

Medienentwicklungsplan für die Schulen im Main-Taunus-Kreis



Hofheim, Mai 2020

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG	4
2. SITUATION AN DEN SCHULEN IM MAIN-TAUNUS- KREIS.....	6
2.1. GRUNDSCHULEN/FÖRDERSCHULEN.....	6
2.1.1. Hardware	6
2.1.2. Software	6
2.1.3. Netzwerk-Infrastruktur.....	7
2.1.4. Support	7
2.2. SEKUNDARSTUFE I UND II	8
2.2.1. Hardware	8
2.2.2. Software	8
2.2.3. Netzwerk-Infrastruktur.....	8
2.2.4. Support	9
2.3. BERUFLICHE SCHULEN	10
2.3.1. Hardware	10
2.3.2. Software	10
2.3.3. Netzwerk-Infrastruktur.....	10
2.3.4. Support	11
2.4. FAZIT	12
3. AKTIVITÄTEN DES SCHULTRÄGERS.....	13
3.1. DER DIGITALPAKT DES BUNDES FÜR SCHULEN	14
3.1.1. Bestandsaufnahme/Inventarisierung	14
3.1.2. Netzwerkplanung	14
3.1.3. Medienbildungskonzepte der Schulen	14
4. ANGESTREBTE TECHNIKAUSSTATTUNG	15
4.1. PRÄSENTATIONSTECHNIK.....	16
4.2. ENDGERÄTE (MOBILE UND STATIONÄRE).....	16
4.3. INTERNETBANDBREITEN	17
4.3.1. Ist-Zustand Verwaltung.....	18
4.3.2. Ist-Zustand Pädagogik	18
4.3.3. Bedarfsermittlung der Schulen	18
4.4. FESTVERKABELUNG (LAN) UND FUNKVERNETZUNG (WLAN)	19
4.4.1. LAN.....	19
4.4.2. WLAN	20
4.4.3. Integration schuleigene und schulfremde Endgeräte	20
4.4.4. Nutzungsvereinbarung WLAN	21
4.5. NUTZERFREUNDLICHE PÄDAGOGISCHE LERN- UND ARBEITSPLATTFORMEN	22
4.5.1. KNE.....	22
4.5.2. Office 365	22
4.5.3. Edupool	22
4.5.4. Schulportal Hessen	23
4.5.5. Lernwerkstatt 10.....	23
4.5.6. Budenberg	23
4.5.7. Antolin.....	23
4.5.8. Zahlenzorro.....	23
4.5.9. Onilo	23
5. SUPPORT	24
5.1. DER IT-BEAUFTRAGTE AN DEN SCHULEN	24
5.2. DAS SUPPORT-TEAM DES SCHULTRÄGERS	25
6. FORTBILDUNG	26
6.1. FORTBILDUNG DER LEHRERINNEN UND LEHRER	26
6.2. FORTBILDUNG DER IT-VERANTWORTLICHEN.....	26
7. BESCHAFFUNG UND ENTSORGUNG.....	27

7.1.	VORTEILE	27
7.2.	NACHTEILE	27
7.3.	ENTSORGUNG VON ALT-GERÄTEN	28
8.	FINANZIERUNG.....	29
8.1.	HOCHRECHNUNG.....	29
8.2.	MITTEL DIGITALPAKT.....	30
8.3.	ANTRAGSSTELLUNG DIGITALPAKT.....	31
8.3.1.	Antragsinhalte	31
8.3.2.	Fördermittelabruf	31
8.3.3.	Beginn der Antragsstellung - Antragsinhalte	32
8.3.4.	Sofortprogramm digitale Endgeräte.....	33
8.4.	EIGENLEISTUNG DER SCHULEN	33
9.	AUSBLICK	34

1. Einleitung



Medienentwicklung ist Teil der Schulentwicklung, der richtige Umgang mit Medien eine Grundfertigkeit wie Lesen, Schreiben und Rechnen. Daher steht an den Schulen des Main-Taunus-Kreises die Weiterentwicklung des digitalen Lernens bei den Herausforderungen ganz oben. Der Main-Taunus-Kreis als Schulträger sorgt dabei Schritt für Schritt für die dafür nötige IT-Infrastruktur.

Der Medienentwicklungsplan gibt einen Überblick über die vorhandene und geplante IT-Ausstattung einschließlich der Hardware. Er informiert über Implementierung, Betrieb und Wartung und bietet ein Konzept zur Weiterbildung der Lehrkräfte auf diesem zentralen Feld.

Die digitalen Voraussetzungen für eine Schule auf der Höhe der Zeit und darüber hinaus zu schaffen, ist eine komplexe logistische, organisatorische und finanzielle Herausforderung. Dies wird nicht alleine vom Schulträger erreicht werden können. Wir brauchen dafür Offenheit intensives Engagement der Schulen und ihrer Lehrkräfte, um diese Aufgabe gemeinsam zu bewältigen. Wir brauchen aber auch den politischen Willen und die finanzielle Unterstützung von Land und Bund, um die Entwicklung voranzutreiben.

Aus diesem Geist wurde der DigitalPakt des Bundes aus der Taufe gehoben. Über die Länder werden Mittel bereitgestellt, um die Weiterentwicklung der medialen Ausstattung an den Schulen voranzutreiben. Die Kultusministerkonferenz hat 2016 die Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ mit verschiedenen Kompetenzfeldern für die Schulen formuliert. In der Konsequenz wird für die Schulen ein erheblicher Millionenaufwand nötig sein, um zum Beispiel für schnelle Bandbreiten und für ausreichende mobile Endgeräte zu sorgen. Es geht darum, die Schulklasse der Zukunft zu gestalten.

Auch die Corona-Krise des Jahres 2020 mit ihren Schulschließungen und der langen Zeit des Lernens von daheim hat die Notwendigkeit drastisch vor Augen geführt, dass sich etwas tun muss.

Es kann aber nicht dabei bleiben, digitale Infrastrukturen auszubauen, es muss auch das Lehrpersonal weiterqualifiziert werden, und es sind Medienkonzepte in den Schulen nötig. Wir wollen nicht die Bildung digitalisieren, sondern mit Bildung Antworten auf die Herausforderungen durch die moderne Kommunikation geben und die Schüler auf die technologisierte Welt von morgen vorbereiten.

Der Main-Taunus-Kreis ist Partner der Schulen auf dem Weg in die digitale Lernzukunft. Er hat gemeinsam mit dem Medienzentrum und dem Staatlichen Schulamt diesen Medienplan entwickelt und will ihn mit Leben erfüllen. Dafür braucht er Offenheit, Engagement und Kreativität der Schulen. So wird der digitale Weg in die Zukunft zum Gemeinschaftswerk.

Ihr



Michael Cyriax
Landrat

2. Situation an den Schulen im Main-Taunus-Kreis

Aus den Bestandserhebungen gewonnenen Erkenntnissen lässt sich die Situation des IT-Einsatzes schulformbezogen zusammenfassend wie folgt darstellen.

Stand: April 2020

	Grund-/Förder- schulen	Weiter- führende Schulen	Berufliche Schulen	Gesamt
	Verwaltung/ Pädagogik	Verwaltung/ Pädagogik	Verwaltung/ Pädagogik	
<i>PC's</i>	199 / 1687	224 / 1048	35 / 826	4019
<i>Notebooks</i>	56	121	25	202
<i>Tablets</i>	57	26	-	83
<i>Server</i>	40 / 40	14 / 14	2 / 2	112
<i>Netzwerk- Komponenten</i>	85 / 336	38 / 1239	6 / 279	1983
<i>WLAN</i>	1	13	2	16

2.1. Grundschulen/Förderschulen

Im Main-Taunus-Kreis gibt es derzeit 37 Grundschulen (Schülerzahl 2019/2020: 9093) und 3 Förderschulen (Schülerzahl 2019/2020: 520).

2.1.1. Hardware

In allen Grundschulen, werden PC's zur Unterrichtsbegleitung in den Klassenräumen eingesetzt; nur eine Grundschule nutzt ausschließlich einen PC-Raum. Dabei handelt es sich ausschließlich um vom Schulträger bereitgestellte PC's, die einem 5-jährigen Austauschintervall unterliegen. Derzeit werden 19" Flachbildschirme eingesetzt. Die Schulen verfügen je nach Raumverhältnissen über einen PC-Raum mit bis zu 15 Schülerrechnern und einem Lehrerrechner an dem meistens ein interaktives Board, bzw. Whiteboard angeschlossen ist. Alle Rechner sind vernetzt und an den Server der Schule angeschlossen.

