

Medienentwicklungsplan (MEP)
für die allgemein bildenden Schulen der Landeshauptstadt Hannover
< Startmodell >

Allgemeines und Einstieg

Schulen benötigen sachgerechte Infrastrukturen und Lösungen, wenn moderne Medien in der täglichen Unterrichtsgestaltung eingesetzt werden sollen.

Hierzu gehören technische Leistungsstandards und Lösungen auf dem höchsten möglichen Niveau. Ziel muss es sein, Lernen mit Informationstechnologien (IT) und digitalen Medien systematisch in Lernprozesse zu integrieren. Schülerinnen und Schüler erwerben so Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, um den Herausforderungen in einer von Medien beeinflussten „Schul- und Berufswelt“ gerecht zu werden.

Das folgende Konzept soll dazu beitragen, die Voraussetzungen zur Steigerung einer Medienkompetenz für Schülerinnen und Schüler zu schaffen.

Ziel ist es, so viel Modernität wie möglich und Standardisierung wie nötig zu erreichen. Es gilt, ein konstruktives Miteinander von Schulträger, Schulleitungen, Lehrkräften, Schülerinnen und Schülern, Eltern bis hin zu internen/externen Dienstleistern zu fördern.

Die aktuelle technische Ausgangslage in den 108 städtischen Schulen (Stand: Schuljahr 2014/2015) ist sehr unterschiedlich. Deshalb ist es erforderlich, schrittweise vorzugehen, Erfahrungen zu sammeln und diese zusammen mit aktuellen und neuen technischen Entwicklungen fortzuschreiben. Ein Medienentwicklungsplan kann deshalb kein endgültiges Produkt sein, sondern muss sich den sich ändernden Rahmenbedingungen anpassen.

Deshalb wird hier bewusst von einem „Startmodell“ und keinem fertigen und unveränderlichen Konzept gesprochen.

Zukunft

Ziel dieses Medienentwicklungsplans ist es, den hannoverschen Schulen Unterstützung und Lösungen anzubieten, die es ihnen erlauben, sich auf die eigentliche pädagogische Arbeit und Ziele zu konzentrieren.

Administration, Installation und Support von Servern, Netzwerken, PCs, Druckern und sonstigen technischen Geräten einer schulischen Infrastruktur sollen nicht länger die Aufgabe von Lehrkräften oder Fördervereinen sein. Diese Aufgabe gehört in die Hände einer leistungsfähigen zentralen Dienstleistung der Landeshauptstadt Hannover und muss durch den Schulträger organisiert werden.

Skalierbare, breitbandige WLAN Strukturen ermöglichen den Einsatz von mobilen Endgeräten.

Zentrale webbasierte Angebote reduzieren den Verwaltungs- und Pflegeaufwand und führen zu einem deutlich sinkenden Administrationsaufwand durch die Lehrkräfte.

Als weitere (technische) Schlagworte dieses Konzepts sind Begriffe wie

- leistungsfähige Breitbandanbindung,
 - mobiles und webbasiertes Lernen, zu jeder Zeit an jedem Ort,
 - Einsatz von schülereigenen Endgeräten, Bring-Your-Own-Device (BYOD)
 - webbasierte Lösungen/Anwendungen und
 - veränderte Supportstrukturen
- zu nennen.

Pädagogische Anforderungen

„Schulen werden zum Campus für Lernende und Lehrende.“

Zitat der Vision von Ranga Yogeshwar am 16.03.2015 im Rahmen der Veranstaltungsreihe ‚Hannover 2030‘ in der Orangerie von Herrenhausen.

Für Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene wird der sichere und verantwortungsbewusste Umgang mit IT-Systemen und dem Internet immer wichtiger.

Internet- und Medienkompetenz sind die Grundlagen für jede Art der beruflichen Qualifikation, ob im täglichen Miteinander, der Ausbildung, im Studium oder im Berufsleben. Die Erlangung von Medien- und Internetkompetenz durch kooperatives und kollaboratives Lernen ist inzwischen eine der grundlegenden Anforderungen und stellt eine Schlüsselkompetenz dar. Hierarchien verflachen im Bildungsalltag.

