



Medienentwicklungsplanung für die Schulen der Stadt Wuppertal

2010 – 2015

Band 1
Kurzfassung



Dr. Garbe Consult

**Dr. Detlef Garbe
Kirsten Marter-Dumsch
Jürgen Thomaßen**

Gutachter:	Autoren:
Dr. Garbe Consult Neukirchener Str. 1-3 <u>D-42799 Leichlingen</u>	Dr. Detlef Garbe Kirsten Marter-Dumsch Jürgen Thomaßen
Leichlingen, 15.11.2009	 Dr. Garbe Consult

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
1. Medienentwicklungsplanung in Wuppertal – ein Erfolgsmodell	4
1.1. Ergebnis Hardwareausstattung	5
1.2. Ergebnis Vernetzung	5
1.3. Medieneinsatz im Unterricht	6
1.4. Fortbildung der Lehrkräfte	7
1.5. Das Medienzentrum	7
1.6. WuBis – der Wuppertaler Bildungsserver	8
1.7. Controlling und Berichtswesen	8
1.8. Fazit	9
1.9. Aktualisierungsbedarf	10
2. Gesamtkosten im Planungszeitraum.....	12
3. Umsetzung des Medienentwicklungsplans.....	14
3.1. Die Status-Quo-Variante.....	14
3.2. Die Innovationsvariante	16
3.3. Jahresinvestitionsgespräche.....	18
3.4. Zentrale, gebündelte Ausschreibungen	18
3.5. Keine Umsetzung ohne Fortbildung.....	19
3.6. Controlling und Berichtswesen	19

1. Medienentwicklungsplanung in Wuppertal – ein Erfolgsmodell

Mit der Verabschiedung des Medienentwicklungsplans im Jahr 2003 startete Wuppertal eine systematische Ausstattungsoffensive, die alle Schulen der Stadt einbezog. Sie sollte den Einsatz, damals meist noch als „neue Medien“ bezeichneter Technologien im Interesse einer verbesserten, den Forderungen in Lehrplänen und Richtlinien angepassten Ausbildung in allen Schulformen und Jahrgangsstufen ermöglichen. Dies war zum damaligen Zeitpunkt nicht nur eine Idee auf kommunaler Ebene, sondern gesellschaftspolitischer Konsens und Bestandteil von Erlassen des Schulministeriums und zählte damit zu den Pflichtaufgaben von Schulträgern.

In zahlreichen Modellversuchen von „Schulen ans Netz“ bis zur „e-nitiative.nrw“ waren bis zu diesem Zeitpunkt Erfahrungen gesammelt worden, die für die Zielsetzung des Wuppertaler Medienentwicklungsplans maßgeblich waren. Sie alle zielten auf die Förderung und Vermittlung von Medienkompetenz für alle Schülerinnen und Schüler, um sie in angemessener Weise auf ihren späteren Lebensweg vorzubereiten und ihre Chancen auf gesellschaftliche Teilhabe zu erhöhen.

Medienentwicklungsplanung beruht auf drei, einander bedingenden Säulen:

- Medienkonzepte der Schulen,
- Medienausstattung und Infrastruktur,
- Wartung und Support.

Wichtigste Ausstattungsregel aber war und ist das „Primat der Pädagogik“. Soll heißen: Die Medienkonzepte der Schulen auf der Basis der Lehrpläne und Richtlinien bestimmen Mediennutzung und -ausstattung.

Konkret behandelte der Plan folgende Punkte:

- Medienkonzepte der Schulen
- Entwicklung von IT-Standards und Ausstattungskonzeption
- Verbesserung des Verhältnisses PC:Schüler von 1:14,4 in 2002 auf ein Verhältnis von etwa 1:8
- Vernetzung der Schulen (Unterrichtsräume; Verwaltungsräume)
- Entwicklung eines Wartungs- und Supportkonzepts
- Fortbildung der Lehrkräfte (im Bezug auf die zu erfüllenden administrativen Aufgaben)
- Investitionsplanung

Darüber hinaus sollte ein Organisationskonzept für das Medienzentrum sowie die technische und redaktionelle Konzeption für einen Wuppertaler Bildungsserver entwickelt werden.

Nach fünf Jahren der Umsetzung lässt sich folgende Bilanz ziehen:

1.1. Ergebnis Hardwareausstattung

Es wurden 3.350 PCs und Monitore, 660 Notebooks, 540 Drucker (insb. Laderdrucker) und 280 Beamer ausgeliefert. Damit hat sich das Verhältnis PC:Schüler erheblich gebessert und ist in einzelnen Schulformen auf dem heute als empfehlenswert angesehene Niveau von 1:6 angekommen.

Schulform	Vor MEP 2003-2008	Nach MEP 2003-2008
Grundschule	1:14,0	1:7,3
Hauptschule	1:11,4	1:5,8
Förderschule	1:7,0	1:3,6
Realschule	1:24,5	1:10,2
Gymnasium	1:26,7	1:10,0
Gesamtschule	1:21,8	1:10,3
Berufskolleg	k.A.	1:7,9

Hier wird deutlich, dass es aufgrund der extrem schlechten Ausstattung in 2003 trotz erheblicher Investitionen noch Ergänzungsbedarf in den Real- und Gesamtschulen, der Gymnasien und der Berufskollegs gibt.

1.2. Ergebnis Vernetzung

Der Ausbau der pädagogischen Netze wurde stark vorangetrieben, so dass heute doppelt so viele Unterrichtsräume vernetzt sind als im Jahr 2003. Waren es damals noch 36%, so sind derzeit 72% aller Räume vernetzt. Allerdings sind 45 Schulen mittels Powerline als Übergangslösung vernetzt; über eine strukturelle Verkabelung verfügen 45% der Schulen. Hier besteht noch umfangreicher Handlungsbedarf. Die Powerline-Lösung wurde als Übergangslösung gewählt, um diesen Schulen überhaupt einen Internet-Zugang in den Unterrichtsräumen zu ermöglichen. Dies wäre sonst erst Jahre später möglich geworden.

Auch die Verwaltungsnetze sind noch nicht vollständig an das städtische Intranet angeschlossen; diese Anbindung soll nach Auskunft der Verwaltung noch im Jahre 2009 abgeschlossen werden.

