

Medienentwicklungsplan 2018 – 2021



Inhalt

Vorwort	2
1. Einführende Informationen.....	3
1.1 Einleitung.....	3
1.2 Zusammenfassung.....	3
2. Erfahrungen des MEP 1.0	6
2.1 Erfahrungen aus der Sicht des Schulträgers.....	6
2.2 Erfahrungen aus Sicht des Medienzentrum Wiesbaden	12
2.3 Erfahrungen aus Sicht der Schulen und IT-Beauftragten	17
2.4 Erfahrungen aus Sicht der Fachberatung Medienbildung.....	20
3. Aktuelle und zukünftige Herausforderungen	22
3.1 Mobiles Lernen	22
3.2 Vielfalt von mediengestütztem Lernen in der Schule	26
3.3 Schärfung des Medienkompetenz-Begriffes auf Landesebene.....	28
3.4 Bring-Your-Own-Device (BYOD) & Cloud-Nutzung.....	30
3.5 Digitale Schulbücher	31
4. Konsequenzen für den MEP 2.0	32
4.1 Ausbau zuverlässiger Netzwerkinfrastruktur	32
4.2 Bandbreitenanpassung WieS@N	33
4.3 Support durch das Medienzentrum	37
4.4 Verankerung MEP im städtischen Haushalt	40
4.5 Abstimmung mit den Schulen	40
5. Investitionsplanung	43
5.1 Investitionen nach Schulformen.....	44
5.2 Investitionen nach Schulen	45

Vorwort



Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

das Lernen in unseren Schulen wird durch die Neuen Medien schnell und nachhaltig verändert – schon heute steht fest, dass die Welt von morgen eine digitale und multimediale Welt sein wird. Hierauf müssen die Schulen ihre Schülerinnen und Schüler vorbereiten und ihnen die nötige Medienkompetenz vermitteln. Die Voraussetzungen dafür zu schaffen, erfordert mehr als die bisherigen Verfahren und Instrumente. Wir benötigen neue Initiativen. Der Schulträger möchte beim Lernen mit Neuen Medien seine Anstrengungen in Partnerschaft mit dem Land Hessen in den nächsten Jahren weiter verstärken.

Durch die konsequente Umsetzung des vorliegenden Medienentwicklungsplanes (MEP) werden die Wiesbadener Schulen über komplett vernetzte Räumlichkeiten und eine moderne IT-Ausstattung verfügen. Ein umfassendes Wartungs- und Betreuungskonzept trägt dazu bei, dass sich die Lehrer auf ihre pädagogische Arbeit konzentrieren können. Der MEP schafft Planungssicherheit.

Im Rahmen des viel beachteten Tablet-Inklusions-Projektes haben wir erfahren, dass durch den Einsatz Neuer Medien Barrieren abgebaut werden können. Medienkompetenz wird in Zukunft ein wesentlicher Faktor für die beruflichen Chancen und die gesellschaftliche Teilhabe unserer Schülerinnen und Schüler sein.

Der herzliche Dank der Landeshauptstadt Wiesbaden gilt allen Beteiligten, die mit großem Engagement und hohem Sachverstand an der Erarbeitung des vorliegenden Wiesbadener Medienentwicklungsplanes 2018 bis 2021 mitgewirkt haben. Es ist mir eine Freude, Ihnen mit dem MEP 2.0 die Weiterentwicklung der schulischen IT-Landschaft präsentieren zu dürfen.

Axel Imholz

Dezernent für Finanzen, Schule und Kultur

1. Einführende Informationen

1.1 Einleitung

Nach § 158 des Hessischen Schulgesetzes (HSchG) tragen die Schulträger die Kosten für die Sachausstattung der Schulen und haben diese ordnungsgemäß zu unterhalten. Zur Sachausstattung gehören nicht nur die Gebäude und das Mobiliar sondern auch die Medien- und IT-Ausstattung der Schulen sowie die erforderliche Vernetzung der Gebäude. Die Schulträger sind nach dieser Vorschrift auch gehalten, die Systempflege der EDV-Ausstattung zu gewährleisten.

Mit der Verabschiedung des Medienentwicklungsplanes 1.0 im Jahre 2013 wurde die bisherige Ausstattungspraxis des Schulträgers Landeshauptstadt Wiesbaden abgelöst und ein von den städtischen Gremien getragenes, handlungsorientiertes und zukunftsweisendes Verfahren verbindlich eingeführt.

Mit dem MEP 1.0 sind im Zeitraum 2013 bis 2016 an allen 76 Wiesbadener Schulen mit rund 38.000 Schülern die Strukturen für ein Lehren und Lernen mit Neuen Medien geschaffen worden. Mit der Sicherstellung eines zeitgemäßen IT-Einsatzes im Unterricht können die Schulen ein hohes Qualitätsniveau gewährleisten mit der Folge, dass dem Arbeitsmarkt in Wiesbaden gut ausgebildete Nachwuchskräfte zur Verfügung stehen.

Im vorliegenden MEP 2.0 werden die Erfahrungen der an der Umsetzung des MEP 1.0 Beteiligten dargestellt, die aktuellen und künftigen Herausforderungen aufgezeigt sowie die notwendigen Konsequenzen aus den Erfahrungen mit dem MEP 1.0 beschrieben.

Mit dem vorliegenden Medienentwicklungsplan 2.0 soll nicht nur die derzeitige Ausstattung der Schulen mit Neuen Medien dokumentiert werden, sondern auch die bisherige Medienentwicklung und die künftige Planung der Schulen und der Stadt als Schulträger dargestellt werden.

Die Ausstattungswünsche der Schulen sind immer mit den finanziellen Möglichkeiten des Schulträgers abzustimmen. Neben den Kosten für die IT sind auch immer die Kosten für die Wartung und den Support der Systeme zu berücksichtigen.

1.2 Zusammenfassung

Mit dem Medienentwicklungsplan 2018 bis 2021 (MEP 2.0) wird der erfolgreiche MEP 1.0 fortgeschrieben. Die Laufzeit des MEP 2.0 wurde wie schon beim MEP 1.0 auf 4 Jahre festgelegt. Aufgrund der Erfahrungen mit dem MEP 1.0 wurden im vorliegenden MEP einige Änderungen vorgenommen, so wurde u.a. die Standzeit der Geräte von 5 auf 4 Jahre reduziert mit der Folge, dass die Schulen jetzt alle 4 Jahre Anspruch auf eine Ausstattung im Rahmen des MEP haben. Die Änderungen sind in Kapitel 2.1 ausführlich beschrieben.

Die Erfahrungen der an der Umsetzung des MEP 1.0 beteiligten Institutionen zeigen, dass durch den MEP 1.0 ein deutlicher Zugewinn an Transparenz, Planbarkeit und Systematik erreicht wurde.

Aus den Rückmeldungen der IT-Beauftragten (Kapitel 2.3) wird deutlich, dass die Schulen mit der Umsetzung des MEP 1.0 sehr zufrieden sind. Es wurde aber auch deutlich, dass sich die Schulen eine weiterreichende finanzielle Ausstattung des MEP 2.0 wünschen, um die Schul-IT weiterentwickeln, infrastrukturelle Maßnahmen umzusetzen und fortlaufende Reparaturen durchführen zu können.

Mit dem Support durch das Medienzentrum sind die meisten IT-Beauftragten zufrieden, wünschen sich jedoch eine höhere Personalausstattung im Medienzentrum, damit den gestiegenen Anforderungen entsprechend begegnet werden kann.

In Kapitel 2 werden die im MEP 1.0 definierten Ziele auf ihre Zielerreichung hin überprüft und die in den Jahren 2013 bis 2016 getätigten Investitionen in die IT-Ausstattung und Infrastrukturmaßnahmen an Wiesbadener Schulen aufgezeigt.

Die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen werden in Kapitel 3 beschrieben, die hieraus abzuleitenden Konsequenzen für den MEP 2.0 werden in Kapitel 4 dargestellt.

Das angestrebte Verfahren zur Umsetzung des MEP 2.0 und die dafür notwendigen Mittel – in ihrer Gesamtheit, nach Schulformen aufgegliedert und für jede Schule aufgeschlüsselt – werden in Kapitel 5 beschrieben.

Kostenübersicht

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über den erforderlichen Finanzbedarf, orientiert an der geänderten Verfahrensweise, beschrieben in Kapitel 2.1.

Die konkrete Ausstattung wird immer Standort orientiert umgesetzt. Die **bedarfsgerechte Beschaffung** wird durch „Schulgespräche“ gewährleistet. Vertreter der jeweiligen Schule, ein Vertreter des Medienzentrums, des Schulträgers und bei Bedarf ein Fachberater der KOM-IT legen die sachgerechten Investitionsentscheidungen fest. Der Medienentwicklungsplan dient dabei als Orientierung und Maßstab, um eine den Erfordernissen angepasste Entscheidung zu treffen. Die Erfordernisse richten sich nach den Anforderungen der Schule sowie den inhaltlichen Maßgaben und finanziellen Möglichkeiten des Schulträgers.

Finanzbedarf für alle Schulformen

Der nachfolgend aufgeführte Finanzbedarf beschreibt die optimale Ausstattung der Schulen für den Umsetzungszeitraum. Der Medienentwicklungsplan orientiert sich aber selbstverständlich immer an den tatsächlichen Möglichkeiten des Schulträgers. Die Mittel aus 2017 werden ausschließlich für Infrastrukturmaßnahmen eingesetzt, da in diesem Jahr wg. den Standzeiten des MEP 1.0 keine Schule mit Hardware auszustatten ist.

Art der Kosten	2018	2019	2020	2021
Infrastruktur	0 €	0 €	0 €	1.060.000 €
Hardware	1.060.000 €	1.060.000 €	1.060.000 €	0 €
Support	266.200 €	266.200 €	266.200 €	266.200 €
Gesamt	1.326.200 €	1.326.200 €	1.326.200 €	1.326.200 €

Eine Übersicht über die Kosten der jeweiligen Schulformen und der einzelnen Schulen geben die Kapitel 5.1 und 5.2.

Kosten für Wartung und Support

Das Medienzentrum Wiesbaden e.V. bietet im Auftrag des Schulträgers seit 2001 allen Wiesbadener Schulen einen für die Schulen kostenlosen Wartungs- und Reparaturservice aller Unterrichtsrechner, ihrer Netzwerke und Peripheriegeräte an. Seit der Umsetzung des MEP 1.0 ist das Arbeitsvolumen des Medienzentrums stark angestiegen, während die Personalressourcen in diesem Zeitraum um 0,8 Mitarbeiterstellen gestiegen sind. Um dem Medienzentrum zukünftig bzgl. der Finanzierung des Supports Planungssicherheit zu gewähren, wurde die Kopplung von Zahlungen an die beschaffte Hardware im MEP 2.0 zugunsten eines Pauschalbetrages je Schüler verändert. Weiterhin wurde zwischen Medienzentrum und Schulträger eine Supportvereinbarung geschlossen (Kapitel 4.3), die den Aufgabenbereich des Medienzentrums beschreibt und festlegt, welche Aufgaben für den Support verpflichtende und welche Aufgaben mögliche oder bedarfsgesteuerte Aufgaben sind.

2. Erfahrungen des MEP 1.0

2.1 Erfahrungen aus der Sicht des Schulträgers

Mit dem vorliegenden Medienentwicklungsplan (MEP 2.0) für die Schulen der Landeshauptstadt Wiesbaden für die Jahre 2018 bis 2021 soll die erfolgreiche Arbeit der letzten 4 Jahre fortgesetzt werden. Die unterschiedlichen Erfahrungen, die während der Umsetzung des MEP 1.0 gewonnen wurden, fließen in den aktuellen MEP 2.0 mit ein.

Mit dem Medienentwicklungsplan für einen Planungszeitraum von 4 Jahren (2013 bis 2016, MEP 1.0) hat die Landeshauptstadt Wiesbaden bei der IT-Ausstattung ihrer Schulen neue Wege beschritten, die damalige Ausstattungspraxis abgelöst und ein von den städtischen Gremien getragenes, handlungsorientiertes und zukunftsweisendes Verfahren verbindlich eingeführt. Es liegt ein Gesamtkonzept vor, das u.a. dokumentiert, auf welche Weise die Landeshauptstadt Wiesbaden ihre Schulen mit einer zeitgemäßen Medien-Infrastruktur ausstattet.

Bevor sich die Verfasser mit dem neuen MEP 2.0 beschäftigen, soll noch einmal auf die im MEP 1.0 formulierten Ziele eingegangen werden. Waren diese Ziele realistisch, konnten sie erreicht werden bzw. müssen einige Zielvorstellungen angepasst werden?

Ziele des MEP 1.0:

1. Planungssicherheit für Schulträger, Schulen und politisch Verantwortliche durch mittelfristige Finanz- und Organisationsplanung.
2. Umsetzung medienpädagogischer Anforderungen.
3. Investitionsplanung für jede Schule.
4. Einführung von Controlling und Berichtswesen.
5. Überprüfung eingeschlagener Wege (Ausstattungskonzept, Support, Netztechnik).
6. Dokumentation und Transparenz (Einbindung und Information der politisch Verantwortlichen und der Öffentlichkeit).
7. Einbindung des Medienentwicklungsplanes in den Schulentwicklungsplan.

Mit der Umsetzung des MEP 1.0 sollte weiterhin erreicht werden, dass

8. alle Schulen komplett vernetzt werden,
9. das Verhältnis PC:Schüler von 1:12 zunächst auf ein Verhältnis von 1:8 verbessert wird. In den folgenden Jahren sollte der Standard nach der OECD-Studie von 1:6 angestrebt werden.

Nach den Erfahrungen der ersten 4 Umsetzungsjahre können folgende Aussagen getroffen werden:

1. **Planungssicherheit:** Da die Mittel für den MEP nicht dauerhaft im Haushalt eingestellt sind, besteht bzgl. der zur Verfügung stehenden Mittel weder für den Schulträger noch für die Schulen Planungssicherheit. Die Schulen wissen, in welchem Jahr sie eine Ausstattung erhalten, in welchem Umfang die Ausstattung möglich ist, hängt von dem zur Verfügung stehenden Finanzvolumen ab. Mit der angestrebten dauerhaften Verankerung des MEP im städtischen Haushalt würde die Planungssicherheit für alle Beteiligten sichergestellt.
2. **Umsetzung medienpädagogischer Anforderungen:** Die Schulen haben in ihren pädagogischen Medienkonzepten die individuellen Anforderungen an die gewünschte Ausstattung formuliert. Durch Schulgespräche und einen Abgleich mit dem schulischen Medienkonzept wird sichergestellt, dass eine sachgerechte, an den individuellen Voraussetzungen und Profilen der Schulen orientierte Ausstattung erfolgt.

3. **Investitionsplanung für jede Schule:** Die im MEP 1.0 dargestellten Investitionskosten je Schule waren im Nachhinein gesehen nur fiktiv, da insgesamt weniger Mittel zur Verfügung standen als im MEP vorgesehen waren. So stellten diese Zahlen für die Schulen eine Obergrenze dar und waren in den Schulgesprächen anzupassen.
4. **Einführung von Controlling und Berichtswesen:** Ein Controlling der Finanzen wurde über entsprechende Haushaltsüberwachungslisten aufgebaut, ein Berichtswesen wird über entsprechende Excel-Listen sichergestellt.
5. **Überprüfung eingeschlagener Wege (Ausstattungskonzept, Support, Netztechnik):**
 - Dem Support durch das Medienzentrum kommt eine zentrale Bedeutung zu; hier wurde die Finanzierung bisher prozentual von den Hardwarekosten vorgenommen, im MEP 2.0 wird ein Pauschalbetrag je Schüler festgelegt. Insgesamt werden die Ausgaben für den Support höher liegen als beim MEP 1.0, mehr dazu unter Kapitel 4.3.
 - Die tatsächlichen Netzwerkinvestitionen erwiesen sich als wesentlich umfangreicher als im MEP 1.0 geplant. Im MEP 2.0 wird aus diesem Grund ein Sockelbetrag für nicht vollständig vernetzte Schulen vorgesehen. Die Anforderungen an die Schulnetze haben sich verändert und erweitert, mehr dazu unter Kapitel 4.1.
6. **Dokumentation und Transparenz (Einbindung und Information der politisch Verantwortlichen und der Öffentlichkeit):** Der MEP 1.0 steht als Download auf www.wiesbaden.de bereit und wurde in Papierform an alle Schulen und Interessierte verteilt. Die Projektgruppe Medienentwicklungsplan hat den MEP 1.0 im Ausschuss Schule und Kultur der Landeshauptstadt Wiesbaden vorgestellt.
7. Eine Einbindung des MEP in den **Schulentwicklungsplan** ist aufgrund der unterschiedlichen Zyklen nicht möglich. Es findet aber ein permanenter Austausch zwischen dem MEP und dem Schulentwicklungsplan statt.
8. Das Ziel **der Komplettvernetzung** aller Schulen wurde nur zum Teil erreicht. Dies liegt u.a. daran, dass die Kosten für die Daten- und WLAN-Verkabelung von den Verfassern des MEP zu niedrig eingeschätzt wurden, bzw. die im MEP 1.0 aufgeführten finanziellen Mittel nicht in voller Höhe zur Verfügung standen. An vielen Schulen sind noch sehr kostenintensive Infrastrukturmaßnahmen durchzuführen. An einigen Schulen wurden diese Maßnahmen in mehrere Bauabschnitte aufgeteilt. Im Rahmen des MEP 2.0 sollen die noch fehlenden Bauabschnitte in 2021 zu Ende geführt werden.
9. Im MEP 1.0 wurde das Ziel formuliert, **das Verhältnis PC:Schüler** von 1:12 auf 1:8 zu verbessern. Da die Landeshauptstadt Wiesbaden die Schulen individuell am jeweiligen Medienpädagogischen Konzept der Schule orientiert ausstattet, um für nachhaltige Investitionen zu sorgen, erweist sich die Orientierung an einem starren Ausstattungsschlüssel von 8 Schülern pro PC als nicht mehr zeitgemäß, zumal die Schulen vermehrt diversifizierte Ausstattungskonzepte (Kapitel 3.2) anstreben.

