



Mobiles Lernen mit elternfinanzierten mobilen Endgeräten in Braunschweiger Schulen

Eine Initiative zum **Mobilem Lernen an Braunschweiger Schulen**.

Kooperationspartner sind:

- Bürgerstiftung Braunschweig
- Georg-Eckert-Institut für internationale Schulbuchforschung (GEI)
- Fachbereich Schule der Stadt Braunschweig
- IServ GmbH
- n-21
- Medienberatung des NLQ.

Die **Projekt-Unterstützung umfasst Fragen** der Projektplanung, des Projektablaufs, des Austauschs mit den weiteren Projektschulen, des Unterrichtseinsatzes, der Fortbildungen, des Medienkonzeptes, der Evaluation, der Technik der Geräte, der Finanzierung, einer Sammelbestellung, der Elternberatung, der Software, des Gerätesupports, des WLAN, des Mobile Device Management (MDM), der Sicherheit, des Regelwerks und vieles mehr.

Koordination:

Medienpädagogischer Berater des Niedersächsischen Landesinstituts für schulische Qualitätsentwicklung (NLQ)
Rolf Maroske rolf.maroske@mzbs.de, maroske@nibis.de (Mobil: 0160 480 1146)

Einleitung

In der heutigen Berufswelt werden neue Anforderungen an die Institution Schule und die Lehrkräfte gestellt. Diese Anforderungen sind:

- Vorbereitung auf ein lebenslanges Lernen
- individuelles und ortsunabhängiges Lernen
- selbst organisiertes und eigenverantwortliches Arbeiten
- kritisch-reflexiver Umgang mit Medien, insbesondere in der digitalen Welt
- Integration der bestmöglichen Arbeitswerkzeuge als Selbstverständlichkeit in den Schulalltag

Unabhängig vom Elternhaus sollen alle Schülerinnen und Schüler eine fundierte Ausbildung zur Nutzung von Officeprodukten, zur Medienkritik und Internetrecherche sowie der sinnvollen und reflektierten Nutzung von PCs bzw. mobilen Endgeräten erhalten. Als Orientierung dienen dabei beispielsweise der Orientierungsrahmen Medienbildung des Landes Niedersachsen und die Ziellinie2020 der Landes Niedersachsen. Bereits in der Grundschule sollen die Schülerinnen und Schüler die grundlegenden Techniken im Umgang mit Medien einüben. Dazu gehören ausdrücklich auch die digitalen Medien und PCs. Der Orientierungsrahmen Medienbildung beschreibt dabei in verschiedenen Dimensionen die geforderten Lernziele, die am Ende des Jahrgangs 10 vermittelt sein sollen. Die Leitlinie 2020 formuliert parallel dazu das Ziel, dass ab dem Jahr 2020 jede Schülerin und jeder Schüler mit eigenen mobilen Endgeräten im Unterricht der weiterführenden Schulen arbeiten soll. Den Schulen bleibt es dabei überlassen, wie und mit welchen Geräten sie dieses Ziel erreichen wollen. In der Konsequenz wird es zu einer Veränderung des Unterrichtes hin zu mehr Binnendifferenzierung und Schülerzentriertheit kommen. Grundlage soll



das sogenannte 4K-Modell sein. Dieses beschreibt die Bildung im Bereich der Kompetenzen Kommunikation, Kollaboration, Kreativität und kritischem Denken. Diese Kompetenzen sind im 21. Jahrhundert von zentraler Bedeutung, da immer mehr Arbeit von Maschinen übernommen wird und die Anforderungen in der Gesellschaft und im Arbeitsleben nur fächerübergreifend zu lösen sind. Die Erfahrungen, die im Rahmen der Initiative gemacht werden, sollen mit anderen Schulen geteilt werden und diesen helfen, ähnliche Projekte durchzuführen. Der Einsatz digitaler Medien bietet in allen Schularten die Chance, dem Bildungsauftrag im Sinne der Medienbildung nachhaltig nachzukommen. Daneben bedingen diese Medien eine Veränderung des Unterrichts in Richtung Schülerorientierung und Binnendifferenzierung. Evaluationen von Notebook-Klassen und -Unterricht aus den vergangenen Jahren belegen, dass diese Ziele mit Hilfe mobiler Endgeräte erreicht werden. Eine Fülle von Kenntnissen, Überlegungen und Wahrnehmungen müssen zusammenfließen, damit die digitalen Medien verlässlich und verbindlich auf der Grundlage schuleigener Medien- und Methodenkonzepte die Schülerinnen und Schüler erreichen.