2.1.2. Software

Bedingt durch die Beendigung des Supports von Microsoft für das Betriebssystem MS Windows 7, werden in 2020 alle Rechner auf das neue Betriebssystem Windows 10 umgestellt. Auf den PC's sind sowohl lokale, sowie auch

Server-Client basierte Lernsoftware, installiert. Auf jedem Rechner ist zur Textverarbeitung das Open Source Produkt Open Office installiert.

2.1.3. Netzwerk-Infrastruktur

In den Jahren 2009 und 2010 sind die Schulen mit Bundesmitteln des Konjunkturpaketes II mit einer Netzwerkinfrastruktur ausgestattet worden. Alle Datendosen sind mit Kupferkabeln nach Cat 6-Standard an einem Netzwerkschrank angeschlossen, der wiederum per Glasfaserkabel nach OM4-Standard an den Serverschrank angebunden ist. Neben den Klassenräumen und dem PC-Raum sind auch Lehrerzimmer, Konferenzräume, Bibliotheken, Gruppenräume, Betreuungsräume, Mehrzweckräume, sowie Kopierräume mit Datendosen ausgestattet worden.

Für den Zugang zum Internet nutzen die Schulen den über die Initiative der Deutschen Telekom AG ‚T@School‘ allen Schulen bis 16Mbit/S kostenlos zur Verfügung gestellten DSL-Anschluss. Einige Schulen leisten sich mit einem monatlichen Betrag aus ihrem Schulbudget einen schnelleren Zugang, der je nach örtlichen Gegebenheiten zwischen 50 Mbit und 175Mbit/s betragen kann.

2.1.4. Support

Die vom Schulträger bereitgestellten Geräte und Installationen werden durch das Schulteam von 6 Administratoren als Second Level im Haupt-und Personalamt betreut. Externe Dienstleister werden projektbezogen beschäftigt.

Unterstützt wird der 2. Level von den an jeder Schule vorhandenen Lehrer/innen die den 1. Level übernehmen. Die zusätzlichen Aufgaben für die Lehrer werden mit Deputatstunden und einem kleinen Betrag vom Land abgegolten. Das Fachwissen und die IT-Kompetenzen der Medienbeauftragten an den Schulen ist sehr unterschiedlich, so dass es in der Zusammenarbeit mit dem 2.Level gelegentlich zu Missverständnissen kommen kann. Dies wird aber direkt mit den zuständigen Personen geklärt. Auch aufgrund von häufigem Zuständigkeitswechsel und fehlender Aufgabenübernahme durch den Nachfolger entstehen Kommunikationsprobleme.

Der Schulträger versucht mit Workshops und Einführungsseminaren die Aufgaben des 1.Level-Supports den Lehrerinnen und Lehrern zu vermitteln. Die Teilnahme daran ist freiwillig, teils wird das Angebot nicht angenommen. In manchen Bereichen wurde eine Verbesserung des Supports erzielt. Für eine mittel- oder langfristige Ausrichtung und stetig wachsende Aufgaben müsste die Fortbildung für Medienbeauftragte verpflichtend sein.

2.2. Sekundarstufe I und II

Im Main-Taunus-Kreis gibt es derzeit 14 weiterführende Schulen (Schülerzahl 2019/2020: 17616).

2.2.1. Hardware

Weiterführende Schulen verfügen mindestens über einen, meistens aber mehrere IT-Räume, in denen jeweils 16 bis 32 PC's, zum Einsatz kommen. In der Regel ist an den Lehrer-Rechnern ein Projektor oder ein interaktives Board, bzw. Whiteboard angeschlossen.

Dabei handelt es sich ausschließlich um vom Schulträger bereitgestellte und supportete PC's, die einem 5-jährigen Austauschintervall unterliegen. Seit 2018 werden 24" Flachbildschirme eingesetzt.

Neben dem klassischen Einsatz in IT-Räumen befinden sich teilweise in den Schulbibliotheken oder anderen Örtlichkeiten sog. Medienecken (4-5 PC's), an denen den Schülerinnen und Schülern Internetrecherchen und Zugriffe auf elektronische Nachschlagewerke ermöglicht werden.

In vielen Fachräumen des naturwissenschaftlichen Bereichs wird ebenfalls ein PC zur Verfügung gestellt. Auch hier ist an diesen Rechnern ein Projektor oder ein interaktives Board, bzw. Whiteboard angeschlossen.

2.2.2. Software

Bedingt durch die Beendigung des Supports von Microsoft für das Betriebssystem MS Windows 7, werden in 2020 alle Rechner auf das neue Betriebssystem Windows 10 umgestellt. Auf den PC's sind sowohl lokale, sowie auch Server-Client basierte Lernsoftware, installiert. Auf jedem Rechner ist unter Windows 7 zur Textverarbeitung das MS Office 2010 installiert und wird bei der Umstellung auf MS Office 2016 aktualisiert. Weitere Softwareprodukte werden von der Schule beschafft, dem Schulteam zur Installation übergeben, und danach mit einer speziellen Administrationssoftware automatisch an jeden Rechner verteilt.

2.2.3. Netzwerk-Infrastruktur

Drei Schulen wurden in einem Pilotprojekt im Jahr 2018 mit WLAN ausgestattet. Weitere 10 verfügen seit Ende 2019 über flächendeckendes WLAN. Die IT-Räume verfügen über strukturierte und damit erweiterungsfähige Verkabelungen auf den aktuellen CAT6/CAT7 Standards.

Alle anderen Räume (Fachräume, Klassenräume) erhielten im Jahr 2002 eine Datendoppeldose die mit Glasfaserkabeln sternförmig vernetzt wurden. Ziel war es, das Internet in jeden Klassen- und Fachraum zu bringen und mit mobilen Medienwagen dort zu nutzen. Aufgrund der empfindlichen Glasfaserkabeln und Anschlussdosen führte die Herstellung der Verbindung häufig zu Problemen, so dass die Nutzung dieser Wagen immer mehr nachließ, bzw. die Nutzung sich auf das Abspielen von DVD's reduzierte. Im Zuge von baulichen Veränderungen erhielten seit 2010 einige Schulen eine neue strukturierte Datenverkabelung mit CAT6/CAT7 Kabeln. Dabei wurden in jedem Klassen- und Fachraum 3 Datendoppeldosen installiert.

Die einzige Ausnahme bildet hier die Heinrich-von-Kleist Schule in Eschborn, die vor 2001 eine flächendeckende, strukturierte CAT5-Verkabelung mit Einbindung von Funk-LAN-Technologie realisiert hat. Diese damals kostenintensive Maßnahme war jedoch nur aufgrund von finanzieller Unterstützung durch verschiedene Firmen und die Stadt Eschborn möglich. Allerdings ist diese Schule auf dem Stand von damals stehengeblieben. Einzig das 2008 gebaute Gebäude für die Oberstufe wurde nach CAT6-Standard vernetzt.

Für den Zugang zum Internet nutzen die Schulen den über die Initiative der Deutschen Telekom AG ‚T@School‘ allen Schulen bis 16Mbit/S kostenlos zur Verfügung gestellten DSL-Anschluss. Einige Schulen leisten sich mit einem monatlichen Betrag aus ihrem Schulbudget einen schnelleren Zugang, der je nach örtlichen Gegebenheiten zwischen 50 Mbit und 250Mbit/s betragen kann.

Eine Ausnahme bildet hier wieder die Heinrich-von-Kleist Schule in Eschborn, die seit dem Jahr 2016 einen von ihr finanzierten Unitymedia Anschluss mit einer Bandbreite bis 400 Mbit/s nutzt

2.2.4. Support

Die vom Schulträger bereitgestellten Geräte und Installationen werden durch das Schulteam von 6 Administratoren als Second Level im Haupt-und Personalamt betreut. Externe Dienstleister werden projektbezogen beschäftigt.

Die Medienbeauftragten der Sekundarstufen I und II verfügen über Fachwissen und ein hohe IT-Kompetenz. Meistens werden die Aufgaben von gleich mehreren engagierten Lehrern, überwiegend aus dem Informatikbereich, wahrgenommen.

2.3. Berufliche Schulen

Im Main-Taunus-Kreis gibt es derzeit 2 berufliche Schulen (Schülerzahl 2019/2020: 3855).

2.3.1. Hardware

Die beiden beruflichen Schulen des Main-Taunus-Kreises verfügen je nach Anforderung und IT-Konzept über unterschiedliche Ausstattungen. Insgesamt verfügen beide Schulen über fast 1000 Rechner.

Die Anzahl der IT-Räume liegt zwischen 10 und 20, in denen jeweils 16 bis 32 PC's, zum Einsatz kommen. In der Regel ist an den Lehrer-Rechnern ein Projektor oder ein interaktives Board, bzw. Whiteboard angeschlossen. Viele Klassenräume und Fachräume sind mit einem PC am Lehrerarbeitsplatz ausgestattet. Auch an diesen Rechnern ist ein Projektor oder ein interaktives Board, bzw. Whiteboard angeschlossen.