Rückblick auf vier erfolgreiche Jahre

Der Medienentwicklungsplan für die Wiesbadener Schulen für einen Planungszeitraum von vier Jahren wurde im Mai 2013 von der Stadtverordnetenversammlung der Landeshauptstadt Wiesbaden beschlossen.

Im Jahr 2013 konnte der Schulträger damit beginnen, die Schulen planvoll auszustatten. Seit dieser Zeit werden die Wiesbadener Schulen im Rahmen des Medienentwicklungsplanes mit IT ausgestattet und Infrastrukturmaßnahmen, wie Daten-/Elektroverkabelungen und WLAN-Installationen, an den Schulen durchgeführt. Das Vorliegen eines Medienentwicklungsplanes und die für die Schulen nachvollziehbare Vorgehensweise des Schulträgers hat dazu geführt, dass das Wiesbadener Ausstattungskonzept von den Schulen voll akzeptiert und als ein hervorragendes Mittel angesehen wird, um eine sowohl an den pädagogischen Erfordernissen als auch eine am verfügbaren

Haushaltsrahmen angepasste Ausstattung sicherzustellen. Das Wiesbadener Ausstattungskonzept wird aktuell als eines der fortschrittlichsten und nachhaltigsten Modelle Hessens wahrgenommen und stößt bei den Schulen auf durchweg positive Resonanz.

Im ersten und dritten Umsetzungsjahr (2013 und 2015) standen die geplanten Mittel nicht vollumfänglich zur Verfügung, dies führte zu einer geänderten Ausstattungsplanung für die Schulen.

Im Rahmen des MEP 1.0 investierte der Schulträger Landeshauptstadt Wiesbaden in den Jahren 2013-2016 wie folgt in IT-Ausstattung und Infrastrukturmaßnahmen an Wiesbadener Schulen:

Jahr	Anzahl der Schulen	Investition	zur Verfügung stehenden Budget	Benötigtes Budget lt. MEP 1.0
2013	25	558.839 €	619.355 €	1.052.092 €
2014	44	1.110.539 €	1.088.004 €	995.261 €
2015	29	996.642 €	1.009.128 €	1.349.617 €
2016	24	529.747 €	530.000 €	855.389 €

Im Rahmen des MEP 1.0 investierte der Schulträger 2013 in 25 Schulen (an vielen Schulen wurden mehrere Maßnahmen durchgeführt). Einen Überblick über die Investitionen gibt die nachfolgende Tabelle:

Maßnahmen	Anzahl Schulen	Höhe der Investitionen
Daten-/Elektroverkabelung	12	118.807 €
WLAN	5	21.133 €
IT-Ausstattung	15	246.228 €
Ausstattung mit Servern	8	32.244 €
Ausstattung mit interaktiven Whiteboards	10	109.086 €
Support Medienzentrums		30.038 €
Kosten für WieS@N 2013		1.303 €
Gesamtsumme:		558.839 €

In 2014 investierte der Schulträger in 44 Schulen (an vielen Schulen wurden mehrere Maßnahmen durchgeführt). Einen Überblick über die Investitionen gibt die nachfolgende Tabelle:

Maßnahmen	Anzahl Schulen	Höhe der Investitionen
Daten-/Elektroverkabelung	13	231.843 €
WLAN	4	77.947 €
IT-Ausstattung	41	502.635 €
Ausstattung mit Servern	2	34.430 €
Ausstattung mit interaktiven Whiteboards	11	132.133 €
Inklusionsprojekt Medienzentrum		20.479 €
Pädagogisches Netzwerk	2	5.859 €
Support Medienzentrum		74.268 €
Dienstleistung des Medienzentrums zur Konfiguration der IT-Ausstattung	2	16.500 €
Kosten für WieS@N 2014		14.445 €
Gesamtsumme:		1.110.539 €

In 2015 wurden im Rahmen des MEP 1.0 insgesamt 29 Schulen ausgestattet (an vielen Schulen wurden mehrere Maßnahmen durchgeführt). Einen Überblick über die Investitionen gibt die nachfolgende Tabelle:

Maßnahmen	Anzahl Schulen	Höhe der Investitionen
Daten-/Elektroverkabelung	7	130.537 €
WLAN	9	56.750 €
IT-Ausstattung	24	377.428 €
Ipads/Tablets	10	110.714 €
Ausstattung mit Servern	4	15.875 €
Ausstattung mit interaktiven Whiteboards	9	174.481 €
Support Medienzentrum		87.230 €
Kosten für WieS@N 2015		43.627 €
Gesamtsumme:		996.642 €

In 2016 werden im Rahmen des Medienentwicklungsplanes insgesamt 24 Schulen ausgestattet. Einen Überblick über die geplanten Investitionen gibt die nachfolgende Tabelle:

Maßnahmen	Anzahl Schulen	Höhe der Investitionen
Daten-/Elektroverkabelung	2	23.282 €
WLAN	1	2.047 €
IT-Ausstattung	1	215.915 €
Ipads/Tablets	4	31.055 €
Netzwerktechnik	8	29.375 €
Ausstattung mit interaktiven Whiteboards	7	79.529 €
Deckenbeamer/Ersatzbeamer	7	39.453 €
Support Medienzentrum		90.000 €
Kosten für WieS@N 2016		19.091 €
Gesamtsumme:		529.747 €

Konsequenzen

An den Schulen in Deutschland zeichnet sich seit einigen Jahren ein aktueller Trend in Richtung der Nutzung von mobilen Geräten im Unterricht ab. Es handelt sich um den integrierten Einsatz digitaler Medien, insbesondere von so genannten Tablets in den schulischen Unterricht. Das viel beachtete „Tablet-PC-Projekt“ des Schulträgers Landeshauptstadt Wiesbaden bestätigt diese Entwicklung (siehe Kapitel 3.1).

Die Erfahrungen aus diesem Projekt zeigen sehr deutlich, dass für einen sinnvollen Einsatz der mobilen Geräte ein leistungsfähiges und stabiles WLAN-Netz mit dazugehörigen Infrastrukturdiensten notwendig ist.

Diese Entwicklung wurde erkannt, ihre Dynamik und auch die Konsequenzen an die Netzwerktechnik konnten zum damaligen Zeitpunkt jedoch nicht vollumfänglich abgesehen werden.

Eine weitere zukünftige Entwicklung, die bereits an einigen beruflichen und weiterführenden Schulen praktiziert oder geplant wird, beinhaltet, dass Schüler ihre privaten mobilen Geräte (Smartphones, Tablets, Notebooks) im Unterricht einsetzen (Bring-your-own-Device). Dies erhöht die Anzahl der im Netzwerk befindlichen Geräte erheblich. Hier ist der Schulträger künftig gefordert, die entsprechende Infrastruktur mit den notwendigen Sicherheitsvorkehrungen zur Verfügung zu stellen (Kapitel 3.4).

Bei der Umsetzung des MEP 1.0 wurde festgestellt, dass sich einige beschriebene Verfahrensweisen in der Realität nicht bewährt haben und im MEP 2.0 zu ändern sind:

1. Infrastrukturmaßnahmen für kleinere Schulen (Grund- und Förderschulen) übersteigen das der Schule zur Verfügung stehende Budget bei Weitem, hier wird zukünftig mit einem Sockelbetrag in Höhe von 5 €/Schüler gegengesteuert. Nicht- oder nur teilvernetzte Schulen

erhalten einen zusätzlichen Sockelbetrag in Höhe von 18 €/Schüler. Diese Sockelbeträge reduzieren das Budget größerer oder vollvernetzter Schulen.

2. Die bisherige Orientierung an einem Ausstattungsschlüssel von 1:8 (PC/Schüler) entspricht nicht mehr den aktuellen Gegebenheiten und wird aufgegeben.
3. Die Budgets der Schulen orientieren sich im MEP 2.0 an der jeweiligen Schülerzahl, es wurde über alle Schulformen ein Durchschnittsbetrag je Schüler ermittelt. Dieser „Grundbetrag pro Schüler“, der durch notwendige Erweiterungen (wie den unter 1 genannten „Sockelbetrag“ für kleine Schulen) ergänzt wird, ist im MEP 2.0 Grundlage für die Berechnung der den Schulen zustehenden Mittel. Die Erfahrungen aus der Umsetzung des MEP 1.0 liefern die nötige Grundlage, um solch einen Grundbetrag pro Schüler seriös angeben zu können. Im vorliegenden MEP 2.0 beträgt der Grundbetrag 130 € je Schüler. Das Schulbudget orientiert sich z.B. seit langem an den Schülerzahlen.
4. Die Abhängigkeit der Supportzahlungen an das Medienzentrum von den jährlichen Hardwarekosten hat sich nicht bewährt. Das Medienzentrum übernimmt den gesamten Support für die bereits bestehende als auch die neu zu beschaffende Hardware an den Schulen. Keineswegs sinkt der Aufwand des Medienzentrums, wenn weniger Hardware neu beschafft wird. Im Gegenteil besteht dann eher ein höherer Supportaufwand für die alternde Hardware. Um diesen Aufgaben gerecht zu werden, benötigt das Medienzentrum einen gewissen Personalspiegel und verlässliche Einnahmen. Zudem ist ein mittelfristig orientiertes Schulungs- und Weiterbildungsprogramm für die im Support tätigen Mitarbeiter erforderlich, auch hierfür ist eine verlässliche, mittelfristige Personalplanung vonnöten. Da die Ausgaben für Hardware aber jedes Jahr nicht planbar und daher nicht verlässlich sind, soll die Finanzierung des Supports grundsätzlich neu geregelt werden.
5. Die im MEP 1.0 festgelegten Hardwarestandzeiten von 5 Jahren orientierten sich hauptsächlich an der Ausstattungsvariante Desktop-PCs. In der aktuellen Praxis halten jedoch z.B. immer mehr mobile Geräte Einzug in die Schulen, bei diesen Geräten kann allerdings nicht mehr von einer Standzeit von 5 Jahren ausgegangen werden. Im aktuellen MEP 2.0 sollen die Hardwarestandzeiten daher auf 4 Jahre reduziert werden, was gleichzeitig die Standzeiten an die Doppelhaushalte angleicht. Aus Gründen der Nachhaltigkeit werden Geräte, deren Standzeit länger als vier Jahre beträgt (wie z.B. Server oder auch Interaktive Whiteboards) auch zukünftig nicht vorab ausgetauscht werden. Diese Standzeit ist aber mehr und mehr theoretischer Natur, denn letztendlich ist es auch die Schule selbst, die in den Vorbesprechungen anstehender Ausstattungsrunden mitbestimmt, welche Hardware ausgetauscht werden soll und welche weiterhin bestehen bleiben kann. Seitens des Schulträgers wird selbstverständlich auf einen sorgsamen Umgang mit Haushaltsmitteln geachtet. Eine Verkürzung des Ausstattungsturnus trägt zudem technischen Innovationen besser Rechnung und wird in der Wahrnehmung der Schulen die Intensität verbessern, mit der sich der Schulträger um die Bedürfnisse der Schulen kümmert. Die reine Höhe der Investitionen pro Schule ändert sich nicht, da der „Grundbetrag pro Schüler“ die bisherige Dauer der Investitionen berücksichtigt.

Die Umsetzung des MEP 1.0 bedeutete sowohl für den Schulträger als auch das Medienzentrum eine weitreichende zusätzliche Belastung. Jede Schule musste mindestens einmal begangen werden, die gewünschte Ausstattung und Datenverkabelungs-/WLAN-Konzepte mit den Vertretern der Schule besprochen und mit dem pädagogischen Medienkonzept abgeglichen werden, eine Finanzplanung aufgestellt und mit den jeweils zur Verfügung stehenden Haushaltsmitteln abgeglichen werden, Markterkundungen mussten vorgenommen und verschiedenartige IT auf ihre Eignung für die Schulen überprüft werden, Leistungsverzeichnisse mussten erstellt und Ausschreibungen auf den Weg gebracht werden.

Dies alles gelang, weil die handelnden Akteure die Umsetzung des MEP 1.0 mit großer Freude und Motivation betrieben und die Landeshauptstadt Wiesbaden für eine dauerhafte personelle Verstärkung im zuständigen Bereich des Schulamtes gesorgt hat. Ohne diese personelle Verstärkung wäre die Umsetzung des MEP 1.0 in dieser Weise nicht möglich gewesen.

Ein Dank des Schulträgers an dieser Stelle gilt den verantwortlichen Mitarbeitern des Wiesbadener Medienzentrums, die den Schulträger bei der Realisierung und Umsetzung des MEP 1.0 in hervorragender Weise unterstützten und an die Fachberater des Staatlichen Schulamtes, die in der „Projektgruppe Medienentwicklungsplan“ mitgearbeitet und maßgeblich für das Gelingen der Umsetzung des MEP 1.0 beigetragen haben.

2.2 Erfahrungen aus Sicht des Medienzentrum Wiesbaden

Das Medienzentrum Wiesbaden war im Rahmen des MEP 2013-2016 mit verschiedenen Aufgaben betraut. Konzeptionelle und administrative Aufgaben umfassten z.B. die Recherche nach sinnvollen und umsetzbaren hard- und softwaretechnischen Lösungen für den sicheren Betrieb der IT in Wiesbadener Schulen, die Bestandsaufnahme an den Schulen, die technische Einordnung der schulischen Wünsche bis zur Erstellung der Leistungsbeschreibungen und die Begleitung der Vergabeverfahren. Darüber hinaus stellte das Medienzentrum den technischen Support der Geräte und den sicheren und geschützten Betrieb der Schulnetzwerke wie die gesicherte Internetanbindung über das Wiesbadener Schulnetz – WieS@N Wiesbadener Schulen am Netz - sicher.

Aus Perspektive der unterschiedlichen Aufgabenbereiche betrachtet, stellt sich die Rückschau auf den MEP 2013-2016 in unterschiedlicher Weise dar.

Netzwerkinfrastruktur

Die Nutzung von IT/Neuen Medien in den Schulen hat sich weiter stark gewandelt. Die Veränderungen beruhen auf neuen mobilen Gerätetypen mit dezidierten Anforderungen an die Netzwerkinfrastruktur und einer veränderten Nutzung von medialen Angeboten im Unterricht.

Es hat sich gezeigt, dass in den Schulen vermehrt Angebote im Netz zur aktuellen Unterrichtsgestaltung genutzt werden. In Grundschulen beginnt dies mit der Nutzung der Lese-Lern-Plattform Antolin, in weiterführenden Schulen werden zahlreiche Youtube-Streams für die Veranschaulichung von Unterrichtsinhalten genutzt. Bezogen auf die tägliche Administration der Endgeräte wie z.B. Updates installierter Software, Betriebssystemen und des Virenschutzes sind ebenfalls leistungsfähige Internetanbindungen wie Schulnetzwerke notwendig.

Strukturierte Verkabelungen sind nach der Installation und der ersten Inbetriebnahme prinzipiell sehr betriebssicher, bieten zuverlässige Leistung bei sehr wenigen Ausfällen. Aber auch in diesem Bereich hat sich die Technik umfassend weiterentwickelt, neuere Technologien bieten nicht nur Netzwerke im Gigabitbereich, sondern auch Funktionen, die für einen sicheren Netzbetrieb notwendig sind (Loop-Detection etc)¹. Die Technik wurde nach Bedarf an insgesamt fünf Schulen aktualisiert.

Bezüglich der lokalen Netzwerke an den Schulen ist deutlich geworden, dass neben einer strukturierten Verkabelung als Basis eines Schulnetzwerkes vermehrt ein WLAN-Netz gewünscht und benötigt wird. An einigen Schulen wurde in den letzten Jahren eine umfassende WLAN-Abdeckung

¹ Loop-Detection: Funktion von Switchen (Netzwerk-Verteilern), die durch Erkennen und Verhindern direkter Verbindungen einzelner Ports (Loop) die Netzwerksicherheit erhöhen.

realisiert, die auch zukünftigen Anforderungen entspricht, an weiteren wurden mit einzelnen Access-Points oder gemanagten Access-Point-Verbänden Teile der Schule mit WLAN erschlossen. An mehreren Schulen konnten nur aktuell ausreichende WLAN-Abdeckungen umgesetzt werden, deren Ausbau in den kommenden Jahren sehr wahrscheinlich notwendig ist. Insbesondere an Grundschulen wurde eine RWID-Lösung eingesetzt, die auf einem funkenden Kabel (ein spezielles Koaxialkabel dient als Antenne und strahlt auf der gesamten Länge praktisch gleichstark ab) mit bis zu 40m Länge beruht. Diese Installationen erweisen sich in vielen Schulgebäuden zwar als ausreichend, in einigen anderen aber als nicht schnell genug und zu wenig belastbar. An weiterführenden Schulen wurden vermehrt gemanagte Access-Point-Lösungen eingesetzt, in denen die Leistung mehrerer Access-Points optimal auf die nutzenden Endgeräte aufgeteilt wird. Die eingesetzte WLAN-Technik wurde vereinheitlicht, so dass die Zuverlässigkeit und der Support auch der kabellosen Netzwerke gewährleistet werden kann.

Die Leistungsfähigkeit und Betriebssicherheit der Netzwerke konnte im Rahmen des MEP 2013-2016 stark erhöht werden. Ohne Netzwerk, also lediglich lokal genutzte Neue Medien, sind für moderne Unterrichtsszenarien von drastisch eingeschränktem Nutzen. Der grundlegenden, leistungsfähigen, sicheren und gleichzeitig flexiblen Infrastruktur wurde entsprechend genügend Aufmerksamkeit gewidmet.

Die Bandbreiten des Wiesbadener Schulnetzes WieS@N wurden während der Laufzeit des MEP 2013-2016 erneut erhöht, erweisen sich jedoch auf Grund der stark veränderten und im reinen Umfang gestiegenen Anforderungen seitens der Schulen, gegen Ende seiner Laufzeit als zum Teil noch nicht ausreichend. Die Weiterführung des Wiesbadener Schulnetzes wird den geänderten Anforderungen Rechnung tragen und entsprechend beauftragt. Mehr dazu finden Sie in Kapitel 4.2 „Bandbreitenanpassung“.

Die Verfügbarkeit eines strukturierten Netzwerks in den Wiesbadener Schulen dient auch unterrichtsfernen Diensten als Basis. So sind zunehmend Geräte für die Gebäudeleittechnik, Alarmanlagen und Terminals zur Bestellung von Schülern in WieS@N eingebunden worden. Der Aufwand hierfür war teilweise erheblich, es ist aber auch in diesem Bereich gelungen, eine zufriedenstellende Lösung zu finden.

Prozeduren im Rahmen der Neuausstattungen

In Wiesbaden werden Neuausstattungen in enger Abstimmung mit den Vorstellungen der einzelnen Schule bzgl. der Verwendung der Mittel für Infrastrukturmaßnahmen und/oder Geräte-Ausstattungen durchgeführt. In z.T. mehrstufigen Abstimmungsprozessen werden die Wünsche der Schulen aufgenommen, diskutiert, an die vorhandenen Konzepte angepasst und am Ende im Rahmen der zur Verfügung stehenden Mittel umgesetzt. Das Medienzentrum ist bei all diesen Prozessen direkt beteiligt, recherchiert Leistungskriterien der in Frage kommenden Geräte, erstellt die entsprechenden Leistungsverzeichnisse und begleitet die Beauftragung durch den Schulträger.

Die Diversität der Einsatzszenarien wird auf etablierte oder sich im Abstimmungsprozess ergebende Ausstattungskonzepte abgebildet. Das Vorgehen sorgt neben einem hohen Aufwand bei den Schulbegehungen in der Folge für vielfältige Leistungsverzeichnisse und Ausschreibungen. Der Aufwand ist aus Sicht des Medienzentrums sehr berechtigt, da so, im Unterschied zu vielen anderen Schulträgern, in Wiesbaden eine den Bedürfnissen der jeweiligen Schule angepasste IT-Ausstattung möglich ist. Da die Ausstattung in der Folge gut in die Supportkonzepte des Medienzentrums eingebunden werden kann, ist eine hohe Nachhaltigkeit der Investitionen gesichert. Der Aufwand für die Ausstattung kann perspektivisch durch mittlerweile eingespielte Verfahren reduziert werden.

Eingesetzte Gerätetypen

Die konkrete Ausstattung der Wiesbadener Schulen hat sich in den letzten vier Jahren bezogen auf die eingesetzten Geräteklassen oder -typen stark diversifiziert.

Zunächst kann festgestellt werden, dass es durch den MEP möglich geworden ist, allen Schulen eine aktualisierte IT-Arbeitsumgebung zu ermöglichen. An den Stellen, an denen dies auf Grund nicht ausreichender Mittel nicht umfassend möglich war, versucht das Medienzentrum durch Aktualisierung einzelner Hardwarekomponenten wie durch Aktualisierungen der Betriebssysteme möglichst weitgehend Abhilfe zu schaffen. Begleitet wurde die umfangreiche Neuausstattung durch Spenden-PCs, die den Schulen als Ergänzung zur Schulausstattung von Firmen und Institutionen zur Verfügung gestellt werden. Das Medienzentrum arbeitet die Geräte auf, installiert neue Betriebssysteme und Anwendungen.

Bei den klassischen PCs oder Notebooks wurde in den letzten Jahren auf eine möglichst große Nachhaltigkeit geachtet, kleine und Ressourcen schonende Hardware ausgeschrieben, wobei die Leistungsfähigkeit der Geräte gewährleistet sein musste. Letzteres ist weitestgehend gut gelungen, vereinzelt empfanden Schulen die als Ergebnis der Ausschreibungen erhaltenen Geräte jedoch als zu langsam. Die Erfahrungen zeigen auch, dass auf bestimmte Ausstattungsmerkmale, wie z.B. integrierte WLAN-Adapter oder DVD-Laufwerke, besser zu achten ist. Windows 10 ist auf Wunsch vieler Schulen in der letzten Ausstattungsrunde bereits mit guten Erfahrungen zum Einsatz gekommen.

Die Zuverlässigkeit der interaktiven Geräte stellte sich als nicht zufriedenstellend dar. Sowohl die Lebensdauer der Beamerlampen als auch die Gesamtlebensdauer der eingesetzten Beamer waren zum Teil nicht zufriedenstellend. Dieser Punkt muss in einer neuen Ausstattungsrunde berücksichtigt werden. In Folge dieser Erfahrung hat sich die Vielfältigkeit der eingesetzten Geräte vor allem im letzten Ausstattungsjahr stark erhöht. Neben interaktiven Whiteboards wurden mittlerweile vielfach interaktive Displays oder interaktive Beamer mit Whiteboardtafeln installiert. Zu dieser Situation beigetragen hat auch die veränderte Lizenzpolitik der Firma Smart, die für eine starke Verunsicherung innerhalb der Schulen sorgte. Die Verunsicherung konnte jedoch dank der sehr hartnäckigen und letztlich erfolgreichen Verhandlungen seitens der Projektgruppe im dritten Quartal 2015 zu einem guten Ende geführt werden. Allen Wiesbadener Schulen wird die Smart-Notebook-Software weiter zur Verfügung stehen, Updates werden regelmäßig erworben. Da die Notebooksoftware an vielen Schulen intensiv genutzt wird und interaktive Geräte häufig die Schultafeln ersetzen, ordnet die Projektgruppe die Software als betriebssystemnah ein. Der Schulträger stellt sie von daher ähnlich wie Virenschutzprogramme, den Schulen kostenfrei zur Verfügung. Offen bleibt die Frage, mit welchen Mitteln die Folgekosten der installierten interaktiven Geräte finanziert werden können. Neue Schulen entscheiden sich in zunehmender Zahl für die Ausstattung mit interaktiven Tafelsystemen, es ist aus Sicht der MEP-Projektgruppe nicht möglich, die Folgekosten komplett aus dem MEP zu finanzieren.

Auf die stark ausgeweitete Ausstattung mit mobilen Geräten wird in Kapitel 3.1 „Mobiles Lernen“ gesondert eingegangen. Die schiere Zahl der angebotenen Geräte und Ausstattungsvarianten wurde für Schulausstattungen auf zwei wesentliche Varianten reduziert, es kommen Tablets (vor allem der Firma Apple) sowie Hybridgeräte (z.B. Tablets mit ansteckbaren Tastaturen) auf Basis von Microsoft Windows zum Einsatz. Die Geräte erfordern seitens der Infrastruktur sowie der Administration einigen Aufwand, die Erfahrungen aus dem wegweisenden Tabletprojekt der Landeshauptstadt Wiesbaden haben für das Medienzentrum wichtige Erkenntnisse darüber geliefert, wie Lösungen aussehen müssen und wie sie umzusetzen sind. Mobile Geräte beruhen auf einer möglichst umfassenden kabellosen Netzwerkinfrastruktur und leistungsfähigen grundlegenden

Netzwerkdiensten (als augenfälliges Beispiel sei die flexible aber kontrollierte IP-Adressierung genannt). Auch Aufgaben, wie die Installation der Anwendungen und Updates der Betriebssysteme, funktionieren anders. Das Medienzentrum hat hierfür mit Hilfe der Lieferanten in aller Regel gute Prozeduren entwickelt oder umgesetzt.

Als Lieferant grundlegender Netzwerkdienste sowie als Basis für die Nutzerverwaltung und die Datenablage wurden in den letzten Jahren an vielen Schulen Infrastrukturserver für die eingesetzten Endgeräte etabliert. Realisiert wurden sowohl diese Infrastrukturserver als auch Anwendungsserver (Windows-/Linux-Terminalserver) auf Basis von virtuellen Hosts und virtualisierten Gastbetriebssystemen. Die bessere Ausnutzung der physischen Geräte ist ein klassischer Vorteil der Virtualisierung, weiter erlauben die virtuellen Maschinen schnellere Wiederherstellungsszenarien der einzelnen Maschinen für die Schulen. Bei Einhaltung bestimmter Anforderungen an die eingesetzte Hardware, können die eingesetzten Lösungen prinzipiell unabhängig von der Hardware installiert werden, veränderte Leistungsanforderungen können schnell und zuverlässig skaliert werden.

Leistungsfähiger Support

Der IT-Support an Wiesbadener Schulen durch das Medienzentrum hat sich in den letzten Jahren sehr stark professionalisiert.

Mit Beginn der Umsetzung des ersten Medienentwicklungsplans kamen große Herausforderungen auf das Medienzentrum zu. Es zeigten sich Defizite sowohl der personellen Ressourcen, als auch von zu umständlichen Arbeitsprozessen und an einigen Stellen fehlendem Knowhow.

Eine interne Analyse des anfallenden Arbeitsvolumens im Rahmen von WieS@N- Administration und IT-Support ergab ein Arbeitsvolumen im Umfang von 8,4 Vollzeitstellen. Dem Medienzentrum standen 2012 fünf Arbeitskräfte im Umfang von ca. 4,8 Stellen zur Verfügung. Von diesen Ressourcen waren des Weiteren Teile anderweitig gebunden, zum einen durch den IT-Supportvertrag für die Stadtbibliothek, zum anderen für die Ausbildung städtischer Auszubildenden in IT-Berufen. Vorstand und Geschäftsführung des Medienzentrums konnten durch interne Umschichtungen sowie Supportmittelzuweisungen aus dem MEP seitens des Schulträgers die Stellensituation leicht verbessern, der Supportvertrag für die Stadtbibliothek wurde zum 31.12.2015 gekündigt und die Aufgaben durch die Firma Wivertis wahrgenommen. Im Jahr 2016 standen 5,6 Stellen verteilt auf sechs Mitarbeiter zur Verfügung und es konnte ein Schritt in Richtung der benötigten Personalressourcen gemacht werden.

Es zeigte sich, dass nicht immer deutlich genug geregelt war, welche Leistungen das Medienzentrum konkret im Rahmen der Zusammenarbeit mit dem Schulträger zu erbringen hat. Bisherige Grundlage war eine Supportvereinbarung mit dem Schulamt der Landeshauptstadt aus dem Jahre 2002, die keinerlei Aufgabenbereich spezifizierte. Was 2002 angesichts technischer Pionierzeiten im Schulbereich offenbar nicht notwendig schien, ist nunmehr dringlich. Exemplarisch für die zahlreichen Detailfragen steht der Support der vielen interaktiven Tafeln. I.d.R. wird mit der Anschaffung eines solchen Systems drei Jahre Wartung durch die ausliefernde Firma mit eingekauft. Wer sich danach um die Geräte kümmert, ist nicht geklärt, obwohl es um ein hohes Arbeitsvolumen geht und eine zeitnahe Reparatur wichtiger ist als bei vielen anderen Geräten der Schulen.

Zwar konnte bisher jede Frage der Zuständigkeit des Medienzentrums im Rahmen der sehr offenen, partnerschaftlichen und konstruktiven Zusammenarbeit zwischen Schulamt und Medienzentrum geklärt werden, die Fixierung eines Aufgabenrahmens war aber notwendig und ist mittlerweile geregelt (siehe Kapitel 4.3 „Support durch das Medienzentrum“).

Auch gegenüber den IT-Verantwortlichen der Schulen, die in der Regel eine hohe Arbeitsbelastung auf sich nehmen, können mit dieser klaren Vereinbarung die Möglichkeiten und die Grenzen des IT-Supports dokumentiert werden.

Es ist in den letzten Jahren gelungen, den Support zuverlässig und gut zu organisieren. Ausschlaggebend dafür sind erhöhte Investitionen in Schulungs- und Fortbildungsmaßnahmen der IT-Mitarbeiter, die konzentrierte Personalentwicklung im Medienzentrum und einige wesentliche Automatisierungsprozesse in Konzeption und Ablauf einzelner Supportaufgaben:

- Die automatische Proxykonfiguration wird bei Neuinstallation grundsätzlich eingerichtet.
- Teamviewer-Lizenzen erlauben es, kritische Geräte im Betrieb fern zu administrieren.
- Der Virenschutz wird durch einen zentralen Server sowohl konfiguriert als auch aktualisiert.

Die intendierten Ziele im Support konnten im MEP 1.0 zu großen Teilen umgesetzt werden.

Finanzen des Medienzentrums

Das Medienzentrum finanzierte vor Beginn des ersten MEP den Support überwiegend aus dem Zuschuss der Landeshauptstadt. Hinzu kam ein Betrag von 25.000 Euro, der dem Medienzentrum über das städtische Schulamt aus Schule@Zukunft-Mitteln zur Verfügung gestellt wurde. Für diesen Betrag mussten jedoch Arbeitsstunden abgerechnet werden, was ein nicht unerheblicher Aufwand war. Auch mussten Ersatzteile daraus bezahlt werden. Eine dritte Finanzierungssäule des Supports stellte die Auslieferung, Installation bzw. Konfiguration neuer PC-Raum-Ausstattungen dar. Für ein solches Ausrollen und Einrichten wurde durch das Schulamt, auch innerhalb des ersten MEPs, jeweils ein Pauschalbetrag ans Medienzentrum überwiesen.

Insgesamt ergab sich dadurch eine schwankende Finanzausstattung des Medienzentrums. Im Jahr des Sonderkonjunkturpakets 2009 und dem Folgejahr erhielt das Medienzentrum unerwartet hohe Einnahmen. In den Folgejahren 2012 und 2013 dagegen fielen die Einnahmen unerwartet niedrig aus. Dies erweist sich als Problem für eine planbare Personalausstattung einschließlich der Qualifizierungsmaßnahmen (siehe oben). Die Umsetzung des ersten MEPs hat zudem gezeigt, dass eine Kopplung von Zahlungen an das Medienzentrum an die Vorstellung, PC-Räume neu auszustatten in Zeiten sich stark diversifizierender Geräte, obsolet ist (vergleiche Kapitel 3.2).

2.3 Erfahrungen aus Sicht der Schulen und IT-Beauftragten

Die IT-Beauftragten sind Schlüsselpersonen für eine erfolgreiche Zusammenarbeit von Schulträger und Schulen. Sie fungieren sowohl in technischen als auch in konzeptionellen Fragen meist als erste Ansprechpartner des Medienzentrums und des Schulträgers. Aber auch umgekehrt bündeln sie Anliegen, Interessen und Probleme aus den Lehrerkollegien und tragen sie Schulträger und Medienzentrum vor. Sie erledigen zudem viele Aufgaben vor Ort, seien es Wartungsarbeiten an den technischen Geräten der Schule, Beratungsaufgaben für das eigene Kollegium inkl. der Schulleitung oder die Weitergabe wichtiger Informationen an verschiedene Adressaten.

Oft handeln IT-Beauftragte aus Idealismus und mit großem Engagement und investieren Zeit und Energie weit über ihre eigentlichen Dienstpflichten hinaus. Ohne diesen Einsatz wäre weder das Management noch die Fortentwicklung der Schul-IT-Ausstattung möglich. IT-Beauftragte ergänzen als Pädagogen das Knowhow des IT-Supports des Medienzentrums in wertvoller Weise.

Nicht zuletzt aus diesem Grund, werden ihre Erfahrungen aus dem MEP 1.0 in die nächste Auflage des MEP mit einbezogen.

Im Medienzentrum finden regelmäßige Dienstversammlungen und Besprechungen mit den IT-Beauftragten statt. Innerhalb dieser Treffen wird regelmäßig über die MEP-Umsetzung gesprochen und ein Feedback der IT-Beauftragten eingeholt. Speziell für den MEP 2018-2021 wurde zusätzlich um ein kurzes, formloses schriftliches Feedback zum ersten MEP gebeten, aus dem nachfolgend einige Auszüge zitiert werden²:

Blücherschule Oliver Koch (IT-Beauftragter):

„Das Prozedere der Vorbesprechung zum MEP fand ich sehr gut, da wir, Frau Gloyr, das gesamte Kollegium und ich, uns Gedanken gemacht haben, wo unsere Prioritäten liegen werden. Dazu haben wir eine kleine Umfrage zur Mediennutzung innerhalb des Kollegiums durchgeführt und anschließend eine Wunschliste für die Neuausstattung erstellt. Im Gespräch mit Herrn Debus und Herrn Barth konnten Details geklärt werden. Hier hätten wir uns eine intensivere Beratung zum Thema "Was gibt es an neuen innovativen IT Ausstattungselementen?" gewünscht. (Whiteboard - Smartboard - interaktive Beamer) (...)

Circa ein Jahr später kamen dann die im MEP beschriebenen IT Sachmittel recht überraschend und wir hatten leider keine rückbestätigte Auflistung, was letztendlich an unsere Schule geliefert wird. Hier würden wir uns wünschen, beim nächsten MEP im Vorfeld nochmals eine Rückmeldung über die genehmigten IT Mittel zu erhalten.“

Kohlheckschule (Christina Böhne, IT-Beauftragte):

„Die Zusammenarbeit im vorangegangenen Medienbildungsplan kann ich als sehr konstruktiv, transparent und angenehm beschreiben. Wir als Institution Kohlheckschule konnten unsere Wünsche und Ziele im Vorgespräch darlegen und sind in diesem gleichzeitig auch gut beraten worden. Gerade das Vorgespräch halte ich für einen sehr wichtigen Teil des MEP. Diese sollten auf jeden Fall beibehalten werden. Weiterhin hat mir die Transparenz sehr gut gefallen, da man nicht nur seine eigene Schule sondern die komplette Schullandschaft in Wiesbaden in einem sehr überschaubaren Rahmen dargestellt sah, so dass man sofort das Gefühl der gerechten Verteilung hatte. Etwas, dass selbstverständlich scheint, aber nicht

² Alle Rückmeldungen liegen dem Medienzentrum, Herrn Elster, als E-Mail vor. In den zitierten Auszügen sind Rechtschreibfehler korrigiert worden. Kürzungen betreffen Aussagen, die in gleicher Mail zu anderen Themen als dem MEP gemacht wurden und die hier nicht von Belang sind.

immer so gehandhabt wird. Gerade in diesem Punkt also bitte weiter so! Die Zusammenarbeit mit allen beteiligten Parteien war stets angenehm. Hier möchte ich das Medienzentrum ausdrücklich loben. Die Herren leisten tolle Arbeit! Manchmal muss man sich etwas gedulden, mir ist allerdings sehr wohl bewusst, dass das Medienzentrum unterbesetzt ist! Bei einer, nicht zuletzt dank des MEP, steigenden Ausstattung an allen Schulen, sollte in Bezug auf den neuen MEP auch über eine Erhöhung der Mitarbeiter im Medienzentrum gesprochen werden. (...)

Fazit: Der Medienbildungsplan hat die Kohlheckschule sicherlich weitergebracht! Unser Medienkonzept steht seit langem unter dem Motto "Kohlhecker Kinder ans Netz" und das geht jetzt auch ohne Kabel! Danke dafür."

Wilhelm-Leuschner-Schule (Niels Heusner und Ernst Hartmann, IT-Beauftragte):

„Insgesamt sind wir mit den Möglichkeiten aus dem MEP zufriedener, als mit der Praxis zuvor. So konnte unsere Netzwerkverkabelung in den Computerräumen deutlich verbessert werden und ein neuer Server bietet nun aktuelle Anbindungsmöglichkeiten der Client-PCs. Durch die Priorisierung der einzelnen Positionen und die Fortentwicklung des MEP sind nun auch längerfristige Planungen möglich. Auch mögliche Fehlplanungen werden durch gemeinsame Vorgespräche aus unserer Sicht minimiert. Leider bleibt der finanzielle Rahmen des MEP deutlich zu gering, um auf den aktuellen Stand der Technik zu gelangen.“

IGS Kastellstraße (Gerald Mombauer, IT-Beauftragter):

„Grundsätzlich ermöglicht die Zusage über ein bestimmtes Budget den ungefähren Umfang der möglichen Ausstattungsverbesserungen abzustecken, obgleich die Kosten, die z.B. für Baumaßnahmen anfallen, für mich nur schwer abzuschätzen waren. Diesbezüglich waren die Vorgespräche ausgesprochen wertvoll. Die anschließende iterative Annäherung durch Priorisierung ist meiner Meinung nach schmerzhaft aber alternativlos. Problematisch wird es jedoch, wenn aus Kostengründen nur ein Teil der Ziele erreicht werden kann. In unserem Fall wurde das WLAN deutlich ausgebaut und verbessert, für eine leistungsfähige und zuverlässige Verkabelung der Gebäudeteile haben die Mittel jedoch nicht ausgereicht, sodass das volle Potential der Investitionen erst mit den Mitteln aus der nächsten Ausstattungsrunde ausgeschöpft werden kann.“

Oranienschule (Andrea Wettermann, IT-Beauftragte und Jörg Porsch, IT-Assistent):

„Gegenüber der Praxis davor, punktuell einzelne Vorzeigeprojekte zu realisieren, ist der MEP in Verbindung mit Vorgesprächen je Schule eine deutliche Verbesserung. Wünschenswert wäre noch: mehr Transparenz über das Budget, eine kürzere Laufzeit (z.B.: 2 statt 5 Jahre), die Einplanung von Reparaturen und Folgekosten zusätzlich zu den Investitionen.“

Elly-Heuss-Schule (Christina Dietz, IT-Beauftragte):

„Die Mitteilung des Investitionsrahmens für die Elly-Heuss-Schule haben wir bei Erscheinen des ersten MEPs mit großem Interesse zu Kenntnis genommen. Wir fanden es positiv, dass unsere Bedürfnisse abgefragt wurden und in einem Vor-Ort-Termin eine gemeinsame Planung stattfand, die dann auch weitgehend wie besprochen umgesetzt wurde. Vermutlich auch durch die Erhebung der Medienausstattung an allen Schulen wurde deutlich, dass die Situation an der EHS zu diesem Zeitpunkt größere Investitionen im IT-Bereich erforderte. (...)"

Gutenbergschule (Rainer Geyer und Sonja van der Byl, IT-Beauftragte):

„Prinzipiell finden wir es gut, dass die städt. Gelder für die IT-Infrastruktur von zentraler Stelle verteilt werden. Die Praxis der Vorgespräche ist in diesem Prozess notwendig und hilfreich, auch wenn wir uns in unserem speziellen Fall eine größere Eigenständigkeit gewünscht hätten. So hat z.B. die Ausschreibung der Beschaffung unserer Tablets und Tabletswagen zu einem teilweise nicht befriedigenden Ergebnis geführt. Hilfreich wäre, wenn die Schule den konkreten Ausschreibungstext vor Veröffentlichung noch einmal überprüfen könnte. (...)

Allerdings müssen wir trotz MEP noch Gelder der Schule in die Reparatur bzw. teilweise Neubeschaffung von Smartboards und Beamern investieren, auch die neuen Access-Points sind über das Schulbudget finanziert worden. Das waren aktuell notwendige Ausgaben, die nicht auf den nächsten MEP verschoben werden konnten.

Im Zuge der Neuausstattung unserer IT-Infrastruktur (Server, Netzstruktur) hat uns das Medienzentrum sehr unterstützt, und wir sind dankbar, dass uns bei Problemen kompetente Ansprechpartner zur Verfügung stehen. Allerdings sind viele Probleme im IT-Bereich fortlaufend, so dass es zu einer permanenten Beanspruchung des Medienzentrums seitens vieler Schulen kommt. Hier scheint uns, dass die personelle Ausstattung des Medienzentrums zu gering ist, um diesen vielen Anforderungen zeitnah gerecht zu werden. Ohne den hohen zeitlichen Einsatz der IT-Beauftragten der Schulen (weit jenseits ihrer Deputatsstunden) würde die Verwendung der IT im Schulalltag mittelfristig nicht mehr möglich sein.

Die personellen Anforderungen bezogen auf das Medienzentrum sollten in einem neuen MEP ihre Berücksichtigung finden.“

Insgesamt zeigen diese und andere mündliche Rückmeldungen, dass der erste MEP einen deutlichen Zugewinn an Transparenz, Planbarkeit und Systematik brachte. Sie zeigen auch, dass es kleine Verbesserungsmöglichkeiten im Kommunikationsfluss zwischen Schule und Schulträger / Medienzentrum gibt, wenn es um die Ausstattungsplanung geht.

Mit dem Support zeigen sich die meisten IT-Beauftragten zufrieden. Viele wünschen sich jedoch eine bessere Personalausstattung, weil das Aufgabengebiet ebenfalls wächst und komplexer wird.

Verständlicherweise werden auch immer wieder Wünsche nach einer weiteren Verbesserung der finanziellen Ausstattung des MEP geäußert, um die Schul-IT weiterentwickeln, infrastrukturelle Maßnahmen umsetzen und fortlaufende Reparaturen durchführen zu können.

2.4 Erfahrungen aus Sicht der Fachberatung Medienbildung

Die Fachberatung Medienbildung ist ein Angebot im Rahmen der Unterstützungssysteme für die hessischen Schulen mit dem Ziel, den pädagogisch sinnvollen Einsatz digitaler Medien im Unterricht zu unterstützen.

Die Fachberatung des Staatlichen Schulamts für den Rheingau-Taunus-Kreis und die Landeshauptstadt Wiesbaden setzt sich aus Vertretern der verschiedenen Schulformen und den Leitern der Medienzentren zusammen.

Als zentrale Aufgaben definieren sie:

- Kommunikationsschnittstelle, die die Vernetzung zwischen den Schulen, den Schulträgern, den Medienzentren und dem Staatlichen Schulamt fördert.
- Angebot, die Schulen bei der Konzipierung oder Weiterentwicklung ihrer schulischen Medienkonzepte zu unterstützen.
- Information über und Angebot von Fort- und Weiterbildung für Lehrer, Projektgruppen und Schulen zum Einsatz Neuer Medien im Unterricht.
- Jugendmedienschutz und Datenschutz als Entwicklung des kritischen Umgangs mit den Möglichkeiten und Grenzen der Neuen Medien.
- Ansprechpartner der schulischen IT-Beauftragten.

Die Konzipierung, Umsetzung und Fortschreibung des Medienentwicklungsplans der Landeshauptstadt Wiesbaden unterstützt diese Aufgabe und die Ziele der Fachberatung in vielfältiger Hinsicht:

Kommunikation / Vernetzung Fachberatung: Medienentwicklungspläne, wenn sie von den kommunalen Sachaufwandsträgern formuliert werden, setzen den Fokus auf die Ausstattung und sind tendenziell technikbetont („Technologiepläne“). Der Schulträger Wiesbaden setzte mit seiner IT-Steuergruppe schon vor über 10 Jahren auf eine intensive fachliche Zusammenarbeit zwischen Schulträger, Medienzentrum und Medien-Fachleuten aus der Schulpraxis. Er hat damit eine Entwicklung vorweggenommen, die sich in der medienpädagogischen Diskussion der letzten Jahre durchgesetzt hat: Die Interdependenz von technologischen und gesellschaftlichen Entwicklungen, pädagogisch-didaktischen Zielen und Ausstattungsmöglichkeiten beim Einsatz Neuer Medien in Schulen.

Sowohl bei der Erstellung des ersten Medienentwicklungsplans als auch bei der Evaluation und Fortschreibung ist die Fachberatung repräsentiert. Diese hohe Vernetzung der mit Medienbildung in Wiesbadener Schulen engagierten Institution hat sich in den letzten Jahren noch weiter intensiviert und auch im Rahmen der Arbeit am Medienentwicklungsplan sehr bewährt: So sind die pädagogischen Belange auf allen Ebenen berücksichtigt, die Unterschiedlichkeit der verschiedenen Schularten sowie Eigenarten und Profile der einzelnen Schulen im Fokus der Betrachtungen und eine enge Kommunikation mit schulischen Entscheidungsträgern gewahrt.

Unterstützung der Schulen bei **schulischen Medienbildungskonzepten:** Idealtypisch wird Medienbildung auf allen Ebenen schulischer Administration gesteuert: Vorgaben auf Landesebene, Transformierung auf kommunale Besonderheiten und Möglichkeiten sowie Konkretisierung in schulischen Medienbildungskonzepten. Der Medienentwicklungsplan hat dabei in doppelter Hinsicht Wirkung entwickelt. Zunächst hat er als Anlass gedient, schulische Medienkonzepte zu formulieren und diese dem Schulträger gegenüber zu kommunizieren. Andererseits hat die Publizierung des Medienentwicklungsplans den Schulleitungen, den IT-Beauftragten und interessierten Lehrkräften Informationen und Material zur Verfügung gestellt, an den schulischen Möglichkeiten und Schwerpunkten orientierte, individuelle Medienbildungskonzepte zu entwickeln und in der Praxis zu erproben.

Aspekt der Fort- und Weiterbildung: Viele gute medienpädagogische Ansätze und innovative Technologien finden ihren Weg in die unterrichtliche Wirksamkeit nicht, weil die Schulen sie nicht kennen, die Kollegien mit der Technik nicht genügend vertraut sind oder die Umsetzungsmöglichkeiten im konkreten Unterrichtsalltag nicht gesehen werden. Der Medienentwicklungsplan beschreibt positive Gegenbeispiele: Bei der umfangreichen Ausstattung Wiesbadener Schulen mit interaktiven SMART-Boards im Rahmen des Sonderkonjunkturprogramms erhielten die Schulen neben innovativer Technik grundsätzlich eine Einführungsschulung im eigenen Haus. Daneben hatten sie, organisiert durch die Fachberatung Medienbildung und finanziert aus Mitteln von Schule@Zukunft die Möglichkeit, an professionell konzipierten Fortbildungen auf unterschiedlichen Anforderungsniveaus teilzunehmen. Diese Angebote wurden von Lehrkräften aus über 40 Schulen wahrgenommen. Aus diesen Reihen etablierte sich darüber hinaus eine Multiplikatorengruppe, die aktuell den Fortbildungsbedarf zeitnah, praxisorientiert und preisgünstig umsetzen kann.

Durch Schulträgerprojekte zum Unterrichtseinsatz von Tablets an Gymnasien sowie zum Einsatz an Grund- und Förderschulen im Rahmen der Modellregionen Inklusion verfügt Wiesbaden über eine breite Basis von Erfahrungen, die sich systematisch mit dem Einsatz von Tablets im Unterricht auseinandersetzen. Ein zentrales Merkmal dieser Projekte ist der Stellenwert, der der Lehrerfortbildung dabei eingeräumt wird: Organisiert durch die Fachberatung Medienbildung wurden die Lehrer der teilnehmenden Schulen intensiv in die Bedienung der Geräte eingeführt. In Workshops haben sie Unterrichtsszenarien konkret-handelnd kennengelernt und in ihrer eigenen Unterrichtspraxis erproben können.

3. Aktuelle und zukünftige Herausforderungen

3.1 Mobiles Lernen

Die Notwendigkeit mobilen Lernens hat sich mittlerweile fest im Schulalltag etabliert. Verschiedene Einsatzszenarien bedingen vermehrt die Anforderung an Geräte, dass sie schnell und zuverlässig an prinzipiell allen Orten und in allen Räumen der Schule einsetzbar sein müssen. Etabliert sind hierbei Notebooks oder Netbooks, als neue Ausstattungsvariante haben Tablets unterschiedlicher Ausführung im Schulalltag Einzug gehalten.

Vor allem aus den Erfahrungen der beschriebenen Projekte seitens des Schulträgers ergeben sich folgende Herausforderungen, die z.T. auch für andere Ausstattungsvarianten mobiler Arbeitsgeräte gelten und die im MEP 2.0 berücksichtigt werden:

- Der Unterricht ist viel stärker schülerzentriert und fördert das kooperative Arbeiten.
- Die Geräte setzen zu großen Teilen völlig neue Betriebssysteme und Apps ein, die nicht über bisher etablierte Konzepte zu administrieren sind.
- Die Geräte setzen eine zuverlässig funktionierende Netzwerkinfrastruktur voraus und benötigen ein leistungsfähiges WLAN. Diese Voraussetzungen sind mit erheblichen Kosten verbunden.

Tabletprojekt an Wiesbadener Schulen

Der Schulträger der Landeshauptstadt Wiesbaden hat sich früh dem Lernen mit Tablets angenommen: Wie schon im MEP 1.0 vorgestellt, führte die Landeshauptstadt Wiesbaden an vier ihrer Gymnasien Tablet-Pilotprojekte durch.

Ziel des Projekts war es, die Möglichkeiten dieser modernen Medien im Unterrichtsalltag zu nutzen, auszuloten und zu erproben. Die wissenschaftliche Begleitung erfolgte durch die renommierten Medienpädagogen Prof. Dr. Stefan Aufenanger und Luise Ludwig vom Institut für Erziehungswissenschaft der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Unterstützt wurde die Studie vom Hessischen Kultusministerium.

Professor Aufenanger stellte in seinem Impulsreferat aktuelle Trends und Debatten zum Tableteinsatz in Schulen vor. Dabei wurde deutlich, dass keines der eingesetzten Geräte priorisiert wird. Alle warten mit einem hohen technischen Standard auf und weisen gewisse Vor- und Nachteile auf, die je nach Anwendungszweck relevant werden können.

Die Lehrer sind überzeugt von den Vorteilen des Einsatzes im Unterricht und beobachten zum Beispiel eine erhöhte Motivation. Sehr interessant ist, dass die Schüler kaum auf einen vollumfänglichen Einsatz drängen, sondern die Tablets dann nutzen möchten, wenn sie einen Vorteil gegenüber anderen Medien oder Unterrichtsszenarien bieten. Die Schüler bewerten die Erfahrungen mit dem Tablet-Lernen insgesamt mit der Schulnote 2,6.

Die Befürchtung, dass die Arbeit mit Tablets im Unterricht zu mehr Vereinzelung der Schüler führen würde bestätigte sich nicht. Die Schüler bevorzugen die Arbeit zu zweit oder in der Gruppe deutlich. Mit großem Interesse wurden die Handlungsempfehlungen von Herrn Prof. Aufenanger aufgenommen, die er hinsichtlich pädagogischer Fragestellungen und systematischer Umsetzungsstrategien für die Planung weiterer Tablet-Projekte in Schulen gab.

Im Abschlussbericht nimmt Prof. Aufenanger Stellung zu den konkret aufgegebenen Fragen an die wissenschaftliche Begleitung:

- Wie lassen sich Tablet-PCs in den alltäglichen Unterricht integrieren?
Hier zeigt sich, dass vielfältige Möglichkeiten bestehen und die entsprechenden Formen vom Unterrichtsfach, von Medienkompetenz bzw. medienpädagogischer Kompetenz der Lehrpersonen, dem didaktischen Konzept sowie von den pädagogischen Potenzialen der Geräte abhängig sind. Auch kann keine Bevorzugung eines bestimmten Verwendungsmodells gesehen werden, vielmehr muss jede Schule und jede Lehrperson genau überlegen, was sie mit den Tablets will und wie sie eingesetzt werden sollten. Einzig und allein scheint eine Einsatzform sinnvoll zu sein, die stärker schülerzentriert ist und die Möglichkeiten des kooperativen Arbeitens mit den Tablets fördert.
- Welche zusätzlichen Gestaltungsmöglichkeiten bzw. Vorteile existieren?
Die zusätzlichen Gestaltungsmöglichkeiten sind vor allem in den auf den Tablets vorfindbaren Anwendungen – den Apps – sowie den Möglichkeiten zum digitalen Schreiben zu sehen. Dies sind beide Erweiterungen, die die bisherigen, im Unterricht eingesetzten digitalen Medien – Notebooks und Netbooks – nicht bieten. Die Unterrichtsbesuche während des Projekts haben gezeigt, dass es den an dem Projekt beteiligten Lehrpersonen überwiegend gut gelingt, die Gestaltungsmöglichkeiten der unterschiedlichen Tablets gut zu nutzen. Die bei den verschiedenen öffentlichen Veranstaltungen der beteiligten Schulen gezeigten Unterrichtsbeispiele waren sehr anschaulich und haben viele Vorteile des Tablet-Einsatzes im Unterricht aufgezeigt.
- Wie zuverlässig sind die Tablet-PCs im Unterrichtseinsatz?
Die durch die Tagebuchmethode erhobenen Daten machen deutlich, dass es fast keine Fälle von Unzuverlässigkeit der Tablets gibt. Ausfälle für den Unterricht sind eher der Nachlässigkeit der Schülerinnen und Schüler geschuldet (Tablet vergessen oder vergessen, es zu laden).
- Wie umfangreich gestaltet sich der Administrationsaufwand (Akkuladung, Pflege und Wartung, sichere Verwahrung)?
Die Tablets erwiesen sich insgesamt als sehr ‚pflegeleicht‘, d.h. der Administrationsaufwand ist gegenüber den traditionellen Desktopcomputern viel geringer. Was aber nicht bedeutet, dass Schulen die Geräte nicht doch in dem Sinne administrieren müssen, dass zum einen Sicherheitsvorkehrungen im Sinne von Daten- und Jugendmedienschutz getroffen und zum anderen die pädagogischen Apps und Programme auf alle Tablets aufgespielt werden müssen. Dies war je nach Gerätetyp manchmal sehr aufwändig, ließe sich aber in fast allen Fällen durch entsprechende Unterstützung der Systemhäuser durchführen.

Wie gelingt die Einbindung der Tablet-PCs in die schulische Netzwerk-Infrastruktur?

Die Einbindung wurde an allen Schulen nach einer intensiven Unterstützung durch das Medienzentrum der Stadt Wiesbaden sowie den beiden am Projekt beteiligten Systemhäuser bewältigt. Es erscheint aber als notwendig, eine solche Unterstützung von außen Schulen immer anzubieten, um den entsprechenden Aufwand für die an einem Tablet-Projekt beteiligten Lehrpersonen gering zu halten. Da die Tablets nur über W-LAN auf das Internet zugreifen können, müssen entsprechende Ausstattungsbedingungen wie ausreichende W-LAN-Ausleuchtung und genügende Bandbreite vorhanden sein.

Ergibt sich ein „Mehrwert“ für den Schulunterricht durch die Einführung dieser Technologie?

Der Mehrwert der Tablets für den schulischen Unterricht hat sich in dem Wiesbadener Tablet-Projekt an vielen Stellen gezeigt. Die Zufriedenheit der Lehrpersonen und die mit dem Einsatz verbundenen Differenzierungsmöglichkeiten im Unterricht durch die Mobilität der Geräte und den pädagogischen Apps sind als ein wichtiger Mehrwert anzusehen. Hinzu kommt, dass viele Schülerinnen und Schüler sich durch die Tablets motivierter für den Unterricht gefühlt haben, der auch häufig abwechslungsreicher gestaltet wurde. Die Tablets bieten aber noch viel mehr Potenziale für einen verbesserten Unterricht, die jedoch in der Kürze der Einsatzzeit der wissenschaftlichen Begleitforschung (etwa sechs Monate) nicht alle voll entfaltet und damit auch nicht alle erhoben werden konnten. Man kann den Erfolg des Projektes aber auch darin sehen, dass durch die Verwendung drei unterschiedlicher Tablet-Typen – iOS-, Android- und Windows-Modelle – sowie Einsatzszenarien (Ausleih- versus 1:1-Modell) es dem Schulamt der Stadt Wiesbaden gelungen ist, ein für Deutschland und wahrscheinlich auch international einmaliges Projekt umgesetzt zu haben. Die damit verbundenen Erfahrungen kommen nicht nur den anderen Schulen in Wiesbaden, die mit Tablets im Unterricht starten wollen, zu Gute, sondern auch vielen anderen Schulen."

Der Abschlussbericht der Begleitforschung finden Sie auf dem Tablet-Blog:

<http://pads.wiesan.de/allgemein/evaluationsbericht-des-wiesbadener-tablet-pc-projekts/>

Aufbauend auf diesen positiven Erfahrungen wurde ein zweites Tabletprojekt initiiert.

iPad-Einsatz im inklusiven Unterricht

Mit der Modellregion Inklusion hat sich die Landeshauptstadt Wiesbaden gemeinsam mit dem Hessischen Kultusministerium als eine der ersten Kommunen Hessens dem großen schul- und gesellschaftspolitischen Thema Inklusion und damit der Umsetzung der UN-Behindertenrechtskonvention angenommen.

Ein zentrales Postulat inklusiven Lernens ist, dass jeder Schüler seine ihm gemäßen Lernziele und Wege individuell entwickeln soll. Dies trifft sich mit dem medienpädagogischen Ansatz, dass der Einsatz von mobilen Endgeräten wie Tablets individualisiertes und selbstgesteuertes Lernen entwickeln und unterstützen kann.

Mit Beginn des Schuljahres 2014/15 startete deshalb ein Pilot-Projekt, bei dem Förderschulen und inklusiv arbeitende Grundschulen iPads über das Medienzentrum Wiesbaden für Medienprojekte und Unterrichtsvorhaben ausleihen können. Schülern mit einer Behinderung ermöglichen diese mobilen Geräte, Kommunikation zu unterstützen, motorische Beeinträchtigungen zu kompensieren und Einschränkungen aufgrund von Sinnesbeeinträchtigungen abzumildern. Für das Projekt wurden iPads ausgewählt. Sie gelten als besonders benutzerfreundlich und bringen schon auf der Betriebssystemebene ab Werk eine Vielzahl von Hilfen für die Arbeit in inklusiven Klassen mit. Darüber hinaus existiert ein breites Angebot an spezialisierten Inklusions-Apps.

An dem Inklusionsprojekt nehmen zunächst fünf inklusiv arbeitende Grundschulen und zwei Förderschulen teil. Die gemeinsame Vorbereitung, Erprobung und Auswertung von Unterrichtsprojekten durch die beteiligten Lehrer sowohl an Grund- als auch Förderschulen ermöglicht einen Kompetenztransfer, der für die praktische Realisierung von Inklusion eine wichtige Voraussetzung ist.

Bei der Umsetzung des Projekts wurde großen Wert auf eine intensive und systematische Vorbereitung und Schulung der teilnehmenden Lehrer gelegt. Alle beteiligten Kollegen haben an Einführungen in die Gerätebedienung, die Einbindung der Technik und die Bedienhilfen der iPads teilgenommen. In Workshops haben sie Beispiele für bewährte Unterrichtsprojekte kennengelernt und diese selbst erprobt:

- Vom Geräuschmemory zum eigenen Hörbuch.
- Mit Medien dokumentieren und präsentieren.
- Im Trickfilm-Studio: Stop-Motion-Videos selbst erstellen.
- Mit Kindern das Internet erkunden.
- Augen auf! Werbung!

Die bisherigen Erfahrungen mit dem Projekt sind sehr ermutigend:

- Die Akzeptanz und das Interesse ist bei den Schülern erwartungsgemäß sehr hoch. Sie genießen es, das neue Medium spielerisch und erkundend kennenzulernen und sind stolz auf ihre ansprechenden Ergebnisse. Die Kollegien schätzen das einfache Handling und die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten im Unterricht ihrer Klassen. Besonders erfreulich ist, dass die Unterrichtsszenarien sich sowohl im Unterricht der Grund- als auch in dem der Förderschulen bewähren konnten.
- Aus den Kollegien, die die Fortbildungen besucht haben, hat sich eine feste Projektgruppe etabliert, die die Unterrichtseinheiten erprobt und weiterentwickelt hat. Sie bilden mittlerweile ihre eigenen Kollegien fort, werden von anderen Schulen eingeladen oder berichten über ihre Erfahrungen bei regionalen und überregionalen Veranstaltungen.
- Alle Projektschulen haben im Rahmen ihrer Medienausstattung durch den Schulträger oder über andere Mittel (Kleines Schulbudget, Förderverein) iPads angeschafft. Dadurch können nun die Projekterfahrungen in den Regelbetrieb einfließen.

Weitere Informationen zum Projekt finden sich im Blog: <http://pads.wiesan.de/category/inklusion/>

3.2 Vielfalt von mediengestütztem Lernen in der Schule

Mediengestütztes Lernen in der Schule, Lernen in der Schule überhaupt, entwickelt sich abhängig von Schulform und Jahrgangsstufe, dem schulischen Medienkonzept, der etablierten Infrastruktur und dem IT-Ausstattungsmodell, dem Lehrerkollegium, den Schülern und nicht zuletzt den Eltern.

„Die Technik folgt der Pädagogik“

Die Ausstattung mit unterschiedlichen IT-Konzepten erfolgt nach den pädagogischen Anforderungen und Konzepten der Schulen. Die fortschreitende Entwicklung neuer Gerätetypen bildet dabei die Grundlage, auf deren Basis immer wieder passende und unterstützende Einsatzmöglichkeiten für bestimmte pädagogische Szenarien und Aufgaben umgesetzt werden können. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Bedingungen an einzelnen Schulen, stattet der Schulträger in Wiesbaden die Schulen nach individuellen Schulgesprächen aus, um die notwendige und mögliche Diversifikation, die sich aus den pädagogischen Anforderungen und Konzepten ergibt, in eine sinnvolle und angepasste IT-Ausstattung zu überführen.

Diversifikation ist an Schulen im Rahmen der Binnendifferenzierung in heterogenen Lerngruppen immer Bestandteil des Unterrichtsalltags. Insgesamt müssen die Schulen aus pädagogischer Sicht entscheiden, mit welcher Medientechnik bzw. welcher Kombination der verschiedenen Ausstattungsmöglichkeiten sie den Anforderungen begegnen.

Mobile und schnell einsetzbare Geräte sind im Kontext der Binnendifferenzierung sehr gut geeignet, für eine Entscheidung der Schule sind jedoch weitere Fragen notwendig:

- Soll es sich hierbei um Tablets oder entsprechend ausgestattete Notebooks handeln (Frage nach Gerätetyp)?
- Sollen die Geräte der Schüler genutzt werden, und wenn ja, in welchem Umfang bzw. für welche Aufgaben (Frage nach Netzwerkressourcen und IT-Kenntnissen)?
- Sollen gewünschte Tablets hauptsächlich intuitiv nutzbar sein oder müssen sie eher in der Lage sein, etablierte Programme und Netzwerkressourcen nutzen zu können (Frage nach Betriebssystem)?
- Reichen die Ressourcen, sowohl finanzieller wie personeller Art, um andere notwendige Szenarien, wie z.B. einen Medienraum umzusetzen und somit eine ausdifferenzierte Ausstattung zu realisieren, bzw. wie gewichtet die Schule die einzelnen Anforderungen (Frage nach konzeptioneller Ausrichtung)?

Der Schulträger, das Medienzentrum wie die Fachberatung bringen ihre Erfahrungen in diesen Prozess ein und versuchen, die Vielzahl der vorstellbaren Lösungen auf evaluierte und qualifizierte Produkte und Gerätetypen einzugrenzen und somit den Support und den Betrieb zu gewährleisten.

„Nach dem Ende der Kreidezeit“

Als Beispiel für die zunehmende Ausgestaltung der Vor- und Nachteile verschiedener Ausstattungslösungen dient die Entwicklung um die interaktiven Tafelsysteme.

Nach der Einführung der interaktiven Whiteboards Ende 2009 auch in Wiesbadener Schulen, haben sich mittlerweile verschiedene Strategien an Schulen entwickelt, um die Aufgabe, einen geeigneten Tafelersatz zu finden, zu erfüllen.

An Grundschulen und in Naturwissenschaftlichen Bereichen der weiterführenden Schulen – aber nicht nur dort – werden in einigen Schulen weiter Kreidetafeln als Mittel der Wahl für z.B. das Erlernen des Schreibens oder umfangreiche Formelentwicklungen und Tafelbilder gesehen. Meist werden die klassischen Tafelsysteme jedoch ebenfalls durch eines der folgenden elektronischen Modelle unterstützt – wenn die Präsentationsmöglichkeit nicht ausschließlich auf der neuen Technik basiert:

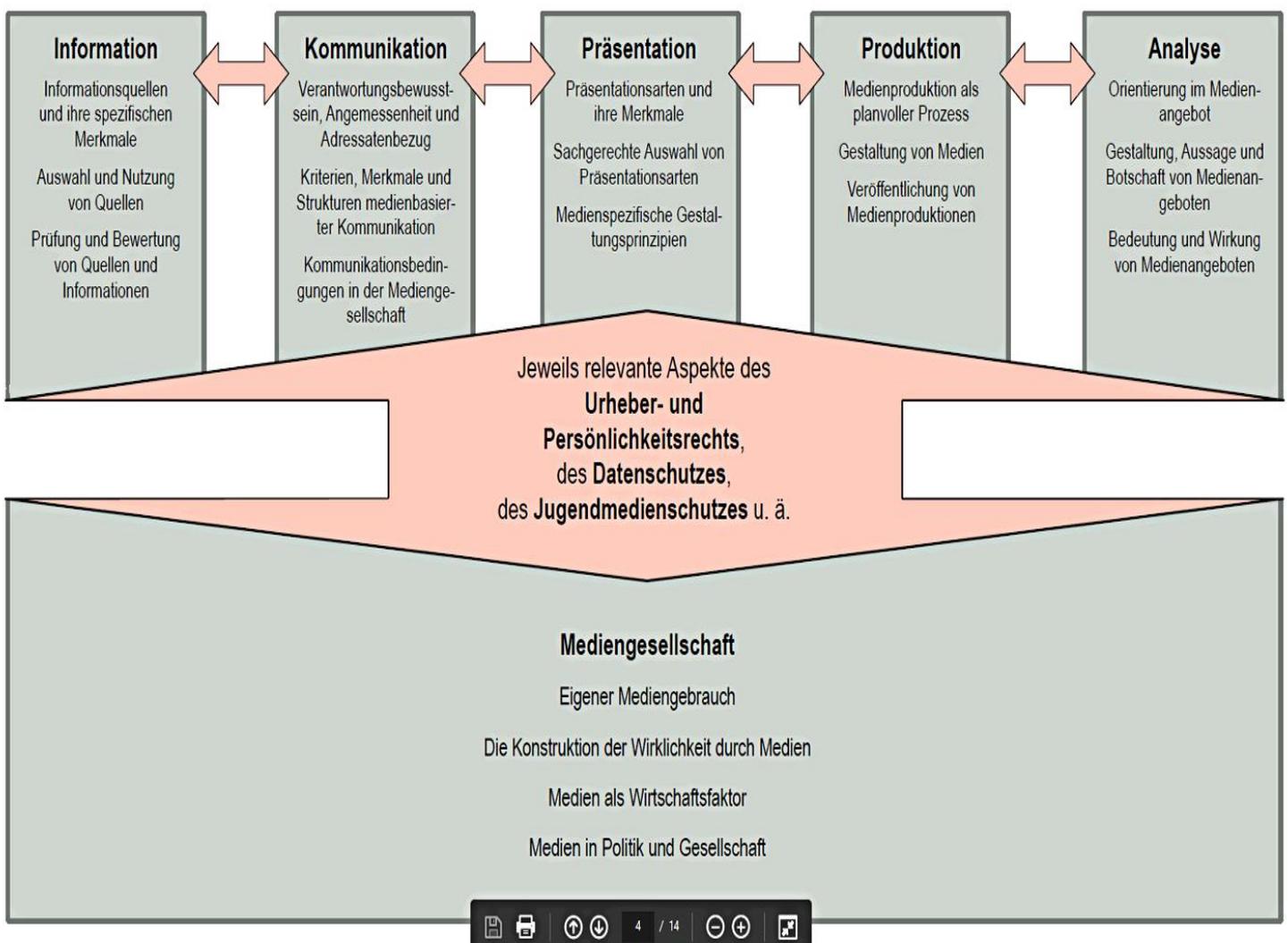
- **Das interaktive Whiteboard:** Die Ausstattungsvariante bietet hervorragende interaktive Möglichkeiten. Die Darstellung ist wegen der großen Präsentationsfläche und guter Beamerqualität auch für größere Klassenräume geeignet. Die Oberflächen sind für die Nutzung ohne PC, Beamer und Software, z.B. für das Anhängen von Materialien mit Magneten, zum Teil nicht geeignet. Die Lebensdauer der Beamer ist ein entscheidendes Kriterium für die Zuverlässigkeit der Ausstattung.
- **Das interaktive Display:** Zunehmend halten Monitore mit interaktiver Oberfläche Einzug in die Klassenzimmer. Mit Größen von 60“ – 84“ sind die Geräte für alle Klassenraumgrößen zu nutzen, ihre Bildqualität ist dank hoher Auflösung und guter Panelqualität herausragend. Die Größe der Darstellung von z.B. Icons oder Text muss durch die entsprechenden Betriebssystem-Einstellungen gewährleistet werden. Die gravierendsten Nachteile der Geräte stellen zum einen ihr immer noch sehr hoher Anschaffungspreis und die eingeschränkte Funktionalität außerhalb des reinen Präsentationsmediums oder externen Monitors dar.
- **Der interaktive Beamer:** Diese Lösung bietet Vorteile, indem sie eine klassische Whiteboard-Lösung mit in den Beamer integrierter Interaktivität verbindet. Das zugrundeliegende Whiteboard lässt sich mit allen gewohnten Funktionen und Lineaturen nutzen, der Beamer mit seiner eingebauten Interaktivität und der Steuer-PC sorgen für die zeitgemäße Mediennutzung. Die Interaktivität der Beamer ist gegenüber den vorgenannten Lösungen meist weniger leistungsfähig, die Nachteile des hohen Supportaufwands und der Folgekosten für die Beamer bleibt bestehen.
- **Das interaktive Endgerät:** Zunehmend entscheiden sich Schulen für die Kombination eines fest installierten Beamers und frei wählbarem Steuergerät. Nutzt die Schule z.B. ein Tablet (oder mehrere) verlegt sie damit sozusagen die Interaktivität auf die Seite des Steuergeräts, allerdings mit deutlich eingeschränktem Funktionsumfang, die gleichzeitige Arbeit mehrerer Schüler ist eine Einschränkung, vor allem aber findet die Eingabe nicht mehr an der Tafel statt, sondern ist gerätezentriert. Angeschlossen an einen fest installierten Beamer können so jedoch Präsentationen jeder Art mit jedem vorhandenen Arbeitsgerät vorgenommen werden. Die klassische Tafel/das klassische Whiteboard dient unabhängig der eingesetzten Technik als Unterrichtswerkzeug.

3.3 Schärfung des Medienkompetenz-Begriffes auf Landesebene

Die Notwendigkeit eines zukunftsweisenden Medienentwicklungsplanes wird durch bildungspolitische Maßnahmen auf Landes- und Bundesebene unterstrichen.

Sowohl bundesländerübergreifend als auch hessenweit hat sich innerhalb der letzten Jahre bzgl. des Begriffs der Medienkompetenz, die unterrichtet, geschärft, beigebracht bzw. entwickelt werden soll, einiges getan. Wo früher ein großes Sammelsurium an individuellen Auslegungen dieses Begriffes zu finden war, gibt es nun deutliche Ansätze einer Vereinheitlichung.

Die Länderkonferenz Medienbildung - ein Zusammenschluss aller Landesvertreter, die für das Thema Medienbildung von Seiten der Landesregierung / Landesverwaltung zuständig sind,- hat folgende Übersicht beschlossen:



Auch das Hessische Kulturministerium blieb nicht untätig und fügte in das Hessische Kerncurriculum, das die alten Lehrpläne ablöste, eine Definition des Begriffs Medienkompetenz ein.

Diese stellt damit für Hessen eine rechtsverbindliche Auslegung des Begriffes dar:



Mehr als IT-Wissen

Dimensionen der Medienkompetenz

Vorgaben der Hessischen Kerncurricula:

„Medienkompetenz:

Die Lernenden finden **Zugang zu unterschiedlichen Medien** - darunter auch zu Neuen Medien - und nehmen eigenverantwortlich das Recht wahr, selbst über die Preisgabe und Verwendung ihrer personenbezogenen Daten zu bestimmen (**informationelle Selbstbestimmung**). Sie nutzen Medien **kritisch-reflektiert, gestalterisch** und **technisch** sachgerecht. Sie **präsentieren** ihre Lern- und Arbeitsergebnisse **mediengestützt**."

(aus: [Hessische Kerncurricula](#); Kap.: Überfachliche Kompetenzen).

Die Umsetzung dieses Medienkompetenzbegriffes ist naturgemäß vor allem Sache der Schulen und ihrer Lehrkräfte. Der Schulträger hat die dafür notwendige Infrastruktur bereitzustellen und instand zu halten. Analysiert man die Vorgaben des hessischen Medienkompetenzbegriffes, so lässt sich leicht rückschließen, dass ein Medienzugang, zudem Präsentationsmittel und Hard- bzw. Software zum kreativen Arbeiten mit Medien zu gewährleisten sind.

Für den Schulträger besteht eine Herausforderung darin, dass die weitere Schärfung des Medienkompetenzbegriffes den Schulen übertragen wurde. Ganz ähnlich wie es den Schulen obliegt, vage fachliche inhaltliche Vorgaben im Kerncurriculum auszufüllen. Das kann bedeuten, dass Schulen stärker eigene Schwerpunkte im Bereich der Medienkompetenz legen, auf die der Schulträger reagieren muss. Es ist logisch anzunehmen, dass dadurch die Ausstattungsbedürfnisse der Schulen heterogener werden. Die Auswirkungen der Diversifikation sowohl für den Beschaffungsprozess seitens des Schulträgers wie den Support durch das Medienzentrum Wiesbaden werden in Kapitel 4 beschrieben.

3.4 Bring-Your-Own-Device (BYOD) & Cloud-Nutzung

Mobile Endgeräte, sei es in Form leistungsfähiger Smartphones, von Tablet-Computern oder leichten Notebooks haben sich seit Beginn des ersten MEPs stark vermehrt. Jugendliche aber auch Erwachsene, darunter natürlich auch die Lehrkräfte der Schulen, verfügen häufig über ein oder mehrere mobile Endgeräte.

Vielfältige individuelle Beispiele zeigen, dass sowohl Schüler als auch Lehrkräfte weitgehend bereit sind oder bereit wären, diese Endgeräte auch innerhalb der Schule einzusetzen. An der IGS-Kastellstraße wurde eine darauf ausgerichtete WLAN-Infrastruktur bereits explizit im Rahmen des MEP gewünscht und auch beschafft. An dieser Schule ist bereits Praxis, was auch an anderen Schulen umgesetzt werden könnte: Alle Schüler und Lehrkräfte können sich mit dem schuleigenen WLAN verbinden. Damit können sie nicht nur den Internetzugang nutzen, sondern ggf. auch schulische Speicher- und Austauschmedien sowie Präsentationsmedien, in diesem Fall Beamer, die über das WLAN anzusteuern sind.

Problematisch an diesem Szenario sind hauptsächlich zwei Themen:

- die Sicherheitslücken, die von den privaten Geräten ausgehen können.
- die Verfügbarkeit von Anwendungen für bestimmte Aufgaben wie z.B. Textverarbeitung bzw. die Vermittlung von Kenntnissen diesbezüglich.

Endgeräte im Besitz des Schulträgers werden in aller Regel vom Support des Medienzentrums betreut, den Schulen wird ein kostenfreier Virenschutz mitgeliefert. Bei privaten Endgeräten, die im pädagogischen Netz genutzt werden, ist ein solcher Virenschutz nicht sichergestellt und kann auch nicht sichergestellt werden. Von daher ist in den schulischen Netzwerken auf gute Sicherheitsvorkehrungen zu achten und mit den Schülern eine Nutzungsvereinbarung zu treffen, die die Verantwortlichkeit klar beschreibt und notfalls Ansprüche geltend machen kann. Bei wenigen Implementierungen konnte das Medienzentrum bereits Technologien testen, die den Zugriff auf schulische Ressourcen an User-IDs koppeln und verwalten.

Zentrale Aufgaben für die Nutzung von IT im Unterricht werden bei BYOD durch verschiedene Programme realisiert. Die Lehrer werden nicht in der Lage sein, z.B. Office-Suiten für alle vorstellbaren Plattformen zu kennen und die Nutzung anleiten zu können. Die Nutzung privater Endgeräte im Unterricht wird so wahrscheinlich auf einige überschaubare Szenarien beschränkt bleiben oder muss auf die Nutzungskompetenz der Schüler bauen.

Parallel zu BYOD Szenarien stieg auch die Bedeutung von Speicherorten im virtuellen Raum, der sogenannten Cloud, stark an. Diese ermöglichen nicht nur Datenzugriff von jedem Ort aus, sondern auch die Synchronisierung dieser Daten auf allen verbundenen Endgeräten, was letztendlich auch kooperatives Arbeiten in Gruppen ermöglicht. 2016 ist die Hauptnutzung von Cloud-Lösungen in der Schule immer noch das Ablegen von Dokumenten, sei es Unterrichtsmaterial, seien es Formulare und andere Daten, auf die die Schulgemeinde, ein bestimmter Kurs oder eine Lehrergruppe Zugriff haben sollen. Kooperatives Arbeiten findet bisher nur in Einzelfällen statt. Verwendung finden vor allem kostenfreie Angebote wie "Dropbox". Auch die Cloud von Microsoft namens „OneDrive“, die zunehmend in Anbindung an MS Office eine Rolle spielt, wird genutzt.

An dieser Stelle sind datenschutzrechtliche Probleme zu benennen, die es bislang unmöglich machen, ein Cloudangebot mit personenbezogenen Daten zu füllen. Es ist aber damit zu rechnen, dass in den kommenden Jahren Anbieter datenschutzrechtlich einwandfreie Cloudspeicherlösungen auch für Schulen anbieten werden, die von diesen dann auch nachgefragt werden. Ohne Zweifel wird eine Verbreitung von Cloud-Lösungen im Schulbereich den Datenverkehr innerhalb des WieS@N-Netzwerkes und von diesem ins Internet deutlich erhöhen und erneut höhere Bandbreiten erfordern.

Parallel wird der Schulträger zusammen mit dem Medienzentrum prüfen, ob eine eigene Cloudlösung für Schulen in Wiesbaden durch das Medienzentrum angeboten werden kann. Hierfür bieten sich Pilotversuche an, um Erfahrungen mit Kosten und Arbeitsaufwand sowie der Handhabung auf Anwenderseite zu gewinnen.

3.5 Digitale Schulbücher

Digitalen Schulbüchern wird oft eine große Zukunft vorausgesagt. Derzeit spielen sie in Wiesbaden noch keine große Rolle. Zwar haben mittlerweile alle namhaften Schulbuchverlage digitale Versionen ihrer Lehrwerke im Programm. Jedoch handelt es sich zumeist um ein reines Abbild des Schulbuches, ggf. angereichert um Zusatzmaterial, Internetlinks und Lösungen für die Hand der Lehrkraft. Zudem sind die meisten digitalen Schulbücher nur mit Internetzugang zu nutzen.

Damit eignen sich digitale Schulbücher derzeit eher nur für das häusliche Nachschlagen, nicht aber für den Gebrauch in der Schule selbst, vor allem nicht im Unterricht. Zudem stellt sich hier die Frage des Lesegerätes. E-Book-Reader sind zwar preislich erschwinglich, haben aber begrenzte technische Fähigkeiten in der Darstellung. Zudem sind sie meist nicht mit den angebotenen Formaten digitaler Schulbücher kompatibel. Tablets sind oft durchaus kompatibel, aber teuer und aufwändiger in der Administration.

Als Fazit ist also derzeit festzuhalten, dass der Ersatz des gedruckten Schulbuches durch digitale Schulbücher zwar eine mögliche Zukunftsperspektive darstellt. Jedoch ist nicht zu vermuten, dass dies kurzfristig erfolgen wird. Sollte ein solcher Prozess in Gang kommen, wird dies vermutlich eher zum Ende oder nach Ende dieses Medienentwicklungsplanes geschehen. Nichtsdestotrotz ist es für den Schulträger ratsam, dass sein IT-Support geeignet erscheinende Geräte kennt, um Schulen beraten zu können. Außerdem ist ein gut funktionierender Internetzugang auf WLAN-Basis innerhalb der Schulen vermutlich eine Voraussetzung für die künftige Nutzung digitaler Schulbücher.

4. Konsequenzen für den MEP 2.0

4.1 Ausbau zuverlässiger Netzwerkinfrastruktur

Die Erfahrungen seitens der Schulen, des Schulträgers und des Supports sowie die skizzierten zukünftigen Entwicklungen und Fragestellungen machen die solide und leistungsfähige strukturierte Vernetzung von Schulgebäuden als wesentliche Infrastrukturmaßnahme notwendig.

Die Anforderungen sind in Schulgesprächen herauszuarbeiten und können variabel gehandhabt werden. Nicht jede Schule wird über einen zentralen Medienraum verfügen, andere Schulen arbeiten möglicherweise mit Klassensätzen mobiler Geräte in verschiedenen Räumen. Je nach Medienpädagogischem Konzept der Schule wird auch der Umfang oder die Art einer strukturierten Vernetzung unterschiedlich umzusetzen sein. Als ausschlaggebender Faktor muss immer die Zukunftsperspektive der Investitionen berücksichtigt werden, so dass die im Kontext von Vernetzung hohen Investitionen nachhaltig getätigt werden. Das Netzwerk muss an die sich verändernden Bedürfnisse angepasst werden können und grundsätzlich ausbaubar sein. Zentrale Fragen während der jeweiligen Planung betreffen den Umfang und die Lokationen von strukturierten Verkabelungen, die mit teils sehr aufwendigen baulichen Maßnahmen einhergehen.

Eine strukturierte Vernetzung ist nicht auf Verkabelungen beschränkt, sondern umfasst auch eine leistungsfähige WLAN-Struktur, die nicht mehr nur einen grundsätzlichen Zugang zum Netzwerk bereitstellt, sondern einer größeren Menge verbundener Geräte gleichzeitigen und sicheren Zugriff auf Netzwerkressourcen zur Verfügung stellen muss. Konkret bedeutet dies, dass die Anzahl der Access-Points skalierbar sein und diese in einem gemeinsamen Verbund arbeiten müssen, der die Lastenverteilung von Datenströmen auf mehrere Geräte ohne Ausfälle sicherstellt. Die Identifikation von Endgeräten wird zwingende Voraussetzung sein, zumindest wenn die Endgeräte mehr als Internetrecherche betreiben sollen. Dies bezieht sich sowohl auf die Frage, ob es sich um ein kontrolliertes schuleigenes oder ein unbekanntes privates Gerät handelt wie auch auf die Frage, über welches Betriebssystem das Gerät verfügt und ob vertrauenswürdige Anwendungen installiert sind.

In der Vergangenheit waren die Investitionen in die Vernetzung sehr hoch und sie werden es auch in Zukunft bleiben. Im Vergleich zur Geräteausstattung wurden die Mittel der einzelnen Schulen durch Infrastrukturmaßnahmen stark belastet, insbesondere gilt dies für Schulen, die wegen geringer Schülerzahlen (i.d.R. Grund- und Förderschulen) über wenig Mittel verfügen konnten. Um dies auszugleichen und einen möglichst vergleichbaren Stand an zu Grunde liegender Infrastruktur zu erreichen, sind im MEP 2018-2021 Mittel für den Ausbau der Vernetzung reserviert. Grundsätzlich werden Schulen mit keiner ausreichenden Vernetzung mehr Mittel zur Verfügung gestellt, als dies an Schulen mit einer umfassenden Vernetzung geschieht.

Durch die zunehmende Relevanz kabelloser Geräte (WLAN) ist auch an Schulen mit guter strukturierter Verkabelung mit weiteren Aufwendungen zu rechnen, die grundlegende Vernetzung per Kabel hat aus Sicht der Projektgruppe jedoch Priorität.

Hierfür wurden im MEP 2018-2021 folgende Regelungen getroffen:

1. Für kleinere Schulen (< 250 Schüler) wurde ein Pauschalbetrag von 5 €/Schüler festgesetzt, der dem eigentlichen Budget der Schule noch zugeschlagen wird.
2. Schulen, die über keine komplette Vernetzung verfügen, erhalten pro Schüler einen Pauschalbetrag von 18 €.

4.2 Bandbreitenanpassung WieS@N

Das Medienzentrum Wiesbaden betreibt im Auftrag des Schulamtes der Landeshauptstadt Wiesbaden seit Sept. 2000 ein geschütztes System zur Bereitstellung von Internetzugängen für alle Wiesbadener Schulen: „WieS@N- Wiesbadener Schulen am Netz“. WieS@N verbindet die öffentlichen Schulen untereinander und stattet sie mit einem gesicherten, mit hohen Sicherheitsstandards versehenen, gemeinsamen und kostenlosen Zugang zum Internet aus.

Seit 2006 ist WieS@N eine dauerhafte Einrichtung. WieS@N muss zwar regelmäßig neu ausgeschrieben werden, die hierfür erforderlichen Mittel sind aber fest im Haushalt verankert.

Mit dem Hintergrund der in Kapitel 2 beschriebenen Erfahrungen und in Kenntnis der zukünftigen Herausforderungen, die in Kapitel 3 beschrieben sind, hat die notwendige neue WieS@N-Ausschreibung zum Teil andere Schwerpunkte aufzuweisen, als die bisherigen. Es ist deutlich, dass neben zuverlässigen und leistungsfähigen zentralen Diensten (Firewall, Jugendschutzfilter etc.) für die sich in ständiger Entwicklung befindlichen Anforderungen der Schulen praktisch vor allem Internetanbindungen mit möglichst hoher Bandbreite zählen.

Im Zuge eines Verhandlungsverfahrens wurde für WieS@N ab März 2017 die bestmögliche Lösung bzgl. Internetanbindungen für Wiesbadener Schulen gefunden. Bei der Umsetzung wurden folgende Kriterien und Anforderungen realisiert:

- Das Netzwerk verfügt erneut über einen zentralen Ansatz, der eine schnelle und sichere Administration der Netzwerke zulässt.
- Alle Schulanbindungen werden durch eine Firewall, einen Jugendschutzfilter und durch einen zentral administrierten Virenschutz geschützt.
- Das Schulnetzwerk ist sowohl für IPv4- und IPv6-Adressierung ausgelegt und somit zukunftssicher.
- Die Bandbreiten der einzelnen Schulstandorte wie auch des zentralen Internetzugangs wurden deutlich erhöht.
- Auf synchrone (symmetrische) Anbindungen wurde zum Teil zugunsten höherer Bandbreiten verzichtet.
- Es wurde vermehrt auf gesonderte Dienste in den Schulen (Gebäudeleittechnik, Alarmanlagen, Essensterminals etc.), die von externen Dienstleistern oder dem Medienzentrum Wiesbaden administriert werden müssen, geachtet.
- Die Laufzeit wurde auf vier Jahre verlängert, um notwendige Investitionskosten seitens des Auftragnehmers über einen längeren Zeitraum zu finanzieren.
- In den Verhandlungen wurden innerhalb der vier Jahre mögliche Anpassungen an die Bandbreiten vereinbart, so dass keine Nachteile aus der verlängerten Laufzeit erwachsen.
- Insgesamt erhöhte sich die Gesamtbandbreite um ca. 670% von 666Mbit/s auf 4.465 Mbit/s.

Durch klare Anforderungen an den Support der Anbindungen durch den Anbieter wie auch durch den Support der Schulnetzwerke und der zentralen Dienste durch das Medienzentrum ist sichergestellt, dass WieS@N weiterhin eine sehr hohe Verfügbarkeit gewährleisten wird.

Mit der Konzeption von WieS@N 2017-2021 ist es in Bezug auf die prinzipielle Netzwerkstruktur und den Internetanbindungen gelungen, die Anforderungen der Schulen an eine leistungsfähige Internetanbindung zu verwirklichen.

Ab dem 01.03.2017 stehen für die Wiesbadener Schulen folgende Bandbreiten zur Verfügung:

Schulname	Schulform	Bandbreite bis 28.02.2017 Mbit/s	Bandbreite ab 01.03.2017 Down- / Upload Mbit/s
Adalbert-Stifter-Schule	Grundschule	4	50 / 50
Adolf-Reichwein-Schule	Grundschule	4	50 / 10
Albert-Schweitzer-Schule	Förderschule AKK	4	50 / 10
Albrecht-Dürer-Schule	Realschule	10	50 / 10
Alexej-von-Jawlensky-Schule	IGS	10	50 / 50
Alfred-Delp-Schule	Grundschule	4	50 / 10
Anton-Gruner-Schule	Grundschule	4	50 / 10
Blücherschule	Grundschule	10	50 / 50
Brückenschule	Förderschule	4	50 / 50
Brückenschule Tagesklinik	Förderschule	2	16 / 1
Brüder-Grimm-Schule	Grundschule AKK	10	50 / 10
Carl-von-Ossietzky-Schule	Gymnasium	10	50 / 50
Carlo-Mierendorff-Schule	Grundschule AKK	4	16 / 1
Comeniusschule	Förderschule	10	50 / 50
Diesterwegschule	Grundschule	10	50 / 10
Diltheyschule	Gymnasium	20	100 / 100
Elly-Heuss-Schule	Gymnasium	20	100 / 100
Erich-Kästner-Schule	Haupt-und Realschule	10	50 / 50
Ernst-Göbel-Schule	Grundschule	4	50 / 10
Fluxusschule	Förderschule	4	50 / 10
Freiherr-vom-Stein-Schule	Grundschule	2	50 / 10
Friedrich-Ebert-Schule	Berufsschule	30	100 / 100
Friedrich-von-Bodelschwingh-Schule	Förderschule	4	50 / 10

Friedrich-von-Schiller-Schule	Grundschule	10	50 / 10
Friedrich-List-Schule	Berufsschule	30	100 / 100
Friedrich-Ludwig-Jahn Schule	Grundschule	4	50 / 10
Fritz-Gansberg-Schule	Grundschule	4	50 / 10
Gerhart-Hauptmann-Schule	Realschule	4	50 / 50
Geschwister-Scholl-Schule	Grundschule	4	50 / 50
Goetheschule	Grundschule	4	50 / 10
Grundschule Bierstadt	Grundschule	4	50 / 10
Grundschule Breckenheim	Grundschule	4	50 / 10
Grundschule Krautgarten	Grundschule AKK	4	50 / 10
Grundschule Künstlerviertel	Grundschule	4	50 / 10
Grundschule Nordenstadt	Grundschule	4	4 / 4
Grundschule Sauerland	Grundschule	4	50 / 50
Grundschule Schelmengraben	Grundschule	10	50 / 10
Gustav-Stresemann-Schule	Grundschule AKK	4	50 / 10
Gustav-Stresemann-Schule (Pavillons)	Grundschule AKK	4	25 / 5
Gutenbergschule	Gymnasium	20	100 / 100
Gymnasium am Mosbacher Berg	Gymnasium	20	100 / 100
Hafenschule	Grundschule	4	50 / 10
Hafenschule 2	Grundschule	4	50 / 10
Hebbelschule	Grundschule	4	50 / 50
Helene-Lange-Schule	IGS	10	50 / 50
Helen-Keller-Schule	Förderschule	4	25 / 5
Hermann-Ehlers-Schule	IGS	10	50 / 50
IGS Kastellstraße	IGS	4	100 / 100
IGS Rheingauviertel	IGS	10	50 / 50
Johann-Hinrich-Wichern-Schule	Förderschule AKK	4	50 / 10
Johannes-Maaß-Schule	Grundschule	4	25 / 5
Joseph-von-Eichendorff-Schule	Grundschule	4	50 / 10
Justus-von-Liebig-Schule	Grundschule	4	50 / 50

Karl-Gärtner-Schule	Grundschule	4	25 / 5
Kellerskopfschule	Realschule	10	25 / 5
Kerchensteinerschule Bauhof	Berufsschule	2	50 / 10
Kerschensteinerschule	Berufsschule	30	100 / 100
Kohleckschule	Grundschule	4	50 / 10
Konrad-Duden-Schule	Grundschule	4	4 / 4
Leibnizschule	Gymnasium	20	100 / 100
Ludwig-Beck-Schule	Grundschule	4	50 / 10
Louise-Schroeder-Schule	Berufsschule	20	100 / 100
Louise-Schroeder-Schule (Container)	Berufsschule	4	50 / 10
Martin-Niemöller-Schule	Gymnasium	20	100 / 100
Medienzentrum	Medienzentrum	20	100 / 100
Mittelstufenschule Dichterviertel	Mittelstufenschule	4	50 / 50
Oranienschule	Gymnasium	20	100 / 100
Otto-Stückrath-Schule	Grundschule	4	50 / 10
Pestalozzischule	Grundschule	4	50 / 10
Peter-Rosegger-Schule	Grundschule	4	50 / 10
Philip-Reis-Schule	Grundschule	4	50 / 10
Riederbergschule	Grundschule	4	50 / 10
Robert-Schumann-Schule	Grundschule	4	50 / 10
Rudolf-Dietz-Schule	Grundschule	2	50 / 10
Schulze-Delitzsch-Schule	Berufsschule	20	100 / 100
Sophie-und-Hans-Scholl-Schule	IGS	20	50 / 50
Theodor-Fliedner-Schule	Gymnasium	10	50 / 50
Ursula-Wölfel-Grundschule	Grundschule	----	50 / 10
Werner-von-Siemens-Schule	Realschule	10	50 / 50
Wilhelm-Heinrich-von-Riehl-Schule	IGS	4	50 / 50
Wilhelm-Leuschner-Schule	IGS	10	50 / 50

4.3 Support durch das Medienzentrum

Supportfinanzierung

Die Landeshauptstadt Wiesbaden möchte den Schülern, den Eltern und den Lehrkräften aller städtischen Schulen eine angemessene, moderne und zuverlässige IT-Infrastruktur zur Verfügung stellen. Dazu gehört die Beratung sowohl der IT- Beauftragten der Schulen als auch des Schulträgers bei der Nutzung und Weiterentwicklung dieser Infrastruktur, die Umsetzung der medienpädagogischen Konzepte der Schulen sowie ein Support, der sowohl alle infrastrukturellen Aufgaben wie die Internetanbindungen und LAN- wie WLAN-Vernetzungen der Schulen umfasst. Für diesen Support der diversifizierten Ausstattung der Schulen und den einhergehenden spezifischen Anforderungen an das Know-How ist seit 2002 das Medienzentrum Wiesbaden verantwortlich.

Im Laufe der Umsetzung des ersten MEP wurde deutlich, dass sich stark schwankende und wenig planbare Einnahmen aus der Supporttätigkeit des Medienzentrums nicht bewährt haben (siehe Kapitel 2.2). Die künftige Finanzierung des Supports sollte einem Modell folgen, das mittelfristig planbar ist. Die Koppelung von Zahlungen an die Konfiguration neu beschaffter Hardware oder überhaupt an das finanzielle Volumen von Neuanschaffungen aus dem MEP sollte völlig entfallen. Stattdessen müssen sich die finanziellen Ressourcen am benötigten Arbeitsvolumen und der hierfür nötigen Mitarbeiterzahl orientieren, einschließlich deren fortlaufender Weiterbildung und notwendiger Arbeitsplatzausstattung. Absehbare Kostensteigerungen im Laufe des mehrjährigen MEP sollten realistisch antizipiert werden, um Nachverhandeln überflüssig zu machen.

Aus diesen Gründen wird der Support für den MEP 2.0 getrennt von den investiven Mitteln für die IT-Infrastruktur und die Ausstattung mit Geräten finanziert.

Konkrete Aufgaben und finanzieller Aufwand

Derzeit verfügt das Medienzentrum über 5,6 Vollzeitstellen. Die Anzahl der Stellen ergibt sich aus der Darstellung des Aufgabenkatalogs und des darin festgestellten Arbeitsaufwands. Der Aufgabenkatalog umfasst alle Arbeiten, die für den nachhaltigen Betrieb der schulischen IT-Infrastruktur und der getätigten Investitionen in Ausstattung notwendig sind. Die Arbeiten werden in Kategorien aufgeteilt, die die jeweilige Priorität der Aufgaben beschreibt:

- **Essentiell:** ohne diese Tätigkeiten ist die Arbeit mit neuen Medien an den Schulen nicht möglich.
- **Nachhaltig:** diese Tätigkeiten sind die unabdingbare Voraussetzung, um sowohl die Nachhaltigkeit der bisherigen Investitionen in Geräte und Infrastruktur und des Engagements aller Lehrkräfte und Eltern sowie die notwendigsten Anforderungen an medienpädagogische Bildung zu gewährleisten.
- **Wünschenswert:** diese Tätigkeiten ermöglichen den Lehrkräften die etwas feinere Abstimmung ihrer Möglichkeiten des mediengestützten Unterrichts.
- **Zukunftsweisend:** diese Tätigkeiten unterstützen Themen, die bereits Bestandteil des Alltags vieler Schüler und Lehrer sind. In der Schule bedarf es weiteren Engagements, um die Differenz zwischen medialem Alltag und Schulerfahrung zusammen zu führen.

Unterschieden werden die groben Aufgabenbereiche „Administration WieS@N – Internetanbindung und Netzwerke“, „IT-Support – Hardware und Software“, „Beratung und Projektbegleitung – sowohl für Schulen wie den Schulträger“ und „Schulung und Qualifizierung“:

Bereich	Aufgaben (grob)	Benötigtes Personal und Kategorie
1. Administration WieS@N		2 Vollzeitkräfte
a) Internetanbindung und zentrale Dienste	Planung und Konzeption: Anforderungskatalog, Ausschreibungen	Essentiell
	Funktionsstüchtigkeit des Gesamtnetzwerkes aufrecht erhalten inkl. Anbindung der Gebäude	Essentiell
	Schutz des Gesamtnetzwerkes: Firewall, Filter	Essentiell
	Hosting: Dienste und Anwendungen, Webpräsenzen, Email-Postfächer	Nachhaltig
	Cloud-Anwendungen ermöglichen	Zukunftsweisend
	Sonderfälle (Essensversorgung, Gebäudeleittechnik, Alarmanlagen)	Essentiell
b) Schulnetzwerke	Funktionsstüchtigkeit aufrechterhalten, Ausbau und Anpassung an schulische Anforderungen (z.B. WLAN-Abdeckung)	Essentiell
	Sonstige Schutzvorkehrungen (z.B. Virenschutz, Zugriffskontrollen/Benutzerverwaltung)	Essentiell
	Pädagogische Netzwerke	Wünschenswert
2. IT-Support		4,5 Vollzeitkräfte
	Integration neuer Ausstattungen, Begleitung und Kontrolle externer Dienstleister	Nachhaltig
	Reparaturen / Austausch	Essentiell
	Wartung / Pflege	Nachhaltig
	Einbindung von Geräten ins schulische Netzwerk	Essentiell
	Softwareinstallation und –aktualisierung	Essentiell
	Datensicherung	Wünschenswert
3. Beratung und Projekte		1,5 Vollzeitkräfte
	Beschaffungen des Schulträgers: Beratung, Schulbegehungen, Leistungsverzeichnisse	Essentiell
	Einzel- und Sonderprojekte (z.B. Inklusionsprojekt)	Zukunftsweisend
	Weiterentwicklung der Schulinfrastruktur: Recherche, Evaluation, Pilotprojekte	Nachhaltig
	Ausarbeiten neuer Ausstattungskonzepte, Integration neuer Gerätetypen	Nachhaltig
	Beratung von Schulen und Lehrkräften	Wünschenswert
4. Schulungen und Qualifizierung	Standardaufgabe des Medienzentrums	

	a) Angebote für IT-Verantwortliche	Nachhaltig
	b) Angebote für Lehrkräfte	Wünschenswert

Das jährliche Stundenaufkommen für essentielle Arbeiten beträgt in etwa 5.000 Std. für nachhaltige Aufgaben 7.100 Std. sowie für wünschenswerte Tätigkeiten 2.000 Std. Mit den ca. 600 Std. für zukunftsweisende Arbeiten ergibt sich ein Gesamtaufwand von ca. 14.700 Std. Bei der Berechnung der benötigten 8,4 Vollzeitstellen wird von 220 Arbeitstagen/Jahr und 8 Arbeitsstunden/Tag ausgegangen. Von diesen Stellen setzen mindestens zwei höher qualifizierte Mitarbeiter voraus, da sowohl die konzeptionellen wie auch Teile der technischen Aufgaben eine höhere Qualifizierung bedingen. Der Support betreut zurzeit ca. 3.000 Geräte, das Netzwerk wird von bis zu 7.500 Geräten genutzt, sowohl schuleigenen wie privaten Geräten von Lehrkräften und Schülern.

Die Schulen beschaffen in hohem Maße Geräte auf eigene Initiative, sei es über Spenden, Landesmittel, das Schulbudget oder Fördervereine. Diese Geräte sind in den Unterrichtsalltag integriert und werden durch den Support betreut. Der Anteil des Supports liegt im normalen wirtschaftlichen Umfeld bei mindestens 30% aller IT-Ausgaben (entnommen aus „IT Performance Management-Kennzahlen“ von Helbling Management Consulting), dort sind die Anforderungen jedoch zeitkritischer und umfassen Teile der Anwendungsbetreuung, die in der Schule durch Lehrkräfte zu großen Teilen gewährleistet wird. Obwohl der IT-Support an Wiesbadener Schulen auf Grund der diversifizierten Ausstattungen und den unterschiedlichen Anforderungen der einzelnen Schulen sehr aufwendig ist, ist der sich ergebende Supportanteil von 20% vor diesem Hintergrund gerechtfertigt.

Mit der Verabschiedung des MEP 1.0 und der planvollen Ausstattung ab dem Jahr 2013 hat sich nicht nur die Anzahl der Geräte und damit der Umfang des Supports deutlich erhöht, durch die bedarfsgerechte Ausstattung der Wiesbadener Schulen sind gleichzeitig auch die fachlichen Anforderungen an den Support sehr gestiegen. Der Betrieb unterschiedlichster Hardware in unterschiedlichen Unterrichtsszenarien muss gewährleistet werden. Für den zuverlässigen und sicheren Einsatz neuer Medien in den Schulen ist eine umfangreiche Kenntnis der besonderen Arbeitsumgebung Schule notwendig, die sich durch die speziellen und vielschichtigen Anforderungen des Unterrichtsalltags ergeben. Hier hat das Medienzentrum in den letzten Jahren bewiesen, dass es sich diesen Anforderungen stellt und diese trotz seiner bisherigen Personalressourcen für alle Beteiligten weitgehend erfolgreich umsetzen konnte.

Dem Medienzentrum wird weiterhin die Verantwortung für den Netzwerk- und IT-Support übertragen. Die große Zufriedenheit mit den bisherigen Leistungen und der geringste Kostenaufwand im Vergleich mit anderen Lösungen führen zu dieser Entscheidung.

Supportvereinbarung

Das Medienzentrum soll als Kompetenzzentrum und Unterstützungssystem dienen, in welchem technischer und pädagogischer Sachverstand vernetzt werden. Zu diesem Zweck wird zwischen dem Schulträger und dem Medienzentrum eine Supportvereinbarung geschlossen.

Die Notwendigkeit einer neuen Supportvereinbarung zwischen dem städtischen Schulamt und dem Medienzentrum, die einen Rahmen des Aufgabenbereichs des Medienzentrums beschreibt, ergibt sich aus den Erfahrungen (siehe Kapitel 2.2) wie der zu erwartenden weiteren Diversifizierung der

schulischen Hardwareinfrastruktur (siehe Kapitel 3.2). Es gilt festzulegen, welche Aufgaben für den Support verpflichtende und welche Aufgaben mögliche oder bedarfsgesteuerte Aufgaben sind.

Eine zu enge Fixierung der Aufgaben dagegen bis hin zu bestimmten Softwareprodukten, die unterstützt werden, soll unterbleiben. Innerhalb der vierjährigen Laufzeit des MEP gibt es zu große Unwägbarkeiten bzgl. kommender Änderungen, Updates, Wechsel genutzter Hard- und Software.

Die Supportvereinbarung beinhaltet neben einer Nennung der Leistungen des Medienzentrums auch die bereits beschriebene Abschätzung des zu erwartenden Arbeitsvolumens, basierend auf bisherigen Erfahrungen und den Annahmen, die sich aus Kapitel 3 ergeben.

Die Supportvereinbarung soll zeitgleich mit diesem Medienentwicklungsplan in Kraft treten. Es erscheint sinnvoll, die Laufzeit der Supportvereinbarung immer parallel zur Laufzeit des MEPs zu planen. Dadurch wird auch eine regelmäßige Überprüfung und Aktualisierung des Supportumfangs und der Supportfinanzierung sichergestellt.

4.4 Verankerung MEP im städtischen Haushalt

Im Mai 2013 wurde der Medienentwicklungsplan für die Wiesbadener Schulen für einen Planungszeitraum von vier Jahren von den Städtischen Körperschaften beschlossen.

Die Wiesbadener Vorgehensweise wird aktuell als eines der fortschrittlichsten und nachhaltigsten Modelle Hessens wahrgenommen und stößt bei den Schulen auf eine sehr positive Resonanz.

Die systematische und kontinuierliche Investition in Neue Medien an den Schulen sollte daher unbedingt beibehalten und die entsprechenden Mittel sollten dauerhaft in den Haushalt eingestellt werden.

Die dauerhafte Einrichtung des Medienentwicklungsplans soll analog der Vorgehensweise im Projekt "WieS@N" mit einer entsprechenden Sitzungsvorlage den Städtischen Körperschaften zur Entscheidung vorgelegt werden.

Die dauerhafte und gleichmäßige Bereitstellung von Haushaltsmitteln für den Medienentwicklungsplan ist für die weitere planvolle Ausstattung der Wiesbadener Schulen unumgänglich. Auch mit Blick auf eine ausgewogene Ausstattung ist es wichtig, in jedem Jahr genügend Mittel für die Umsetzung des MEPs zur Verfügung zu haben. Es kann sonst passieren, dass Schulen, die in "finanziell schlechteren" Jahren ausgestattet werden, einen erheblichen Nachteil gegenüber Schulen haben, die in "finanziell besseren" Jahren ausgestattet werden.

Für Instandhaltung und Wartung wie auch für den Support insgesamt ist es wichtig, dass das Medienzentrum Planungssicherheit erhält und für den notwendigen Support langfristig das entsprechende Personal einplanen und beschäftigen kann.

4.5 Abstimmung mit den Schulen

Der Medienentwicklungsplan für die Stadt Wiesbaden betrachtet einen Zeitraum von vier Jahren. Mit Blick auf die Entwicklung neuer Informationstechnologien, die steigende Anzahl mobiler Geräte, die eine geringere Standzeit als reguläre PCs haben, wurde die generelle Standzeit der Geräte von der MEP-Projektgruppe grundsätzlich auf vier Jahre festgelegt.

Die Investitionen aus dem MEP in einzelnen Schulen orientieren sich in Wiesbaden in erster Linie an den medienpädagogischen Konzepten der Schule und damit an den darin beschriebenen Schwerpunkten bei der Umsetzung des hessischen Medienkompetenzbegriffes, den Wünschen und Möglichkeiten der jeweiligen Schule und des Kollegiums. Ob die Schule konkret eher in ihre Infrastruktur (Vernetzung, Netzwerkdienste) oder in Arbeitsplätze investieren möchte wird in einem mehrstufigen Verfahren zwischen Schule, Schulträger, dem Medienzentrum und der Fachberatung des staatlichen Schulamts festgelegt. Auch die Art der Vernetzung, die Frage, ob die Arbeitsplätze klassische PCs oder mobile Geräte sein sollen und welche Art von Geräten die Schule wünscht, wird vor dem Hintergrund der sich diversifizierenden Hardware und Software im Bildungsbereich in den Schulgesprächen festgelegt. Dabei werden etablierte Konzepte des Schulträgers für die verlässliche Nutzung und Administration angeboten und berücksichtigt, um die Nachhaltigkeit der Investitionen zu garantieren. Darüber hinaus werden die Investitionen im Sinne einer gerechten Verteilung der Ressourcen angepasst bzw. begrenzt.

Die wichtigste Komponente in diesem Zusammenhang ist die **bedarfsgerechte Beschaffung**. Diese wird durch „Schulgespräche“, in denen die sachgerechten Investitionsentscheidungen festgelegt werden, umgesetzt. Dieses Vorgehen unterscheidet sich stark von dem der meisten anderen Schulträger, die eine festgelegte Ausstattung oder Vernetzung an den Schulen etablieren, ohne die konkreten Bedarfe ausreichend zu berücksichtigen. Ein solcher Ansatz wird aus Sicht der Landeshauptstadt Wiesbaden einer zeitgemäßen schulischen Medienbildung nicht gerecht, der hohe Aufwand auf Seiten der Beteiligten in Wiesbaden – Schule, Schulträger, Medienzentrum, Fachberatung – ist sinnvoll und gut begründet.

Der Medienentwicklungsplan dient bei der Ausstattung als Orientierung und Maßstab, um eine den Erfordernissen angepasste Entscheidung zu treffen. So sind etwa die für den Umsetzungszeitraum festgelegten und in Kapitel 5 dokumentierten Investitionen als Obergrenze zu verstehen, der tatsächliche Ausstattungsrahmen kann davon abweichen.

Im Einzelnen sind bei den Schulgesprächen die nachfolgenden Sachverhalte zu klären:

- Re-Investitionen: Welche IT-Ausstattung muss dringend ausgetauscht werden?
- Pädagogischer Bedarf (Investitionen): Welches Medienkonzept hat die Schule?
- Wie werden Neuanschaffungen und Re-Investitionen auf dieser Basis begründet?
- Pädagogischer Bedarf (Sonderbedarf): Welche Projekte gibt es an der Schule, die Medieneinsatz erfordern und welche Medien werden genutzt?
- Kompetenz des Kollegiums (Stand): Welche Fortbildungen im Themenfeld „Neue Medien“ sind bisher durch das Kollegium wahrgenommen worden?
- Kompetenz des Kollegiums (Perspektive): Welche Fortbildungsthemen sollen in den kommenden Schuljahren angeboten werden?
- Eigenkapazitäten (intern): Welche Mittel aus dem Schulbudget kann die Schule für die Anschaffung „Neuer Medien“ aufbringen?
- Eigenkapazitäten (extern): Welche Mittel können über Förderverein, Aktivitäten oder Sponsorenleistungen durch die Schule aufgebracht und eingesetzt werden?

Nach dem ersten Schulgespräch muss die Schule ihre Wünsche priorisieren. Der Schulträger trägt die Anforderungen der Schule zusammen, setzt sie ins Verhältnis der real zur Verfügung stehenden Mittel und verteilt das Budget auf die Schulen. Er behält sich dabei vor, die Höhe der konkreten Investitionen einer Schule zu erhöhen oder auch zu senken, wenn sinnvolle Maßnahmen die Anpassung des jeweiligen Volumens anzeigen. Als Beispiel seien Netzwerkinvestitionen an einer Schule mit sehr wenigen Schülern genannt, die das jeweilige „Schulbudget“ übersteigen, aber unerlässlich sind.

Hat der Schulträger die Wünsche der Schule nach der Gewichtung angepasst und auf das Budget aufgeteilt, erhalten die Schulen einen Vorschlag, wie die Umsetzung der Schulausstattung in dieser Laufzeit des MEP geplant ist. Sie können dann Veränderungen vornehmen oder ihre Wünsche neu priorisieren, wenn sich z.B. in dem mittlerweile vergangenen Zeitraum wesentliche Veränderungen der Situation ergeben haben sollten.

Nach dieser Konkretisierung erstellt der Schulträger mit dem Medienzentrum Wiesbaden die entsprechenden Leistungsverzeichnisse und bereitet die Vergabe vor. Die Schule erhält dann abschließend eine letzte Aufstellung der Geräte oder Maßnahmen, die für sie bestellt bzw. beauftragt werden.

Von der beschriebenen Vorgehensweise wird bei den Beruflichen Schulen abgewichen, da sich ihre Anforderungen sehr von denen der allgemeinbildenden Schulen unterscheiden. Von daher werden die Investitionen für die Beruflichen Schulen nicht in dem eigentlichen Ausstattungsjahr berücksichtigt, sondern gleichmäßig auf die Laufzeit des MEP aufgeteilt. So wird zugleich eine Harmonisierung der notwendigen Investitionen über die einzelnen Jahre des MEP erreicht. Andernfalls hätten die sehr hohen Investitionen für die Beruflichen Schulen zu starken Schwankungen in einzelnen Jahren geführt.

5. Investitionsplanung

Mit dem vorliegenden MEP 2.0 für die Jahre 2018-2021 wird die erfolgreiche Arbeit des MEP 1.0 fortgesetzt. Gegenüber dem MEP 1.0 haben sich zahlreiche Veränderungen ergeben, so wurde u.a. die Standzeit der Geräte von 5 auf 4 Jahre reduziert mit der Folge, dass die Schulen jetzt alle 4 Jahre Anspruch auf eine Ausstattung im Rahmen des MEP haben. Die einzelnen Gerätetypen (Server, eigenständige PCs, Thinclients, interaktive Whiteboards, Drucker etc.) können unterschiedlich lange sinnvoll für den Unterricht verwendet werden. Mit den geänderten Gerätetypen (mobile Devices) und den diversifizierten Einsatzszenarien (z.B. Anforderungen an WLAN) der Schul-IT wechselte der Blick von festgelegten Standzeiten der Geräte auf einen sinnvollen Investitionszyklus für die Aktualisierung der Schulausstattungen.

Da im MEP 1.0 die Standzeit der Geräte auf 5 Jahre festgeschrieben wurde, werden in 2017 nur Datenverkabelungsarbeiten und dringend notwendige Ergänzungsbeschaffungen durchgeführt. Für die Fertigstellung der Arbeiten liegen noch nicht alle Kostenschätzungen vor, so dass eine Ausweisung der Investitionen auf die verschiedenen Schulformen und die einzelnen Schulen nicht vorgenommen wird.

Vordringliches Ziel bleibt die **bedarfsgerechte Beschaffung**. Diese wird in Schulgesprächen zwischen Schulamt, Medienzentrum, Fachberatung und der Schule erarbeitet. Der Medienentwicklungsplan dient dabei als Orientierung und Maßstab, um eine den Erfordernissen angepasste Entscheidung zu treffen.

Der Medienentwicklungsplan ist als Rahmenplan zu verstehen, der die tatsächlichen Anforderungen der Schulen auf der Basis des schulischen Medienkonzepts in Absprache mit dem Medienzentrum Wiesbaden e.V., dem Schulträger und den Fachberatern der KOM-IT (Kompetenzentwicklung: IT-Neue Medien im Staatlichen Schulamt Wiesbaden) im Sinne einer gerechten Verteilung der Ressourcen anpasst bzw. begrenzt. Dieses Vorgehen gewährleistet die Nachhaltigkeit der Investitionen.

5.1 Investitionen nach Schulformen

Zunächst werden die Gesamtinvestitionen über alle Schulformen für die Jahre des MEP 2.0 dargestellt. In der Folge teilen wir die Investitionen auf Grundschulen, Förderschulen, Haupt- und Realschulen, Integrierte Gesamtschulen, Gymnasien und Berufliche Schulen auf.

Um die Geräteinvestitionen gleichmäßig auf die Jahre 2018-2020 aufzuteilen, wurde das Ausstattungsjahr für 5 Schulen von 2018 auf 2019 und für 3 Schulen von 2020 auf 2019 geändert.

Gesamt / Schulform	Art der Kosten	2018	2019	2020	2021
Gesamtkosten über alle Schulformen	Infrastruktur	0 €	0 €	0 €	1.060.000 €
	Support	266.200 €	266.200 €	266.200 €	266.200 €
	Hardware	1.060.000 €	1.060.000 €	1.060.000 €	0 €
	Gesamt	1.326.200 €	1.326.200 €	1.326.200 €	1.326.200 €
Grundschulen	Investitionen	454.557 €	519.509 €	144.023 €	Nach Bedarf
Förderschulen	Investitionen	65.915 €	57.330 €	0 €	Nach Bedarf
Haupt- und Realschulen	Investitionen	90.357 €	159.508 €	51.613 €	Nach Bedarf
Integrierte Gesamtschulen	Investitionen	153.218 €	119.534 €	176.457 €	Nach Bedarf
Gymnasien	Investitionen	164.974 €	73.140 €	556.929 €	Nach Bedarf
Berufliche Schulen	Investitionen	130.979 €	130.979 €	130.979 €	130.979 €

Die Beruflichen Schulen erhalten wie im MEP 1.0 ihre Mittel in jährlichen Raten zugewiesen, da die Anforderungen der einzelnen Beruflichen Schule sich im Gegensatz zu allen anderen Schulformen nicht sinnvoll vereinheitlichen lassen.

5.2 Investitionen nach Schulen

Im Folgenden werden die Investitionen für die einzelnen Schulen aufgelistet. Die Mittel sind aufgeteilt nach Infrastruktur-, Support- und Hardwareinvestitionen dargestellt. Sie stellen lediglich einen Planungsrahmen dar, ihre tatsächliche Höhe hängt von den Haushaltsmitteln und einigen untergeordneten Kriterien (z.B. erhöhte Folgekosten für Interaktive Tafeln, betriebsystemnahe Software etc.) ab.

Schule	Schultyp	Jahr der Ausstattung	Investitionen
Adalbert-Stifter-Schule	Grundschule	2019	27.530 €
Adolf-Reichwein-Schule	Grundschule	2019	12.564 €
Albert-Schweitzer-Schule	Förderschule	2018	16.647 €
Albrecht-Dürer-Schule	Realschule	2019	50.187 €
Alexej-von-Jawlensky-Schule	Gesamtschule	2019	60.594 €
Alfred-Delp-Schule	Grundschule	2019	13.692 €
Anton-Gruner-Schule	Grundschule	2018	25.146 €
Blücherschule	Grundschule	2019	43.476 €
Brückenschule	Förderschule	2019	15.024 €
Brüder-Grimm-Schule	Grundschule	2019	23.737 €
Carl-von-Ossietzky-Schule	Oberstufen-Gymnasium	2020	40.804 €
Carlo-Mierendorff-Schule	Grundschule	2020	27.667 €
Comeniuschule	Förderschule	2018	26.579 €
Diesterwegschule	Grundschule	2018	42.361 €
Diltheyschule	Gymnasium	2020	114.424 €
Elly-Heuss-Schule	Gymnasium	2020	114.327 €
Erich-Kästner-Schule	Verb. Haupt- und Realschule	2020	51.613 €
Ernst-Göbel-Schule	Grundschule	2019	15.537 €
Fluxusschule	Förderschule	2019	12.769 €

Freiherr-vom-Stein-Schule	Grundschule	2020	26.641 €
Friedrich-Ebert-Schule	Berufliche Schule	Für die Jahre 2018 – 2021	Je 20.671 €
Friedrich-List-Schule	Berufliche Schule	Für die Jahre 2018 – 2021	Je 30.543 €
Friedrich-Ludwig-Jahn-Schule	Grundschule	2019	30.054 €
Friedrich-von-Bodenschwingh-Schule	Förderschule	2019	18.100 €
Friedrich-von-Schiller-Schule	Grundschule	2019	32.777 €
Fritz-Gansberg-Schule	Grundschule	2018	24.429 €
Gerhart-Hauptmann-Realschule	Realschule	2019	73.918 €
Geschwister-Scholl-Schule	Grundschule	2018	45.859 €
Goetheschule	Grundschule	2019	27.325 €
Grundschule Bierstadt	Grundschule	2019	42.211
Grundschule Breckenheim	Grundschule	2018	16.544 €
Grundschule Krautgarten	Grundschule	2020	30.746 €
Grundschule Künstlerviertel	Grundschule	2019	25.070 €
Grundschule Nordenstadt	Grundschule	2018	25.455 €
Grundschule Sauerland	Grundschule	2020	28.488 €
Grundschule Schelmengraben	Grundschule	2019	39.196 €
Gustav-Stresemann-Schule	Grundschule	2019	35.695 €
Gutenbergschule	Gymnasium	2018	110.566 €
Gymnasium-am-Mosbacher-Berg	Gymnasium	2020	107.218 €
Hafenschule	Grundschule	2018	24.429 €
Hebbelschule	Grundschule	2018	35.268 €
Helen-Keller-Schule	Förderschule	2018	22.688 €
Helene-Lange-Schule	Gesamtschule	2018	60.044 €

Hermann-Ehlers-Schule	Gesamtschule	2019	58.940 €
IGS Kastellstraße	Gesamtschule	2018	45.081 €
IGS Rheingauviertel	Gesamtschule	2020	39.927 €
Johann-Hinrich-Wichern-Schule	Förderschule	2019	11.437 €
Johannes-Maaß-Schule	Grundschule	2020	30.481 €
Joseph-von-Eichendorff-Schule	Grundschule	2019	29.990 €
Justus-von-Liebig-Schule	Grundschule	2018	37.017 €
Karl-Gärtner-Schule	Grundschule	2018	20.948 €
Kellerskopfschule	Realschule	2019	35.403 €
Kerschensteinerschule	Berufliche Schule	Für die Jahre 2018 – 2021	Je 23.452 €
Kohlheckschule	Grundschule	2018	30.163 €
Konrad-Duden-Schule	Grundschule	2018	31.699 €
Leibnizschule	Gymnasium	2020	93.097 €
Louise-Schroeder-Schule	Berufliche Schule	Für die Jahre 2018 – 2021	Je 27.253 €
Ludwig-Beck-Schule	Grundschule	2019	25.685 €
Martin-Niemöller-Schule	Oberstufen- Gymnasium	2018	54.408 €
Mittelstufenschule Dichterviertel	Mittelstufen- schule	2018	37.600 €
Oranienschule	Gymnasium	2020	87.060 €
Otto-Stückrath-Schule	Grundschule	2019	21.380 €
Pestalozzischule	Grundschule	2019	18.715 €
Peter-Rosegger-Schule	Grundschule	2019	14.512 €
Philipp-Reis-Schule	Grundschule	2018	21.255 €
Riederbergschule	Grundschule	2019	40.363 €

Robert-Schumann-Schule	Grundschule	2018	27.911 €
Rudolf-Dietz-Schule	Grundschule	2018	31.576 €
Schulze-Delitzsch-Schule	Berufliche Schule	Für die Jahre 2018 – 2021	Je 29.060 €
Sophie-und-Hans-Scholl-Schule	Gesamtschule	2020	60.669 €
Theodor-Fliehdner-Schule	Gymnasium	2019	73.140 €
Ursula-Wölfel-Grundschule	Grundschule	2018	14.496 €
Werner-von-Siemens-Schule	Realschule	2018	52.757 €
Wilhelm-Heinrich-v.-Riehl-Schule	Gesamtschule	2020	75.861 €
Wilhelm-Leuschner-Schule	Gesamtschule	2018	48.093 €