Die teilnehmenden Schulen legen jeweils ein pädagogisches Medienkonzept vor. Hierbei werden die Schulen durch das Medienzentrum der Region Hannover (MezRH) begleitet.

Der Einsatz von Medien im Unterricht steht und fällt mit der Bereitschaft der Lehrkräfte, diese im Unterricht einzusetzen. Häufig wird die nicht funktionierende Technik von Lehrkräften als „Nadelöhr“ bezeichnet. Aufgabe des Schulträgers und Ziel des Medienentwicklungsplans ist es deshalb, eine funktionierende Infrastruktur anzubieten, die die Lehrkräfte in die Lage versetzt, sich auf die Funktionalität der unterstützenden Technik zu verlassen und sich auf die Vermittlung der Unterrichtsinhalte zu konzentrieren.

Der Einstieg in die Lebensaufgabe Medienkompetenz ist heute schon im Grundschulalter Pflichtprogramm und Grundvoraussetzung für die gleichberechtigte Teilhabe an Bildung und sozialer Interaktion. Zum Teil gehört bereits für Kinder in dieser Phase der schulischen Bildung die Internet-Suche nach Begriffen zu den Hausaufgaben, zum anderen wird der spielerische Umgang mit Produkten oder Programmen aus der Internet-Welt genutzt, um Lernwillen und Wissbegierde herauszufordern. Spätestens für Jugendliche und junge Erwachsene kommt dem sicheren und verantwortungsbewussten Umgang mit dem Internet in allen seinen Ausprägungen eine sehr bestimmende Bedeutung zu, sowohl im täglichen Miteinander als auch beim Zugang zu Schule, Ausbildung, Studium und Arbeitsmarkt.

Die Aufnahme und die Verarbeitung von Informationen als Teil des Lernprozesses stehen vor einschneidenden Veränderungen, es stehen mehr Informationsquellen als je zuvor Verfügung. Das institutionell abgesicherte Ur-Vertrauen in die Lehrinhalte der Lehrerin oder des Lehrers und die des Buches wird erschüttert. Das Internet bietet sowohl Datenüberfluss und Datenmüll als auch eine an Aktualität und Anschaulichkeit kaum zu überbietende Fülle an Informationen.

Daraus resultiert die Forderung, die Vermittlung von Medienkompetenz in den Vordergrund des Unterrichtens mit neuen Medien zu stellen. Oder anders ausgedrückt:

Medienkompetenz ist Bestandteil der Grundfertigkeiten im 21. Jahrhundert.

Daraus folgt aber auch: Lehrerinnen, Lehrer, Schülerinnen und Schüler müssen ihre Medienkompetenz entwickeln. Aber ohne die entsprechende Infrastruktur in den Schulen, vom Lehrerzimmer bis zum Klassenraum, werden sie dies nicht können. Die Entwicklung der persönlichen Medienkompetenz bedarf des Zugangs zu den Medien.

Eine Selbstverständlichkeit, um Fehlinterpretationen vorzubeugen, sei an dieser Stelle hervorgehoben: Der Internet-Anschluss oder die Schulung von Computerfertigkeiten gleichen nicht Mängel in der Grundbildung aus. PC-Kompetenz setzt Lese-Kompetenz voraus. Erst kommt die Sprache, dann Lesen und Schreiben. Medienkompetenz setzt auf diesen Basis-Kompetenzen auf.

Medienbeirat

Als beratendes Gremium für die Umsetzung des Medienentwicklungsplans soll ein Medienbeirat gebildet werden, der aus externer Fachlichkeit und Vertreterinnen und Vertretern der Schulformen besteht. Aufgabe des Medienbeirats ist es, Verfahren zu beurteilen, Anforderungen zu formulieren und aktuelle Entwicklungen zu diskutieren, sowie die eigenen vertretenen Institutionen zu informieren.