Dabei handelt es sich ausschließlich um vom Schulträger bereitgestellte und supportete PC's, die einem 5-jährigen Austauschintervall unterliegen. Seit 2018 werden 24" Flachbildschirme eingesetzt.

In einer beruflichen Schule werden zwei Schülerarbeitsräume mit jeweils 6 PC's genutzt, an denen den Schülerinnen und Schülern Zugriffe auf das Internet und auch zu ihren an der Schule gespeicherten Daten ermöglicht werden.

2.3.2. Software

Alle Rechner wurden in 2019 auf das Betriebssystem Windows 10 mit MS Office 2016 umgestellt. Auf den PC's sind sowohl lokale, sowie auch Server-Client basierte Lernsoftware, installiert. Die teilweise berufsspezifische Software wird von der Schule beschafft, dem Schulteam zur Installation übergeben, und danach mit einer speziellen Administrationssoftware automatisch an jeden Rechner verteilt.

2.3.3. Netzwerk-Infrastruktur

Das Erweiterungsgebäude der Konrad-Adenauer-Schule wurden in einem Pilotprojekt im Jahr 2017 mit WLAN ausgestattet. Die anderen Schulgebäude verfügen seit Ende 2019 über flächendeckendes WLAN.

Die Brühlwiesenschule wurde im Jahr 2018 mit flächendeckendem WLAN ausgestattet.

Die IT-Räume verfügen über strukturierte und damit erweiterungsfähige Verkabelungen auf den aktuellen CAT6/CAT7 Standards.

Alle anderen Räume (Fachräume, Klassenräume) erhielten im Jahr 2002 eine Datendoppeldose die mit Glasfaserkabeln sternförmig vernetzt wurden. Ziel war es, das Internet in jeden Klassen- und Fachraum zu bringen und mit mobilen Medienwagen dort zu nutzen. Aufgrund der fragilen Glasfaserkabeln und der empfindlichen Anschlusdosen führte die Herstellung der Verbindung häufig zu Problemen, so dass die Nutzung dieser Wagen immer mehr nachließ, bzw. die Nutzung sich auf das Abspielen von DVD's reduzierte. Im Zuge von baulichen Veränderungen erhielten seit 2010 einige Schulabschnitte eine neue strukturierte Datenverkabelung mit CAT6/CAT7 Kabeln. Dabei wurden in jedem Klassen- und Fachraum 3 Datendoppeldosen installiert.

Für den Zugang zum Internet nutzt die Brühlwiesenschule (aufgrund der hohen Schülerzahl) zwei ‚T@School‘-Anschlüsse. Die Schule finanziert sich einen Anschluss mit 100 Mbit/s und einen mit 250Mbit/s.

Die Konrad-Adenauer-Schule kann durch ihre Randlage den T@School'-Anschluss nur mit 16Mbit/s nutzen. Eine höhere Bandbreite ist nicht verfügbar. Dies ist für eine Berufsschule mit über 2000 Schülern viel zu wenig. Daher nutzt sie seit 2016 den verfügbaren Unitymedia Anschluss mit einer Bandbreite bis 400 Mbit/s.

2.3.4. Support

Die vom Schulträger bereitgestellten Geräte und Installationen werden durch das „Schulteam“ des Schulträgers mit 6 Administratoren als 2.-Level im Haupt-und Personalamt betreut. Weiterhin arbeitet ein externer Dienstleister als 3.-Level mit dem Schulteam eng zusammen.

Aufgrund der zahlreichen Hardwareausstattung haben die Schulen Netzwerkteams gebildet, die den 1.-Level Support wahrnehmen. Meistens werden die Aufgaben von 3-4 Lehrern aus dem Informatikbereich wahrgenommen. Aufgrund der vorhandenen hohen IT-Kompetenz und der großen Bereitschaft zur Wahrnehmung der anfallenden Tätigkeiten, übernimmt das Netzwerkteam, nach Absprache mit dem Schulteam, zeitweise auch Aufgaben des 2.Level.

Die Praxis hat gezeigt, dass nach entsprechender Einweisung und Schulung, die Arbeiten vom Netzwerkteam zeitnah und zur Zufriedenheit aller geleistet werden kann.

2.4. Fazit

Insgesamt lässt sich schulformübergreifend feststellen, dass die in den vergangenen Jahren stark voranschreitende Entwicklung im IT-Bereich an den Schulen des Main-Taunus-Kreises ihren Einzug gehalten hat.

Der Kreis hat mit viel Aufwand und Kosten eine durchaus vorzeigbare IT-Struktur geschaffen, die es den Schulen ermöglicht, mit digitalen Medien zu arbeiten die zuverlässig zur Verfügung stehen.

Allerdings konnten nicht alle in den letzten Jahren sprunghaft gestiegenen Anforderungen der Schulen (z. B. WLAN, Mobile Endgeräte, Visualisierung in Klassen- und Fachräumen, schnelleres Internet, etc.) umgesetzt werden.

Dies wird in den kommenden Jahren zu einem erhöhten Investitionsbedarf (Technik- und Bauhaushalt), aber mit gleicher Intensität zu einer Steigerung der Wartungs- und Unterhaltungskosten führen.

Die Schulen sind insgesamt an einem verstärkten, professionellen IT-Einsatz interessiert, der den Lehrerinnen und Lehrern kein besonderes technisches Wissen abverlangt, sondern die Konzentration auf den originären Lehrauftrag erlaubt. Als wichtige Voraussetzung wünschen sich die Schulen daher eine standardisierte Hardwareausstattung sowie einen leistungsfähigen Support. Nur dann können die geplanten Anstrengungen im Fortbildungsbereich der Lehrerinnen und Lehrer den gewünschten Erfolg in der Praxis erzielen.

3. Aktivitäten des Schulträgers

Bereits im Jahr 2017 wurde damit begonnen, durch die Einführung eines WLAN-Konzeptes den IT-Einsatz an den weiterführenden Schulen voranzutreiben.

Zur Umsetzung des Konzepts wurde eine Projektgruppe in der Kreisverwaltung ins Leben gerufen, die mit der Durchführung der umfangreichen Maßnahmen (Ausleuchtung, Planung, Ausschreibung, Beschaffung, Montage, etc.) zunächst für 4 Pilotschulen betraut wurde. Diese 4 Schulen wurden dann im Schuljahr 2018/2019 ausgestattet. Im nächsten Schritt wurden in einem weiteren Projekt auch die verbliebenen 11 Schulen (mit Ausnahme der Main-Taunus-Schule, da Neubauplanung) mit WLAN ausgerüstet.

Anfang 2020 können alle weiterführenden Schulen flächendeckend mit WLAN arbeiten. Die Main-Taunus-Schule wird das WLAN mit Fertigstellung des Neubaus im Jahr 2024 erhalten.

Am 19. September 2019 wurde alle Schulleiterinnen und Schulleiter sowie die IT-Verantwortlichen aller Schulen zu einer Informationsveranstaltung zum Thema DigitalPakt in das Landratsamt eingeladen und umfangreich über die bevorstehenden Planungen informiert.

Am 5. November 2019 fand die zur Umsetzung des DigitalPaketes konstituierende Sitzung der „Steuerungsgruppe DigitalPakt im MTK“ statt. Hier sind der Schulträger, das Staatliche Schulamt und das Medienzentrum vertreten. Hauptaufgabe ist die Koordination der Umsetzung des DigitalPaketes.

Im Nachgang wurde eine „Arbeitsgruppe Medienentwicklungsplan“ gebildet. Ihre Aufgabe ist es, das vorhandene IT-Konzept für die Schulen des MTK zu weiterzuentwickeln und damit einen zukunftsfähigen Handlungsrahmen zu setzen.

Die Arbeitsgruppe besteht aus den verantwortlichen Mitarbeitern im Haupt- und Personalamt, dem Leiter des Medienzentrums und einem erfahrenen Fachmedienberater.

Da ein enger Zusammenhang zwischen IT-Einsatz und baulichen Maßnahmen besteht, wurde eine weitere „Arbeitsgruppe WLAN“ gebildet, die sich aus den für die einzelnen Schulen zuständigen Projektleiterinnen und -leitern des Hochbau- und Liegenschaftsamtes und den verantwortlichen Mitarbeitern im Haupt- und Personalamt zusammensetzt.

Ziele dieser Arbeitsgruppe sind die Realisierung eines reibungslosen Ablaufes, der mit den Schulen geplanten Vernetzungsprojekte, eine eng verzahnte Vorgehensweise beginnend bei der Planung bis hin zur Realisierung und Abnahme der Projekte sowie eine zwischen den verschiedenen Haushalten abgestimmte Finanzplanung. So ist gewährleistet, dass die Belange des IT-Einsatzes bei den Baumaßnahmen bereits in der Planungsphase berücksichtigt werden.