1.3. Medieneinsatz im Unterricht

Nahezu alle Schulen verfügen mittlerweile über ein Medienkonzept und arbeiten derzeit an der Aktualisierung auf Basis der neuen Lehrpläne. In Qualität und Umfang variieren die vorliegenden Konzepte allerdings stark, so dass man vielfach noch erheblichen Handlungsbedarf diagnostizieren kann. **Verbindliche Festschreibungen** zum Medieneinsatz im Unterricht sowie ein Curriculum Medienkompetenz, sind nicht in allen Schulen zu finden. Gleichwohl kann man festhalten, dass sich die Qualität der Konzepte in der Breite erfreulich entwickelt hat. In wieweit aber Realität (schulischer Alltag) und Konzept auseinanderklaffen, lässt sich jedoch nur durch eine Intensivierung des Controlling und des Dialogs über den pädagogischen Medieneinsatz ermitteln (s. Anhang). So gibt es sicherlich Schulen, die in der konzeptionellen Darstellung hinter ihrer Alltagsleistung zurückbleiben wie auch Schulen, bei denen sich dies umgekehrt verhält.

Vor diesem Hintergrund und dem einer wünschenswerten Grundbildung aller Schülerinnen und Schüler im Hinblick auf Übergänge zwischen Primar- und Sekundarstufe sowie Sekundarstufen und Beruf, spielt die Einführung von einheitlichen Medienzertifikaten eine wichtige Rolle.

Ein großer Teil der Wuppertaler Grundschulen hat im Kontext der Medienkonzepte hausinterne Computerführerscheine entwickelt und als feste Bestandteile der Medienarbeit eingeführt. Im Sinne einer Standardisierung haben sich die Wuppertaler Grundschulen auf die Einführung eines einheitlichen Zertifikates, des Solinger Comp@ss geeinigt. Damit wird ein verbindlicher Standard erreicht, auf dem alle weiterführenden Schulen in ihrer Medienarbeit aufbauen können. Diese Entwicklung wurde gefördert durch die Einführung des Kompetenzteams für die Bergische Region (Wuppertal, Remscheid, Solingen), in dem – günstig für die weitere Entwicklung der Medienarbeit – viele gerade im Medienbereich kompetente Lehrkräfte aus den drei Städten vertreten sind. Hier führt die Zusammenarbeit in der Bergischen Region nicht nur zur Sicherung der bereits früher, in den e-teams vorhandenen Fortbildungsqualität, sondern sogar zur Steigerung (vgl. auch 1.4).

1.4. Fortbildung der Lehrkräfte

Um die Aufgaben, die im Wartungskonzept des Medienentwicklungsplanes festgelegten First Level Support definiert worden sind¹, erfüllen zu können, haben die IT-Beauftragten (Administratoren) aus allen Schulformen die entsprechenden Fortbildungsveranstaltungen der VHS absolviert.

Fortbildungen, die sich inhaltlich mit den verschiedensten Bereichen der Medienkompetenz beschäftigten, wurden vielfach schulintern absolviert. Angebote des Kompetenzteams und des Medienzentrums wurden ebenfalls genutzt.

1.5. Das Medienzentrum

Eine, wenn nicht die zentrale Rolle bei der Umsetzung des MEP hat das Wuppertaler Medienzentrum gespielt. Als Dienstleistungszentrum rund um Medien erfüllte es wichtige Funktionen im Umsetzungsprozess und fungiert heute als vielfältiger, anerkannter Ansprechpartner der Schulen:

- Begleitung der Jahresinvestitionsgespräche
- Koordination und Umsetzung der Ausstattung
- Koordination der Vernetzung
- Definition der Server-Architektur
- Technische Einweisung (mit Bergischer VHS)
- Wartung und Support

Hinzu kommen die Bereiche Medien- und Technikverleih, Fortbildungen, der „außerschulische Lernort Medien“ sowie Medienproduktion und Angebote wie EDMOND und Antolin, die sich gut etabliert haben.

Der Aufbau des Wartungs- und Supportsystems wurde - und wird - zentral durch das Medienzentrum gesteuert und geleistet. Dazu zählen:

- Koordination der Einweisung des 1st-Level-Supports durch die Bergische VHS
- Koordination des 2nd-Level-Supports durch lokale und regionale Akteure
- Einführung und Betreuung einer Hotline
- Einführung von Fernwartung
- Einführung des „Schulgerechten Netzwerkes“

¹ Die 2003 formulierten Aufgabenverteilungen zwischen Schulen und Schulträger sind heute der Kern einer entsprechenden Wartungsvereinbarung zwischen dem Schulministerium und den kommunalen Spitzenverbänden.

- Flächendeckende Einführung von Internet-Filter und Sicherheitsmechanismen (Firewall, Back-up-Server-Lösungen; USV = unabhängige Stromversorgung der Server für den Notfall)
- Einführung der Inventarisierung nach NKF

Gleichzeitig haben die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Medienzentrums damit eine der wichtigsten Voraussetzungen für einen möglichst störungsfreien Ablauf beim Aufbau und Betrieb der IT-Infrastruktur in den Schulen geschaffen: Den Aufbau von Kommunikation und Vertrauen!

1.6. WuBis – der Wuppertaler Bildungsserver

Auch die Konzeption und Realisierung des Wuppertaler Bildungsservers setzte auf das Medienzentrum als koordinierende und verantwortliche Stelle. In Zusammenarbeit mit der Stadtsparkasse Wuppertal, der Firma Computational Design und freien Mitarbeitern entstand mit dem Bildungsserver ein Medium, das über lokale Bildungseinrichtungen sowie regionale und überregionale Bildungsthemen berichtet.



Darüber hinaus haben Schulen die Möglichkeit dort ihre schuleigene Homepage auf dem Server kostenfrei abzulegen. Besonders positiv bewerten die Schulen, dass sie auf diesem Weg auch ohne Programmierkenntnisse Inhalte erstellen und veröffentlichen können.

Insgesamt kann der Bildungsserver in seiner Ausführung als gelungen betrachtet werden. Nachteilig ist allerdings zu nennen, dass aufgrund zu geringer Personalressourcen die Aktualität an vielen Stellen zu wünschen übrig lässt. Perspektivisch sollte daran und an der Bereitstellung einer kostenfreien Lernplattform gearbeitet werden.

1.7. Controlling und Berichtswesen

Eine wichtige Komponente bei der Umsetzung des Medienentwicklungsplanes waren die Jahresbilanzgespräche, die mit allen Schulen geführt wurden. In einem gemeinsamen Gespräch wurden dabei von Vertretern der jeweiligen Schule sowie Vertretern der Schulverwaltung unter Beteiligung eines externen Moderators die Investitionsentscheidungen für das kommende Jahr getroffen. Die Funktion des externen Beraters entsprach dabei der eines „Moderators“, der als Ausgleichsinstanz zwischen den „Parteien“ Schule und Schulverwaltung

tung vermitteln konnte. Der Medienentwicklungsplan diente dabei als Orientierung und Maßstab, um eine den Erfordernissen und den Budget-Möglichkeiten angepasste Entscheidung zu treffen.

Die Jahresgespräche wurden von allen Beteiligten als notwendig und hilfreich bewertet.

