kommunalen Spitzenverbände mit dem Land verhandelt.

5. Die Erfordernisse der Pädagogik stehen einer Standardisierung und Homogenisierung der IT-Landschaft gegenüber. Anforderungen der Schulen und der Verwaltung müssen deshalb präzise formuliert sein, um diese gegenseitig erfüllen zu können.

Im Rahmen des Pilotprojekts wurde festgestellt, dass die Erbringung der Dienstleistungen aus dem MEP neue Anforderungen an die Flexibilität der LHH stellt: Die Anforderungen an das System wechseln in den Schulen schneller als in der Verwaltung, sind teilweise aber unkonkret beschrieben und widersprechen sich teilweise nach Schulform, sodass eine Lösungsfindung und Umsetzung länger dauern kann. Gleichzeitig muss eine Abwägung zwischen verlässlicher Technik und pädagogischer Notwendigkeit stattfinden.

Die Lehrkräfte müssen durch ein Anforderungsmanagement in die Lage versetzt werden, auch als Nicht-Techniker*innen ihre Anforderungen und Bedürfnisse zu formulieren, sowie konkrete und nachvollziehbare Fehlermeldungen an den Support abzugeben.

Generell gilt, dass die LHH einen Support für die in den Pilotschulen neu eingebaute technische Infrastruktur stellt. Der Support für Defekte der elternfinanzierten Endgeräte wird durch den jeweiligen Vertragspartner der Eltern geleistet. Für die Infrastrukturkomponenten hat die LHH Verträge mit den Lieferanten und Herstellern abgeschlossen. Ein wirksamer Support kann ohne eine aktive Mitwirkung der Lehrkräfte bei der Fehlerbehebung in Unterrichtssituationen nicht gelingen.

6. Lehrkräfte benötigen Beratung, Fortbildung und Zeit für die Umsetzung der Digitalisierung an den Schulen.

Geeignete und ausreichende Fortbildungsangebote sowie individuelle Unterstützung für die Lehrkräfte sind zentrale Voraussetzungen gelingender Medienintegration. Sie liegen jedoch im Zuständigkeitsbereich des Kultusministeriums.

Im Rahmen der pädagogischen Evaluation erklärten die Lehrkräfte insbesondere, dass fachspezifische Schulungen und Schulungen unter Einbeziehung erprobter Fallbeispiele benötigt werden.

Der größte pädagogische Nutzen aus der Ausweitung des MEP kann gezogen werden, wenn die Lehrkräfte gezielt erfahren, welche Möglichkeiten sich mit der Technik ergeben und sie sich im Umgang damit sicher fühlen.

Die LHH trägt dieses Thema über die kommunalen Spitzenverbände an das Kultusministerium Niedersachsen heran.

7. Der Support ist für alle beteiligten Schulen aufzubauen.

Im Gesamtrollout sollen z.Zt. 99 Schulen und ggf. 52.000 Nutzer*innen Teil des MEP werden. Ab dem Jahr 2020 ist die Betreuung und Beratung der Schulen durch den Fachbereich Schule vorgesehen. Neben der Projektleitung bei den einzelnen Schulen auf dem Weg in das Programm Medienentwicklungsplan wird auch die Beschaffung und Ausschreibung durch den Fachbereich Schule durchgeführt.

Die Einbeziehung weiterer Schulen in den MEP wird zukünftig zusätzliche finanzielle und personelle Ressourcen erfordern, um Support gewährleisten zu können und die geplanten Aufgaben umzusetzen. Dazu wird im weiteren Verlauf der Informationsdrucksache berichtet.

Teil 4 Fortsetzung und mögliche Maßnahmen Ausbau MEP

Für den Rollout des Programms Medienentwicklungsplan ist nach den bisherigen Erfahrungen mit einem Zeitraum von bis zu 10 Jahren zu rechnen, um 99 Schulen voll auszubauen. Dieser Zeitraum kann durch erhöhten Mitteleinsatz (Auftragsvergabe/ Eigenfertigung) verkürzt werden. Die Schulen müssen baulich vorbereitet, infrastrukturell ausgestattet werden und ihre pädagogischen Konzepte angepasst sein.

Ziel ist es, die volle Fördermittelhöhe nach Niedersächsischer Förderrichtlinie zum Digital Pakt Deutschland zu erreichen. Der Förderzeitraum erstreckt sich von 8/2019 (Beginn der Antragsstellung) bis 2024 (Ende der Abrechnungsmöglichkeit).

Damit die Digitalisierung ab dem Jahr 2020 in allen Schulen gestartet werden kann, sind die genannten Maßnahmen als voneinander unabhängige Schritte zu verstehen und unter den genannten Voraussetzungen auch parallel umsetzbar. Es entstehen keine Zwangsläufigkeit und auch kein Anspruch automatisch von einer Variante in die nächste zu wechseln.

Es sind folgende Maßnahmen geplant, um allen Schulen den Einstieg zu ermöglichen.

1. Überführung der Pilotschulen in den Regelbetrieb im MEP-Standard in allen Jahrgangsstufen und Klassen
2. Basisangebot für alle Schulen
3. Einbeziehung ausgewählter Schulen in den Standard „Mobiles Arbeiten“
4. Einbeziehung ausgewählter Schulen in den MEP-Standard
5. Einbeziehung aller weiteren Schulen in den MEP-Standard

Sofortmaßnahmen ab 2020 für alle Schulstandorte

Maßnahme 1: Überführung der Pilotschulen in den Regelbetrieb im MEP-Standard in allen Jahrgangsstufen und Klassen

Das Programm MEP soll an den bisher beteiligten sechs Pilotschulen fortgesetzt und ggf. innerhalb der Schulen ausgeweitet werden.

Maßnahme 2: Basisangebot für alle Schulen

Um allen Schulen einen ersten Einstieg in das Programm Medienentwicklungsplan zu ermöglichen, wird es ab dem Jahr 2020 die Möglichkeit geben, als Schule das Online-Portal www.schulen-hannover.de auf Wunsch und abhängig von ihrer jeweils vorhandenen Infrastruktur zu nutzen.

Das Portal beinhaltet unter anderem folgende Funktionen:

- Zugang zur städtischen Lernplattform mit Dateiablage (auch klassen- und kursweise) im städtischen Rechenzentrum
- Sichere Kommunikation für E-Mail und Messenger-Dienste
- Webbasiertes kollaboratives Arbeiten auf im Rechenzentrum betriebenen Servern der LHH
- Zugang zu den digitalen Angeboten der Stadtbibliothek Hannover
- Zugang zur Mediendistribution Merlin des Landes Niedersachsen

Die Schulen werden bei der Einführung des Portals durch den Fachbereich Schule begleitet.