3.1. Der DigitalPakt des Bundes für Schulen

Mit dem DigitalPakt Schule unterstützt der Bund die Länder und Kommunen bei Investitionen in die digitale Bildungsinfrastruktur. Ziele des DigitalPaktes sind der flächendeckende Ausbau einer zeitgemäßen digitalen Bildungsinfrastruktur unter dem Primat der Pädagogik.

3.1.1. Bestandsaufnahme/Inventarisierung

Als Basis für eine bedarfsgerechte Medienausstattung der Schulen muss eine Bestandsaufnahme erstellt werden. Dazu wurde die Hardware wie PC's, Projektoren, interaktive Boards, etc. aus der Inventardatenbank in Listen zusammengefasst und dokumentiert.

Die Auswertung wurde von der „Arbeitsgruppe Medienentwicklungsplan“ durchgeführt.

3.1.2. Netzwerkplanung

Als Basis für die Entwicklung eines schulübergreifenden Medienentwicklungsplans wurde Ende 2019 eine detaillierte Netzwerküberprüfung durchgeführt, die weitgehend abgeschlossen ist. Im Rahmen von Ortsbegehungen sind an allen Schulen die Netzwerkschränke erfasst worden, um einen Gesamtüberblick der aktuellen IT-Situation zu erhalten und den Bedarf für den Ausbau zum Gigabit Netz zu planen.

Die Umsetzung erfolgt im 2./3. Quartal 2020 und wird voraussichtlich zum Ende der Sommerferien 2020 abgeschlossen sein.

3.1.3. Medienbildungskonzepte der Schulen

Die Schulen wurden vom Staatlichen Schulamt aufgefordert, ihr Medienbildungskonzept zu erstellen, bzw. fortzuschreiben und dem Schulträger vorzulegen. Voraussetzung für die Ausstattungsförderung im Rahmen des DigitalPaktes Schule ist ein pädagogisch technisches Einsatzkonzept, das wiederum integraler Bestandteil des Medienbildungskonzepts ist. Die fertigen Medienbildungskonzepte müssen bis Ende 2024 vorliegen.

Das Medienbildungskonzept bietet den pädagogischen Rahmen für den Aufbau und die kontinuierliche Weiterentwicklung der Arbeit mit Medien an der Schule und schafft die Grundlage für inhaltlich und methodisch aufeinander abgestimmte Lernangebote. Dieses muss auf dem hier vorliegenden Medienentwicklungsplan basieren.

4. Angestrebte Technikausstattung

Im Jahr 2016 hat die Kultusministerkonferenz (KMK) ihre Strategie zur "Bildung in der digitalen Welt" vorgelegt, die Länder, Bund, Kommunen und Schulträgern sowie Schulen ein klares Handlungskonzept für die Vermittlung von digitalen Kompetenzen an die Hand gibt. Ein Bestandteil der Strategie ist ein verbindlicher Kompetenzrahmen, der fächerübergreifend an allgemeinbildenden Schulen einsetzbar ist. Dieser legt folgende Kompetenzbereiche fest:

1. Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren: das zielgerichtete Suchen und Filtern von Informationen, die kritische Analyse von Quellen sowie die strukturierte Aufbewahrung von Daten

2. Kommunizieren und Kooperieren: die situationsgerechte Kommunikation und aktive Teilhabe mithilfe digitaler Kommunikationsmöglichkeiten

3. Produzieren und Präsentieren: die aktive Gestaltung unterschiedlicher Medienformate unter Berücksichtigung von rechtlichen Vorgaben

4. Schützen und sicher Agieren: das sichere Agieren in digitalen Umgebungen, zum Beispiel unter dem Aspekt des Schutzes von persönlichen Daten

5. Problemlösen und Handeln: die Anwendung von digitalen Werkzeugen und technischen Lösungen zum Lernen und Arbeiten

6. Analysieren und Reflektieren: die Analyse und Bewertung von Medien in der digitalen Welt

Alle Bundesländer haben sich dazu verpflichtet, die Strategie der Kultusministerkonferenz "Bildung in der digitalen Welt" umzusetzen. Daraus ergibt sich, dass der Unterricht an allen deutschen Schulen systematisch und fächerübergreifend in digitale Lernumgebungen eingebettet werden soll.

Daraus ergeben sich maßgeblich neue Anforderungen:

- Präsentationstechnik in allen Unterrichtsräumen
- Endgeräte (mobile und stationäre)
- Internetbandbreiten
- Festverkabelung und Funkvernetzung (WLAN)
- nutzerfreundliche pädagogische Lern- und Arbeitsplattform

Basierend auf diesen Anforderungen ist die IT-Ausstattung für die Schulen im Main-Taunus-Kreis auszurichten.

4.1. Präsentationstechnik

Der Main-Taunus-Kreis verfolgt das Ziel für alle Schulen nachhaltige und zukunftssichere Lösungen anzubieten, die insbesondere durch eine homogene Ausstattung für alle Schulen einen neuen einheitlichen Standard bietet. Durch die flächendeckende Bereitstellung ist der Support einfacher zu gestalten. Hierbei werden zukünftig keine Unterschiede in den Schulformen existieren. Die Schüler- und Lehrerschaft hat mit dem Ausbau den Komfort mit Klassen- oder Schulwechsel im Kreisgebiet sich nicht auf unterschiedliche Präsentationstechniken einstellen zu müssen.

Damit der volle Funktionsumfang gegeben ist, werden interaktive Tafeln zum Einsatz kommen.

Die Vorteile interaktiver Tafeln liegen auf der Hand. Bild- und Videomaterial kann direkt über die große Tafel wiedergegeben werden, ohne Kabel umzustecken oder Geräte wie Beamer und Fernseher anzuschaffen. Das Internet ist direkt verfügbar und kann sinnvoll in den Unterricht integriert werden. Mit interaktiven Tafeln kann der Unterricht interessanter und fortschrittlicher gestaltet werden denn je.

4.2. Endgeräte (mobile und stationäre)

Mobile Endgeräte werden nach und nach die Klassenzimmer zur Aufbereitung von Unterrichtsinhalten erobern.

Zwar nutzen fast alle Schülerinnen und Schüler ein Smartphone. Ein sicherer Umgang mit digitalen Medien erfordert noch weitere Digitalkompetenz.

Digitale Inhalte müssen daher fester Bestandteil aller Lehrpläne sein. Um eine digitale Souveränität zu erlangen und somit eine wesentliche Voraussetzung für die gesellschaftliche Teilhabe sowie für unsere jetzige und zukünftige Wettbewerbsfähigkeit zu schaffen, muss die digitale Kompetenz breit gefördert werden.

Daher werden auch in der Zukunft seitens des Schulträgers PC`s auf Betriebssystembasis Microsoft Windows bereitgestellt, da diese in der Berufswelt weiterhin einen sehr großen Verbreitungsgrad einnehmen.

Eventuell je nach Medienbildungskonzept der einzelnen Schulen könnte ein Abbau der PCs in den Klassenräumen nach Rücksprache mit der Schulleitung vorgenommen werden.

Parallel ist die Tablet-Entwicklung und somit das mobile Arbeiten nicht zu unterschätzen.

Als Schulträger wird der Einsatz von Apple-Endgeräten bevorzugt, da hier das gehärtete Betriebssystem iOS bereitgestellt wird. Eine Integration in

das Schulnetzwerk kann somit sicherer und einfacher administrativ bewältigt werden. Darüber hinaus stehen tendenziell auch für mehrere Endgeräte-Generationen die neusten Updates seitens Apple zur Verfügung.

Hierbei wird folgende Staffelung der Ausstattung je nach Schulform und Schüleranzahlen angedacht:

Schulform	Anzahl Tabletkoffer á 16 iPads
Grundschulen/Förderschulen	2
Weiterführende Schulen < 1200 Schüler	4
Weiterführende Schulen > 1200 Schüler	6
Berufsschulen	8

4.3. Internetbandbreiten

Zum Verständnis einer Breitbandanbindung muss zwischen dem Datenfluss in zwei Richtungen unterschieden werden.

Der Datenfluss vom Internet in das Schulnetzwerk (Download) stellt den größeren Anteil im Vergleich zum Upload (Daten werden von der Schule in das Internet geladen) an der genutzten Bandbreite dar.

Bei einer symmetrischen Leitung steht in beide Richtungen die gleiche Geschwindigkeit zur Verfügung, bei einer asymmetrischen ist die Downloadgeschwindigkeit i.d.R. deutlich höher als der Upload.