Thematisiert wurden neben aktuellen Problemen und Gegebenheiten dabei grundsätzlich:

- Entwicklung des Bestandes
- Effizienz von Wartung und Support
- Fortbildungsbedarf und -realisierung
- Abstimmung von Ersatz- und Neu-Anschaffungen in Abgleich mit dem Medienkonzept der Schule und dem Budget

Die Ergebnisse dienten als Grundlage für die zentralen Beschaffungen durch das Medienzentrum unter dem Dach des Rahmenvertrages für EDV-Beschaffungen der Stadt Wuppertal.

1.8. Fazit

Zusammenfassend kann der Stadt Wuppertal – auch im Vergleich mit anderen, dem Gutachter bekannten Kommunen - eine sehr gute Umsetzung des Medienentwicklungsplanes bis zum heutigen Zeitpunkt konstatiert werden. Neben der Bereitstellung der notwendigen finanziellen Mittel hat die Arbeit des Medienzentrums als Dienstleister für den Aufbau der Schulnetzwerke, als Koordinator für die Beschaffungen und im Bereich Wartung und Support dazu in erheblichem Umfang beigetragen.

Die im Plan angestrebten Ziele sind weitgehend erreicht, bedürfen allerdings einer Aktualisierung, die den Veränderungen, die sich aus dem Schulgesetz, den Kernlehrplänen und der Ausweitung von Ganztagsangeboten ergeben (siehe auch 1.9. Aktualisierungsbedarf). Die anstehenden Re-Investitionsmaßnahmen dienen dem Erhalt des Status Quo und sind somit unerlässlich.

Die Vernetzung ist zu vervollständigen bzw. von Übergangslösungen auf Dauerlösungen umzustellen. Dies sollte, wie gehabt, bei Sanierungsmaßnahmen grundsätzlich berücksichtigt werden.

In den Schulen hat sich viel getan. Die Verpflichtung, Medienkompetenz als zu vermittelnde Schlüsselqualifikation anzuerkennen und die Bereitschaft, dies in Schulprogramme und den schulischen Alltag zu integrieren, ist in allen Kollegien festzustellen. Die Diskussion um Medienkompetenzstandards für die Übergangssituationen ist weiterzuführen und muss im Interesse der Schülerinnen und Schüler in absehbarer Zeit zu konkrete Ergebnissen und Vereinbarungen führen, wie dies für den Primarbereich bereits geschehen ist.

1.9. Aktualisierungsbedarf

Aktuelle Entwicklungen: Seit der Verabschiedung des Medienentwicklungsplans 2003 – 2008 für die Schulen in Wuppertal haben sich sowohl die Richtlinien und Lehrpläne als auch die Anforderungen an die Qualitätsentwicklung des Unterrichtsprozesses und des selbstständigen Lernens verändert. Allen Änderungen ist gemeinsam, dass der Medieneinsatz in unterschiedlichsten Formen zu steigern ist:

- Das Schulgesetz macht im § 2 Abs. 5 die Vermittlung von Medienkompetenz in allen Schulformen und für alle Schülerinnen und Schüler zur Pflicht.
- Die neuen Richtlinien für die Grundschulen sehen den Einsatz der Medien in verschiedenen Fächern (Deutsch, Mathematik, Englisch, Sachkunde und Kunst) und Lernfeldern verpflichtend vor. (siehe Kapitel 3)
- Die neuen Kernlehrpläne für die weiterführenden Schulen sehen den Einsatz der neuen Medien in den Fächern Deutsch, Mathematik und Fremdsprachen zwingend vor. (siehe Kapitel 3)
- In den naturwissenschaftlichen Fächern der Sekundarstufe I und II sind eigenständige Experimente (Messen, Steuern und Regeln) unter Einsatz von Computer basierter Software Pflicht.
- Für die Sekundarstufe II in den Gymnasien, Gesamtschulen sowie der Berufskollegs sind die Entwicklungen um den Themenkomplex „Abitur Online“ bzw. selGO von besonderer Bedeutung und mit entsprechenden Auswirkungen auf die IT-Ausstattung verknüpft. Darüber hinaus arbeitet das Land an Entwicklungen zur Nutzung von Lernplattformen, die in die schulischen IT-Ausstattungen zu integrieren sind.
- Im Rahmen der Vorgaben des Landes zur Qualitätsentwicklung der Schulen, die durch die Qualitätsinspektion turnusmäßig überprüft wird, sind in der Regel folgende Teilbereiche Gegenstand der Qualitätsprüfung
 - Medienausstattung
 - Medienkonzept der Schule incl. Portfolio- oder Zertifikatskonzept
 - Medieneinsatz in bestimmten Fächern sowie im Rahmen des selbstständigen Unterrichts.
- Im Rahmen der vertieften Berufswahlorientierung und der Einrichtung von Berufsorientierungsräumen erhält die bereits im MEP 2003-2008 vorgenommene Orientierung, an den Schulen der Sekundarstufe I Wert auf die Vermittlung der Ausbildungsreife incl. der damit verbundenen Medienkompetenz zu legen, besonderes Gewicht.
- Für den Planungszeitraum 2010 – 2015 ist absehbar, dass die neuen Vorschriften für die Abitur-Prüfungen des Landes Baden-Württemberg, die verpflichtend digitale Präsentationen in Kombination mit Kommunikationskompetenz in den Prüfungen vorsehen, auch für Nordrhein-Westfalen relevant werden könnten.

- Im Rahmen des offenen Ganztags an den Grundschulen sind zahlreiche Räume auch mit Computer-Ausstattungen versehen worden; hier ist im Rahmen der Neuplanung über die notwendigen Re-Investitionsintervalle zu entscheiden.
- Im Rahmen der Ganztagsoffensive des Landes werden in den nächsten beiden Jahren auch in Wuppertal weitere Sekundar-Schulen den gebundenen Ganztag, mindestens aber die sog. Über-Mittag-Betreuung übernehmen. Für diese Schulen sind in der jeweiligen Fall-Gruppe „gebundener Ganztag“ bzw. „Über-Mittag-Betreuung“ die Ausstattungsstandards zu diskutieren.

Alle diese Veränderungen zum bisherigen Medienentwicklungsplan können, müssen aber nicht Konsequenzen für die Ausstattungsregeln der einzelnen Schulformen haben.

Darüber hinaus hat die Stadt Wuppertal in den letzten Jahren erhebliche Mittel für die Vernetzung der Unterrichtsräume aufgebracht; hier ist in Abstimmung mit dem Medienzentrum und dem Gebäudemanagement abzuklären, wie hoch der Aufwand für den Ausbau und den Betrieb der Netze in den nächsten Jahren sein wird.