Aus der pädagogischen Evaluation und den Rückmeldungen aus den Pilotschulen des Projekts Medienentwicklungsplan wurde deutlich, dass insbesondere schulorganisatorische Aufgaben, wie die Anbindung des Stundenplans und einer Notenverwaltung angebunden werden sollen. Das Angebot des Portals wird anhand der in den Medienbildungskonzepten der Schulen formulierten Anforderungen kontinuierlich weiterentwickelt.

Voraussetzungen in der Schule:

Das Portal ist webbasiert und über einen Internet-Anschluss erreichbar. Die Schule muss über einen Internet-Anschluss verfügen. Diese Voraussetzung erfüllen alle allgemeinbildenden Schulen. Um die Leistungsfähigkeit ihrer Internetanbindung zu erhöhen, können die Schulen, finanziert durch die vorhandenen Schulmittel, neue Verträge mit Telekommunikationsanbietern abschließen. Zudem muss eine durch die Landeshauptstadt Hannover in allen Schulen eingesetzte Schulverwaltungssoftware genutzt werden.

Support:

Ein technischer Support der Landeshauptstadt Hannover erfolgt für die Nutzung des Portals schulen-hannover.de und die angeschlossenen Dienste, sowie die Schulverwaltungssoftware.

Zeitplan:

Die Schulen können sukzessive im Rahmen der Erstellung ihrer Medienbildungskonzepte an das Online-Portal angeschlossen werden.

Maßnahme 3: Einbeziehung ausgewählter Schulen in den Standard „Mobiles Arbeiten“

Ab dem Schuljahr 2020/2021 wird allen Schulen auf Wunsch die Möglichkeit gegeben, schulisch eingesetzte Tablets in das Mobile Device Management der Landeshauptstadt Hannover zu integrieren, um einen Einstieg in das mobile Lernen zu ermöglichen.

Durch die Integration der Tablets in das im Rechenzentrum der LHH zur Verfügung bereitgestellte Mobile Device Management können Lehrkräfte die entsprechende Klassenraumsteuerung nutzen. Zudem werden die Vorgaben des Erlasses zum Einsatz von Tablets in Prüfungssituationen des Landes Niedersachsen erfüllt.

Für den Einsatz von Tablets können bereits von den Schulen bestehende, in Eigenverantwortung installierte WLAN-Netze genutzt werden, da das Mobile Device Management unabhängig von der gewählten WLAN-Verbindung einsetzbar ist.

Dieses Modell führt nicht verpflichtend zur in Anlage 3 beschriebenen „Erschließung Medienentwicklungsplan“ und der damit verbundenen Ausstattung der Schulen.

Voraussetzungen in der Schule:

Die Schulen verfügen über ein bestehendes und für den Betrieb von Tablet-Klassen geeignetes, leistungsfähiges WLAN und einen eigenen ausreichenden Internetanschluss. Um die Leistungsfähigkeit ihrer Internetanbindung zu erhöhen, können die Schulen finanziert durch die vorhandenen Schulmittel neue Verträge mit Telekommunikationsanbietern abschließen. In den Schulen werden iPads eingesetzt.

Support:

Ein technischer Support der Landeshauptstadt Hannover erfolgt für die Nutzung des Portals schulen-hannover.de und die angeschlossenen Dienste, die Schulverwaltungssoftware und das Mobile Device Management zur Nutzung mit den unterstützten iPads.

Ein Support für die notwendige WLAN-Infrastruktur wird nicht durch die LHH geleistet. Für den Support vor Ort können die für Systembetreuung zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel von den Schulen eingesetzt werden, um Dienstleister zu beauftragen.

Zeitplan:

Die Funktion steht den Schulen ab dem Schuljahr 2020/2021 zur Verfügung. Interessierte Schulen werden durch den Fachbereich Schule bei der Einführung begleitet.

Ausbau nach MEP-Standard

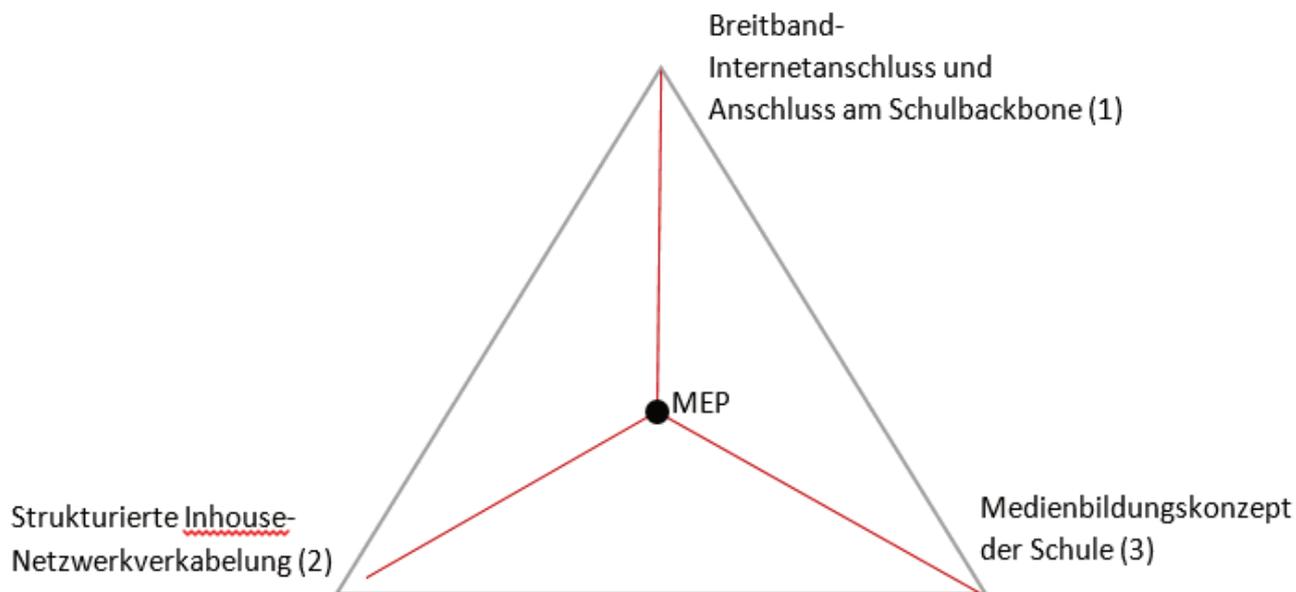
Maßnahme 4: Einbeziehung ausgewählter Schulen in den MEP-Standard

Parallel zu den Maßnahmen 1-3 wird damit begonnen, Schulen sukzessive in den MEP-Standard zu übernehmen. Die Reihenfolge wird anhand der unten genannten Kriterien festgelegt. Während die Schulen in den Maßnahmen 2 und 3 die bisher in den Schulen vorhandene IT-Infrastruktur nutzen, werden die Schulen im MEP-Standard nach und nach eine IT-Infrastruktur mit Betreuung durch die Landeshauptstadt Hannover erhalten.