In den nächsten 5 Jahren gibt es Bedarf für

- Videokonferenz
- Streaming
- VPN (Homeoffice und externer Zugriff)
- Clouddienste (Dokumentenaustausch und Datenablage)
- Security (Auslagerung Backup an externen Standort, Updates)
- Feste IP Adresse (Authentifizierung der Schule)

Für ein Streaming von Videos im Unterricht gibt es z.B. einen hohen Bandbreitenbedarf für den Download. Dabei muss berücksichtigt werden, dass dieser Bedarf sich entsprechend erhöht, wenn gleichzeitig ein Videostream in mehreren Klassen abgespielt wird. Dazu wird eine asymmetrische Leitung (die im Vergleich zum Upload eine höhere Downloadgeschwindigkeit aufweist) evtl. ausreichen.

Die Schulen haben derzeit keine einheitliche Anbindung. Es stehen unterschiedliche, teils nicht mehr zeitgemäße, Bandbreiten (Basis Kupfer) zur Verfügung.

Prinzipiell wird zwischen Verwaltung und Pädagogik unterschieden. Dabei handelt es sich um zwei getrennte Netzwerke.

4.3.1. Ist-Zustand Verwaltung

- direkte Anbindung der einzelnen Schulen an die HZD
- sehr geringer Anteil von Schulen (<10%) mit eigenem selbst finanzierten Internetanschluss
- Schulen, die nur den HZD Anschluss zur Verfügung haben, wurden vom Schulteam als Übergangslösung logisch über den Pädagogik Anschluss angebunden. Die Bandbreite des HZD Anschluss genügt für tägliche Verwaltungsarbeit, deckt allerdings den tatsächlichen Bandbreitenbedarf nicht ab.

4.3.2. Ist-Zustand Pädagogik

- Telekom@School Anschluss (wird wie oben beschrieben mit Verwaltung geteilt) – Schulen mit mehr als 1000 Schülern steht ein zweiter Anschluss zur Verfügung. Die Bandbreite der bis 16Mbit/s kostenfreie Anbindung kann kostenpflichtig erhöht werden (Finanzierung aus dem Schulbudget).

4.3.3. Bedarfsermittlung der Schulen

Der Bandbreitenbedarf ist bei den weiterführenden und Berufsschulen höher als bei Grundschulen, was auf die höhere Anzahl an Schüler/innen und Lehrkräften zurückzuführen ist. Analog lässt sich das auf die Anzahl der Räume übertragen.

Der Bandbreitenbedarf bei den weiterführenden und Berufsschulen ist ähnlich wie bei den Fachhochschulen und Universitäten, die eher mit höher dimensionierten asymmetrischen oder symmetrischen Leitungen ausgestattet sind.

Für die breitbandige Anbindung der Schulen wurde in 2019 eine Markt-, sowie Interessenbekundung durchgeführt. Im Nachgang wurde ein Teilnahmewettbewerb eingeleitet. Die Aufforderung zur Angabe von Angeboten, Bietergespräche sowie die Einreichung finaler Angebote seitens der zuvor ausgewählten Bieter ist erfolgt. Die Zuschlagserteilung wird mit einem finalen Förderbescheid sowie der Zustimmung der Bundesnetzagentur erfolgen. Nach derzeitigen Planungsstand ist mit einem Start der Bautätigkeiten im 2. Halbjahr 2020 zu rechnen. Die Umsetzungsdauer ist vertraglich auf 24 Monate mit der potentiell zu beauftragenden Fa. inxio Informationstechnologie und Telekommunikation GmbH vereinbart.

Schulform	Breitbandanbindung
Grundschulen/Förderschulen	500/200 Mbit/s
Weiterführende Schulen	1000/500 Mbit/s
Berufsschulen	1000 Mbit/s synchron

4.4. Festverkabelung (LAN) und Funkvernetzung (WLAN)

4.4.1. LAN

Der Netzwerktyp LAN wurde entwickelt, um eine schnelle kabelgebundene Übertragung großer Datenmengen zu ermöglichen. LANs erlauben einen komfortablen Informationsaustausch zwischen den verschiedenen im Netzwerk verbundenen Geräten. An den Schulen sind derzeit, bis auf Server und NAS alle Endgeräte mit einem Datendurchsatz von 100 Mbit/s angeschlossen. Die Server und NAS, sowie die Netzwerkschicht untereinander, sind mit 1.000 Mbit/s verbunden.

Mit dem für das 2. Quartal 2020 geplanten Ausbau der Netzwerke zu Gigabit-LAN's, werden künftig die Endgeräte mit 1 Gbit/s und die Server und NAS, sowie die Netzwerkschicht untereinander, mit 10 Gbit/s angeschlossen sein.

Die aktuelle Netzwerkverkabelung an den Schulen ist nicht homogen, erfüllt aber dennoch die Anforderungen von GIGA-LAN. Die Datenübertragung erfolgt entweder elektronisch auf Basis von Kupferkabeln, so genannten CAT-6 oder CAT-7 Kabeln, oder über einen Lichtwellenleiter aus Glasfaser.

Die Schulen die über Glasfaserleitungen in den Klassenräumen verfügen, erhalten bei den erforderlichen Umbauarbeiten der digitalen Tafelmontage, einen MiniSwitch in den Brüstungskanal eingebaut. An diesem Switch kann dann das Display und ggfls. bis zu 3 weitere Endgeräte mit Cat-7 Kabeln per Plug and Play angeschlossen werden.

- 1Gbit – Endgerät – soll Standard sein
- Netze nicht homogen technisch aufgebaut – teils über Kupfer, teils über Glas
- Wenn Glas, dann zukünftig in Brüstung eingebaute Switches um Fehleranfälligkeit zu reduzieren.

4.4.2. WLAN

Mit dem WLAN-Netzwerk erhalten unsere Schulen ein hochverfügbares, störungsfreies, performantes und sicheres Netzwerk, das nach individuellen Anforderungen konzipiert werden kann. So werden die Voraussetzungen geschaffen, um neue pädagogische Konzepte für die Digitalisierung der Bildung erfolgreich umzusetzen.

Mit moderner Netzwerktechnik nutzen die Bildungseinrichtungen neue Lehr- und Lernkonzepte und vereinfachen die Organisation und Verwaltung. Auf diese Weise können digitale Medien im Unterricht an jedem Ort, auch ganz spontan, kabelungebunden eingesetzt werden.

weitere Vorteile, die schulisches WLAN bietet:

- Verbindung zu zentraler Präsentationstechnik
- Jederzeit Zugang zum Schulserver
- Schüler können eigene Geräte für die Web-Recherche nutzen
- Zeitersparnis und Flexibilität in der Schulorganisation

Geplante WLAN Einrichtung:

- SSID „Gästenetz“ In Abstimmung mit der Schule zeitgesteuertes Wlan mit Preshared Key / Voucher-System für Gäste.
- SSID „Recherchenetz“ immer eingeschaltetes Netz mit Authentifizierung aus dem AD für BYOD-Geräte mit Splashpage
- SSID „Produktivnetz“ Immer eingeschaltetes Netz mit Authentifizierung aus dem AD für schuleigene Geräte.
- SSID „Support-WLAN“ (hidden SSID).

4.4.3. Integration schuleigene und schulfremde Endgeräte

Grundlegend ist festzuhalten, dass zwischen schuleigenen und schulfremden Endgeräten (BYOD = Bring Your Own Device) unterschieden werden muss.

Bei Geräten, die nicht vom Schulteam administriert werden, kann kein Zugriff auf das Schulnetzwerk gewährt werden.

Die Gründe dafür liegen darin, dass diese fremden Geräte Sicherheitslücken oder Malware in das Netzwerk einbringen könnten, die von der Administration des Schulnetzwerkes nicht verhindert oder kontrolliert werden können.

BYOD bedeutet, dass kein einheitliches Betriebssystem vorliegt und dazu noch in unterschiedlichen Versionsständen, so dass kein Benutzer-Support für jedes Gerät geleistet werden kann, was auch die Verbindung mit dem Recherchenetz betrifft.

Die strikte Trennung bringt außerdem mit sich, dass die Ergebnisse auf einen anderen Weg in das Schulnetz eingebracht werden müssen, da wie zuvor erwähnt, eine Integration von BYOD Geräten in das Schulnetz nicht möglich ist.

4.4.4. Nutzungsvereinbarung WLAN

Zur Nutzung des kostenfreien Internetzugangs über WLAN sind Nutzungsvereinbarungen seitens der Lehrerinnen/Lehrer und der Schülerinnen/Schüler mit den einzelnen Schulen zu treffen. Die Ausarbeitungen hierfür werden im Sommer 2020 fertiggestellt sein und zur Verfügung gestellt.