Projektziel:

Ziel dieses Projekts ist die systematische Verankerung von mobilen Geräten (Tablets, Convertibles, Ultrabooks, ...) in unterschiedlichen Lehr- und Lernsituationen im Rahmen einer umfassenden Schul- und Unterrichtsentwicklung.

Fragestellungen:

Allgemeiner pädagogischer Bereich

1. Möglichkeiten mobiler Endgeräte zur Unterstützung individueller und/oder selbstgesteuerter Lernprozesse
2. Entwicklung von Unterrichtsszenarien mit mobilen Endgeräten
3. Zusammenhänge zwischen 1:1-Lösungen und eigenverantwortlichem Handeln
4. Wie gehen die Schülerinnen und Schüler mit „ihrem“ Gerät um?
5. Rahmenbedingungen für eine permanente Verfügbarkeit und Einsatzbereitschaft
6. Möglichkeiten der systematischen Nutzung von IServ als Lernplattform in Lernprozessen
7. mobile Endgeräte als Werkzeug zur Vorbereitung auf das Berufsleben

Medienpädagogischer Bereich

1. Wie unterstützt die Verwendung von mobilen Geräten die Stärkung der Medienkompetenz in den Bereichen von Information, Kommunikation, Präsentation, Reflexion/Analyse – und zwar sowohl bei den Schülerinnen und Schülern als auch bei den Lehrkräften?
2. Wie gehen Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte mit aktuellen Fragestellungen aus dem Bereich Medienethik/Medienkritik (Cybermobbing, Rechtsverletzungen, Datenschutz, Urheberrecht, ...) konstruktiv um?

Technischer Bereich

1. Wie lassen sich mobile Endgeräte in bestehende IT-Infrastrukturen einbinden bzw. wird die bestehende Infrastruktur sinnvoll ergänzt?
2. Wie werden technische Fragen von Updates bis zum Support gelöst?



3. Wie lassen sich mobile Endgeräte zentral und schulagemessen konfigurieren und administrieren (Mobile Device Management)?

Der Masterplan

Um die Ziele nachhaltig umzusetzen, müssen man neben Einsatzszenarien im Unterricht auch Maßnahmen der Schulentwicklung betrachtet werden. Allein die Anwesenheit mobiler Endgeräte verändert den Unterricht noch nicht. Daher müssen wir beim Masterplan drei Dimensionen im Blick behalten. Die erste Dimension ist die Schulentwicklung. Diese muss beginnen bevor die Geräte im Unterricht angekommen sind. Die zweite Dimension ist die Lehrerebene. Auf der Basis der Maßnahmen der Schulentwicklung müssen Szenarien des Unterrichtseinsatzes entwickelt werden. Die dritte Dimension ist die Schülerebene. Hier wird dargestellt, wie die Schüler die mobilen Endgeräte verwenden können und wie die Geräte das Lernen beeinflussen können.