Im Rahmen des Medienentwicklungsplans werden Schulen technisch erschlossen und nach MEP-Standards, sowie den Anforderungen aus dem schulischen Medienbildungskonzept ausgestattet. Hierbei sind die folgenden Voraussetzungen zu berücksichtigen.

Voraussetzungen:

Die für eine Vollaussstattung im Sinne des Medienentwicklungsplans notwendigen Voraussetzungen sind im Wesentlichen in einem Dreieck zu beschreiben:



Voraussetzung 1: Breitband-Internetanschluss und Anschluss am Schulbackbone

Die Datenverbindung der einzelnen Schulen mit dem Rechenzentrum wird über die städtische Netzwerkinfrastruktur hergestellt. Das Rückgrat dieser Infrastruktur besteht aus stadteigenen Glasfaserkabeln und modularen Netzwerkverteilern. Alle Verteiler sind mehrfach miteinander verbunden (vermaschte, ausfallsichere Struktur). Auf den Hauptleitungen werden die Daten mit einer Geschwindigkeit von 10 GBit/s übertragen.

Um eine Trennung zwischen dem städtischen Datenverkehr und dem der Schule zu verwirklichen, wurden auf allen Netzwerkverteilern vier logische Netzwerkstrukturen (VRF / Virtual Routing and Forwarding) konfiguriert. Je eine dieser Netzwerkstrukturen nimmt den pädagogischen Datenverkehr der Schulverwaltung, den Datenverkehr der schulischen WLANs, sowie den Verkehr zur Verwaltung der Netzwerkverteiler auf.

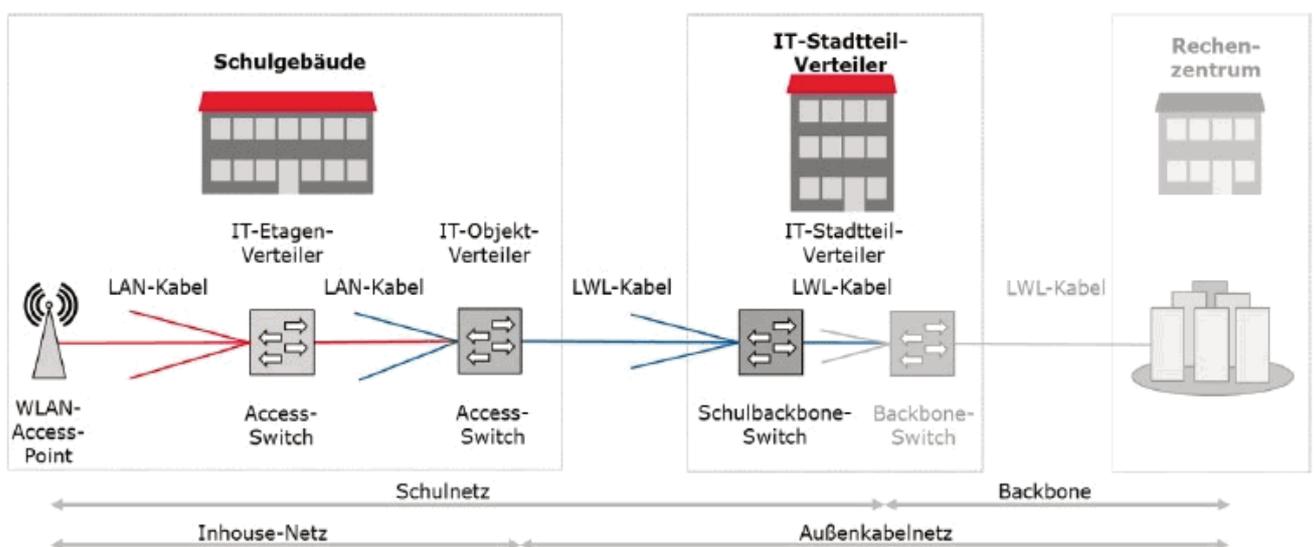
Datenverkehr von einem dieser logischen Netze in ein anderes ist nur über ein enggefasstes Firewallregelwerk möglich.

Ob die Erschließung der Schulstandorte als Eigenwahrnehmung der Landeshauptstadt oder durch Anmietungen bei Dritten erfolgt, ist noch in Bezug auf die Schulstandorte festzulegen.

Die Kosten der eigenen Leitungerschließung betragen einmalig ca. 52.000 €- Eine Anmietung kostet die LHH ca. 78.000 € (über einen Zeitraum von fünf Jahren). Die Anmietung wird nur dann in Anspruch genommen, wenn die eigene Leitungerschließung wesentlich höhere Kosten verursacht als die Anmietung. Dies trifft bei einigen Schulstandorten zu.

Für eine strukturierte Verwaltung der angeschlossenen Endgeräte wurde ein IP-Adressenkonzept erstellt. Das Konzept ermöglicht die separate Verwaltung und Regulierung verschiedener Endgerätegruppen. Darauf aufbauende Sicherheitsgeräte (z. B. Firewalls, Webgateways) können anhand der IP-Adressen Geräteklassen unterscheiden und unterschiedliche Zugriffsregeln anwenden.

Beim Ausbau der Schulen ist es erforderlich, dass Backbone-Knoten für alle Schulen aufzubauen sind. Für das Stadtgebiet wird derzeit von 24 Schul-Backbone-Standorten ausgegangen. Bei der Priorisierung und zeitlichen Vorgabe, welche Schulen angeschlossen werden, sind mögliche Synergie-Effekte aufgrund der Möglichkeit mehrere Schulen an einen Backbone-Standort anzuschließen, zu berücksichtigen.



Voraussetzung 2: Strukturierte Inhouse-Netzwerkverkabelung

In den Unterrichtsräumen und weiteren relevanten Bereichen wie Mensa-, Aula- und Freizeitbereichen wird flächendeckend eine strukturierte Netzwerkverkabelung zum Betrieb von WLAN-Access-Points installiert. Die WLAN-Access-Points kommunizieren über die städtische Netzwerkinfrastruktur mit den Rechenzentrumskomponenten und werden von dort gesteuert, überwacht und aktualisiert.

Für den Aufbau dieser Inhouse-Vernetzung gehören auch notwendige Technikflächen für Netzwerkverteiler.