4.5. Nutzerfreundliche pädagogische Lern- und Arbeitsplattformen

Nutzerfreundliche pädagogische Lern- und Arbeitsplattformen sollen beim täglichen Lehren und Lernen durch die Bereitstellung von pädagogischen Inhalten und Materialien sowie audiovisuellen Medien, eine Lernplattform und Selbstlernangebote für Schülerinnen und Schüler, Funktionen zur Unterrichtsplanung, Raumplanung und Vertretungsplanung, Möglichkeiten der Zusammenarbeit unterstützen.

4.5.1. KNE

Mit Schooladmin von KNE setzt der Main-Taunus-Kreis eine IT-Administrationslösung ein, die die Lehrerinnen und Lehrer auch in ihrem pädagogischen Handeln unterstützt. An den weiterführenden Schulen und an einigen Grund- und Förderschulen wird Schooladmin bereits seit Jahren erfolgreich bei der Administration der Netzwerke eingesetzt. Zukünftig werden hierüber eine Cloudlösung sowie eine schuleigene Webkonferenzlösung angeboten. An den Grund- und Förderschulen wird im Zuge der Umstellung der PCs auf Windows 10 Schooladmin flächendeckend zum Einsatz kommen.

4.5.2. Office 365

Allen Schulen wird zukünftig Office365 zur Verfügung gestellt. Diese, mittlerweile auf Schulen zurechtgeschnittene online-Plattform, bietet die Möglichkeit die Kommunikation unter Kolleginnen und Kollegen sowie zwischen Lehrer*innen und Schüler*innen zu vereinfachen. Neben allen relevanten Office-Produkten steht mit office365 den Schulen auch eine weitere Video-konferenzlösung und ein Cloudspeicher zur Verfügung. Weiterhin beinhaltet die Ausstattung der Schulen auch das Recht, die enthaltenen Office-Produkte zu Hause zu installieren.

Durch den Beitritt des MTK zu dem FWU-Rahmenvertrag steht den Schulen das innovative Abomodell zur Verfügung: Ausschlaggebend für die Lizenzierung ist hier die Anzahl der Mitarbeiter (Mitarbeiter, die mind. 200 Stunden pro Jahr für die Einrichtung tätig sind).

Die Software kann auf beliebig vielen Endgeräten der Bildungseinrichtung installiert werden. Zusätzlich können sich die Lehrenden im Rahmen des Teacher Advantage Benefit (TAB) und die Lernenden im Rahmen des Student Advantage Benefit (SAB) Office auf bis zu 15 privaten Endgeräten (PC, Mac, Tablet, Smartphone) selbst installieren.

Diese Lizenzierungsvariante ist für Ende 2020 vollumfänglich geplant.

4.5.3. Edupool

Mit der Mediathek des Medienzentrums, dem edupool, stellt der MTK den Lehrer*innen über 3000 qualitativ hochwertige und pädagogisch wertvolle Medien online zur Verfügung. Weiterhin ist ein Arbeitsblattgenerator sowie

eine einfache Whiteboardsoftware in den edupool integriert. Auch besteht die Möglichkeit den edupool für Schüler*innen freizugeben.

4.5.4. Schulportal Hessen

Mit dem Schulportal Hessen (SPH) erhalten die Schulen von Landesseite aus die Möglichkeit, ihren Schulalltag digital abzubilden bzw. zu unterstützen. Insbesondere ist über das SPH die Integration von moodle und mahara problemlos möglich. Auch der Zugriff auf online-Medien des Medienzentrums wird über diese Plattform ermöglicht. Nach Auskunft des Hessischen Kultusministeriums arbeitet das Land Hessen an der notwendigen Modernisierung des Schulportals.

4.5.5. Lernwerkstatt 10

Als schulinterne Lernplattform stellt der MTK den Grund- und Förderschulen die Lernwerkstatt 10 zur Verfügung. Dieses Standardprogramm bietet eine Vielzahl an Übungsmöglichkeiten und kann die Kommunikation der Schüler*innen untereinander fördern.

4.5.6. Budenberg

Seit ca. 15 Jahren wird dieses Programm von allen Grund- und Förderschulen als Kreislizenz gemeinsam finanziert. Budenberg bietet gerade für schwächere Schüler*innen viele Übungsformen und didaktisch sehr gut durchdachte Lernszenarien.

4.5.7. Antolin

Seit mehreren Jahren unterstützt das Medienzentrum MTK die Schulen bei der Beschaffung von Antolin. Bei Antolin handelt es sich um eine Online-Plattform auf der Schülerinnen und Schüler Antworten zu gelesenen Büchern beantworten und dabei Punkte sammeln können. Auch kann die Plattform zur Kommunikation der Schülerinnen und Schüler zu ihren Lehrerinnen und Lehrer genutzt werden.

4.5.8. Zahlensorro

Auch die Beschaffung von Zahlensorro wird seit Jahren vom Medienzentrum unterstützt. Bei dem Online-Angebot handelt es sich um eine Plattform, auf der Schüler*innen personalisiert kleine Mathematik-Abenteuer erleben können.

4.5.9. Onilo

Bei Onilo handelt es sich eine Plattform, auf der animierte Kinderbücher zu finden sind. Die Geschichten können in der Klasse gemeinsam geschaut und gelesen werden. Auch besteht die Möglichkeit den Schüler*innen einzelne Geschichten zum individuellen Betrachten frei zu geben.

5. Support

Die im Rahmen des Supports anfallenden Aufgaben lassen sich in folgende 2 Handlungsebenen untergliedern:

First-Level Support

- Fehler an Hard- und Software diagnostizieren
- Einfache Fehler vor Ort beheben
- Nicht behebbare Fehler qualifiziert weitermelden
- Lokales Inventarverzeichnis führen
- Als Schnittstelle zwischen Kollegium und dem Schulträger fungieren
- Realisierung von Ausstattungsstandards unterstützen
- Kollegium in didaktischen Fragen der IT-Anwendungen beraten

Second-Level Support

- Eingesetzte Hard- und Software sowie Netzwerke betreiben, warten und unterhalten
- Fehler vor Ort beheben
- Schulen in technischen und organisatorischen Belangen des IT-Einsatzes beraten
- Netzwerke, Neu- und Ersatzausstattungen, spezielle Projekte in enger Zusammenarbeit mit den Schulen planen und umsetzen
- Sämtliche Hardware beschaffen
- IT-Ausstattungsstandards definieren und fortführen
- Zentrales Inventarverzeichnis führen
- Gewährleistungsfälle bearbeiten
- Schulübergreifenden Erfahrungsaustausch koordinieren
- Sämtliche Finanzierungsmöglichkeiten ausschöpfen
- Technische Modernisierungen planen und durchführen

5.1. Der IT-Beauftragte an den Schulen

Das Bindeglied im Supportkonzept des MTK ist der IT-Beauftragte an der Schule, der als Ansprechpartner des Kollegiums und des Schulträgers, die in der ersten Supportebene beschriebenen Support-Aufgaben wahrnimmt.

Diese Funktion erhält besondere Bedeutung, da dadurch ein unmittelbarer Bezug zu den örtlichen Gegebenheiten und dem Lehrerkollegium sowie dem schulspezifischem IT-Konzept gegeben ist.

Hier werden seitens des Landes Überlegungen anzustrengen sein, in wie weit die bereitgestellten Deputatstunden für die IT-Beauftragten an den gestiegenen Bedarf angepasst werden.

5.2. Das Support-Team des Schulträgers

Der Main-Taunus-Kreis nimmt die in der 2. Supportebene beschriebenen Aufgaben wahr. Hierzu besteht beim Haupt-und Personalamt, Sachgebiet Informationstechnologie, ein ausschließlich für die Schulen zuständiges Support-Team (7 Personalstellen).

Das „Schulteam“ ist direkt in die bestehenden IT-Support Strukturen der Kreisverwaltung (Benutzer-, Schulungs- und Beschaffungsservice) integriert. Zur Unterstützung dieses Teams werden im Bedarfsfall externe Dienstleistungen in Anspruch genommen.

Die Mitarbeiter des Schulteams betreuen alle Schulen gleichzeitig, so dass für die Schulen immer ein ortskundiger Mitarbeiter für den Support zur Verfügung steht. Bei zeitlich ausgedehnten Projekten werden die Schulen von der Planung bis zum Betrieb durch eine verantwortliche Person begleitet. Der Schulträger sorgt durch bedarfsgerechte Schulungsmaßnahmen für eine permanente Qualifizierung des Schulteams.

Für den direkten und zeitunabhängigen Zugang zu allen IT-Leistungen steht den IT-Verantwortlichen der Schulen das Webportal helpLine zur Verfügung. Dies ist die schnellste, effektivste und zuverlässigste Möglichkeit dem Support-Team Informationen, Störungsmeldungen und Anträge zukommen zu lassen. Ihre Anfragen gelangen mit dem Eingang im Webportal sofort und dokumentiert in den Bearbeitungskreislauf.

Die telefonische Erreichbarkeit des Schulteams wird über die Hotline 201-1739 durch den Innendienst sichergestellt. Hier werden telefonisch gemeldete Störungen zentral angenommen und im Helpline-Portal eingepflegt. Auch über das Funktionspostfach Schulteam@mtk.org kann mit dem Schulteam kommuniziert werden.

Durch den starken Anstieg der eingesetzten Endgeräte, der digitalen Tafeln sowie dem Ausbau der WLAN-Infrastruktur ist mit einem steigenden Supportaufkommen in den nächsten Jahren zu rechnen.

Derzeit liegt der Betreuungsschlüssel bei 900 Endgeräten je Mitarbeiter im Schulteam.

Nach vollständiger Umsetzung der unter [Ziffer 4.](#) angestrebten Technikausstattung ist mit einer Verdoppelung der Endgeräte zu rechnen. Dies wird Auswirkungen auf die Personalausstattung im Schulteam haben.

6. Fortbildung

Die Fähigkeit zum kompetenten Umgang mit digitalen Medien wird einhellig als Schlüsselfaktor für den Erfolg ihres Einsatzes nicht nur in der Schule gesehen. Deshalb müssen Lehrkräfte für einen sinnvollen Technikeinsatz die erforderliche Aus- und Fortbildung erhalten. Die Aus- und Fortbildung muss als Daueraufgabe verstanden werden und somit ihren festen Platz in allen IT-Konzepten erhalten.

6.1. Fortbildung der Lehrerinnen und Lehrer

Neben allgemeinen Grundfertigkeiten (Nutzung von Anwendungsprogrammen) müssen allen Lehrkräften Kenntnisse zur fachspezifischen und fächerübergreifenden Nutzung von Lernsoftware und von Online-Materialien vermittelt werden. Bisher hängt die Nutzung der technischen Möglichkeiten von dem persönlichen Einsatz der Lehrkräfte, zumeist in der Freizeit, ab. Dieses hochanzurechnende Engagement kann aber nicht Basis einer längerfristigen Strategie sein, die auf eine nachhaltige, qualitative Entwicklung abzielt. Die regelmäßige, selbstverständliche Nutzung von digitalen Medien im Unterricht sollte sich basierend auf das von der Schule selbst erarbeitete Medienbildungskonzept und aufgrund der bevorstehenden IT-Ausstattung im Schulalltag noch etablieren. Hier ist insbesondere das Hessische Kultusministerium gefordert, richtungsweisende und auf Dauer angelegte Fortbildungskonzepte zu erarbeiten und umzusetzen.

6.2. Fortbildung der IT-Verantwortlichen

Damit der IT-Beauftragte der Schule die ihm übertragenen Aufgaben qualifiziert wahrnehmen kann, stehen ihm die vom Schulamt und Medienzentrum angebotenen Fortbildungslehrgänge zur Verfügung. Darüber hinaus fördert der Schulträger einen regelmäßigen Erfahrungsaustausch aller IT-Beauftragten im MTK und bietet spezielle Schulungen zu den eingesetzten Hard- und Softwareprodukten an.

7. Beschaffung und Entsorgung

Sämtliche Investitionsgüter im IT-Bereich wie

- Personalcomputer
- Mobile Endgeräte
- Monitore
- Server
- Drucker
- Datenprojektionsgeräte mit Zubehör
- Scanner
- aktive Netzwerkkomponenten
- Standardsoftware

werden über die Kreisverwaltung seitens der Beschaffungsstelle im Haupt- und Personalamt eingekauft.

Der Zentraleinkauf für alle Schulen ist mit folgenden Vor- und Nachteilen verbunden:

7.1. Vorteile

- zentrale Erfassung aller Beschaffungsmaßnahmen im IT-Bereich, hohe Transparenz
- kostengünstiger Einkauf durch Mengenrabatte
- Entlastung der Schulen von administrativen Tätigkeiten im Rahmen der Vergabe und damit Reduzierung des gesamten Verwaltungsaufwandes
- Einhaltung definierter Ausstattungsstandards (Konfiguration, Garantiebedingungen)
- schulübergreifende Gewährleistungs- und Wartungsvereinbarungen mit Lieferanten
- Lagerhaltung zur Abdeckung zeitlich befristeter Engpässe und zur Realisierung eiliger Kleinprojekte
- optimierte Planbarkeit von Investitionen

7.2. Nachteile

- erhöhter Kommunikationsbedarf zwischen Schulen und Schulträger
- erhöhter Zeitaufwand bei zentral organisierten Beschaffungsmaßnahmen wegen der Einhaltung von weitreichenderen formalen Vergabebestimmungen bei größeren Aufträgen

Diese Beschaffungsstruktur schließt jedoch nicht aus, dass nach vorheriger Absprache mit dem IT-Management Beschaffungen durch die Schule im Rahmen der Vergabevorschriften selbst getätigt werden.

7.3. Entsorgung von Alt-Geräten

In den Schulen des MTK sind derzeit ca. 40% der eingesetzten Geräte veraltet und müssen ausgetauscht werden. In diesem Zusammenhang tritt das Problem der kostenpflichtigen Entsorgung der Alt-Geräte auf. Zwar werden mit der Elektronik-Schrott-Verordnung nun Regelungen für die Entsorgung von Elektronikschrott getroffen, dies bezieht sich aber nur auf die Rücknahme von neu gelieferten Geräten.

Der Main-Taunus-Kreis wird diese Möglichkeiten prüfen und die Entsorgung entsprechend organisieren.

8. Finanzierung

8.1. Hochrechnung

Zur Umsetzung der unter [Ziffer 4.](#) angestrebten Technikausstattung werden neben den Mitteln des DigitalPaktes weitere Mittel des Main-Taunus-Kreises notwendig werden.

Auf der Basis dieses Medienentwicklungsplanes ist bis 2024 von Gesamtkosten in Höhe von rd. 32,6 Mio. € auszugehen.

Im Einzelnen stellen sich das Investitionsvolumen und die Betriebskosten bis 2024 wie folgt dar:

Investitionen

Bezeichnung	Planansatz geschätzt
Mobile Endgeräte	1,5 Mio. €
Digitale Tafeln	15 Mio. €
WLAN	2,2 Mio. €
Netzwerkausbau	1,8 Mio. €
Serveraustausch	1,5 Mio. €
Arbeitsplatzgebundene Endgeräte	2,3 Mio. €
Administrative Ertüchtigungen Backup	430.000 €
Gesamt	rd. 24,7 Mio. €

Betriebs-/Personalkosten

Bezeichnung	Planansatz geschätzt
Externe Dienstleistung	2,75 Mio. €
Provider-Kosten Breitband	1,23 Mio. €
Microsoft FWU-Vertrag	500.000 €
Softwarepflege	686.000 €
Personalkosten	2,7 Mio. €
Gesamt	rd. 7,9 Mio. €

Die Kosten für den Provider-Betrieb sind anfänglich mit rd. 140.000 € p.a. kalkuliert. Mit großer Wahrscheinlichkeit werden diese aufgrund eines stark steigenden Bandbreitenbedarfes nicht unerheblich ansteigen. Daher sind die Providerkosten mit 1,23 Mio. € dargestellt.

Die Personalkosten steigen aufgrund des wachsenden Supportaufwandes um rd. 300.000 € p.a. (5 Stellen) im Endausbau.

8.2. Mittel DigitalPakt

Im Rahmen des DigitalPakts Schule werden Investitionen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit der digitalen kommunalen Bildungsinfrastruktur wie Ausstattung mit IT-Systemen und die Vernetzung von Schulen gefördert.

Die Bundes- und Landeszuschüsse DigitalPakt werden den antragsberechtigten öffentlichen Schulträgern zur Verfügung gestellt.

Mit Abschluss des Rahmendarlehensvertrages über das Förderprogramm DigitalPakt Schule im Januar 2020 stehen dem Main-Taunus-Kreis zur Finanzierung von Maßnahmen aus den Förderrichtlinien zur Umsetzung des DigitalPakts Schule 2019-2024 rd. 14,6 Mio. € zur Verfügung.

Der Betrag setzt sich wie folgt zusammen:

11.007.789 €	Bundeszuschuss-Kontingent DigitalPakt Schule (3/4)
1.835.000 €	Rahmendarlehens-Kontingent Landesmittel (1/8)
1.835.000 €	Rahmendarlehens-Kontingent Schulträger MTK (1/8)
14.677.789 €	Gesamt

Die Tilgung des 10-jährigen Darlehens erfolgt zu 50 % durch das Land Hessen und zu 50 % durch den Main-Taunus-Kreis.