Das Handlungsfeld „Wartung und Support“ ist in den letzten Jahren durch das Medienzentrum der Stadt Wuppertal organisiert und koordiniert worden. Hier wäre zu klären, welche Kosten der Wartungsaufwand auf Basis der Erfahrungen der letzten Jahre und mit Blick auf mögliche Veränderungen in den Ausstattungsregeln annehmen wird.

Der hier vorliegende Medienentwicklungsplan für den Zeitraum von 2010-2015 ist die systemische Fortsetzung der Wuppertaler Medienentwicklungsarbeit des ersten Planungszeitraums. Unter Berücksichtigung der geleisteten Investitionen und erreichten Ziele, der aktuellen pädagogischen Gegebenheiten und der zukünftigen Anforderungen beschreibt er die notwendigen Investitionen für die nächsten sechs Jahre und dient somit als Basis für die im Haushalt der Stadt Wuppertal zu treffenden Entscheidungen.

2. Gesamtkosten im Planungszeitraum

Die Gesamtkosten, die durch die Umsetzung des Medienentwicklungsplanes für die Stadt Wuppertal im pädagogischen Bereich und der Verwaltung entstehen, lassen sich für den Planungszeitraum wie folgt zusammenfassen:

Investitionen nach Jahren Pädagogischer Bereich

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Re-Investition Hardware	2.407.175,00 €	675.395,00 €	848.510,00 €	665.300,00 €	22.115,00 €	2.407.175,00 €
Ergänzung Hardware	- €	873.100,00 €	941.365,00 €	722.300,00 €	953.115,00 €	- €
Mobiliar Ergänzung	- €	119.500,00 €	90.000,00 €	67.500,00 €	87.000,00 €	- €
Software Ergänzung	240.717,50 €	154.849,50 €	178.987,50 €	138.760,00 €	97.523,00 €	240.717,50 €
Summe	2.647.892,50 €	1.822.844,50 €	2.058.862,50 €	1.593.860,00 €	1.159.753,00 €	2.647.892,50 €

Für den laufenden Betrieb werden im Planungszeitraum folgende Kosten nach TCO kalkuliert:

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Päd. Bereich						
Wartung und Support	438.147,92 €	438.147,92 €	438.147,92 €	438.147,92 €	438.147,92 €	438.147,92 €
Technische Einweisung	33.000,00 €	33.000,00 €	33.000,00 €	33.000,00 €	33.000,00 €	33.000,00 €
Internetkosten	27.720,00 €	37.080,00 €	37.080,00 €	37.080,00 €	37.080,00 €	37.080,00 €
Zwischensumme	498.867,92 €	508.227,92 €				
Implementierung MEP						
Durchführung Jahresbilanzgespräche	13.750,00 €	13.750,00 €	13.750,00 €	13.750,00 €	13.750,00 €	13.750,00 €
Xpert-Prüfungen VHS	15.000,00 €	25.000,00 €	30.000,00 €	35.000,00 €	35.000,00 €	35.000,00 €
Summe Gesamt	527.617,92 €	546.977,92 €	551.997,92 €	556.977,92 €	556.977,92 €	556.977,92 €

Diese Kosten (ohne Implementierungskosten) verteilen sich auf die Schüler der einzelnen Schulformen wie folgt:

Pädagogischer Bereich	GS	HS	RS	Gymn. GES	FöS	BKs	Gesamt
Schülerzahl	12.710	3.822	5.031	15.080	1.495	7.307,2	45.445,2
Re-Investition	26,48 €	23,54 €	14,19 €	17,23 €	56,77 €	44,95 €	25,77 €
Ergänzung	9,56 €	14,42 €	11,99 €	14,05 €	14,36 €	15,23 €	12,80 €
Möbiliar Ergänzung	0,36 €	2,27 €	2,02 €	1,57 €	3,07€	1,23 €	1,33 €
Software Ergänzung	3,60 €	3,80 €	2,62 €	3,13 €	7,11€	6,02 €	3,86 €
Wartung und Support	9,01 €	9,49 €	6,55 €	7,82 €	1778 €	15,05 €	9,64 €
Technische Einweisung	0,58 €	0,84 €	0,60 €	0,81 €	1,54 €	0,67 €	0,73 €
Internetkosten	0,08 €	0,94 €	0,79 €	0,85 €	0,96 €	1,72 €	0,78 €
Summe	49,68 €	55,29 €	38,75 €	45,45 €	101,59 €	84,87 €	54,91 €
Pädagogischer Bereich ohne Pädagogische Fortbildung und Implementierungskosten							

Die kalkulatorischen Kosten für den Medienentwicklungsplan für die Stadt Wuppertal

Für den Investitionshaushalt wäre die Bereitstellung der oben aufgeführten jährlichen Investitionen und Aufwendungen notwendig, um die Ausstattung der Schulen auf ein Niveau zu bringen, dass den pädagogischen Anforderungen des Schulgesetzes, den Vorgaben der Lehrpläne und den Intentionen der Qualitätsentwicklung und -sicherung entspricht. Der notwendige kalkulierte Investitionsaufwand schwankt also zwischen 1,1 und 2,6 Mio. €. Dieser Betrag ist durch die Verlängerung der Nutzungszeit der Geräte auf sechs Jahre um 20% zu reduzieren ist und liegt dann zwischen 880.000 € und 2,1 Mio. €.

Für den laufenden Aufwand bei Wartung und Support, Internetdiensten, technischen Einweisungen etc. und Umsetzung von Maßnahmen zur Effizienzsicherung sind kalkulatorisch 550.000,00 € jährlich bereit zu stellen.

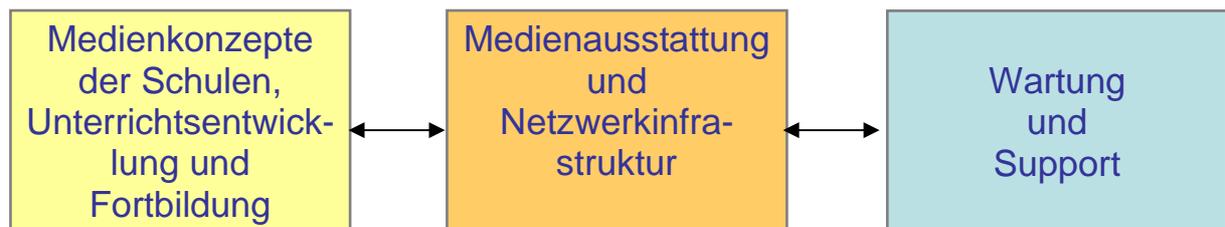
Hinweis: Dieser Betrag berücksichtigt, die notwendigen Kosten für den Unterhalt der Alt-Geräte, die Beschaffung von Ersatzteilen für die vor dem MEP angeschafften Geräte sowie die Implementierungskosten. Letztere müssen allerdings nicht in der geplanten Höhe anfallen.