Die Inhouse-Vernetzung soll, wenn möglich gemeinsam mit anderen in den Schulen geplanten Baumaßnahmen, wie z. B. Sanierungen oder Erweiterungs- oder Neubauten für die G9-Erweiterung, durchgeführt werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass in einigen Schulen zusätzlich zu den Erweiterungsbauten auch die Stammgebäude ausgestattet werden müssen.

Die Inhouse-Vernetzung ist Grundlage für die Förderung durch den DigitalPakt Niedersachsen.

Voraussetzung 3: Medienbildungskonzept der Schule

Medienbildungskonzepte verbinden pädagogische, technische und organisatorische Aspekte. Sie integrieren den Medieneinsatz in den Unterricht und bilden die Kooperationsbasis für Kollegium, Schulleitung und Schulträgerin. Medienbildungskonzepte formulieren Erwartungen an Investitionsentscheidungen und bieten Planungssicherheit für Schulen. Hierzu gehören die technologischen, organisatorischen, inhaltlichen und personellen Gegebenheiten.

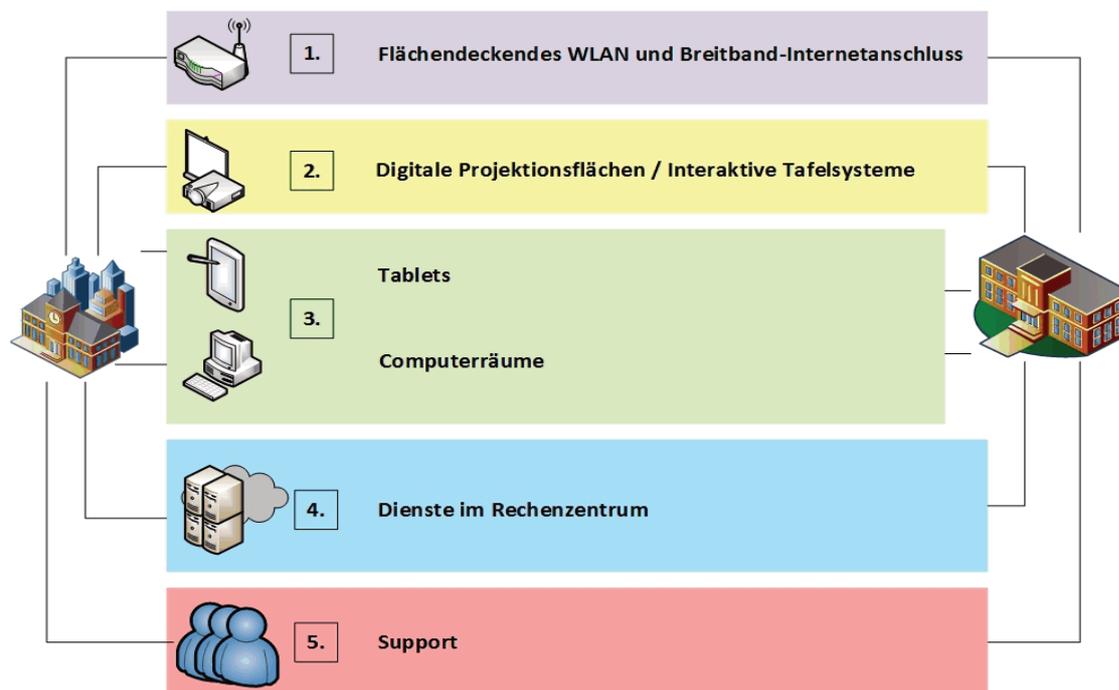
Das heißt, dass die Schulen zum einen beschreiben, wie sie die curricularen Vorgaben und das Landeskonzept Medienkompetenz umsetzen, zum anderen aber auch die notwendige technische Ausstattung beschreiben.

Beschreibung des MEP-Standards der LHH

Da die Technik pädagogische Prozesse unterstützen soll, muss sie auf die Ziele des Unterrichts abgestimmt sein. Nur dann wird die Technik auch intensiv genutzt werden. Die zeitgemäße technische Ausstattung einer Schule kann auch die Kooperation und Kommunikation der Lehrkräfte untereinander, schulübergreifend und mit den Schüler*innen unterstützen.

Struktur der technischen Erschließung von Schulgebäuden

Die Struktur der Erschließung teilt sich in fünf Teile auf:



1. Flächendeckendes WLAN und Breitband-Internetanschluss

Die Breitbandanbindung eines Schulstandortes erfolgt vorzugsweise durch eigene Leitungserschließung. Unter der Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit ist auch eine Anmietung einer Breitbandanbindung für manche Schulstandorte geplant.

Zum Aufbau von Inhouse-Vernetzung gehören auch Technikflächen für Netzwerkverteiler im Gebäude, die abgebildet werden müssen und Baumaßnahmen erforderlich machen werden.

2. Ausstattung der Unterrichtsräume mit digitalen Projektionsflächen

Im Rahmen des Pilotprojekts Medienentwicklungsplan wurden interaktive Tafelsysteme beschafft, die aus folgenden Komponenten bestehen.

1. Weißwandtafel
2. Interaktiver Beamer
3. MiniPC/MacMini
4. AppleTV
5. Lautsprecher

Im Gegensatz zu einem interaktiven Whiteboard oder Display kann die Weißwandtafel auch weiterhin analog als Schreibfläche genutzt werden. Diese Funktion wird insbesondere von Lehrkräften geschätzt, die die Flexibilität zwischen analoger und digitaler Unterrichtsform nutzen können.

In den Unterrichtsbeobachtungen des Fachbereichs Schule zeigte sich die Nutzung der Streaming-Funktion, also das Verbinden der Tablet-Oberfläche mit dem AppleTV als häufigste Form der Nutzung. Hierbei wurden insbesondere mit dem Tablet erstellte Arbeitsergebnisse präsentiert und gemeinsam besprochen, Hilfestellungen angeboten oder Videos gezeigt werden.

Die Nutzung des MiniPC/MacMini und des damit verbundenen interaktiven Beamers variiert in den Schulen sehr stark. Als Ergebnis der Evaluation ist somit festzuhalten, dass die Schulen im schulischen Medienbildungskonzept auch die Anforderungen an das digitale Tafelsystem beschreiben. Möglicherweise ist es für die Schule auch deutlich einfacher mit weniger Komponenten zu starten.

3. Endgeräte

Tablets:

Die Einführung von Tablets hat sich gegenüber vorherigen Versuchen mit Laptop-Klassen deutlich bewährt. Die Geräte sind leichter, flexibler einsetzbar und auch mobil einsetzbar.