Zur Umsetzung der unter [Ziffer 4.](#) angestrebten Technikausstattung bedarf es neben den Mitteln DigitalPakts eines zusätzlich finanziellen Aufwandes:

24,7 Mio. €	Gesamtinvestitionsvolumen
14,6 Mio. €	DigitalPakt + komplementär Anteil Rahmendarlehens-Kontingent zur Kofinanzierung der Bundeszuschüsse DigitalPakt Schule (1/4)
rd. 10 Mio. €	Zusätzliche Investitionen MTK bis 2024

Die Verausgabung unterliegt vorbehaltlich der Haushaltssituation.

8.3. Antragsstellung DigitalPakt

Mit dem vorliegenden Medienentwicklungsplan wird den Schulen des Main-Taunus-Kreises ein Portfolio an möglichen technischen Maßnahmen bereitgestellt, die durch den Schulträger supportet werden.

Die Förderrichtlinien zur Umsetzung des DigitalPakts Schule 2019 bis 2024 sieht für folgende Maßnahmen eine Förderung vor:

- a) Aufbau oder Verbesserung der digitalen Vernetzung in Schulgebäuden und auf Schulgeländen
- b) Schulisches WLAN
- c) Aufbau und Weiterentwicklung digitaler Lehr-Lern-Infrastrukturen
- d) Anzeige- und Interaktionsgeräte
- e) digitale Arbeitsgeräte
- f) schulgebundene mobile Endgeräte (höchstens 20% des Gesamtinvestitionsvolumen)
- g) Systeme, Werkzeuge und Dienste, die dem Ziel dienen, bei bestehenden Angeboten Leistungsverbesserungen herbeizuführen
- h) Einrichtung von Strukturen für die professionelle Administration und Wartung digitaler Infrastrukturen

8.3.1. Antragsinhalte

Der Antrag an die WIBank umfasst:

- 1. Anmeldeformular von Maßnahmen i.R. der Hessischen DigitalPakt-Schule-Gesetz (HDigSchulG)
- 2. Bestätigung über Abstimmung mit dem Staatlichen Schulamt
- 3. Pädagogisch-technische Einsatzkonzept oder vollständiges Medienbildungskonzept

8.3.2. Fördermittelabruf

Für den Abruf der Fördermittel aus dem Hessischen DigitalPakt-Schule und dem Sondervermögen „Digitale Infrastruktur“ des Bundes sind der WIBank folgende Unterlagen zu übermitteln:

- 1. Abrufformular öffentlicher Schulträger
- 2. Belegliste für den Abruf DigitalPakt Schule

Die Maßnahmenanmeldungen sind der WIBank bis zum 31.12.2021 in schriftlicher und elektronischer Form zu übermitteln.

8.3.3. Beginn der Antragsstellung - Antragsinhalte

Die ersten fünf Anträge sowie Fördermittelabrufe werden aus den Förderbereichen „Digitale Vernetzung in Schulgebäuden“ und „Schulisches WLAN“ an die WIBank gerichtet werden und durch den Schulträger direkt initiiert.

Folgende Maßnahmen werden hier kumuliert:

1. Beschaffung, Installation, Montage und Inbetriebnahme von Accesspoints, Switchen und Routern für flächendeckendes WLAN in Schulgebäuden von 15 weiterführenden Schulen.
2. Beschaffung, Installation, Montage und Inbetriebnahme von Accesspoints, Switchen und Routern für flächendeckendes WLAN in Schulgebäuden 23 Grund- und Förderschulen.
3. Beschaffung, Installation, Montage und Inbetriebnahme von Netzwerkkomponenten zur digitalen Vernetzung in allen Schulgebäuden zur Bereitstellung von performanten Gigabit-LAN's.
4. Beschaffung, Installation, Montage und Inbetriebnahme von Accesspoints, Switchen und Routern für flächendeckendes WLAN in Schulgebäuden der restlichen 17 Grund- und Förderschulen.
5. Modernisierung von 19 Servern für die Administration von Lehrer- und Schülerkonten, Druck- und Dateidienste, Backup- und Sicherheitsfunktionen, sowie der automatischen Softwareverteilung.

Für alle weiteren Maßnahmen in den Förderbereichen „Aufbau und Weiterentwicklung digitaler Lehr-Lern-Infrastrukturen“, „Anzeige- / Interaktionsgeräte“, „Digitaler Arbeitsgeräte sowie „Schulgebundene Endgeräte“ ist Teil II - Ausstattungsplanung des pädagogisch-technischen Einsatzkonzeptes durch die jeweilige Schule an den Schulträger per E-Mail an schul-team@mtk.org zu richten. Die Ausstattungsstandards sind unter [Punkt 4](#) ersichtlich.

Für die Abwicklung der ersten fünf Anträge sind von allen Schulen der Teil I - „Angaben zur Schule und zum Medienbildungskonzept“ des Pädagogisch-Technischen Einsatzkonzeptes eingegangen. Sollten sich im Nachgang Änderungen ergeben, sind diese mit Übermittlung der Ausstattungsplanung zu übersenden.

Die Antragstellung ist ab Freigabe des Medienentwicklungsplans möglich. Bei Planung und Durchführung der Investitionsmaßnahmen sollen Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen herangezogen werden. Die Grundsätze der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit sind zu beachten. Das Mindestinvestitionsvolumen je Maßnahme beträgt 10.000 €.

8.3.4. Sofortprogramm digitale Endgeräte

Bund und Länder haben sich auf die Umsetzung eines Sofortprogrammes in Höhe von 500 Mio. € zur Bereitstellung von digitalen Endgeräten verständigt. Anhand des Königsteiner Schlüssels wird der Main-Taunus-Kreis hierüber rd. 1,34 Mio. € zusätzlich erhalten. Durch eine Zusatzvereinbarung zum DigitalPakt können dann Schülerinnen und Schüler digitale Endgeräte ausleihen.

8.4. Eigenleistung der Schulen

Im Rahmen der Budgetierung verfügen die Schulen über zugewiesene Mittel, die nach Absprache bei konkreten IT-Projekten zum Einsatz kommen werden, sofern dadurch andere notwendige Investitionen nicht gefährdet werden. Darüber hinaus gibt es für die Schulen andere Möglichkeiten der Mittelerwirtschaftung, wenn auch nur im kleineren Rahmen. Exemplarisch werden daher einige Einnahmemöglichkeiten im Folgenden aufgeführt:

- Fördervereine
- Verkauf von Schulmemorabilien (Anstecker, T-Shirts, Tassen etc.)
- Einnahmen durch Theater- und Musikaufführungen
- Erlöse aus Schulfesten /-bällen (mit Tombola)
- Eintrittsgelder Internet-Partys
- Organisation von Kunstauktionen usw.

9. Ausblick

Mit dem vorliegenden Medienentwicklungsplan wird die Grundlage geschaffen, die den weiteren Aufbau des Schul- und Bildungsnetzwerkes ermöglicht.

- Alle Schulen des Main-Taunus-Kreises verfügen über eine flächendeckende und performante Netzwerkinfrastruktur, über die raumunabhängig alle gängigen elektronischen Medien (Internetdienste, Email, Lernsoftware, Nachschlagewerke etc.) zur Verfügung stehen.
- Alle Schulen des Main-Taunus-Kreises sind breitbandig angebunden.
- Die Nutzung von mobilen Endgeräten wird forciert.
- Die Lehrerinnen und Lehrer werden durch einen optimalen Technikeinsatz, intelligente Softwaretools in die Lage versetzt, die Technik ebenso selbstverständlich wie andere Lehr- und Lernmaterialien zu nutzen.
- Alle Lehrerinnen und Lehrer sind im Bereich der Medienkompetenz qualifiziert, darüber hinaus stehen genügend Schulungsangebote zur Verfügung, die eine permanente Fortbildung ermöglicht.
- Den Schulen stehen in allen IT-Fragen ausreichend kompetente Ansprechpartner zur Verfügung, die sowohl beratend als auch problem-lösend tätig sind.
- Die Schulen und der Schulträger pflegen einen engen Erfahrungs- und Informationsaustausch, der dazu beiträgt, die Entwicklung im breiten Feld der Kommunikations- und Informationstechnik im Bildungsbereich kreisweit zu fördern.
- Über das Medienzentrum des Main-Taunus-Kreises steht den Schulen, anderen Bildungseinrichtungen sowie an Schule Interessierten eine Anlaufstelle zur Verfügung, die ein vernetztes Miteinander ermöglicht.