

MEP



Medienentwicklungsplanung
für die Schulen der Stadt Monheim am Rhein

2017 - 2022

Kurzfassung

Thomaßen Consult

Gutnickstr. 50
D-50769 Köln

Köln, 13. Januar 2017

Inhaltsverzeichnis

1	Exzerpt	3
2	Medienentwicklungsplanung für die Schulen der Stadt Monheim am Rhein	5
2.1	Der Medienentwicklungsplan	7
2.1.1	Planungsziele	7
2.1.2	Der Planungsprozess	8
3	Leben in einer Medienwelt	9
3.1	Medienkompetenz	9
4	Investitionsregeln - Grundschulen	11
5	Investitionsregeln - Weiterführende Schulen	13
6	Ausstattung von Schulverwaltungen	15
7	Eine IT-Konzeption für die Schulen der Stadt Monheim am Rhein	16
8	Investitionsplanung und Finanzierungsbedarf	18
8.1	Hardware	18
8.2	Software	19
8.3	Vernetzung / Stromversorgung	19
8.4	Aktualisierung der Serveradministrationslösung	20
8.5	Wartung und Support	20
8.6	Pädagogische Fortbildung	21
8.7	Fortbildung 1st Level / Technische Einweisung	21
8.8	Internetanbindung	21
8.9	Jahresbilanzgespräche	22
8.10	Controlling	22
8.11	Zusammenfassung: Gesamtkosten im Planungszeitraum	22
9	Umsetzung	25
9.1	Finanzierungsvorschlag	25

1 Exzerpt

Der Medienentwicklungsplan 2017 – 2022 für die Schulen der Stadt Monheim am Rhein ist die Fortschreibung des Medienentwicklungsplans aus dem Jahr 2011 der erfolgreich umgesetzt wird. Zusätzlich zu den bereits 2011 eingeführten Zielen werden die Veränderungen in den Richtlinien und Lehrplänen mit Blick auf mobiles Lernen, und die Anforderungen, die sich aus der Initiative Monheim 4.0 für die Schulen ergeben, berücksichtigt. Durch diese Digitalisierungsoffensive der Stadt Monheim am Rhein wird es möglich, für die Schulen eine überdurchschnittliche, exzellente Ausstattung bereitzustellen. Das bereits gestartete Tablet-Projekt des Otto-Hahn-Gymnasiums wird integriert und auf die anderen Schulen in Monheim ausgeweitet, so dass im Planungszeitraum das Ziel, dass jede Schülerin und jeder Schüler einer weiterführenden Schule in Monheim über ein personalisiertes Tablet verfügt, erreicht wird.

Neben der Schulverwaltung unterstützt auch die Abteilung Kinder- und Jugendförderung die Medienoffensive der Stadt Monheim am Rhein durch das Angebot Medienpädagogischer Module für die Schulen auf den Weg zu einer digitalen Stadt, zu einer „Smart City“.

Der Medienentwicklungsplan ist ein Rahmenplan, dessen Ausgestaltung im Rahmen der Umsetzung erfolgt. Die finanziellen Auswirkungen werden auf der Basis von Ausstattungsregeln kalkuliert, die den Schulen und der Schulverwaltung aber lediglich als Orientierung dienen sollen. Die konkrete Umsetzung erfolgt bereits jetzt erfolgreich im Dialog zwischen Schulträger und Schulen.

Die wichtigsten Ausstattungsziele sind:

- High-Speed-Internetanbindung der Schulen
- WLAN
- Gute Ausstattung der Unterrichtsräume, insbesondere auch mit Präsentationstechnik
- Verbesserung der Mobilausstattung (Laptops und Tablets) für die Grundschulen
- Personalisierte Tablets für die weiterführenden Schulen

Diese Ausstattungsziele bauen auf der durch den Medienentwicklungsplan 2011 bereits weit fortgeschrittenen Ausstattung der Schulen auf.

Im Medienentwicklungsplan wird eine Gesamtkostenkalkulation (TCO) erstellt, um die Finanzierung des Projekts nachhaltig sicherzustellen.



Empfehlung zur Bereitstellung der erforderlichen Finanzmittel

Um die vorhandene Ausstattung der Schulen zu aktualisieren und diesen Erfordernissen anzupassen ist es erforderlich, die im Medienentwicklungsplan kalkulierten Mittel bereit zu stellen. Insbesondere durch die Initiative „Monheim 4.0“ wird die Stadt Monheim am Rhein als Schulstandort besonders attraktiv. Kaum eine andere Kommune investiert so viel in die Schülerinnen und Schüler. Für viele Eltern ist die mediale Ausstattung der Schulen ein bedeutender Indikator für die Schulwahl.

Aus Sicht des Beratungsbüros ist es sinnvoll, die Kosten für die Beschaffung von Hardware, Software, Mobiliar und Netzwerkaktualisierung zu glätten, so dass hier jährlich gleich bleibende Kostenansätze für die Schulen zur Verfügung stehen.

Investkosten pro Jahr (2017 - 2022)	1.006.982,50 €
(Hardware, Software, Mobiliar und Netzwerkaktualisierung)	



Investkosten (2018)	40.000,00 €
(Serveradministrationslösung)	

Investkosten (2021)	22.500,00 €
(Serveradministrationslösung)	

Im Aufwandsbereich sind jährlich gleich bleibende Kosten in Höhe von 260.804,58 € erforderlich.

Der Medienentwicklungsplan für die Stadt Monheim am Rhein 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.

Empfehlungen für die Umsetzung:

- Jahresbilanzgespräche
- Zentrale, gebündelte Beschaffungen
- Gewichtung von Reinvestition und Ergänzung
- Umsetzung des 1st-Level-Supports
- Fortbildung
- Controlling und Berichtswesen

2 Medienentwicklungsplanung für die Schulen der Stadt Monheim am Rhein

Das Beratungsbüro Thomaßen Consult wurde von der Stadt Monheim am Rhein mit der Fortschreibung des Medienentwicklungsplans betraut. Der noch aktuelle Medienentwicklungsplan aus dem Jahr 2011 wurde bereits vom Autor erstellt und unter Nothaushaltsbedingungen erstellt. Dementsprechend wurden für diesen Medienentwicklungsplan lediglich die absolut notwendigen Ausstattungen im Bereich der Neuen Medien für die Schulen kalkuliert.



Die hier vorliegende Kurzfassung bietet nur eine stark verkürzte Zusammenfassung des Medienentwicklungsplans. Alle Details sind in der Langfassung und dem Kalkulationsband ersichtlich.

Das Beratungsbüro arbeitet bei der Erstellung des Medienentwicklungsplans für die Stadt Monheim am Rhein eng mit der Verwaltung der Stadt zusammen, um sowohl die pädagogischen wie auch die politischen Ziele der Stadt Monheim zu berücksichtigen. Als Grundlage für die Erstellung dient eine aktuelle Bestandsaufnahme der IT-Technik in den Schulen sowie Richtlinien und Lehrpläne des Landes Nordrhein-Westfalen sowie die **Vorgabe der Stadt Monheim, die Medienausrüstung mit Blick auf „mobiles Lernen“ optimal auszustatten. Das entspricht auch dem Ziel der Bundesregierung, die mit dem geplanten DigitalPakt#D ab 2017 alle Schulen mit Computern¹ und WLAN (für die mobile Nutzung – Anmerkung des Autors) ausstatten will.**²

Die Stadt Monheim am Rhein mit ihren mehr als 43.000 Einwohnern liegt am rechten mittleren Niederrhein. Sie grenzt im Osten an Langenfeld, im Süden an Leverkusen, im Westen – getrennt durch den Rhein – an Köln und Dormagen sowie im Norden an Düsseldorf.³ Monheim am Rhein ist bestrebt, Familien attraktive Angebote für ihre Zukunft in der Stadt zu machen. Dafür investiert Monheim am Rhein nicht nur viel in die Schulen der Stadt. Mit der Initiative Monheim 4.0 – Entwicklung der Stadt Monheim am Rhein zum modernen digitalen Standort beabsichtigt die Stadt bis 2018 unter anderem das Glasfasernetz auszubauen und das öffentliche WLAN-Angebot beträchtlich zu erweitern. Monheim möchte damit den Weg zu einer digitalen Stadt, zu einer „Smart City“ gehen, der darauf abzielt, Monheim effizienter, technologisch fortschrittlicher, sozial inklusiver und ressourcenschonender zu gestalten.