Mitglieder des Medienbeirats sollen sein:

- Schulleitersprecherkreis: Vertreterinnen und Vertreter der Schulformen
- ifib (Institut für Informationsmanagement Bremen)
- Medienzentrum der Region Hannover:
als medienpädagogische Beratungsstelle der Region Hannover
- Niedersächsisches Kultusministerium: als Vertreter der Landes Niedersachsen
- Niedersächsisches Landesinstitut für Qualitätssicherung an Schulen (NLQ)

Definition von Leistungs- und Servicestandards

Um vorhandene Anforderungen und Bedarfe zeitnah, strukturiert, ressourcenschonend und nachvollziehbar bedienen zu können, ist eine Definition von Leistungs- und Servicestandards zwingend erforderlich. Durch die Definition der Leistungs- und Servicestandards wird aber nicht nur die Bearbeitung von gemeldeten Bedarfen vereinfacht, sondern es werden auch Bereiche mit Handlungsbedarfen aufgezeigt.

Im Grundsatz gilt die Regelung:

Bei Einhaltung definierter und vorgegebener Standards ist Support garantiert und finanziert.

Vernetzung

Der Zugang zu Netzwerken ist heute unverzichtbares Element der Nutzung von Informationstechnologie für Arbeit, Bildung und Freizeit. Lokale Netze (local area networks, LANs) bieten in Gebäuden eine Infrastruktur, um viele Geräte effizient zu vernetzen; sie werden im Allgemeinen vom Besitzer des Gebäudes betrieben. Drahtlose LANs (wireless LANs, WLANs) ermöglichen dies auch für mobile Geräte, bei denen das Anschließen eines Kabels für die Nutzung zu schwerfällig wäre.

LANs und WLANs sind zu unterscheiden von den Gebäude-überspannenden, von Netzbetreibern eingesetzten WAN-Techniken (wide area networks) wie DSL/ADSL (digitale Anschlussleitung) und Mobilfunknetzen („Handy-Netze“), auch wenn die Grenzen zwischen den Technologien an einigen Stellen fließend sind.

Für eine Vielzahl von Diensten ist als notwendige Basis ein funktionierendes Schulnetz erforderlich. Vor dem Hintergrund, dass viele mobile Endgeräte zunehmend eine Funkvernetzung erfordern, wird von einer strukturierten Festverkabelung der Schulgebäude abgesehen. Stattdessen ist eine WLAN-Lösung aufzubauen, die in der Schule einen Zugang von beliebigen Endgeräten in allen Unterrichtsräumen und definierten Zonen für die Freiarbeit ermöglicht.

Das Ziel der WLAN-Ausstattung einer Schule ist es, den Einsatz mobiler Geräte im Netz als regelmäßigen Bestandteil des Lehrens und Lernens zu unterstützen. Ähnlich wie niemand mehr vor einer Unterrichtsstunde überprüfen würde, ob das Klassenzimmer über elektrischen Strom verfügt, wird der Netzzugang durch eine WLAN-Ausstattung zur selbstverständlichen Infrastruktur.

Dienste für das Schulnetz (Schulserver)

Für den Betrieb von Technik in den Schulen sind verschiedene Dienste notwendig.

Hierzu gehören insbesondere:

- Benutzerverwaltung
- Datenhaltung (Dateiablage und Dateiaustausch)
- Kommunikation
- Integration von Inhalten
- Zentrale Softwareverteilung
- Pädagogische Funktionen

Diese Dienste bringen, bezogen auf den Schulalltag, einige weitere Anforderungen mit sich:

- Der Zugriff sollte über einen webbasierten Zugang zu jeder Zeit von jedem Ort („anytime anywhere learning and teaching“) ermöglicht werden.
- Da auf den Servern unterschiedliche Daten gelagert werden sollen, müssen die datenschutzrechtlichen Anforderungen erfüllt werden.
- Außerdem müssen alle Schülerinnen und Schüler auf das Produkt zugreifen können (Barrierefreiheit).

Derzeit werden in vielen hannoverschen Schulen dezentrale Schulserver eingesetzt. Der Administrations- und Pflegeaufwand wird in den Schulen durch verschiedene Modelle erbracht. Um die Schulen an dieser Stelle zu entlasten, soll eine zentrale Lösung angeboten werden.

Die Umsetzung erfolgt unter Beteiligung der Schulen, um den Übergang von verschiedenen bestehenden Altsystemen in die zu entwickelnde Lösung so leicht wie möglich zu gestalten.