3. Umsetzung des Medienentwicklungsplans

Medienkompetenz ist heute ohne den systematischen Einsatz von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien nicht denkbar. Dazu gehört insbesondere auch die Infrastruktur in den Schulen. Vernetzungen sind für die Umsetzung der Rahmenlehrpläne, die den Einsatz neuer Medien in allen Unterrichtsfächern fordern, notwendig.

Der Medienentwicklungsplan für die Stadt Wuppertal betrachtet einen Zeitraum von sechs Jahren und ist als Rahmenplan zu verstehen, der einer laufenden Fortschreibung bedarf. Das bezieht sich z.B. auf die Ziele der Schulen, die Leistungsbeschreibung für die jährlich anzuschaffenden Geräte und die erforderlichen Fortbildungsmaßnahmen.

Der Medienentwicklungsplan beruht auf drei Säulen, die sich wechselseitig bedingen und möglichst synchron zu entwickeln sind:



Für die Umsetzung des Medienentwicklungsplanes Wuppertal schlagen wir mit Blick auf die Lage der Kommunal-Financen einerseits sowie dem schulischen Bedarf andererseits zwei sich ergänzende Varianten vor:

- Die Status-Quo-Variante = laufender Ersatz der Alt-Geräte
- Die Innovationsvariante = Ergänzung der Ausstattung synchron zum pädagogischen Fortschritt in der jeweiligen Schule.

Diese beiden Varianten werden im Folgenden erläutert.

Wichtig: Die Betriebskosten (Aufwand) bleiben in beiden Varianten gleich.

3.1. Die Status-Quo-Variante

Hier werden nur die Alt-Geräte ersetzt, so dass die Schulen den jetzigen Medieneinsatz fortführen können.

Die Trennung der Verwaltungsnetze und der pädagogischen Netze ist auch in dieser Variante unabdingbar. Der darüber hinausgehende Ausbau der Netze wird durchgeführt, weil als

Ziel des Medienentwicklungsplanes angestrebt wird, dass möglichst viele, wenn nicht sogar alle Schulen in Wuppertal die pädagogischen Innovationsziele erreichen.

Auch in dieser Variante entstehen erhebliche Kosten, wie die Tabelle zeigt:

Hardware Re-Investition (Ersatzbeschaffung für Altgeräte) im Schulbetrieb							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Summe
Grundschule	725.330,00 €	190.250,00 €	193.360,00 €	180.135,00 €	4.650,00 €	725.330,00 €	2.019.055,00 €
Hauptschule	180.455,00 €	46.865,00 €	77.110,00 €	54.990,00 €	- €	180.455,00 €	539.875,00 €
Realschule	118.530,00 €	69.895,00 €	75.630,00 €	43.085,00 €	2.665,00 €	118.530,00 €	428.335,00 €
Gymn./ Gesamtschule	463.010,00 €	201.805,00 €	254.170,00 €	170.750,00 €	5.800,00 €	463.010,00 €	1.558.545,00 €
Förderschule	204.155,00 €	15.395,00 €	45.205,00 €	35.920,00 €	4.400,00 €	204.155,00 €	509.230,00 €
Berufskolleg	715.695,00 €	151.185,00 €	203.035,00 €	180.420,00 €	4.600,00 €	715.695,00 €	1.970.630,00 €
Summe	2.407.175,00 €	675.395,00 €	848.510,00 €	665.300,00 €	22.115,00 €	2.407.175,00 €	7.025.670,00 €

Der kalkulierte Wert von 7 Mio. € ist um 20% wegen der verlängerten Nutzungszeit zu reduzieren, so dass wir auf einen Wert von 5,6 Mio. € kommen. Im Durchschnitt müsste die Stadt Wuppertal also jährlich 933.333 € für die Ersatzbeschaffungen zur Verfügung stellen. Da wir insbesondere in den ersten Jahren der Umsetzung durch die Verschiebung von Ersatzbeschaffungen etwas „Luft gewinnen“, sollten im Rahmen der Haushaltsansätze auch Mittel für die unten erläuterte Innovationsvariante bereitgestellt werden.

Bereits die Status-Quo-Variante würde u.E. zu Verpflichtungen für beide Seiten, Schulträger und Schulen führen.

Der Schulträger verpflichtet sich z.B.:

- jährlich den Ersatz der Hardware entsprechend der durch den Rat der Stadt genehmigten Investitionsbudgets bereitzustellen,
- die Vernetzung der Schulen bedarfsorientiert auszubauen (Vernetzung aller Unterrichtsräume sowie Vernetzung aller Verwaltungsarbeitsplätze; incl. Trennung von Verwaltungsnetz und pädagogischem Netz)
- die IT-Beauftragten für den 1st-Level-Support einzuweisen.

Die Schulen verpflichten sich:

- das schulische Medienkonzept mit Blick auf die erweiterten Nutzungsmöglichkeiten des neuen Bildungsnetzes zu aktualisieren und in die schulische Programmarbeit incl. der Qualitätssicherung zu integrieren,
- ein gemeinsames Medienkompetenzzertifikat für die Klasse 4 bzw. die Klasse 9 zu entwickeln und einzuführen,

- die Fortbildungen im Bereich der neuen Medien in Abstimmung mit dem Kompetenzteam fortzuführen.

3.2. Die Innovationsvariante

In der Innovationsvariante erhalten die Schulen die Möglichkeit, auf Basis begründeter Fach- und Anwendungskonzepte schulspezifisch die Möglichkeiten der Ergänzungsausstattung auszuschöpfen.

Ziel wäre das alle Wuppertaler Schulen 2015 die in den Ausstattungsregeln formulierte Konzeption auf der Basis ihrer faktischen Anwendungen erreichen können.

In der Innovationsvariante verpflichtet sich der Schulträger z.B.:

- jährlich ein Budget für einen Innovationsfonds bereit zustellen, aus dem die Schulen auf der Basis ihrer Fachkonzepte ergänzende Hardware-Ausstattungen, z.b. zum mobilen Lernen beantragen können

Die Schulen verpflichten sich:

- das schulische Medienkonzept mit Blick auf die erweiterten Nutzungsmöglichkeiten des neuen Bildungsnetzes zu aktualisieren und in die schulische Programmarbeit incl. der Qualitätssicherung zu integrieren,
- den Medieneinsatz und die Vermittlung der Medienkompetenz durch ein formalisiertes Berichtsverfahren zu dokumentieren (s. Anlage) sowie
- die Innovationsprojekte im Rahmen der schulischen Qualitätssicherung zu evaluieren.