1 Der Begriff Computer bezeichnet heute nicht mehr nur Desktop-Computer und Notebooks. In neuester Zeit werden mit diesem Begriff oft auch Tablets, Convertibles vereinzelt sogar Smartphones bezeichnet.

2 Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung, Pressemitteilung: 117/2016 vom 12.10.2016

3 Quelle: Internetauftritt der Stadt Monheim am Rhein, Stand 18.10.2016

Die Stadt Monheim am Rhein ist als Schulträger derzeit für sechs Grundschulen, eine Sekundarschule, eine Gesamtschule sowie ein Gymnasium zuständig.

Aktuell werden von der Stadt Monheim am Rhein in den betrachteten Schulen ca. 4.600 Schülerinnen und Schüler⁴ betreut. Am Ende des Planungszeitraums wird von einer Schülerzahl von 4.838 ausgegangen.⁵ Die dem Medienentwicklungsplan zugrunde liegenden Schülerzahlen und deren Verteilung auf die Schulen werden in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Schülerzahlen in der Stadt Monheim am Rhein⁶	
Schüler/innen	2016 (aktuell)
6 Grundschulen	1.563
Sekundarschule	460 (einlaufend)
Gesamtschule	1200
Gymnasium	1.375
Gesamt	4.598

Abbildung 1: Schülerzahlen Monheim am Rhein – Abfrage⁷

In Monheim am Rhein werden zur erfolgreichen Umsetzung des Medienentwicklungsplans auch Kooperationen mit Dritten berücksichtigt. Beispielhaft kann hier insbesondere die Zusammenarbeit mit der städtischen Kinder- und Jugendförderung hervorgehoben werden. Die Abteilung Kinder- und Jugendförderung bietet Medienpädagogische Module an, die von den Schulen abgerufen werden können. Aktuell werden folgende Module angeboten:

- Modul 1 Stop & go – ein Jugendschutzparcours zum Mitmachen!
- Modul 2 Thematische Elternabende
- Modul 3 Medienquiz

Durch die Vernetzung der unterschiedlichen städtischen Abteilungen entsteht für die Schulen ein Mehrwert, der in dieser Form nur in wenigen Kommunen existiert.

⁴ Quelle: Abfrage der Schulen, 09.2016

⁵ In dieser Zahl sind die Schülerinnen und Schüler der auslaufenden Schulen nicht enthalten.

⁶ Aktuelle Schülerzahlen: Angaben der Schulen, Stand 09.2016.

⁷ Die Schülerzahlen basieren auf einer Abfrage im September 2016, geringe Abweichungen zur Schulstatistik sind obligatorisch.

2.1 Der Medienentwicklungsplan

Gesellschaftliche Veränderungsprozesse und die Vorgaben des Schulgesetzes des Landes Nordrhein-Westfalen, die Sachausstattung der Schulen bereitzustellen⁸, stellen den Schulträger dabei vor große Aufgaben. Neben den Investitionen für Gebäude und Mobiliar sowie die Unterhaltung muss auch die Medien- und IT-Ausstattung der Schulen einschließlich der notwendigen Vernetzung der Gebäude finanziert werden.

2.1.1 Planungsziele

Mit der Fortschreibung des Medienentwicklungsplans für die Schulen der Stadt Monheim am Rhein, wird für den Planungszeitraum 2017 – 2022 einen Rahmenplan erstellt, der auf der Basis von Richtlinien und Lehrplänen sowie der pädagogischen Konzepte der Schulen die Eckpunkte für die IT-Ausstattung schulscharf definiert. Die bereits im Medienentwicklungsplan 2011 begonnene Entwicklung wird so fortgeführt und die politischen Intensionen der Stadt werden dabei ebenfalls berücksichtigt. Der MEP ist zudem ein Instrument der mittelfristigen Budgetplanung.

Im Einzelnen bearbeitet der Medienentwicklungsplan folgende Teilbereiche:

- Anforderungen an die mediale Ausstattung auf der Basis der schulischen pädagogischen Nutzungskonzepte
- Bewertung der IST-Situation bei der Ausstattung mit Neuen Medien
- Zukünftige Entwicklung der IT-Ausstattung der Schulen unter Berücksichtigung von Standardisierung
- Investitionsplanung für den pädagogischen Bereich jeder Schule
- ergänzende Vernetzung der Schulen
- Anpassung des Wartungs- und Supportkonzeptes an die Anforderungen der Schulen
- Kosten im Planungszeitraum
- Umsetzung des MEP

Aus dem MEP lassen sich keine Raumanforderungen ableiten. Im Fall von fehlenden Räumen können bei der Umsetzung funktionale Äquivalente (z.B. Laptopwagen anstelle eines Computerraums) erforderlich sein.

Für den MEP gelten folgende Rahmenbedingungen:

- Die Definition der Ausstattungsstandards wurde auf der Basis von Lehrplänen und Richtlinien entwickelt und mit den Schulen sowie dem Schulträger unter Einbeziehung des Konzeptes „Monheim 4.0“ abgestimmt. Das Ergebnis sind schulformspezifische Ausstattungsregeln, die dann im Rahmen der Umsetzung zu einem bestimmten Verhältnis von Arbeitsplätzen in den Schulen führen. Das Verhältnis PC : Schüler ist also keine Vorgabe sondern ein Ergebnis.

⁸ Vgl. § 79, Abs. 1, Schulgesetz NRW

- Die Kostenkalkulation basiert auf einer Betriebskostenrechnung, die auch die Nebenkosten der Mediennutzung berücksichtigt. In der Industrie wird diese Art der Kalkulation mit dem Kürzel TCO⁹ bezeichnet.
- Die unterschiedlichen Abschreibungszeiträume mit Konsequenzen für die Re-Investition der in den Schulen befindlichen Hardware wurden in Abstimmung mit der Verwaltung festgelegt
- Die Kosten für die Ausstattung der Schulen und den Betrieb der Netze wurde auf der Basis von Lehrplänen und Erlassen und des Schulgesetzes mit den dort formulierten Zielen der Vermittlung von Medienkompetenz und der Unterrichtsentwicklung gerechnet, damit alle Schulen die Vorschriften des Landes im Sinne von Pflicht-Elementen des Unterrichts in bestimmten Fächern, der Unterrichtsentwicklung und der Aufgabe „Vermittlung von Medienkompetenz“ erfüllen können.

2.1.2 Der Planungsprozess

Überblick über den Planungsprozess:

Medienentwicklungsplanung	
Pädagogische Grundlagen	
Hardwarebestand	Hinweise zur pädagogischen Mediennutzung in den Schulen
IT-Ausstattungskonzeption	
Wartungs- und Support-Konzept	
Investitions- und mittelfristige Finanzplanung	
Umsetzung des Medienentwicklungsplans	

Abbildung 2: Planungsprozess - Schema

⁹ TCO = Total Cost of Ownership

3 Leben in einer Medienwelt

Kinder und Jugendliche wachsen heute in einer durch Medien geprägten Welt auf, die für die sie erziehende Generation noch weitgehend unvorstellbar war. Immer mehr Publikationen stehen nicht mehr in Papierform sondern ausschließlich in digitaler Form zur Verfügung, dafür bietet das Internet eine nahezu unendliche Vielfalt an Informationen. Dieser Trend wird durch die Möglichkeit, Texte, Bilder, Töne und Videos einfach selbst zu versenden oder zu veröffentlichen, noch deutlich verstärkt.