Förderung der Schulentwicklung durch

- eigenverantwortliches Arbeiten und selbst organisiertes Lernen der Schüler
- Kompetenzentwicklung im Sinne des problemlösenden Lernens
- Entwicklung einer Methodenkompetenz mit vielfältigen Lernprozessen und neue Lernwegen
- die Entwicklung von Medienkompetenz in fächerübergreifenden Unterrichtsprojekten
- Steigerung der Kreativität der Lernenden und Lehrenden mit Hilfe von Multimedia-Einsatz und variablen Präsentationsmöglichkeiten u.v.m.
- verbesserte Kommunikation und vereinfachter Datenaustausch in Netzwerken
- Erhöhung der Attraktivität für Sponsoren zu Bildungsk Kooperationen
- Förderung der Zusammenarbeit und des interkulturellen Austausches mit Partnern aus der ganzen Welt über Internet und Nutzung virtueller Räume
- Gestaltungsspielraum für die Erprobung und Einführung neuer Unterrichtsformen
- zunehmende Vereinfachung der administrativen Verwaltung, Organisation und technischen Nutzung
- erhöhtes Engagement der Lehrkräfte in Projekten des Mobilen Lernens mit Vorbildfunktion
- besonders ausgeprägtes Interesse und Engagement der Eltern, Ausbildungsbetriebe und Wirtschaft für den Unterricht in den Klassen des Mobilen Lernens

Einsatzmöglichkeiten für Lehrkräfte

- Steigerung der Teamarbeit durch Erleichterung der Kooperation mit Hilfe digitaler Übertragung von Informationen und Materialien
- Reduzierung des Vorbereitungsaufwandes durch Wiederverwertung, leichte Veränderbarkeit und schnelle Neukombination der Unterrichtsmaterialien (Stichwort „Interaktive Tafel“, „Merlin“, Bildungscloud usw.)



- Bündelung aller Vorteile von Overhead-, Dia-, Filmprojektor und Musikrecorder durch das Multimedia-Arbeitsgerät
- Erleichterung der Materialverwaltung durch Speichersysteme
- individuelles Lernen mit sehr guten Differenzierungsmöglichkeiten beim synchronen und asynchronen Informationsaustausch
- Öffnung des Unterrichts
- Einsparung zeitlicher Ressourcen durch Teamarbeit, schnelle Recherchemöglichkeiten und Materialbeschaffung

Einsatzmöglichkeiten für die Schüler

- universelles Arbeitsgerät, Lernhilfe und individueller Datenspeicher
- individuelle Selbstorganisation der häuslichen Unterrichtsvorbereitung
- Unterstützung individueller Arbeitsstile und Lernprozesse
- mobiler Zugriff auf unterschiedlichste Wissensressourcen
- Steigerung der Motivation, neue Lernwege zu gehen
- spielerisches und innovatives Lernen
- Nivellierung sozialer und geschlechtsspezifischer Unterschiede



Zuständigkeiten der Partner

Allen Partnern ist bewusst, dass eine Schule nicht sofort vollständig nach ihren Wünschen ausgestattet werden kann. Die Schule hat zunächst einmal Anspruch auf die Ausstattung im Rahmen des MEP (Medienentwicklungskonzept) der Stadt Braunschweig. Daher stellen sich alle Partner darauf ein, dass die Ausstattung nur sukzessive erfolgen kann. Da der MEP nicht alle Schulkonzepte in seiner Ausformulierung berücksichtigen kann, ist es notwendig, Ausstattungsfragen auf der Grundlage des Medienkonzeptes der Schule zu diskutieren und im Rahmen der Möglichkeiten des Schulträgers auf die jeweilige Schule anzupassen. Eine einheitliche technische Ausstattung der Schule kann daher nicht als Ziel festgelegt werden. Vielmehr müssen Gerätemerkmale definiert werden.

Bürgerstiftung

Die Bürgerstiftung unterstützt im Rahmen ihrer Möglichkeiten die Schule finanziell bei Ausstattung und Fortbildung und als Sozialpartner in Härtefällen. In welcher Form diese Unterstützung gewährt wird, ist von der Zielsetzung der jeweiligen Schule und dem Bedarf abhängig. Neben der Finanzierung von Geräten für bedürftige Familien können auch ein paar Ersatzgeräte für den Gerätepool der Schule angeschafft werden. Dazu ist es notwendig, dass die Projektschule ein entsprechendes Medienkonzept mit Medienentwicklungsplan erstellt und gemeinsam mit der Bürgerstiftung einen Ausstattungspartner auswählt. Die Unterstützung in Bezug auf die Ausstattung darf aber nicht als Ersatz zur Ausstattung über den MEP durch den Schulträger dienen. Daneben finanziert die Bürgerstiftung die Evaluierung des Projektes durch das Georg-Eckert-Institut. Außerdem beteiligt sich die Bürgerstiftung an Gesprächen mit dem Schulträger, die die Ausgestaltung des Projektes beinhalten und stellt bei Bedarf selbst oder über die Medienberatung Kontakte zu den anderen Projektschulen her. Im Rahmen von Netzwerktreffen unterstützt die Bürgerstiftung den Informationsaustausch zwischen den Projektschulen, bei Bedarf aber auch zwischen den Projektpartnern.