Hierbei ist zwischen drei verschiedenen Modellen zu unterscheiden:

Schüler*inneneigene Tablets

Die flächendeckende Einführung von personalisierten, elternfinanzierten mobilen Endgeräten ist Teil des Masterplans Digitalisierung des Landes Niedersachsen. Hierfür soll auch die Zulassung als Prüfungsmittel beschlossen werden.

Im Rahmen des „Get your own device“ schaffen die Eltern Geräte nach festgelegten Standards an. Hierbei ist es notwendig, Familien im Leistungsbezug finanziell zu unterstützen.

Tablets als Klassensätze

Parallel zur individuellen Ausstattung der Schüler*innen werden die Schulen mit Klassensätzen ausgestattet. Die Geräte werden ausschließlich in der Schule genutzt und sind nicht individualisiert. Hierbei entstehen keine Kosten für die Eltern. Die Finanzierung erfolgt über die Schulträgerin.

Tablets für die Lehrkräfte

Die Lehrkräfte verfügen über personalisierte Geräte. Die Nutzung ist innerhalb und außerhalb der Schule möglich. Die Finanzierung muss über das Land erfolgen.

Computerräume / Integration der alten Schulnetze

Im Rahmen der Integration der alten Schulnetze müssen die vorhandenen Geräte in den Computerräumen voraussichtlich gegen neue Geräte ausgetauscht werden. Pro Computerraum wurden 30 Geräte und 5 Drucker (teilweise auch verteilt in der Schule) angenommen.

4. Dienste im Schulnetz / Betrieb im Rechenzentrum der LHH

Der Betrieb der Server erfolgt im eigenen Rechenzentrum der LHH, welches von Personal der Landeshauptstadt Hannover betrieben wird. Räumlich ist es in einem städtischen Verwaltungsgebäude untergebracht.

Das Rechenzentrum verfügt über folgende technische Gebäudeausstattung:

- Zutrittskontrolle
- Einbruchmeldeanlage
- Brandfrüherkennung
- Gaslöschanlage
- Klimatisierung
- unterbrechungsfreie Stromversorgung
- Netzersatzanlage

Die Systeme für das pädagogische Netz werden im gleichen Rechenzentrum wie die der Verwaltungs- IT betrieben. Die Verfügbarkeit des Rechenzentrumstandortes ist in hohem Maß vom störungsfreien Betrieb der technischen Gebäudeausstattung abhängig. Organisatorische Regelungen zum Betrieb sind getroffen, die Anlagen werden kontinuierlich gewartet und soweit notwendig erneuert.

Im Rahmen der technischen Evaluation wurde festgestellt, dass die Produkte im Rechenzentrum insbesondere sehr stabil, sicher und wartungsarm betrieben werden können.

Zum Betrieb der Dienste im Schulnetz gehören insbesondere:

- a) Bereitstellung und Betrieb einer Virtualisierungsinfrastruktur zum Betrieb virtueller Serversysteme

Die Virtualisierungsinfrastruktur stellt Rechenleistung und Speicherkapazitäten für den Betrieb virtueller Server (VM) zur Verfügung, die ihrerseits Anwendungen für System-Management und Endbenutzer bereitstellen. Die Serversysteme sind größtenteils in sich redundant aufgebaut, um Störungen durch Hardwareausfällen vorzubeugen.

Die eingesetzten Komponenten sind vielzählig in weiteren Umgebungen in der Verwaltungs-IT im Einsatz, der Systembetrieb der Umgebung des Medienentwicklungsplan gliedert sich nahtlos in den Alltagsbetrieb ein.

Die eingesetzte Virtualisierungslösung ist skalierbar und kann durch das Hinzufügen weiterer Hardware-Server erweitert werden, sie ist als Grundlage für den weiteren Ausbau der MEP- Infrastruktur geeignet.

b) Bereitstellung einer zentralen Datensicherung für Serversysteme

Zur Sicherung von Serversystemen werden die gleichen Produkte und Techniken wie im Verwaltungsnetz der Landeshauptstadt Hannover genutzt.

Die gesicherten Daten liegen an zwei örtlich getrennten Standorten in mit RAID6 betriebenen Festplattenspeichern. Zusätzlich wird eine Sicherung dieser Festplattensysteme an einem dritten Standort auf LTO-Kassetten aufbewahrt.

c) Bereitstellung und Betrieb der technischen Infrastruktur für Identity- und Infrastrukturmanagement

Als zentrales Identitäts-Management-System im Schulnetz wird die Lösung Univention Corporate Server mit der Anpassung UCS@school genutzt. Die digitalen Identitäten der Schüler und Lehrkräfte sowie deren individuellen und gruppenspezifischen Zugriffsrechte werden in einem eigenen Verzeichnisdienst verwaltet und für angebundene Anwendungen bereitgestellt.

Die Nutzerdaten werden auch mit dem zentralen Active Directory der LHH synchronisiert, um WLAN- Zugänge, Softwareverteilung, Virenschutz und weitere Dienste zu ermöglichen.

Die Univention-Infrastruktur ist über zusätzliche Sicherheitstechnik aus dem Internet erreichbar und kann mobil genutzt werden.

d) Portal Schulen-Hannover.de

Auf Basis des Portals der UCS@school-Lösung wird den Schulen das webbasierte Portal schulen-hannover.de angeboten. Hierüber können verschiedene Dienste und Applikationen webbasiert geöffnet werden. Neben einer App für den Einsatz auf den Tablets ist das Portal auch über Browser erreichbar. Das Portal Schulen-Hannover.de beinhaltet unter anderem folgende Funktionen:

- Zugang zur städtischen Lernplattform DigiOnline Webweaver mit Dateiablage (auch klassen- und kursweise) im städtischen Rechenzentrum und E-Mail
- Webbasiertes kollaboratives Arbeiten über einen Only-Office-Server im Rechenzentrum der LHH
- Anbindung der Stundenplansoftware
- Zugang zu den digitalen Angeboten der Stadtbibliothek Hannover
- Zugang zur Mediendistribution Merlin des Landes Niedersachsen

Im Rahmen der pädagogischen Evaluation wurde festgestellt, dass die Lernplattform Webweaver wenig genutzt wurde. Gemeinsam mit den Schulen wurden Anforderungen entwickelt und umgesetzt. So wurde unter anderem ein Redesign, zur übersichtlicheren Gestaltung, sowie eine Erweiterung des Funktionsempfangs umgesetzt.

e) Mobile Device Management

Das Mobile Device Management ermöglicht eine Verwaltung der im Medienentwicklungsplan eingesetzten Endgeräte. Es dient insbesondere zur automatischen Verteilung der benötigten Einstellungen auf den Geräten (z.B. für die WLAN- und Internetverbindung) und zur Verteilung von Software auf die Geräte.