Im Bereich der Informationstechnologien haben viele technische und inhaltliche Entwicklungen sowie deren Auswirkungen das Bildungswesen und den Unterricht in der Schule stark beeinflusst. Neue Medien gehören zur Lebenswelt von Kindern und Jugendlichen.

3.1 Medienkompetenz

„Medienkompetenz ist die Fähigkeit, sich in Medienwelten selbstbestimmt und verantwortungsvoll zu bewegen und mit ihren Inhalten kritisch umgehen zu können.“¹⁰

Aufenanger¹¹ hat die verschiedenen Dimensionen der Medienkompetenz in einer „Mindmap“ abgebildet, die einen Überblick über die Komplexität des Medienkompetenzbegriffes geben:

¹⁰ Vgl. Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg, Medien machen Schule, 2000.

¹¹ Aufenanger, Stefan, PISA und neue Medien – was können wir von den europäischen Spitzenreitern lernen?, Vortragsmanuskript, Universität Hamburg, 2004

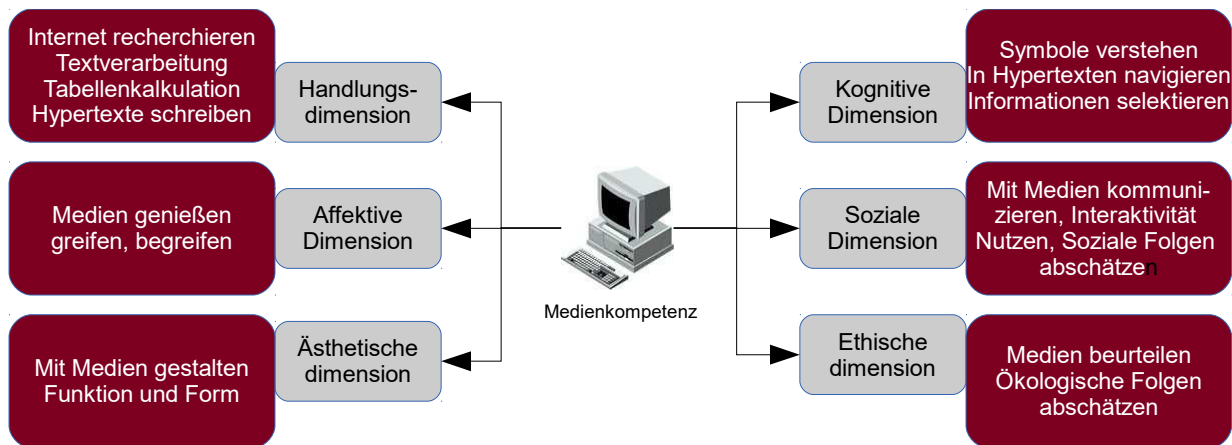


Abbildung 3: Dimensionen von Medienkompetenz

Die Handlungsperspektive

Zunächst werden hier Handlungsperspektiven dargestellt, um die Nutzungsmöglichkeiten darzustellen, auf der schulische Konzepte eingeordnet werden können.

Handlungsfelder		Fertigkeiten
1.	Lernen durch Simulation	Verstehen und Begreifen (komplexer) naturwissenschaftlicher, technischer und gesellschaftlicher Zusammenhänge
2.	Computer als Officewerkzeug	Schreiben, Präsentieren, Kalkulieren und Zeichnen Erstellen von Dokumenten und Präsentationen
3.	Computer als kreatives Produktionswerkzeug	Bearbeiten von Bildern, Tönen und Musik
4.	Selbstlernen durch Lernprogramme	Verstehen und Begreifen (komplexer) naturwissenschaftlicher, technischer und gesellschaftlicher Zusammenhänge Lernen durch Training
5.	Internet als Informationsmedium	Informieren, Recherchieren, Kaufen, Verkaufen, Bezahlen, Communities und Email Homepage-Erstellung Dokumente bearbeiten und austauschen Projekte managen
6.	Internet als Kommunikationsmedium	Erlernen von Kommunikationsalternativen Nutzung neuer Medien zur Interaktion
7.	Präsentation und Diskussion von Arbeitsergebnissen	Erwerben von kommunikativer Kompetenz Darstellen von Ergebnissen

Abbildung 4: Handlungsfelder zur Nutzung in schulischen Medienkonzepten

4 Investitionsregeln - Grundschulen

Ausstattung - Pädagogischer Bereich		GS	Beschreibung
Serverraum	PC		
	Monitor	1	je Serverraum
	Fileserveranteil	1	je 50 Arbeitsplätze
	Switch	1	je 20 Arbeitsplätze
raumunabhängige Ausstattung	Laptop	1	je Standort
	Beamer	1	je Standort
	Druckanteil	1	je 8 Arbeitsplätze
	Ipad/Tablet	31	je Zug
	Bildbearbeitungsanteil	5	je Schule
	Accesspoint	2	je Klassenraum
	Digital Whiteboard	1	je 4 Klassen
	Präsentationswagen	1	je Standort
Lehrerzimmer, -arbeitsräume	PC	1	je Raum
	Monitor	1	je Raum
Computerräume (2:1)	PC	16	je Computerraum (2:1)
	Monitor	16	je Computerraum (2:1)
	Digital Whiteboard	1	je Computerraum (2:1)
	Beamermontage	1	je Computerraum (2:1)
	Dokumentenkamera	1	je Computerraum (2:1)
	Sound	1	je Computerraum (2:1)
Computerräume (1:1) (Alternative für 2 x Computerraum 2:1)	PC	31	je Computerraum (1:1)
	Monitor	31	je Computerraum (1:1)
	Digital Whiteboard	1	je Computerraum (1:1)
	Beamermontage	1	je Computerraum (1:1)
	Dokumentenkamera	1	je Computerraum (1:1)
	Sound	1	je Computerraum (1:1)
Computerraum mobil (Alternative für 1 x Computerraum 2:1)	Laptop	16	je Computerraum mob.
	Beamer	1	je Computerraum mob.
	Druckanteil	1	je Computerraum mob.
	Accesspoint	1	je Computerraum mob.
	Laptopwagen	1	je Computerraum mob.
Klassen- und Kursräume	PC	3	je Klasse
	Monitor	3	je Klasse
	Beamer	1	je Klasse
	Beamermontage	1	je Klasse
	Dokumentenkamera	1	je Klasse
	Sound	1	je Klasse

Abbildung 5: Ausstattungsregeln Grundschulen¹²¹³

12 Die Ausstattungsregeln der Fortschreibung entsprechen im Wesentlichen denen der MEP 2011. Zusätzlich wurden Ergänzungen auf der Basis der Initiative „Monheim 4.0“ in den Ausstattungsregeln berücksichtigt.

13 Die Ausstattungsregeln dienen der Gesamtkalkulation und sind keine zwingenden Vorgaben.

Projekt- oder Gruppenräume in Grundschulen, werden nicht ausgestattet, aber sehr wohl vernetzt. Bedingt durch den hohen Anteil an mobilen Geräten ist eine Ausstattung dieser Räume nicht erforderlich.