Medienberatung

Die Medienberatung unterstützt die Schule bei der Entwicklung des Medienentwicklungskonzeptes. Es ist **nicht** Aufgabe der Medienberatung, der Schule ein Medienentwicklungskonzept zu erstellen. Weiterhin berät die Medienberatung im Rahmen ihrer Möglichkeiten über den Ablaufplan bei der Vorbereitung und Durchführung des Projektes. Zusammen mit der Schule ermittelt die Medienberatung den Fortbildungsbedarf des Kollegiums. Im Rahmen der Möglichkeiten des Netzwerkes Medienberatung können Fortbildungen an der jeweiligen Schule durchgeführt und Kontakte zu anderen Schulen mit ähnlicher Ausrichtung hergestellt werden. Die Medienberatung führt zusammen mit der Bürgerstiftung und der Schule Gespräche mit dem Schulträger in Bezug auf den Ausstattungsbedarf der Schule.

Schule

Die Schule ist zuständig für die Entwicklung eines Medien- und Methodenkonzeptes, eines Fortbildungskonzeptes für das Kollegium und eines Medienentwicklungsplans. Diese Konzepte dienen bei den JIGs (Jahresinvestitionsgesprächen) als Gesprächsgrundlage, damit der Schulträger gemeinsam mit der Schule ggfs. Prioritäten setzen kann. Die Schule benennt einen Netzwerkverantwortlichen, der sich im Rahmen des First-Level-Supports laut MEP um die technische Ausstattung kümmert, und einen Ansprechpartner für die Bürgerstiftung und Medienberatung. Der Netzwerkverantwortliche meldet Probleme an den Geräten bzw. im Netzwerk zeitnah über das Ticketsystem auf dem Betreuungsserver des Schulträgers. Zusammen mit der Bürgerstiftung und der



Medienberatung erstellt die Schule ein Konzept zum mobilen Lernen. Die Schule informiert die Projektpartner über auftretende Probleme aber auch über erfolgreich durchgeführte Lösungsstrategien. Außerdem ist sie bereit, ihr Projekt durch die Bürgerstiftung über das GEI evaluieren zu lassen. Die Ergebnisse der Evaluierungen helfen den Partnern dabei, Lösungen für die zukünftige Ausstattung zu finden. Zusammen mit der Bürgerstiftung entscheidet die Schule bei elternfinanzierten Geräten über den Partner für die Beschaffung der Geräte und informiert darüber, welche Ausstattungsmerkmale diese Geräte erfüllen müssen. Die Schule erklärt sich dazu bereit, anderen Schulen als Ansprechpartner zum mobilen Lernen zur Verfügung zu stehen, wenn diese dem Netzwerk beitreten wollen oder Teil des Netzwerkes sind und mit diesen ihre Erfahrungen zu teilen.

Schulträger

Der Schulträger ist zuständig für die Ausstattung der Schule, den Austausch der Geräte nach Ablauf der Betreuungsfrist und den Support im Rahmen des MEP. Anhand der Meldungen der Schule über das Ticketsystem beauftragt der Schulträger die entsprechenden Firmen die Probleme zu beheben. Zusammen mit dem IT-Team der Stadt wird der MEP weiterentwickelt und angepasst. Im Rahmen der jährlich stattfindenden JIGs legt der Schulträger zusammen mit der Schule fest, welcher Ausstattungsbedarf vorliegt und wie dieser zeitlich umgesetzt werden kann. Der Schulträger leitet aus dem Medienkonzept der Schule im Rahmen des MEP bauliche Investitionen und Investitionen ins Netzwerk der Schule ab. Die Erfahrungen aus den Projekten zum mobilen Lernen können dem Schulträger bei der Klärung dieser Fragen helfen. Bei der Umsetzung der Maßnahmen wird der Schulträger durch den IT-Obmann der Schule unterstützt.