Das Mobile Device Management bietet für Prüfungssituationen einen Prüfungsmodus, der auf Schüler*innengeräten für Prüfungssituationen eine bereinigte Umgebung bereitstellt in der z.B. nicht auf selbst angelegte Notizen oder Dokumente zugegriffen werden kann.

Die pädagogische Evaluation hat ergeben, dass den Lehrkräften ein Werkzeug zur Klassenraumsteuerung fehlt. Um diese Anforderung erfüllen zu können, wird seit September 2019 durch einen Produktwechsel ein anderes Mobile Device Management betrieben.

5. Support

Die Einbeziehung weiterer Schulen in den MEP wird zukünftig zusätzliche finanzielle und personelle Ressourcen erfordern.

Im Gesamtrollout sollen z.Zt. 99 Schulen und ggf. 52.000 Nutzer*innen Teil des MEP werden.

Ab dem Jahr 2020 stehen die Betreuung und Beratung weiterer Schulen durch den Fachbereich Schule an. Neben der Projektleitung bei den einzelnen Schulen auf dem Weg in das Programm Medienentwicklungsplan wird auch die Beschaffung und Ausschreibung durch den Fachbereich Schule durchgeführt. Diese Aufgabe entsteht dauerhaft und wird auch nach einem Rollout fortbestehen.

Gleichzeitig werden verschiedene Support-Aufgaben notwendig.

Erste Hilfe:

Die erste Fehleranalyse und Behebung von einfachen, wiederkehrenden Störungen werden durch die Schulen eigenorganisiert erledigt. Auch die qualifizierte Fehlermeldung wird durch die Schulen durchgeführt.

First-Level-Support (Service-Desk):

Der First-Level-Support (Service Desk), sowie der Betrieb des Portals Schulen-Hannover.de und des Verzeichnisdienstes UCS@school (Application Management) wird durch den Fachbereich Schule wahrgenommen.

Für den First-Level-Support werden folgende Kennzahlen angenommen:

- Lehrkräfte- und Schüler*innen-Tablets: 1 Stelle pro 1.500 Tablets
- Computerraumgeräte: 1 Stelle pro 700 Endgeräte.
- Interaktive Tafelsysteme und Klassensatz-Tablets
Die interaktiven Tafelsysteme werden als drei Endgeräte berechnet (MiniPC, AppleTV, Beamer).

Second-Level-Support:

Durch den Bereich Informations- und Kommunikationsdienste im Fachbereich Personal und Organisation wird der Support für Netzwerk- und Service-Infrastruktur, sowie für das Active-Directory und das MDM wahrgenommen, soweit eine Behebung nicht durch den First-Level-Support erfolgen kann.

Third-Level-Support:

Zusätzlich stehen Hersteller und Lieferanten als Externe im Supportmodell integriert bereit (Third Level). Dabei erhalten Schüler*innen über die Verträge der Eltern mit dem

Tablet-Anbieter (z.B. aktuell Gesellschaft für digitale Bildung – GfdB) direkt Hilfe bei Störungen ihres Endgerätes. Dabei entstehen dem Schulträgerin LHH keine Kosten. Bei Software und Applikationen sind die Supportunterstützungen über die Lizenzmodelle geregelt und die Kosten sind darin enthalten.

Maßnahme 5: Einbeziehung aller weiteren Schulen in den MEP-Standard

Ziel ist es, sukzessive alle Schulen in den MEP-Standard auszubauen. Abhängig ist dies von den dann ab 2024 zur Verfügung stehenden Ressourcen und den ggf. neuen Möglichkeiten, die eine technische Weiterentwicklung bietet.

Teil 5 Ressourcen: Bedarf, Förder- und Haushaltsmittel

5.1 Ressourcenbedarf für die Maßnahmen

Maßnahme 1: Überführung der Pilotschulen in den Regelbetrieb im MEP-Standard in allen Jahrgangsstufen und Klassen

Es müssen konsumtive Mittel für Lizenzkosten eingeplant werden.

Für die Überführung des Pilotbetriebes in einen Regelbetrieb werden insbesondere Investitionen für interaktive Tafelsysteme im Rahmen des Ausbaus und der Auslagerung der Einführung von G9 in den betroffenen Pilotschulen, eine Ausweitung des Speicherplatzes und eine Erweiterung der Gatewaytechnik notwendig. Hinzu kommt der Austausch von Geräten in den PC-Räumen.

Zur Fortsetzung und Ausweitung des Betriebes der sechs Pilotschulen im MEP-Standard werden folgende Mittel benötigt.

Weiterführung der Pilotschulen	Konsumtiv jährlich	Investiv Einmalig	Abschr./ Zinsen jährlich
	58.000 €	2.022.000 €	436.000 €

Maßnahme 2: Basisangebot für alle Schulen

Um allen Schulen das Basisangebot für die Nutzung des Portals www.schulen-hannover.de zu ermöglichen, fallen Lizenzkosten für die eingesetzten Produkte, sowie Aufwände für das Programmieren von Schnittstellen und Anpassungen an. Diese Mittel müssen jährlich eingeplant werden. In der Berechnung wird davon ausgegangen, dass alle Nutzer*innen einen Zugang erhalten.

Basisangebot	Konsumtiv jährlich	Investiv	Abschr./ Zinsen jährlich
	367.000 €	- €	- €

Maßnahme 3: Einbeziehung ausgewählter Schulen in den Standard „Mobiles Arbeiten“

Es entstehen Kosten für das Mobile Device Management und die Unterstützung für Leistungsempfänger*innen, falls elternfinanzierte Geräte genutzt werden.

Konsumtive Kosten entstehen für Wartungsgebühren für das Mobile Device Management sowie die Unterstützung für Leistungsempfänger*innen.

Es fallen investive Kosten für den Erwerb der Lizenzen und den Betrieb im Rechenzentrum an.

Die genannten Kosten sind die Maximalkosten, falls alle Schüler*innen über ein eigenes elternfinanziertes mobiles Endgerät verfügen.

Mobiles Arbeiten	Konsumtiv jährlich	Investiv einmalig 2020	Abschr./ Zinsen jährlich
	250.000 €	1.218.000 €	323.000 €

Finanzierung der Maßnahmen 1-3 (Zusammenfassung)

Für die Umsetzung der Maßnahmen 1-3 sind folgende Investitionskosten und Aufwendungen zu planen (ohne Personalkosten):

	Konsumtiv jährlich	Investiv Einmalig	Abschr./ Zinsen jährlich
1 Weiterführung der Pilotschulen	58.000 €	2.022.000 €	436.000 €
2 Basisangebot	367.000 €		
3 Mobiles Arbeiten	250.000 €	1.218.000 €	323.000 €
Summe der Maßnahmen 1-3	675.000 €	3.240.000 €	759.000 €

Maßnahme 4: Einbeziehung ausgewählter Schulen in den MEP-Standard

Aus den Erfahrungen des Medienentwicklungsplans wurde eine Pauschale errechnet, welche die Kosten und Aufwendungen für den Aufbau von WLAN-Infrastruktur, der Ausstattung mit interaktiven Tafelsystemen, den Einsatz von Tablet-Klassensätzen und Computerräumen, sowie die Dienste im Schulnetz im Rechenzentrum der Landeshauptstadt Hannover beinhalten.

Diese Pauschale wird von Schule zu Schule aufgrund der Unterschiedlichkeit der Schulen (Schüler*innenzahl, Raumanzahl, baulicher Zustand, etc.) abweichen und ist als rechnerische Schätzgröße zu verstehen. Zudem können zusätzliche Baukosten für Räume von Backbone-Knoten entstehen, die in der Pauschale nicht mit eingerechnet sind. Auch die Kosten für den Breitbandanschluss müssen von Schule zu Schule einzeln betrachtet werden und sind nicht in der Pauschale enthalten.

Kosten einer Schule im Vollausbau Pauschalberechnung	Konsumtiv	Investiv Einmalig	Abschr./ Zinsen jährlich
	16.000 €	755.052 €	150.000 €

Folgendes gilt für die Maßnahmen 1 bis 4:

5.1.1 Ersatzbeschaffungen/ Reparaturkosten/ Folgekosten

Ersatzbeschaffungen, z.B. nach Ablauf der Nutzungsdauer oder bei Verlust, sind nicht in den Kostentabellen enthalten, werden aber durch die Abschreibungen ausgewiesen. Zur weiteren Planung werden vergleichsweise die Höhe der Abschreibungen pro Jahr auch als neue Investitionen angenommen.

Auch Reparaturkosten sind nicht aufgeführt. Reparaturkosten werden im Rahmen des Haushaltsplanverfahrens je nach Bedarf beantragt und bereitgestellt.

5.1.2 Sicherheitsaufschlag

Um flexibel auf entstehende Bedarfe und Notwendigkeiten eingehen zu können wurden alle Kosten mit einem Sicherheitsaufschlag von 20% berechnet.

5.1.3 Personal

Durch die neuen Aufgaben und die Umsetzung der Maßnahmen 1 – 4 entsteht auch ein erhöhter Bedarf an Personal, der in Abhängigkeit von der Anzahl der komplett angeschlossenen Schulen gedeckt werden muss. Für die Umsetzung der Maßnahmen 1-3 muss im Jahr 2020 zusätzliches Personal für die Beratung der Schulen und die Betreuung der Systeme eingestellt werden. Für die Umsetzung der Maßnahme 4 wird davon ausgegangen, dass ca. 7-8 Schulen pro Jahr in den MEP-Standard aufgenommen werden können.

Personalkosten p. A. (inkl. Ist-Stand, inkl. Sach- und Gemeinkosten):

	2019 Ist-Stand	2020	2021	2022	2023	2024	Gesamt für 99 Schulen bis 2030
Stellen	18,5	30,11	39,00	45,89	52,78	59,67	89,00
Kosten	1.734.030 €	2.876.558 €	3.721.891 €	4.363.192 €	5.004.492 €	5.645.793 €	8.472.489 €

Der Personalbedarf 2019 (Ist-Stand) beläuft sich auf 18,5 Stellen. Somit beträgt der Zuwachs des Personalbedarfes zu 2020 11,61 Stellen.

Diese 18,5 Stellen verursachen aktuell 1.734.030,00€ p.A. inkl. Sach- und Gemeinkosten. Somit beträgt der Zuwachs der Personalkosten zu 2020 1.142.528€ p.A. inkl. Sach- und Gemeinkosten.

5.2 Förderung durch den DigitalPakt

Aufgrund der Förderung des DigitalPaktes kann die Landeshauptstadt Hannover bis zum 31.12.2024 ca. 20 Mio. € erhalten.

Im DigitalPakt ist pro Schule ein Sockelbetrag von 30.000 € zweckgebunden vorgesehen. Zusätzlich wurde auf Grundlage der Schüler*innen eine Verteilung des Gesamtvolumens des DigitalPaktes durch das Land Niedersachsen vorgenommen. Diese Mittel erhalten die Schulträgerinnen um den Ausbau der Digitalisierung in den Schulen zu starten. Der Stadt Hannover stehen hier zusätzlich weitere 17.216.800 € zur Verfügung.

Gesamtförderung	Sockelbetrag (30.000 € pro Schule)	Zur freien Verfügung
20.186.800 €	2.970.000 €	17.216.800 €

Gefördert werden nach der Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Verbesserung der IT-Infrastruktur und der IT-Ausstattung in Schulen nur folgende Maßnahmen:

- Maßnahmen zum Aufbau und zur Verbesserung der digitalen Vernetzung in Schulgebäuden und auf dem Schulgelände
- die Einrichtung von schulischem WLAN
- Aufbau und Weiterentwicklung digitaler Lehr-/Lern-Infrastrukturen (z. B. Lernplattformen, pädagogische Kommunikations- und Arbeitsplattformen, Portale, Cloud-Angebote), soweit sie im Vergleich zu bestehenden oder im Aufbau befindlichen Angeboten pädagogische oder funktionale Vorteile bieten,
- Anzeige- und Interaktionsgeräte (z. B. interaktive Tafeln, Displays nebst zugehöriger Steuerungsgeräte) zum pädagogischen Betrieb in der Schule,
- digitale Arbeitsgeräte, insbesondere für die technisch-naturwissenschaftliche Bildung oder die berufsbezogene Ausbildung,
- 2.6 Mobile Endgeräte (Tablets, Laptops und Notebooks) inkl. Lade- und Aufbewahrungszubehör, wenn
 - die Schule über die notwendige Infrastruktur der vorangehenden Punkte verfügt,
 - spezifische fachliche oder pädagogische Anforderungen den Einsatz solcher Geräte erfordern und dies in einem pädagogisch-technischen Anforderungsprofil der Schule dargestellt ist, der Antragsteller bestätigt, dass weitere Investitionen der vorgenannten Punkte nicht erforderlich sind, und
 - die Gesamtkosten für mobile Endgeräte von 25.000 Euro je einzelne Schule nicht überschritten werden.

Die Landeshauptstadt Hannover verpflichtet sich, nach Abruf der Mittel sämtliche Folgekosten zu tragen, solange die angeschafften Gegenstände in der Schule verbleiben.

Die Mittel des DigitalPaktes können nur abgerufen werden, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind. Die Schulen ein Medienbildungskonzept vorlegen. Zudem müssen Rechnungen eingereicht werden, das heißt, die Arbeiten müssen ausgeschrieben werden und die Firmen müssen diese Arbeiten dann auch zeitlich und inhaltlich richtig ausführen.

Die Anträge zur Förderung sind bis zum 16.05.2023 bei der Landesschulbehörde einzureichen. Eine Abrechnung (und der Abschluss der Arbeiten) muss bis zum 31.12.2024 erfolgt sein.

Förderung für investive Kosten in der Maßnahme 4

Für die Maßnahme 4 sollen die Mittel des DigitalPaktes verwendet werden. Förderfähig durch den DigitalPakt sind aufgrund der Förderrichtlinie aber nur ein Teil der investiven Kosten.

Investive Kosten je Schule

	Investitionskosten für eine Schule	förderfähig durch DigitalPakt	nicht förderfähig durch DigitalPakt
Finanzierung durch		Bund/ Land	LHH
Investitionen je Schule bei Vollausbau pauschal	755.052 €	495.319 €	259.733 €

Aus der möglichen Fördersumme im DigitalPakt wurde eine Anzahl von 37 Schulen errechnet, die im Zeitraum von 2020 bis 2024 im Vollausbau an den MEP- Standard angeschlossen werden müssen, um die volle Fördersumme zu sichern. Aufgeteilt auf die Haushaltsjahre 2020 bis 2024 ergibt sich der Anschluss von 7-8 Schulen pro Jahr. Alle anderen Schulen können das Basisangebot (Maßnahme 2) bzw. das Angebot Mobiles Arbeiten (Maßnahme 3) erhalten. Bei steigenden Kosten ist es möglich, dass sich die Anzahl der Schulen verringert.

Fördersumme aus DigitalPakt pro Kopf	17.216.800 €
Sockelbetrag 30.000 € für 37 Schulen	1.110.000 €
Gesamtsumme Förderung für Vollausbau	18.326.800 €
bei investiven förderfähigen Kosten pro Schule von	495.319 €
Anzahl anzuschließender Schulen	37

Investive Kosten für 37 Schulen

	gesamt	Förderfähig (inkl. Sockelbetrag)	nicht förderfähig
Gesamtinvestition gesamt bei 37 Schulen	27.936.924 €	18.326.800 €	9.610.124 €

Für die anderen 62 Schulen stehen jeweils 30.000 € Sockelbetrag zweckgebunden pro Schule aus dem DigitalPakt zur Verfügung, die nach Anforderung im Medienbildungskonzept der Schule verwendet werden können.

Die kompletten Mittel aus dem DigitalPakt werden damit wie folgt eingesetzt:

Gesamtförderung DigitalPakt	20.186.800 €
Fördersumme aus DigitalPakt für 37 Schulen	18.326.800 €
Summe der Sockelbeträge (je 30.000 €) für übrige 62 Schulen (inklusive Pilotschulen)	1.860.000 €

Damit wäre der gesamte mögliche Förderbetrag des DigitalPaktes ausgeschöpft.

5.3 Haushaltsmittel

-konsumtiv-

Für die konsumtiven Mittel sind in den Haushaltsjahren 2019 und 2020 jeweils 331.000 € etatisiert. Es ergibt sich ein konsumtiver Mehrbedarf beim Ausbau der Maßnahmen 1-4 von 462.400 €.

	Konsumtiv Jährlich
Etatisiert in den Haushaltsjahren 2019/2020	331.000 €
Maßnahme 1: Überführung Pilotschulen	58.000 €
Maßnahme 2: Basisangebot	367.000 €
Maßnahme 3: Mobiles Arbeiten	250.000 €
Maßnahme 4: MEP Standard pro Jahr	118.400 €
Differenz / Konsumtiver Mehrbedarf	- 462.400 €

Die Personalkosten sind dabei nicht berücksichtigt.

Für die Maßnahme 4 fallen somit insgesamt 592.000 € im Zeitraum 2020-2024 an. Diese Zahl resultiert aus den jährlich konsumtiven Kosten pro Schule von 16.000 € für die 37 Schulen verteilt auf 5 Jahre.

- investiv-

Der städtische Eigenanteil beträgt für investive Maßnahmen 9.610.124 €.

Im Rahmen der mittelfristigen Finanzplanung stehen jährlich 2,5 Mio. € für Investitionen zur Verfügung. Für die Jahre 2019-2024 ergeben sich somit 15 Mio. €.

Dadurch kann der nicht förderfähige Anteil der Investitionen gedeckt werden und zusätzlich die Weiterführung der Pilotschulen und das Angebot Mobiles Arbeiten. Im Basisangebot fallen keine investiven Kosten an.

	investiv	Abschreibungen und Zinsen
Haushaltsmittel	15.000.000€	
Maßnahme 1: Überführung Pilotschulen	2.022.000 €	436.000 €
Maßnahme 2: Basisangebot	0 €	0 €
Maßnahme 3: Mobiles Arbeiten	1.218.000 €	323.000 €
Maßnahme 4: Gesamtinvestition bei Ausbau von 37 Schulen	9.610.124 €	5.550.000 €
freie Investitionsmittel	2.149.876 €	

Zudem können zusätzliche Baukosten für Räume von Backbone-Knoten entstehen. Auch Kosten für Breitbandanschluss müssen von Schule zu Schule einzeln betrachtet werden und sind nicht in der Pauschale enthalten. Dieser Mehrbedarf kann anteilig durch die freien Investitionsmittel gedeckt werden.

Bei der Maßnahme 4 sind bei den Abschreibungen auch die Investitionen berücksichtigt, die durch die Fördergelder des DigitalPaktes finanziert wurden. Allerdings werden diese Belastungen durch die jährliche Auflösung des Sonderpostens aufgefangen.

Teil 6 Ausblick:

Am 22.11.2019 findet für die Mitglieder des Schul- und Bildungsausschuss eine die Inhalte vertiefende Klausur statt. Seitens der Verwaltung ist geplant im Februar 2020 eine Beschlussdrucksache auf Basis der Informationsdrucksache zur Beratung und Beschlussfassung einzubringen.

Berücksichtigung von Gender-Aspekten

Bei der Umsetzung des Medienentwicklungsplans gibt es keine spezifische Betroffenheit Die mit der Beschlussempfehlung verfolgte Zielsetzung wirkt sich in gleicher Weise auf Frauen und Männer aus.

Kostentabelle

siehe Teil 5

40.2

Hannover / 18.11.2019