Raumtyp	Begründung
Serverraum	Für Monheim am Rhein werden die Server zentral bereitgestellt und gewartet. Die Kosten für die Server werden den Schulen zugerechnet, aber zentral eingekauft und verwaltet.
Lehrerzimmer	Zur Unterrichtsvorbereitung, zur Erprobung von Software und für die Produktion von Unterrichtsmaterial müssen Arbeitsplätze zur Verfügung stehen, die nicht für den "normalen" Unterricht genutzt werden müssen.
Tablets	Die kalkulierten Tablets dienen insbesondere der individuellen Förderung. Sie eignen sich in Grundschulen besonders für den kurzzeitigen Einsatz oder den Einsatz in Lerngruppen.
Bildbearbeitung	Digitalfotokameras dienen der Dokumentation und der Produktion. Sie sind zur Vermittlung von Medienkompetenz (z.B. Konstruktion von Wirklichkeit durch Bildgestaltung) erforderlich. Zudem können die Grundschulen in Monheim am Rhein Tablets einsetzen, die sich für das Fotografieren und Filmen eignen und über ein Display verfügen, das eine direkte Betrachtung der Ergebnisse ermöglicht. ¹⁴
Computerraum	Diese Vermittlung von Fertigkeiten ist auch schon für Grundschulen erforderlich. Computerräume sind dafür besser geeignet als Medienecken, weil gleichzeitig ganze Klassen unterrichtet werden können. Computerräume in Grundschulen müssen dabei im Hinblick auf die eingesetzte Software alle multimedialen Anforderungen erfüllen.
Allg. Unterrichtsraum	Differenzierung ist im Unterricht der Primarstufe eine erprobte und anerkannte Praxis. Eine Form der Differenzierung im Klassenraum ist der Computereinsatz in Form von Medienecken. Damit aber eine ausreichende Gruppengröße diese „Lernstation“ nutzen kann, ist es erforderlich Medienecken mit mehr als einem Arbeitsplatz auszustatten. Aufgrund der Erfahrungen über Raumgrößen in Klassenräumen sind 2 Arbeitsplätze als Minimum anzusehen. Bei Bedarf können Medienecken auch durch mobile Geräte ergänzt werden. Für die Unterrichtsräume wurden in Monheim am Rhein feste Präsentationsstationen einkalkuliert. So können Rüstzeiten, die beim Einsatz mobiler Geräte entstehen, vermieden werden. Das führt zu einem deutlich höheren Nutzungsgrad in den Klassen.
Gruppenraum	In Grundschulen werden Gruppenräume häufig alternativ zu den Medienecken im Klassenraum für Differenzierung eingesetzt. In diesem Fall „wandern“ die Medienecken in die Gruppenräume. Dem entsprechend sollte für Gruppenräume eine Vernetzung vorgesehen werden. Der Einsatz von Tablets ist in Gruppenräumen dann ebenfalls möglich.

Abbildung 6: Begründung der Ausstattungsregeln Primarstufe

¹⁴ Tablets oder Mobiltelefone bzw. Smartphones werden aus Sicht des Beratungsbüros mittelfristig digitale Fotokameras komplett ersetzen.

5 Investitionsregeln - Weiterführende Schulen

Ausstattung - Pädagogischer Bereich		SEK	GYM	GES	Beschreibung
Serverraum	PC	1	1	1	je Serverraum
	Monitor	1	1	1	je Serverraum
	Fileserveranteil	2	2	2	je 50 Arbeitsplätze
	Switch	1	1	1	je 20 Arbeitsplätze
raumunabhängige Ausstattung	Laptop	2	2	2	je Schule
	Beamer	2	2	2	je Schule
	Druckanteil	1	1	1	Je 50 Schüler (aufger.)
	Ipad/Tablet	1	1	1	je Schüler
	Bildbearbeitungsanteil	10	10	10	je Schule
	Accesspoint	2	2	2	je Unterrichtsraum
	Präsentationswagen	2	2	2	je Schule
	Lehrerzimmer, -arbeitsräume	PC	1	1	1
Monitor		1	1	1	je 10 Lehrer (aufger.)
Computerräume (2:1)	PC	14	16	16	je Computerraum (2:1)
	Monitor	14	16	16	je Computerraum (2:1)
	Digital Whiteboard	1	1	1	je Computerraum (2:1)
	Beamer montage	1	1	1	je Computerraum (2:1)
	Dokumentenkamera	1	1	1	je Computerraum (2:1)
	Sound	1	1	1	je Computerraum (2:1)
Computerräume (1:1) (Alternative für 2 x Computerraum 2:1)	PC	27	31	31	je Computerraum (1:1)
	Monitor	27	31	31	je Computerraum (1:1)
	Digital Whiteboard	1	1	1	je Computerraum (1:1)
	Beamer montage	1	1	1	je Computerraum (1:1)
	Dokumentenkamera	1	1	1	je Computerraum (1:1)
	Sound	1	1	1	je Computerraum (1:1)
	Computerraum mobil (Alternative für 1 x Computerraum 2:1)	Laptop	14	16	16
Beamer		1	1	1	je Computerraum mobil
Druckanteil		1	1	1	je Computerraum mobil
Accesspoint		1	1	1	je Computerraum mobil
Laptopwagen		1	1	1	je Computerraum mobil
Klassen- und Kursräume	PC	1	1	1	je Klassenraum
	Monitor	1	1	1	je Klassenraum
	Beamer	1	1	1	je Klassenraum
	Beamer montage	1	1	1	je Klassenraum
	Dokumentenkamera	1	1	1	je Klassenraum
	Sound	1	1	1	je Klassenraum
Fachräume	PC	1	1	1	je Fachraum
	Monitor	1	1	1	je Fachraum
	Sonderausstattung Physik	1	1	1	je Fachraum Physik
	Digital Whiteboard	1	1	1	je Fachraum
	Beamer montage	1	1	1	je Fachraum
	Dokumentenkamera	1	1	1	je Fachraum
	Sound	1	1	1	je Fachraum
Vorbereitungsräume	PC	1	1	1	je Vorbereitungsraum
	Monitor	1	1	1	je Vorbereitungsraum
Selbstlernzentrum Sek I	PC	1	1	1	Je 150 Schüler Sek I (ger.)
Schülerbibliothek	Monitor	1	1	1	Je 150 Schüler Sek I (ger.)
Selbstlernzentrum Sek II	PC	1	1	1	Je 60 Schüler Sek II (ger.)
	Monitor		1	1	Je 60 Schüler Sek II (ger.)

Abbildung 7: Ausstattungsregeln Weiterführende Schulen¹⁵

15 Die Ausstattungsregeln der Fortschreibung entsprechen im Wesentlichen denen der MEP 2011. Zusätzlich wurden Ergänzungen auf der Basis der Initiative „Monheim 4.0“ in den Ausstattungsregeln berücksichtigt. Überschneidungen wurden angepasst.



Die hier dargestellten Ausstattungsregeln für die jeweiligen Schulformen sind Empfehlungen des Gutachters. Diese Empfehlungen sind pädagogisch begründet und entsprechen einerseits den Anforderungen der Lehrpläne und Richtlinien des Landes Nordrhein-Westfalen, andererseits wird auch die „Initiative der Stadt Monheim am Rhein zum modernen digitalen Standort – Monheim 4.0“¹⁶ berücksichtigt. Dennoch kann es erforderlich sein, dass Schulen die Ausstattung ihren individuellen Erfordernissen anpassen müssen.

Gründe dafür sind z.B. spezielle pädagogische Schwerpunkte, räumliche Beschränkungen, fehlende Infrastruktur etc.

Individuelle Anpassungen sind dann von den Schulen im Rahmen von Jahresbilanzgesprächen zu begründen.