Infrastruktur

Breitbandige Internetanbindung

Breitbandige Internetanbindungen bilden das Rückgrat einer leistungsfähigen und modernen IT-Infrastruktur für modernes Lernen in den städtischen Schulen. Die Vorteile einer solchen Anbindung liegen in der Nutzung zentraler Anwendungen und Dienste (Cloud Dienste, Plattformen zum Wissensaustausch etc.). Breitbandige Anbindungen unterstützen eine zentrale Administration durch IT-Fachpersonal. Zentrale IT-Leistungsangebote können von den Schulen nur genutzt werden, wenn die Internetanbindung über eine ausreichende Bandbreite verfügt. Momentan verfügen 30 von 108 Schulen in Hannover über einen Lichtwellenleiteranschluss (LWL). Zukünftiges Ziel ist es, allen Schulen eine sinnvolle und auskömmliche Bandbreite zur Verfügung zu stellen, wie sie für einen Unterricht mit multimedialen Inhalten benötigt wird.

WLAN

Eine sinnvolle Nutzung von digitalen Lerninhalten setzt (idealerweise) einen Umstieg von stationären zu mobilen Endgeräten und einen parallelen WLAN-Zugriff voraus.

Mobile Endgeräte

Die Integration mobiler Endgeräte wie Tablets, Notebooks oder Smartphones nimmt im pädagogischen Schulalltag einen immer breiteren Raum ein. Aus technischer Sicht gilt es hierfür Lösungen zu finden, welche einen (rechts)sicheren Betrieb schuleigener Geräte oder der sich im Eigentum der Schülerinnen und Schüler befindlichen Geräte ermöglicht (BYOD).

Ausreichende Bandbreiten zur Nutzung multimedialer Inhalte gehören hierbei ebenso zu einem notwendigen Leistungspaket, wie die Schaffung sicherer Möglichkeiten zur zentralen Dateiablage.

Schülereigene Endgeräte

Ergänzung und Alternative zu einer durch den Schulträger finanzierten Ausstattung können elternfinanzierte Geräte sein. Ein solcher Veränderungsprozess in Bezug auf die Bereitstellung und Finanzierung der Endgeräte ist allerdings ein langer Weg, welcher einer Planung und Begleitung bedarf und insbesondere die Berücksichtigung sozialer Voraussetzungen bei den Eltern erfordert.

Digitale, interaktive Projektionsflächen

Der Einsatz von digitalen Unterrichtsmedien, wie z. B. Videos oder Präsentationen im Unterricht, erfordert auch eine digitale Präsentationsfläche.

Im Rahmen des Konjunkturpakets II hat die Landeshauptstadt Hannover seit 2009 in vielen Schulen interaktive Tafeln installieren lassen. Die Erfahrung zeigt, dass die Nutzung sehr unterschiedlich ist (abhängig von der Fortbildung und den didaktischen Entscheidungen der Lehrkräfte, Anzahl der in der Schule vorhandenen Geräte).

Die technische Entwicklung hat sich immer weiter an Unterrichtsbedürfnisse angepasst. Die IGS Mühlenberg wurde beispielsweise mit deutlich günstigeren, aber variableren Systemen (bestehend aus passivem Whiteboard und interaktivem Beamer) ausgestattet. Dies hat den Vorteil, dass Lehrkräfte sowohl mit interaktiven Medien arbeiten, aber auch die gewohnte Möglichkeit einer klassischen Tafel nutzen können.

Da der Einsatz von Technik im Sinne dieses Medienentwicklungsplans nicht in einzelnen Räumen stattfinden, sondern als mögliches Werkzeug zur Unterrichtsgestaltung implementiert werden soll, ist die Ausstattung der Schulen mit digitalen Präsentationsflächen in allen Räumen mit Unterrichtsnutzung vorzusehen.