Die Innovationsvariante kostet letztlich den Betrag der für Ergänzungsausstattungen kalkuliert worden ist.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Summe
Grundschule	- €	190.370,00 €	310.440,00 €	154.130,00 €	74.285,00 €	- €	729.225,00 €
Hauptschule	- €	74.200,00 €	102.150,00 €	50.150,00 €	104.095,00 €	- €	330.595,00 €
Realschule	- €	74.715,00 €	92.045,00 €	77.165,00 €	118.075,00 €	- €	362.000,00 €
Gymn./ Gesamtschule	- €	285.885,00 €	266.220,00 €	287.010,00 €	432.300,00 €	- €	1.271.415,00 €
Förderschule	- €	42.300,00 €	36.065,00 €	30.665,00 €	19.755,00 €	- €	128.785,00 €
Berufskolleg	- €	205.630,00 €	134.445,00 €	123.180,00 €	204.605,00 €	- €	667.860,00 €
Summe	- €	873.100,00 €	941.365,00 €	722.300,00 €	953.115,00 €	- €	3.489.880,00 €

Wenn die kalkulierten 3,5 Mio. € auf sechs Jahre verteilt werden, errechnet sich ein Betrag von ca. 580.000 €. Dieser Wert wird mit Blick auf die Haushaltslage nicht vollständig zu erreichen sein, dennoch sollte die Idee der Öffnung eines „Innovationsfensters“ für pädagogische Anwendungen gewahrt bleiben und umgesetzt werden. Deshalb schlagen wir im Rahmen der für die nächsten fünf Jahre beplanten Haushaltsansätze folgende Verteilung der Mittel für Ersatzbeschaffungen bzw. den Innovationsfonds vor.

	2010	2011	2012	2013	2014
Ersatzbeschaffungen	600.000 €	700.000 €	700.000 €	900.000 €	900.000 €
Innovationsfonds	150.000 €	150.000 €	150.000 €	200.000 €	200.000 €
Haushaltsansatz	750.000 €	850.000 €	850.000 €	1.100.000 €	1.100.000 €

Bezogen auf diese Haushaltsansätze für Investitionen kann der kalkulierte Ansatz für Wartung und Support sowie Implementierung ebenfalls reduziert werden; wir empfehlen folgende Beträge bereit zu stellen:

	2010	2011	2012	2013	2014
Wartung und Support	271.250 €	311.250 €	316.250 €	311.250 €	311.250 €
Implementierung	28.750 €	38.750 €	43.750 €	48.750 €	48.750 €
Haushaltsansatz	300.000 €	350.000 €	360.000 €	360.000 €	360.000 €

Auf der Basis einer solchen Strategie, verbunden mit den entsprechenden Vereinbarungen wäre folgender Entwicklungspfad für die ersten 24 Monate der Umsetzung denkbar:

1.Quartal 2010	2. -4.Quartal 2010		1. -2. Quartal 2011		3. – 4. Quartal 2011		1.Quartal 2012
Jahresinvestgespräch	Technische Einweisung		Jahresinvestgespräch		Technische Einweisung		Jahresinvestgespräch Innovationsanträge
Ausschreibung Hardware	Auslieferung Hardware	Auslieferung Hardware		Ausschreibung Hardware	Auslieferung Hardware	Auslieferung Hardware	
	Aktualisierung der Medienkonzepte Vereinbarung Medienkompetenzzertifikate Primarstufe		Vereinbarung Medienkompetenzzertifikate Sekundarstufe		Einführung Controllinginstrumente		
	Fortbildung durch das Kompetenzteam gemäß dem Ergebnis der Jahresinvestgespräche und der Bedarfserhebung, beginnend ab dem Schuljahr 2009/10				Fortbildung durch das Kompetenzteam gemäß dem Ergebnis der Jahresinvestgespräche		

3.3. Jahresinvestitionsgespräche

Eine wichtige Komponente bei der Umsetzung der Status-Quo-Variante und des Innovationsfonds ist die **bedarfsgerechte Beschaffung**. Bewährt hat sich in Wuppertal dabei die Durchführung von „Jahresinvestitionsgesprächen“, in denen Vertreter der jeweiligen Schule sowie Vertreter der Schulverwaltung sachgerechte Investitionsentscheidungen festlegen.

Im Einzelnen werden bei den Gesprächen die nachfolgenden Sachverhalte geklärt:

Reinvestitionen:	Welche IT-Ausstattung muss aus Sicht der Schule dringend ausgetauscht werden? (Ranking)
Medieneinsatz und Investitionen:	Welches Medienkonzept hat die Schule? Wie werden Neuanschaffungen und Reinvestitionen auf dieser Basis begründet?
Innovationsfonds (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 im laufenden Schuljahr durch das Kollegium wahrgenommen worden?
Kompetenz des Kollegiums (Perspektive):	Welche Fortbildungsthemen sollten im kommenden Schuljahr z.B. durch das Kompetenzteam 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 Sponsorleistungen durch die Schule eingeworben und eingesetzt werden?

Die Durchführung von Jahresinvestitionsgesprächen kann grundsätzlich durch die Schulverwaltung selbst durchgeführt werden. Die Erfahrungen aus Wuppertal selbst sowie in zahlreichen anderen Kommunen und Kreisen hat allerdings gezeigt, dass eine externe Moderation von Jahresinvestitionsgesprächen zu weitaus besseren Ergebnissen und gleichzeitig zu einem unabhängigen Controlling führt.

3.4. Zentrale, gebündelte Ausschreibungen

Die zentralen Beschaffungen erfolgen in Wuppertal auf der Basis des Rahmenvertrages für den Einkauf von IT-Hardware, damit sind wesentliche Einsparmaßnahmen bereits realisiert.

Eine Voraussetzung für diese Vorgehensweise ist eine zentrale Verwaltung der zweckgebundenen Mittel, die der Schulträger für die Ausstattung der Schulen mit Medien bereitstellt. Eine Verteilung der Mittel auf die einzelnen Schulen ohne die Möglichkeit der Inventarisierung und des Controllings ist unzweckmäßig.

Die Einsparpotentiale in der Beschaffung der Hard- und Software lassen sich nur dann realisieren, wenn Wartung und Support von der Beschaffung der Hardware abgekoppelt werden. Es ist deshalb erforderlich für die Wartungsaufgaben („2nd-level-support“), in Ergänzung zu den Personalressourcen der Schulverwaltung Dienstleistungsunternehmen zu beauftragen, die sowohl die bereits vorhandenen Geräte als auch die neuen Geräte, unabhängig vom Hardwarelieferanten, betreut.