Die auf der Basis der Ausstattungsregeln kalkulierten Budgets bilden aber immer den Ausstattungsrahmen.

¹⁶ Bedingt durch die in der Initiative Monheim 4.0 gesteckten Ziele geht die Ausstattung der Schulen deutlich über die sonst üblichen Standards von Kommunen hinaus.

6 Ausstattung von Schulverwaltungen

Ausstattung - Verwaltung		GS	SEK	GYM	GES	Beschreibung
Serverraum	PC					
	Monitor	1	1	1	1	je Serverraum
	Fileserveranteil	1	1	1	1	je 50 Arbeitsplätze
Sekretariat	Switch	1	1	1	1	je 20 Arbeitsplätze
	PC	1	1	1	1	je Arbeitsplatz
	Monitor	1	1	1	1	je Arbeitsplatz
Schulleiterraum	Druckanteil	23	23	43	43	je Sekretariat
	PC	1	1	1	1	je Arbeitsplatz
	Monitor	1	1	1	1	je Arbeitsplatz
Raum Erweiterte Schulleitung	Druckanteil	1	1	1	1	je Arbeitsplatz
	PC	1	1	1	1	je Arbeitsplatz
	Monitor	1	1	1	1	je Arbeitsplatz
Berufsorientierung	Druckanteil		1	1	1	je Raum
	PC		3	3	3	je Raum
	Monitor		3	3	3	je Raum
Sozialarbeit	Druckanteil		1	1	1	je Raum
	PC	1	1	1	1	je Arbeitsplatz
	Monitor	1	1	1	1	je Arbeitsplatz
OGS-Büro	Druckanteil	1	1	1	1	je Raum
	PC	1	1	1	1	je Arbeitsplatz
	Monitor	1	1	1	1	je Arbeitsplatz
sonstige administrative Räume	Druckanteil	1	1	1	1	je Raum
	PC	1	1	1	1	je Arbeitsplatz
	Monitor	1	1	1	1	je Arbeitsplatz
Information	Druckanteil	1	1	1	1	je Raum
	PC		1	1	1	Je 400 Schüler (abger.)
	Informationsdisplay		1	1	1	Je 400 Schüler (abger.)

Abbildung 8: Ausstattungsregeln Schulverwaltungen¹⁷

17 Wenn Arbeitsplätze für Schulpsychologen eingerichtet sind, werden diese wie Arbeitsplätze von Sozialarbeitern ausgestattet.

7 Eine IT-Konzeption für die Schulen der Stadt Monheim am Rhein

- Der Schulträger hat bereits frühzeitig damit begonnen, die Schulen in der Stadt zu vernetzen und die Schulen mit Hardware auszustatten. Für den Betrieb der Schul- und Verwaltungsnetze werden bisher bei Bedarf Aufträge an Externe vergeben.
- Die Anforderungen des Schulministeriums hinsichtlich der Integration der neuen Medien in alle Unterrichtsfächer und in allen Schulformen sind in den Lehrplänen formuliert worden. Daraus folgen Ansprüche der Schülerinnen und Schüler zur Unterrichtsentwicklung und zur Vermittlung von Medienkompetenz.
- Darüber hinaus sind die Anforderungen zur Medienkompetenz als Teil der Ausbildungsfähigkeit im Nationalen Pakt für Ausbildung und Führungskräftenachwuchs in Deutschland unter den Stichworten „Ausbildungsreife“, „Berufseignung“ und „Vermittelbarkeit“ diskutiert und aufgelistet worden, vgl. <http://www.ausbildungspakt-berufsorientierung.de>

Die Anwendung der Ausstattungsregeln und ihre konsequente Umsetzung durch den Schulträger würden bis zum Ende des Planungszeitraums zu der folgenden Schüler-Arbeitsplatz-Relation führen:

	Schülerzahl 2022	Arbeitsplätze IST	Verhältnis 1/x 2016	Arbeitsplätze SOLL	Verhältnis 1/x 2022
Gymnasium	1375	463	2,97	1567	0,88
Gesamtschule	1200	231	5,19	1372	0,87
Sekundarschule	700	97	7,22	801	0,87
Grundschulen	1563	343	4,56	781	2,00
Gesamt	4838	1134	4,27	4521	1,07

Abbildung 9: Verhältnis Schüler / Arbeitsplätze

Monheim setzt damit auf das Konzept „Bring Your Own Device (BYOD)“, ohne allerdings die Finanzierung der personalisierten Geräte auf die Schüler/innen bzw. deren Eltern zu übertragen¹⁸. Möglich wird dieses Konzept durch die derzeit ausgezeichnete wirtschaftliche Lage der Stadt.



Bei der Variante „BYOD durch Sponsoring“ muss aber darauf hingewiesen werden, dass das Sponsoring durch die Stadt mit erheblichen Kosten verbunden ist. Wenn sich die wirtschaftliche Situation der Stadt ändert, muss berücksichtigt werden, dass ein Ausstieg aus dem Konzept BYOD nicht ohne weiteres möglich ist. Für diesen Fall muss eine andere

¹⁸ Diese Variante wird in der Literatur als „BYOD durch Sponsoring“ bezeichnet.



Finanzierungsform für BYOD gewählt werden, die dann die entsprechenden Nachteile mit sich bringen werden.



Zusammenfassung der Ausstattungsregeln mit Blick auf die Umsetzung:

Das Ausstattungskonzept im Medienentwicklungsplan kann nur dann idealtypisch realisiert werden, wenn die entsprechenden Räumlichkeiten in der Schule verfügbar sind.

Die Umsetzung begründet keine Baumaßnahmen. Im Fall von fehlenden Räumen sind funktionale Äquivalente möglich: Anstelle eines Computerraums kann auch ein Laptopwagen eingesetzt werden um die Funktionalität eines Computerraums zu kompensieren.

Investitionsregeln und Prioritäten dienen der Orientierung bezüglich der Ausstattung und der Kalkulation des Gesamt-Budgets. Im Rahmen des Medienentwicklungsplans sollten sog. „Jahresgespräche“ stattfinden, in denen die Schulen – im Rahmen des verfügbaren Budgets – ihren spezifischen Bedarf „schulscharf“ benennen.

Basis für die „Jahresgespräche“ sind das schulische Medienkonzept, der Bestand, der im Medienentwicklungsplan enthaltene „schulscharfe“ Investitionsplan sowie die entsprechende Personalentwicklung.

Bei der Einrichtung neuer Klassen sind die Folgekosten für den Medienentwicklungsplan zu kalkulieren; dieser ist dann entsprechend anzupassen.

8 Investitionsplanung und Finanzierungsbedarf

Der Medienentwicklungsplan für die Stadt Monheim am Rhein ist als mittelfristige Investitionsplanung mit einer Ermittlung des Finanzbedarfs im Planungszeitraum (2017 – 2022) und pro Jahr zu verstehen. Die Kalkulation erfolgt dabei auf der Grundlage des dokumentierten Hardwarebestandes und des dokumentierten Netzwerksausbaus der Schulen, zudem auf der Auswertung der Lehrpläne und mit Blick auf die pädagogischen Konzepte der Schulen und der definierten, mit dem Schulträger abgestimmten, Ausstattungsregeln.¹⁹



Die im Medienentwicklungsplan dargestellten Ausstattungsregeln sind keine Ausstattungsvorgaben! Sie sollen den Schulen und der Stadt Monheim am Rhein lediglich als Orientierung dienen. Im Rahmen der sich aus den Ausstattungsregeln ergebenden Kostenrahmen können die Schulen auf der Basis ihres Medienkonzeptes die Ausstattung variieren. So ist es oft sinnvoll, PC-Arbeitsplätze mobil einzurichten. Auch bei der Präsentationstechnik muss die Schule auf der Basis der Gebäude, Räume oder auch auf der Basis der Kompetenzen des Kollegiums entscheiden, welche Präsentationstechnik sinnvoll eingesetzt werden kann. Die Schule wird dabei im Rahmen der Jahresbilanzgespräche beraten und unterstützt.