Mögliche Alternativen sind z. B.:

a) Interaktive Tafeln:

Die Interaktivität liegt in einer festen Tafel, die durch berührungssensible Oberflächen Tafelbilder erstellen lässt, gleichzeitig die Funktion eines Beamers übernimmt und somit eine klare Digitalisierung des Unterrichts ermöglicht. Allerdings ist das analoge Unterrichten mit dieser Lösung schwieriger.

b) Interaktive Beamer und Whiteboard:

Auf einer Teilfläche eines mit Stiften beschreibbaren Whiteboards entsteht durch die Installation eines interaktiven Beamers eine Projektionsfläche, die ebenfalls interaktiv benutzt werden kann. Die technischen Umsetzungen sind hier herstellerbedingt unterschiedlich (per Kamera, per Sensor).

c) Beamer, Whiteboard, Streaming-Lösungen:

Der Einsatz von Tablets ermöglicht, zusätzlich klassische Beamerlösungen zu nutzen. Durch den Einsatz sogenannter Streaming-Clients können die Bildschirme der Endgeräte über den Beamer auf die Projektionsfläche gesendet werden. Die Interaktivität liegt somit weiterhin auf dem Tablet.

Eine Variante aus b) und c) ist ebenfalls denkbar (interaktive Beamer, Whiteboard, Streaming-Client). Die Schulen begründen in ihrem Medienkonzept ihre Lösung.

Datensicherheit / Datenschutz

Die datenschutzrechtlichen Notwendigkeiten sind im Rahmen der Umsetzung des MEP zu definieren und festzulegen. Dazu gehören u. a. die Feinkonzeptionierung für ein Identity Management, die Erstellung eines Sicherheitskonzepts für eine WLAN-Vernetzung in den Schulen, sowie die Formulierung der datenschutzrechtlichen Anforderungen an einen Betrieb der Dienste im Schulnetz.

Dieser Teilaspekt ist noch nicht abschließend bearbeitet worden, ist aber unverzichtbar und gemäß den gesetzlichen Vorgaben zu regeln.

Neben grundsätzlichen Anforderungen für die Sicherheit der Daten (auf den mobilen Geräten, dem Übertragungsweg und den Servern), die nicht zuletzt auch der Akzeptanz des gesamten Systems dienen (z.B. Anspruch der Schülerinnen und Schüler auf ihre jeweiligen Arbeitsergebnisse, Datensicherung) gibt es darüber hinaus **erheblich weitergehende** Anforderungen für personenbezogene Daten, die z.B. Lehrkräfte über ihre Schülerinnen und Schüler erfassen. Siehe hierzu auch das Schutzstufenkonzept der Landesbeauftragten für den Datenschutz Niedersachsen (LfD): http://www.lfd.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=12974&article_id=56140&psmand=48.

Nach den bisherigen Rückmeldungen von den Schulen ist davon auszugehen, dass die Lehrkräfte das System auch für Benotung, Beurteilungen und dergleichen nutzen werden und in diesem Zusammenhang Daten bis Schutzstufe D verarbeiten werden. Dies ist bei der Konzeptionierung unbedingt zu berücksichtigen, denn damit steigen die Anforderungen des technischen und organisatorischen Datenschutzes (§ 7 Abs. 2 NDSG). Dies gilt insbesondere für differenzierte Zugriffsberechtigungen, Verschlüsselung und Protokollierung.

Der Einsatz eines zentralen Mobile Device Managements ist erforderlich. Hohe Anforderungen sind an die Integrität der Endgeräte, des Übertragungswegs (WLAN) und des Rechenzentrums zu richten. Daten der Schutzstufe D sollten nicht auf Endgeräten, sondern aufgrund der erhöhten Sicherheit ausschließlich in einem Rechenzentrum verarbeitet werden.

Im Rahmen einer Ausschreibung sind die datenschutzrechtlichen Erfordernisse, ausgerichtet an den Anforderungen und Inhalten des Systems, zu konkretisieren.

Nutzungsvereinbarung

Die Nutzung der IT Infrastruktur und des Internets ist für Lehrerinnen und Lehrer sowie Schülerinnen und Schüler zu einer Selbstverständlichkeit geworden.

Gleichwohl wird es erforderlich und angemessen sein, mit den Nutzerinnen und Nutzern im schulischen Alltag eine Nutzungsvereinbarung abzuschließen. So werden alle Nutzergruppen für die notwendige Sorgfalt im Umgang mit der für die pädagogischen Zwecke eingesetzten Informationstechnologie sensibilisiert und Verantwortungsbereiche und Einsatzgebiete verbindlich festgelegt.