3.5. Keine Umsetzung ohne Fortbildung

Neben der Ausstattung der Schulen ist die Fortbildung der Lehrerinnen und Lehrer von besonderer Bedeutung. In Nordrhein-Westfalen obliegt der Bereich der Lehrerfortbildung dem Land. Von Seiten des Schulträgers ergibt sich, als logische Bedingung für die von ihm zu leistende Investition, die Forderung an das Land Nordrhein-Westfalen als Dienstherr der Lehrerinnen und Lehrer, ein bedarfsgerechtes Fortbildungsprogramm für die Lehrerinnen und Lehrer Schulen, z.B. über die Kompetenzteams zu erarbeiten und durchzuführen. Das Wuppertaler Kompetenzteam bietet durch seine Zusammensetzung hier eine hervorragende Ausgangsbasis. Das Potential muss künftig verstärkt eingesetzt werden, die Grundlagen dafür sind durch die Abstimmung mit der Leitung des Kompetenzteams gelegt.

Nur durch eine kontinuierliche Fortbildung ist es möglich, die Lehrerinnen und Lehrer beim Einsatz von neuen Medien im Unterricht so sicher zu machen, dass eben dieser Einsatz in allen Unterrichtsfächern zur Selbstverständlichkeit wird

3.6. Controlling und Berichtswesen

Im Rahmen der Medienentwicklungsplanung wird die Einführung eines Berichtswesens empfohlen. Dieses soll dazu dienen,

- Fehlentwicklungen in der Ausstattung und Nutzung rechtzeitig zu erkennen und entsprechend gegenzusteuern,
- Transparenz und Handlungssicherheit für Schulen und Verwaltung zu schaffen,
- die Informationsbasis für die Fortschreibung des Medienentwicklungsplans zu liefern,
- den kommunalpolitischen Gremien kontinuierlich eine Rückmeldung über den erreichten Ausstattungsgrad der Schulen zu geben.

Darüber hinaus machen die Aufgaben des neuen kommunalen Finanzmanagements die Abfrage und Erfassung von Investitionen mit Blick auf den gewählten Abschreibungszeitraum notwendig. Dies muss zumindest jährlich aktualisiert werden. Eine über das Internet zu nutzende Inventarisierungsdatenbank kann hier die Arbeit deutlich vereinfachen.

Mögliche Inhalte eines Controlling-Berichtes sind:

- SOLL / IST-Vergleich im Hinblick auf Planung und getätigte Investitionen, Aktualisierung der Bestandsdokumentation, z.B. als Ergebnis der Jahresinvestitionsgespräche
- Sämtliche laufende Kosten der Medienausstattung für das Berichtsjahr (Support, Ersatzteile, Verbrauchsmaterial, Abschreibungen etc.)
- Nutzung und Auslastungsgrad der bereitgestellten Medien (z.B. durch „harte“ Zahlen für die Computerräume, die durch die Stundenpläne belegt werden; für die sonstige Ausstattung Bericht der Schulleitung; siehe Anhang der Langfassung)
- Bericht der Schulleitung über die Erfahrungen mit dem Support
- Umfang des 2nd-Level-Support und qualitative Verteilung der Störfälle; Beurteilung der beteiligten Dienstleister durch die IT-Beauftragten der Schule mit dem Ziel der Qualitätskontrolle)
- Dokumentation der Fortbildungsveranstaltungen.

Die notwendigen Informationen für den Bericht sind durch die Schulen bzw. die Schulverwaltung bereitzustellen. Wenigstens alle zwei Jahre sollte ein Bericht über die Umsetzung des Medienentwicklungsplans im Schulausschuss erfolgen.

Fazit zur Umsetzung des Medienentwicklungsplans ab 2010

Die Bereitstellung von Haushaltsmitteln im Haushalt der Stadt Wuppertal ist ein notwendiger, aber allein nicht hinreichender Schritt zur Umsetzung des Medienentwicklungsplans.

Im Sinne der sparsamen Verwendung von Haushaltsmitteln empfehlen wir, die Schulverwaltung mit der Umsetzung der diskutierten Kosten senkenden Maßnahmen zu beauftragen.

Dazu zählen insbesondere

- die Zusammenarbeit der Akteure in den Schulen und in der Stadtverwaltung, speziell im Bereich Wartung und Support
- Die technisch orientierte Einweisung von Lehrkräften dient einerseits der Intensivierung der Nutzung, andererseits der Wahrnehmung des 1st-Level-Supports. Im letztgenannten Fall verlagert der Schulträger Aufgaben an die Schulen, deshalb sollte der Schulträger hier auch die Aufgaben einer Basiseinweisung und der stetigen Information der Medienbeauftragten an den Schulen übernehmen.
- die geeignete Auswahl und die Kontrolle der Dienstleister für den 2nd-Level-Support

- die Jahresinvestitionsgespräche mit den Schulen zu führen
- die Möglichkeit der zentralen, kumulierten Beschaffung weiterhin zu realisieren
- die Einführung wartungsarmer Systeme und der ggf. Fernwartung zu betreiben, die den Anforderungen der Schulen genügen
- die Aktualisierung des IT-Bestandes in der Inventardatei vorzunehmen sowie
- einen jährlichen Controllingbericht abzufassen.

Die pädagogisch-didaktische Fortbildung als Aufgabe des Landes ist zu intensivieren. Dazu gehört die Zusammenarbeit zwischen dem Schulträger und dem Kompetenzteam. Notwendig wäre hier ein jährliches, auf den Bedarf in den einzelnen Schulen und Schulformen abgestimmtes Fortbildungsprogramm.



Dr. Garbe Consult

- Medien- und Informationstechnik
- Kompetenzportfolios und Bildung
- Geschäftsprozesse und Kundenkommunikation

Neukirchener Str. 1-3
D-42799 Leichlingen

Telefon +49 2175 / 8958-70
Fax +49 2175 / 8849788

URL www.dr-garbe-consult.de
Email office@dr-garbe-consult.de

Medienentwicklungsplan für die Schulen der Stadt Wuppertal

Controlling Berichterstattung für den Schulausschuss

Schule/Standort: _____

Grundschulen

Matrix zum VERBINDLICHEN Medieneinsatz nach den Kernlehrplänen der Grundschule

	1. Klasse	2. Klasse	3. Klasse	4. Klasse
Deutsch				
Mathematik				
Englisch				
Sachkunde				

Matrix zur VERBINDLICHEN Vermittlung von Medienkompetenz nach § 2 Abs. 5 des Schulgesetzes

	1. Klasse	2. Klasse	3. Klasse	4. Klasse
<p>Umgang Umgang mit Dateien, Lernprogrammen, Officeprogrammen, ggf. Bildbearbeitung ...</p>				
<p>Kommunikation Internetnutzung recherchieren, kommunizieren, Informationen bewerten ...</p>				
<p>Produktion Texte produzieren, Präsentation produzieren, Bilder bearbeiten ...</p>				
<p>Chancen /Gefahren im Internet Themen: Pornographie, Rechtsextremismus, Diebstahl von Daten, Kaufen u. Verkaufen Bereiche: Chat, Foren, Onli-nekaufhäuser, Klingeltöne ...</p>				