8.1 Hardware

Die Kalkulation der Hardware im pädagogischen Bereich erfolgte für die Schulen der Stadt Monheim am Rhein einerseits auf der Grundlage des Hardwarebestandes sowie andererseits auf der Grundlage der schulformspezifischen Ausstattungsregeln.

Bestand Gesamt nach Alter	Nutzungsdauer in Jahren	älter	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gesamt*
PC	5	0	176	188	127	75	67	0	633
Monitor	7	0	114	49	121	112	99	0	495
Laptop	5	0	33	16	5	12	13	0	79
Beamer	5	0	22	7	7	14	11	0	61
Druckanteil	5	0	0	4	1	0	4	0	9
Ipad	4	0	0	0	0	84	338	0	422
Bildbearbeitungsanteil	5	0	0	1	0	0	0	0	1
Dokumentenkamera	5	0	1	2	3	26	2	0	34
Sound	5	0	5	4	14	6	11	0	40
Digital Whiteboard	8	0	0	10	4	11	13	0	38
Informationsdisplay	8	0	0	0	1	0	1	0	2
Fileserveranteil	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Access point	8	0	6	2	8	5	28	0	49
Switch	15	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonderausstattung Physik	5	0	0	0	0	0	0	0	0

Abbildung 10: Bestand Hardware in Monheim am Rhein

¹⁹ Neben den, auf Basis der Lehrpläne, erforderlichen Ausstattungsstandards wurde auch die Initiative Monheim 4.0 in die Ausstattungsregeln integriert. Daraus ergibt sich ein einheitliches Gesamtkonzept für die Ausstattung.



Hardware-Kosten im Planungszeitraum

Für die Beschaffung von Hardware im pädagogischen Bereich für den Zeitraum 2017 – 2022 ergibt sich für die Stadt Monheim am Rhein ein Betrag von **4.921.800,00 €**. Für die Verwaltungsbereiche der Schulen fallen zudem noch ca. **170.150,00 €** an. Damit liegen die Kosten für Hardware etwa 5x höher als beim MEP 2011. Diese Mehrkosten entstehen fast ausschließlich durch die Beschaffung von Tablets. Für die Beschaffung von Tablets wird im Planungszeitraum ein Betrag von ca. **3.064.200,00 €** veranschlagt. Zu einem geringeren Teil ist hier auch die Verbesserung der Präsentationstechnik für den Kostenanstieg verantwortlich.

8.2 Software

Im Rahmen einer umfassenden Kostenbetrachtung ist es erforderlich, die Kosten für Software in die Betrachtung nach TCO einzubeziehen. Software hat dabei etwa den gleichen Stellenwert wie andere Unterrichtsmaterialien.



Als Kostenrahmen für die Beschaffung von Software wurden in Anlehnung an international vergleichende Studien 10% der Beschaffungssumme kalkuliert, unter der Annahme, dass für die bereits vorhandene Hardware bereits Software-Lizenzen vorliegen und für vorhandene Systeme lediglich Updates erforderlich sind. Damit ergibt sich eine Gesamtsumme für Software im Schulbetrieb von **509.195,00 €** im Planungszeitraum. Dieser hoher Kostenanteil ist darauf zurückzuführen, dass insbesondere die Software für die Tablets hier enthalten sind. Für den Verwaltungsbereich entfallen davon Kosten in Höhe von **17.015,00 €**. Anders als im pädagogischen Bereich kann hier aufgrund von Kompatibilität zu Schulverwaltungsprogrammen aktuell nicht auf Microsoft Office verzichtet werden.



Softwarekosten können nicht immer nach Geräten aufgeschlüsselt werden. Grund dafür sind unterschiedliche Lizenzmodelle.

8.3 Vernetzung / Stromversorgung

Für den Bereich der Netz-Infrastruktur wurde auf Basis der Bestandserhebung sowie der Ausstattungsregeln eine Kalkulation der erforderlichen Vernetzungskosten vorgenommen. Der Sinn der Vernetzungsmaßnahmen lässt sich dreifach begründen:

- In jedem genutzten Unterrichtsraum ist die Nutzungsmöglichkeit von Internet erforderlich.
- jeder Computer, der in einem Netzwerk betrieben wird, lässt eine Fernwartung zu.

- Lehren und Lernen mit digitalen Medien entspricht den in der Berufs- und Lebenswelt genutzten Prozessen der netzwerkgestützten Kommunikation und Kooperation.



Für die Komplettierung der Vernetzung wurde auf der Basis der bereits dargestellten Eckpreise ein Betrag von **431.950,00 € errechnet**. Die Kosten für die Vernetzung im pädagogischen Bereich sind deshalb so hoch, weil hier auch die Vernetzungskosten der Präsentationstechnik (Beamer) und der Ausbau mit WLAN enthalten sind.

8.4 Aktualisierung der Serveradministrationslösung

Im Rahmen des Medienentwicklungsplans für Monheim am Rhein wird empfohlen, die vorhandene Serveradministrationslösung mit Blick auf die Anforderungen von BYOD zu aktualisieren.



Für die Implementierung einer neuen Serveradministrationslösung fallen Kosten in Höhe von ca. **62.500,00 €** an. Für den Verwaltungsbereich der Schulen entfallen davon ca. **22.500,00 €**

8.5 Wartung und Support

Der Bereich Wartung und Support stellt einen bedeutenden Kostenfaktor dar. Allerdings können durch optimierte Organisationsformen erhebliche Einsparungen erzielt werden. Bedingt durch die Investitionen die sich aus dem Sponsoring durch die Initiative „Monheim 4.0“ ergeben, werden die Kosten trotz der Einsparpotenziale im Verhältnis zum MEP 2011 stark steigen.



Im Planungszeitraum müssen insgesamt ca. **1.272.987,50 €** für die Wartung der Geräte aufgewendet werden. Darin sind sowohl die laufenden Kosten für die Administrationslösung, die Wartung der Server per Remotezugriff als auch die notwendige Vor-Ort-Wartung enthalten. Diese Kosten ergeben einen **jährlichen Aufwand i.H.v. 212.164,58 €**.²⁰

Für die organisatorischen Tätigkeiten muss ebenfalls ein zusätzlicher Aufwand berücksichtigt werden, der durch die vorhandenen Personalstellen nicht abgedeckt ist. Wenn keine zusätzlichen Stellen geschaffen werden können, ist es erforderlich, die Mehrarbeit zu externalisieren und an Fachfirmen auszulagern.

²⁰ Wartung und Support können grundsätzlich durch Personal der Schulverwaltung umgesetzt werden. Die vorhandene Personaldecke reicht aber nicht aus, um den durch die Tablets verursachten Mehrbedarf zu decken. Insgesamt muss mit einem Personalbedarf von vier Vollzeitstellen kalkuliert werden.

8.6 Pädagogische Fortbildung

Die Kosten für die didaktisch-methodische Qualifizierung werden im Rahmen des Medienentwicklungsplans **nachrichtlich** ausgewiesen.



Der monetäre Gegenwert der pädagogischen Fortbildungen wird hier auf der Basis von 50,00 € pro Jahr und Lehrerstelle kalkuliert. Auf der Basis eines Schuljahres würden sich dann für die einzelnen Schulformen in Monheim am Rhein **18.050,00 €** pro Jahr für die pädagogische Fortbildung in den Handlungsfeldern „Medienkompetenz“ und „Medieneinsatz im Unterricht“ ergeben. Im Planungszeitraum wären das **108.300,00 €**.

Die Kosten für die pädagogisch-didaktische Fortbildung haben keine Auswirkungen auf die Kalkulation der Kosten für die Stadt Monheim am Rhein.

8.7 Fortbildung 1st Level / Technische Einweisung

Für die Umsetzung des Medienentwicklungsplans in Monheim am Rhein ist die technische Einweisung der IT-Beauftragten in den Schulen unverzichtbar.



Die technische Einweisung birgt dabei ein erhebliches Einsparpotential. Durch die Umsetzung wird eine **Kostensparnis von ca. 30.000,00 € pro Jahr** erzielt.²¹ Daraus ergibt sich allerdings auch, dass Wartungskosten über das hier kalkulierte Maß hinausgehen, wenn eine Einweisung der IT-Beauftragten unterbleibt. Zusätzliche Kosten für die technische Einweisung entstehen in Monheim am Rhein nicht.

Da die technische Einweisung zur Kostensenkung für die Stadt Monheim am Rhein beiträgt, wird empfohlen, dass die Mitarbeiter des Schulträgers diese Aufgabe wahrnehmen. Die erforderlichen Kompetenzen sind in jedem Fall vorhanden. Die Anzahl der IT-Beauftragten ergibt sich aus der Größe der Kollegien. Je Kollegium wurden abgerundet 10% angesetzt²², mindestens jedoch zwei IT-Beauftragte, um Engpässe z.B. durch Klassenfahrten, Krankheit oder Beurlaubungen zu vermeiden. Die technische Einweisung sollte möglichst früh umgesetzt werden, um die Wartungskosten bereits frühzeitig so gering wie möglich zu halten.

8.8 Internetanbindung

In Deutschland verfügen alle Schulen über einen kostenlosen Internet-Zugang der Deutschen Telekom (Schulen ans Netz). In den Schulen genügt die Versorgung den zukünftigen Anforderungen nicht. Die Erhöhung der Bandbreite wurde deshalb in Monheim bereits umgesetzt. Damit hat Monheim bereits die Voraussetzungen geschaffen, um den Einsatz von mobilen Geräten zu ermöglichen. Die Erhöhung

²¹ Die Kostensparnis ist im Medienentwicklungsplan bereits einkalkuliert worden.

²² Personelle Schwankungen wirken sich aus unserer Sicht hier nicht aus.


der Bandbreite wurde in Form von DSL-Anschlüssen kalkuliert um eine Skalierbarkeit darzustellen. Grundsätzlich ist aber die Nutzung von Glasfaseranschlüssen zu bevorzugen.

Kosten Anbindung	Eckpreis	Pädagogik	Verwaltung	Gesamt
DSL	380,00 €	291.840,00 €		291.840,00 €
SUMME				291.840,00 €

Abbildung 11: Kosten Anbindung


8.9 Jahresbilanzgespräche

Eine wichtige Komponente bei der Umsetzung ist die bedarfsgerechte Beschaffung. Bei „Jahresbilanzgesprächen“, in denen Vertreter der jeweiligen Schule sowie Vertreter der Schulverwaltung die sachgerechten Investitionsentscheidungen festlegen, können Fehlinvestitionen vermieden werden.

 Für die externe Moderation der Jahresbilanzgespräche wird ein Kostenrahmen von **1.500,00 €** pro Jahr kalkuliert. Im Planungszeitraum fallen so **9.000,00 €** an.

8.10 Controlling

Monheim setzt das Controlling bereits seit vielen Jahren um. Im Rahmen der Jahresbilanzgespräche wird dabei die Vernetzung, Ausstattung und Wartung anhand von Kennzahlen geprüft. Zudem wird der potenzielle Bedarf an Fortbildung festgestellt.

 Insbesondere für die Ermittlung von Kompetenzen ist oft eine externe Unterstützung erforderlich. Für Monheim am Rhein wäre dazu ein jährlicher Betrag von **3.000,00 €** eingeplant worden. Im Planungszeitraum ergäbe sich dann eine Gesamtsumme von **18.000,00 €**.

8.11 Zusammenfassung: Gesamtkosten im Planungszeitraum

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

Investitionen

Kostenübersicht - Zusammenfassung	Pädagogik	Verwaltung	Gesamt
Hardware	4.921.800,00 €	170.150,00 €	5.091.950,00 €
Mobiliar	7.200,00 €	0,00 €	7.200,00 €
Software	492.180,00 €	17.015,00 €	509.195,00 €
Netzwerk	431.950,00 €		431.950,00 €
Serveradminlösung	40.000,00 €	22.500,00 €	62.500,00 €
ZWISCHENSUMME INVEST	5.893.130,00 €	209.665,00 €	6.102.795,00 €

Abbildung 12: Investitionen

Aufwand

Kostenübersicht - Zusammenfassung	Pädagogik	Verwaltung	Gesamt
Wartung und Support	1.230.450,00 €	42.537,50 €	1.272.987,50 €
Anbindung	291.840,00 €		291.840,00 €
ZWISCHENSUMME AUFWAND	1.522.290,00 €	42.537,50 €	1.564.827,50 €

Abbildung 13: Aufwand

Kostenübersicht im Detail

Hardwarekosten nach Geräten	Eckpreis	Pädagogik	Verwaltung	Gesamt
PC	500,00 €	402.500,00 €	46.500,00 €	449.000,00 €
Monitor	150,00 €	103.950,00 €	11.700,00 €	115.650,00 €
Laptop	650,00 €	7.800,00 €	0,00 €	7.800,00 €
Beamer	700,00 €	179.900,00 €	0,00 €	179.900,00 €
Druckanteil	150,00 €	21.300,00 €	64.950,00 €	86.250,00 €
Ipad	600,00 €	3.064.200,00 €	0,00 €	3.064.200,00 €
Bildbearbeitungsanteil	150,00 €	10.800,00 €	0,00 €	10.800,00 €
Dokumentenkamera	650,00 €	193.700,00 €	0,00 €	193.700,00 €
Sound	200,00 €	59.600,00 €	0,00 €	59.600,00 €
Digital Whiteboard	5.000,00 €	375.000,00 €	0,00 €	375.000,00 €
Informationsdisplay	1.200,00 €	0,00 €	8.400,00 €	8.400,00 €
Fileserveranteil	1.500,00 €	154.500,00 €	27.000,00 €	181.500,00 €
Accesspoint	650,00 €	298.000,00 €	0,00 €	298.000,00 €
Switch	2.500,00 €	30.550,00 €	9.100,00 €	39.650,00 €
Sonderausstattung Physik	250,00 €	20.000,00 €	2.500,00 €	22.500,00 €
SUMME		4.921.800,00 €	170.150,00 €	5.091.950,00 €

Vernetzungskosten	Eckpreis	Pädagogik	Verwaltung	Gesamt
Netzwerkport	250,00 €	148.000,00 €		148.000,00 €
EDV-Steckdose	150,00 €	88.950,00 €		88.950,00 €
Beamer montage	1.500,00 €	195.000,00 €		195.000,00 €
Serverschrank/Verteilerschrank	800,00 €	0,00 €		0,00 €
SUMME				431.950,00 €

Kosten für Mobiliar	Eckpreis	Pädagogik	Verwaltung	Gesamt
Medienwagen, -koffer	600,00 €	7.200,00 €		7.200,00 €
Laptopwagen/-Ipad-Koffer	3.000,00 €	0,00 €		0,00 €
SUMME		7.200,00 €	0,00 €	7.200,00 €

Kosten Anbindung	Eckpreis	Pädagogik	Verwaltung	Gesamt
DSL	380,00 €	291.840,00 €		291.840,00 €
SUMME				291.840,00 €

Kosten für Software		Pädagogik	Verwaltung	Gesamt
		492.180,00 €	17.015,00 €	509.195,00 €

Kosten für Serveradminlösung		Pädagogik	Verwaltung	Gesamt
		40.000,00 €	22.500,00 €	62.500,00 €

Kosten für Wartung und Support		Pädagogik	Verwaltung	Gesamt
		1.230.450,00 €	42.537,50 €	1.272.987,50 €

Differenzen in den Summen der Zusammenfassung und den Summen in der Kostenübersicht ergeben sich aus den unterschiedlichen Abschreibungszeiträumen. (Planungszeitraum ungleich Abschreibungszeitraum)

Abbildung 14: Kosten Detailansicht

Die Investitionen verteilen sich aufgrund der unterschiedlichen Ausstattungsregeln für die Schulformen und aufgrund der unterschiedlichen Infrastruktur.



Empfehlung zur Bereitstellung der erforderlichen Finanzmittel

Der Medienentwicklungsplan für Monheim am Rhein basiert in erster Linie auf den durch die Lehrpläne und Richtlinien des Landes Nordrhein-Westfalen vorgegebenen Erfordernissen sowie der besonderen Ausstattung mit mobilen Geräten, die sich durch die Initiative „Monheim 4.0“ ergeben. Um die vorhandene Ausstattung der Schulen zu aktualisieren und diesen Erfordernissen anzupassen ist es erforderlich, die im Medienentwicklungsplan kalkulierten Mittel bereit zu stellen. Die Schulen der Stadt Monheim am Rhein befinden sich in einer Konkurrenzsituation untereinander, aber auch zu den Schulen in den Nachbarkommunen. Insbesondere durch die Initiative „Monheim 4.0“ wird die Stadt Monheim am Rhein als Schulstandort besonders attraktiv. Kaum eine andere Kommune investiert so viel in die Schülerinnen und Schüler. Für viele Eltern ist die mediale Ausstattung der Schulen ein bedeutender Indikator für die Schulwahl. Aus Sicht des Beratungsbüros ist es sinnvoll, die Kosten für die Beschaffung von Hardware, Software, Mobiliar und Netzwerkaktualisierung zu glätten, so dass hier jährlich gleich bleibende Kostenansätze für die Schulen zur Verfügung stehen.

Investkosten pro Jahr (2017 - 2022)	1.006.982,50 €
(Hardware, Software, Mobiliar und Netzwerkaktualisierung)	



Investkosten (2018)	40.000,00 €
(Serveradministrationslösung)	
Investkosten (2021)	22.500,00 €
(Serveradministrationslösung)	

Im Aufwandsbereich sind jährlich gleich bleibende Kosten in Höhe von 260.804,58 € erforderlich.

9 Umsetzung

Der Medienentwicklungsplan für die Stadt Monheim am Rhein 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, sich wechselseitig beeinflussenden Säulen, die möglichst synchron zu entwickeln sind:

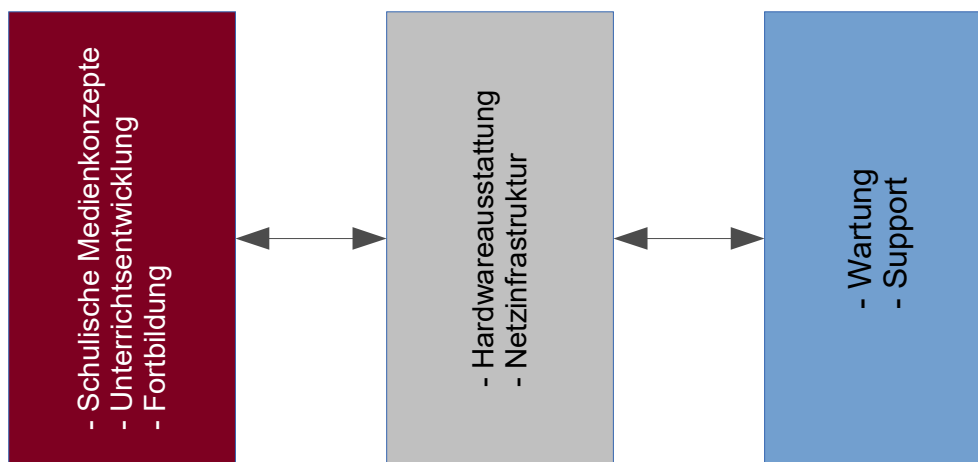


Abbildung 15: Säulen der Umsetzung

9.1 Finanzierungsvorschlag

Für die Stadt Monheim am Rhein ist es möglich, die im Medienentwicklungsplan ausgewiesenen Kosten zu glätten, um die jährlichen Beschaffungen in die jeweiligen jährlichen Haushalte einzustellen. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass die Kosten für Aufwand den Betrieb der Schulen sicherstellen.

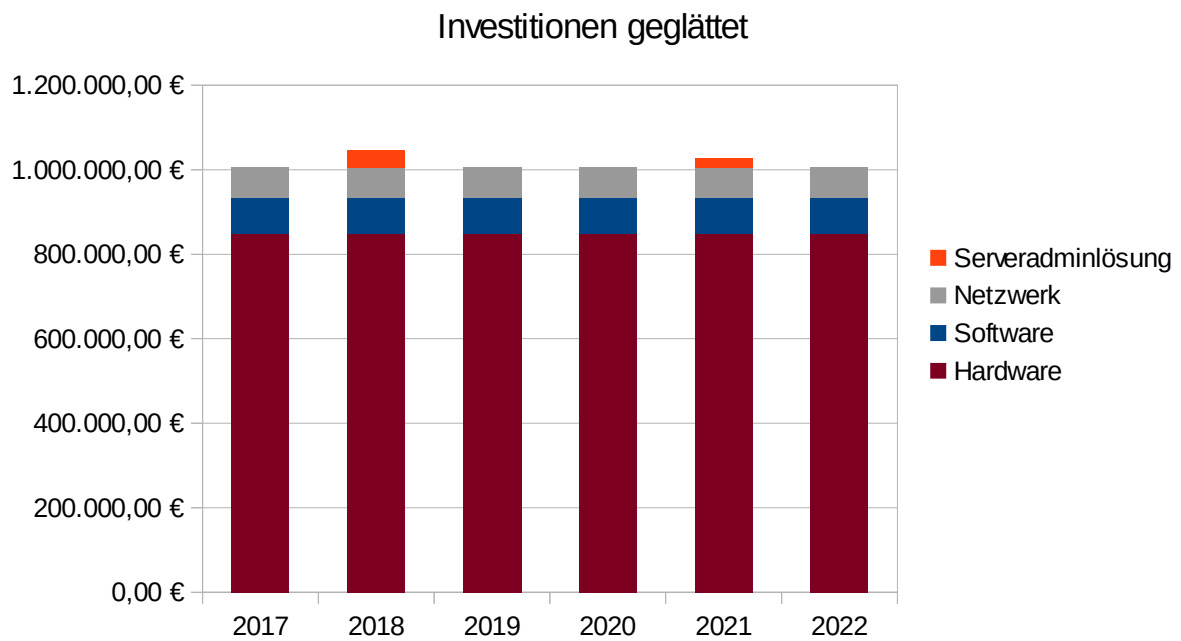


Abbildung 16: Finanzierungsvorschlag: Investitionen geglättet

Empfehlungen für die Umsetzung:

- Jahresbilanzgespräche
- Zentrale, gebündelte Beschaffungen
- Gewichtung von Reinvestition und Ergänzung
- Umsetzung des 1st-Level-Supports
- Fortbildung
- Controlling und Berichtswesen