Vorschlag zur zeitlichen Herangehensweise

Jahr 0:

- Kontaktaufnahme mit Bürgerstiftung und Medienberatung
- erste Gespräche mit Schulträger bezüglich Vorstellungen und Ausstattung der Schule
- Informationsbeschaffung von anderen Schulen, die elternfinanzierte mobile Endgeräte im Unterricht einsetzen
- Gespräche mit n21 und ggfs. Vermittlung von Kontakten zu Schulen des Referenzschulnetzwerkes n-21
- Schule sucht weitere Projektpartner für die Realisierung des Vorhabens (Schulbuchverlage, Hersteller, ...)

Jahr 1:

- Entscheidung für den Einsatz elternfinanzierter mobiler Endgeräte im Unterrichtsalltag
- erste Information der Eltern (sinnvollerweise im Rahmen der Schnuppertage vor der Einschulung)
- Abwägung der Vor- und Nachteile der verschiedenen Betriebssysteme und deren Eignung für die Anforderungen in den einzelnen Fächern
- Entscheidung für ein Betriebssystem
- Ggfs. MDM auswählen
- Formulierung des mobilen Lernens als Teil des Schulkonzeptes mit Festlegung der Jahrgangsstufe (Beschlüsse in DB, Gesamtkonferenz, Schulvorstand)
- Anforderung des Erlasses im MK zu Tablets als Lernmitteln
- Entwicklung eines Medienkonzeptes für den Einsatz der mobilen Endgeräte im Unterricht und zur Vermeidung von Medienbrüchen
- Formulierung von Zielen der Medienkompetenzentwicklung im Vorfeld des geplanten Einsatzes mobiler Endgeräte (Welche Fähigkeiten und Fertigkeiten müssen im Vorfeld vorhanden sein? Internetführerschein, Word-, Excel-, Powerpointeinführung, Grundkenntnisse IServ)
- Besuch von Beispielschulen (Netzwerk mobiles Lernen, n21-Referenzschulen)
- Zusammenarbeit mit dem Schulträger (Anschaffungen, Netzwerkentwicklung, Breitband, Raumkonzept etc., sukzessiven Ausbau der Infrastruktur als Ziel definieren)
- Zuständigkeiten klären (Lizenzen und Lizenzverwaltung für digitale Schulbücher, Office, Installationen, Tablethilfe für Lehrer und Schüler, Support bei Defekten, schuleigene Evaluierung)
- Ergänzung des Medienentwicklungskonzeptes (Ziele, Ausbaustufen, Anforderungen an Projektionsflächen)

Jahr 2:

- Definieren von Mindestanforderungen an die elternfinanzierten Geräte (Lehrer, Eltern, Schüler, Schulträger einbinden)
- Durchführung von Elterninfoabenden, ggfs. „Markt der Möglichkeiten“
- Wahrnehmung erster Lehrerfortbildungen
- Besuch von Schulmedientagen, n21-Landestagungen
- Partner für Sammelbestellungen von Geräten auswählen
- Sichtung der bereitstehenden Apps für den Unterricht (Video, Foto, Mindmap, ...)
- Klären der App-/ Softwareverteilung (Zusammenarbeit mit IServ)
- Strukturierung einer Einführungswoche (WLAN, ggfs. Officeinstallation, Softwareinstallation, Sicherheitseinstellungen, digitale Schulbücher)
- Erstellung eines Fragenkataloges für die schuleigene Evaluierung
- Fachbereiche erstellen erste Unterrichtsszenarien
- Zusammenarbeit zwischen den Lehrkräften klären



Jahr 3:

- Start des mobilen Lernens
- Einführung in Apps / Software
- erste Evaluierung nach ca. 7 Monaten
- Testen der Belastbarkeit Breitband und WLAN

Jahr 4:

- Überprüfung der Maßnahmen
- Veränderungen am Medienkonzept



Arbeitspakete / Arbeitsfelder (Schwerpunkte)

Physikalische Vernetzung der Schule	Inhousevernetzung <ul style="list-style-type: none"> • <i>Revision des Netzwerks (Switches, Backbones, Dosen)</i> • <i>lokale Verbindung zum Siekgraben</i> • <i>WLAN</i> <ul style="list-style-type: none"> ◦ <i>Abdeckung</i> ◦ <i>Verlässlichkeit</i> ◦ <i>Support</i> • ... 	
Portalserver IServ	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Verwaltung der schülereigenen Geräte</i> • <i>Optimierung der OPSI-Integration</i> • <i>technische Maßnahmen gegen Regelverstöße</i> • <i>Standardfilter</i> • <i>TfK-Profile ?</i> • <i>Monitoring</i> • <i>Verwaltung durch externes MDM oder Weiterentwicklung von IServ zum MDM ?</i> • <i>Monitoring des Gesamtsystems</i> • <i>Optimierung des First- und Second-Level-Supports</i> • ... 	
Schülereigene Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • <i>First- und Second-Level-Support</i> • <i>Ladestationen</i> • <i>Aufbewahrung</i> • <i>Support bei Beschädigung/Verlust</i> • <i>Umgang mit Regelverstößen</i> • ... 	
Peripheriegeräte und schuleigene mobile Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Interaktive Tafeln</i> • <i>Interaktive Beamer</i> • <i>Einfache Beamer</i> • <i>Drucker</i> • <i>Scanner</i> • <i>Schuleigene mobile Geräte (Android-Tablets, ...)</i> • <i>Videocameras, Schnittplätze</i> • ... - <i>First Level Support</i> - <i>Neu- und Ersatzbeschaffung</i> 	



Anbindung von Clouddiensten	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Merlin-Medien (IServ-Integration, Datenhandling, ...)</i> • <i>Sonstige Medienanbieter</i> • <i>Niedersächsische Bildungscloud</i> • <i>Verlagsangebote (Klett, Cornelsen, ...) • Microsoft (Office365, ...)</i> • ... 	
Konzeptionelle Schulentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Fortlaufende Medienkonzeptentwicklung</i> • ... 	
Qualifizierung der Lehrkräfte	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Fachspezifische Fortbildungen</i> • <i>Datenschutz und Urheberrecht</i> • <i>Umgang mit interaktiven Tafeln und Peripheriegerät</i> • ... 	
Schulentwicklung der Stadt Braunschweig	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Fortschreibung der Medienentwicklungsplanung</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Nachhaltiges WLAN-Konzept entwickeln</i> • <i>Planungssicherheiten herbeiführen</i> • <i>Optimierung des Supports</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Anpassung an die Schulen des Mobilen Lernens</i> • <i>Ggf. Zusammenarbeit mit Externen</i> 	
Vernetzung	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Informationsveranstaltungen stadtweit/regional</i> • <i>Stadtweite Arbeitsgruppe zum Mobilen Lernen</i> • <i>n-21-Tagungen</i> • <i>Tagungen/Fortbildungen des Netzwerks Mobiles Lernen der Medienberatung</i> • <i>Anbieter-Messen</i> • ... 	
Evaluation/ Ergebnissicherung	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Wissenschaftliche Untersuchung durch das Georg-Eckert-Institut</i> • <i>Veröffentlichung und Diskussion der Ergebnisse</i> • ... 	



Verstetigung	<ul style="list-style-type: none">• <i>Öffentlichkeitsarbeit durch</i><ul style="list-style-type: none">• <i>Bürgerstiftung</i>• <i>Medienberatung</i>• <i>NLQ</i>• <i>Schule</i>• <i>n-21</i>• <i>Stadt Braunschweig</i>• <i>...</i>	
--------------	---	--