Matrix zur Mediennutzung des Kollegiums

Lehrer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kürzel																				
Textverarbeitung																				
Textverarbeitung Einsatz im Unterricht																				
Powerpoint / Beamer																				
Powerpoint / Beamer Einsatz im Unterricht																				
Bildbearbeitung																				
Bildbearbeitung Einsatz im Unterricht																				
Internetnutzung																				
Internetnutzung Einsatz im Unterricht																				
Emailnutzung																				
Emailnutzung Einsatz im Unterricht																				
Einsatz Lernwerkstatt im Unterricht																				
Einsatz Buddenberg im Unterricht																				
Einsatz Antolin im Unterricht																				
Einsatz Blitzrechnen im Unterricht																				
Einsatz Mathepirat im Unterricht																				



- Medien- und Informationstechnik
- Kompetenzportfolios und Bildung
- Geschäftsprozesse und Kundenkommunikation

Neukirchener Str. 1-3
D-42799 Leichlingen

Telefon +49 2175 / 8958-70
Fax +49 2175 / 8849788

URL www.dr-garbe-consult.de
Email office@dr-garbe-consult.de

Medienentwicklungsplan für die Schulen der Stadt Wuppertal

Controlling Berichterstattung für den Schulausschuss

Schule/Standort: _____

Weiterführende Schulen

Matrix zum VERBINDLICHEN Medieneinsatz nach den Kernlehrplänen der Sekundarstufe I

	5. / 6. Klasse	7. / 8. Klasse	9. Klasse	10. Klasse
Deutsch / Sprachen				
Mathematik / Naturwissenschaften				
Kunst / Musik				
Berufswahl- vorbereitung				

Matrix zur VERBINDLICHEN Vermittlung von Medienkompetenz nach § 2 Abs. 5 des Schulgesetzes

	5. / 6. Klasse	7. / 8. Klasse	9. Klasse	10. Klasse
Umgang Umgang mit Dateien, Lernprogrammen, Officeprogrammen, ggf. Bildbearbeitung ...				
Kommunikation Internetnutzung recherchieren, kommunizieren, Informationen bewerten ...				
Produktion Texte produzieren, Präsentation produzieren, Tabellenkalkulation, Bilder, Musik, Videos bearbeiten ...				
Chancen /Gefahren im Internet Themen: Pornographie, Rechtsextremismus, Diebstahl von Daten, Kaufen u. Virenschutz, Datenschutz ...				

Matrix zur Mediennutzung des Kollegiums

Lehrer Kürzel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Textverarbeitung																				
Textverarbeitung Einsatz im Unterricht																				
Tabellenkalkulation																				
Tabellenkalkulation Einsatz im Unterricht																				
Powerpoint / Beamer																				
Powerpoint / Beamer Einsatz im Unterricht																				
Bildbearbeitung																				
Bildbearbeitung Einsatz im Unterricht																				
Datenbanknutzung																				
Datenbanknutzung Einsatz im Unterricht																				
Internetnutzung																				
Internetnutzung Einsatz im Unterricht																				
Emailnutzung																				
Emailnutzung Einsatz im Unterricht																				

Matrix zur Mediennutzung des Kollegiums

Lehrer Kürzel	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Textverarbeitung																				
Textverarbeitung Einsatz im Unterricht																				
Tabellenkalkulation																				
Tabellenkalkulation Einsatz im Unterricht																				
Powerpoint / Beamer																				
Powerpoint / Beamer Einsatz im Unterricht																				
Bildbearbeitung																				
Bildbearbeitung Einsatz im Unterricht																				
Datenbanknutzung																				
Datenbanknutzung Einsatz im Unterricht																				
Internetnutzung																				
Internetnutzung Einsatz im Unterricht																				
Emailnutzung																				
Emailnutzung Einsatz im Unterricht																				

Matrix zur Mediennutzung des Kollegiums

Lehrer Kürzel	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Textverarbeitung																				
Textverarbeitung Einsatz im Unterricht																				
Tabellenkalkulation																				
Tabellenkalkulation Einsatz im Unterricht																				
Powerpoint / Beamer																				
Powerpoint / Beamer Einsatz im Unterricht																				
Bildbearbeitung																				
Bildbearbeitung Einsatz im Unterricht																				
Datenbanknutzung																				
Datenbanknutzung Einsatz im Unterricht																				
Internetnutzung																				
Internetnutzung Einsatz im Unterricht																				
Emailnutzung																				
Emailnutzung Einsatz im Unterricht																				

Matrix zur Mediennutzung des Kollegiums

Lehrer Kürzel	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Textverarbeitung																				
Textverarbeitung Einsatz im Unterricht																				
Tabellenkalkulation																				
Tabellenkalkulation Einsatz im Unterricht																				
Powerpoint / Beamer																				
Powerpoint / Beamer Einsatz im Unterricht																				
Bildbearbeitung																				
Bildbearbeitung Einsatz im Unterricht																				
Datenbanknutzung																				
Datenbanknutzung Einsatz im Unterricht																				
Internetnutzung																				
Internetnutzung Einsatz im Unterricht																				
Emailnutzung																				
Emailnutzung Einsatz im Unterricht																				

Matrix zur Mediennutzung des Kollegiums

Lehrer Kürzel	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Textverarbeitung																				
Textverarbeitung Einsatz im Unterricht																				
Tabellenkalkulation																				
Tabellenkalkulation Einsatz im Unterricht																				
Powerpoint / Beamer																				
Powerpoint / Beamer Einsatz im Unterricht																				
Bildbearbeitung																				
Bildbearbeitung Einsatz im Unterricht																				
Datenbanknutzung																				
Datenbanknutzung Einsatz im Unterricht																				
Internetnutzung																				
Internetnutzung Einsatz im Unterricht																				
Emailnutzung																				
Emailnutzung Einsatz im Unterricht																				

Matrix zur Mediennutzung in den Fachschaften

	Was setzen die Fachschaften speziell für den Fachunterricht ein?
Fachschaft(en) Sprache	Fach-Software: Fach-Hardware:
Fachschaft(en) Naturwissenschaft	Fach-Software: Fach-Hardware:
Fachschaft Mathematik	Fach-Software: Fach-Hardware:
Fachschaft Kunst	Fach-Software: Fach-Hardware:
Fachschaft Musik	Fach-Software: Fach-Hardware:
Fachschaft(en) Sozialwissenschaften, Erkunde, Politik, Philo- sophie	Fach-Software: Fach-Hardware: