

**Breitbandanbindung für die Münchner Bildungseinrichtungen
Änderung des Mehrjahresinvestitionsprogramms 2015-2019**

Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 04539

Anlagen:

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Stellungnahme des Personal- und Organisationsreferates

Stellungnahme der Stadtkämmerei

Beschluss des Bildungsausschusses und des Bauausschusses in der gemeinsamen Sitzung des Stadtrates vom 01.06.2016 (VB)

Öffentliche Sitzung

Inhaltsverzeichnis

I. Vortrag der Referentin und des Referenten	3
1. Ist-Zustand.....	6
2. Analyse des Ist-Zustands.....	9
3. Soll-Zustand und Entscheidungsvorlage	11
3.1. Lösungsalternativen.....	11
3.2. Entscheidungsvorlage	11
3.3. Zeitplanung.....	14
3.4. Personal.....	16
3.5. Vollkosten (IT-Sicht)	21
3.6. Nutzen (IT-Sicht)	23
4. Darstellung der Kosten und der Finanzierung	25

4.1.	Zahlungswirksame Kosten im Bereich der laufenden Verwaltungstätigkeit.....	25
4.2.	Zahlungswirksamer Nutzen im Bereich der laufenden Verwaltungstätigkeit	27
4.3.	Zahlungswirksame Kosten im Bereich der Investitionstätigkeit.....	28
4.4.	Zahlungswirksamer Nutzen im Bereich der Investitionstätigkeit	29
4.5.	Feststellung der Wirtschaftlichkeit	29
4.6.	Finanzierung.....	31
4.7.	Unabweisbarkeit der Mittelbereitstellung nach Art. 66 Abs. 1 BayGO.....	33
5.	Datenschutz/ Datensicherheit/ IT-Sicherheit	34
6.	IT-Strategiekonformität und Beteiligung	34
7.	Sozialverträglichkeit	34
8.	IT-Kommission	34
9.	Beteiligungen/ Stellungnahmen der Referate	35
II.	Antrag der Referentin und des Referenten.....	36
III.	Beschluss	40

**Breitbandanbindung für die Münchner Bildungseinrichtungen
Änderung des Mehrjahresinvestitionsprogramms 2015-2019**

Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 04539

Beschluss des Bildungsausschusses und des Bauausschusses in der gemeinsamen Sitzung des Stadtrates vom 01.06.2016 (VB)

Öffentliche Sitzung

I. Vortrag der Referentin und des Referenten

Zusammenfassung

Das IT-Vorhaben „Breitbandanbindung für die Münchner Bildungseinrichtungen“ wird im ITK-Vorhabensplan unter der Nummer RBS_ITV_0182 geführt. Die Umsetzung des IT-Vorhabens ist dringlich, da mit der Bandbreitenerhöhung im Verwaltungsnetz und pädagogischen Netz akute Dysfunktionalitäten behoben werden können.

Die Münchner Bildungseinrichtungen – Berufliche Schulen, Gymnasien, Realschulen, Grundschulen, Mittelschulen, Förderzentren und Kindertageseinrichtungen (Kitas) – stehen in der Pflicht, den Aufbau digitaler Kompetenzen bei Kindern und Jugendlichen zu fördern. Die adäquate Nutzung moderner Medien setzt die Bereitstellung einer flächendeckenden Vernetzung mit hohen Datenübertragungsraten an den Bildungseinrichtungen voraus. Eine adäquate Infrastruktur ist ein absolutes Muss.

Die für heutige Maßstäbe unterdimensionierten Bandbreiten von größtenteils nur 2 Megabit pro Sekunde (Mbit/s) im Verwaltungsnetz und im pädagogischen Netz an den Bildungseinrichtungen bedürfen einer Anpassung an heutige Standards. Mit diesem ITK-Vorhaben wird eine Breitbandanbindung für das Verwaltungsnetz von 100 Mbit/s und für das pädagogische Netz von 1 Gbit/s für die Münchner Bildungseinrichtungen beantragt. Für die Umsetzung des Projekts ist eine Stellenzuschaltung in Höhe von insgesamt 7,00 vollzeitäquivalente Mitarbeiter

(VZÄ) befristet für 5,5 Jahre erforderlich. Profitieren werden von der Umsetzung des ITK-Vorhabens rund 152.000 Münchner Schülerinnen und Schüler, 11.000 vollzeitäquivalente Lehr- und Verwaltungskräfte, 500 pädagogische Fachkräfte an den Tagesheimen und rund 5.500 Erzieherinnen bzw. Erzieher an den Kindertageseinrichtungen (Kitas), insgesamt also etwa 169.000 IT-Anwenderinnen und -Anwender.

Das vorliegende ITK-Vorhaben basiert auf den Beschlüssen vom 15.12.1999, 31.05.2000 und 21.02.2001. Damals entschied der Münchner Stadtrat, alle Münchner Schulen und Kindertageseinrichtungen zu vernetzen, modern auszustatten und breitbandig an das Internet anzuschließen. Die Umsetzung des ITK-Vorhabens ergänzt die damaligen Beschlüsse des Stadtrats um die heutigen Anforderungen aus der Pädagogik und Verwaltung. Die gestiegene Anzahl an IT-unterstützten und übertragungsintensiven Aufgaben in der Verwaltung und Pädagogik und der damit verbundene wachsende Bedarf an Bandbreite machen die „Breitbandanbindung der Münchner Bildungseinrichtungen“ erforderlich.

An den Münchner Bildungseinrichtungen entspricht die Anbindung an das Verwaltungsnetz und das pädagogische Netz nicht mehr den heutigen Standards. Im pädagogischen Netz der Schulen teilen sich alle pädagogischen Rechner jeweils nur eine Anbindung von 2 bis maximal 10 Megabit pro Sekunde (Mbit/s). An den Münchner Grund-, Förder- und Mittelschulstandorten, aber auch an den Kita-Standorten teilen sich die Verwaltungsrechner ebenfalls jeweils nur eine Anbindung von maximal 2 Megabit pro Sekunde (Mbit/s) im Verwaltungsnetz. Nur rund 100 größere Schul-/Campusstandorte werden – aufgrund der Dringlichkeit – basierend auf einem vorgezogenen Beschluss, der am 29.04.2015 durch den Stadtrat bewilligt wurde, bereits mit einer Bandbreite von 100 Mbit/s im Verwaltungsnetz versorgt. Alle restlichen Bildungseinrichtungen sind hinsichtlich der Bandbreite unterversorgt.

An 375 Münchner Bildungsstandorten (mit 191 Schulen und 390 Kitas) soll die Datenanbindung im Verwaltungsnetz auf 100 Mbit/s erhöht werden und an allen 230 Schulstandorten (insgesamt 339 Schulen) soll das pädagogische Netz eine zukunftsfähige Datenanbindung von 1 Gbit/s erhalten. Gemäß aktueller Standards wird die Netzwerk-Infrastruktur so umgebaut, dass den Schülerinnen und Schülern sowie dem Lehr- und Verwaltungspersonal leistungsfähige breitbandangebundene Arbeitsplätze zur Verfügung stehen. Auch die Tagesheime an den genannten Bildungsstandorten profitieren von der Umsetzung dieses Projektes, da sie die vorhandene IT-Infrastruktur am jeweiligen Bildungsstandort mitnutzen.

Die Umsetzung der „Breitbandanbindung für die Münchner Bildungseinrichtungen“ sieht umfangreiche Neuerungen am ITK-Netzwerk der Bildungseinrichtungen vor, die eine Projektdauer von 5,5 Jahren beanspruchen wird.

Die Gesamtkosten des ITK-Vorhabens bezogen auf die Jahre 2016 bis 2022 betragen 62.143.256 € (nach Abzug des monetär quantifizierbaren Nutzens ergeben sich Kosten in Höhe von 51.966.758 €). Davon müssen 19.512.846 € für die Projektkosten und 32.453.912 € für den Betrieb für 2016 bis 2022 finanziert werden (siehe Kapitel 4.6). Der monetär quantifizierbare Nutzen des IT-Vorhabens beläuft sich von 2016 bis 2022 auf insgesamt 10.176.498 € und errechnet sich aus den wegfallenden Entgelten für den Betrieb der gegenwärtigen Standardfestverbindungen an den Schul-/Campusstandorten. Der nicht-monetäre Nutzen ergibt sich aus dem Mehrwert, der für rund 169.000 IT-Anwenderinnen bzw. -Anwender – Schüle-

rinnen bzw. Schülern, Lehr- und Verwaltungspersonal und Erzieherinnen bzw. Erzieher – an den Bildungseinrichtungen geschaffen wird:

Mehrwert der Breitbandanbindung im Verwaltungsnetz

- Beschleunigung der Anmeldevorgänge an den Verwaltungsrechnern. Die damit verbundene Zeitersparnis unterstützt die Effizienz in der Münchner Kita- und Schulverwaltung.
- Flüssige und reibungslose Erledigung PC-basierter Verwaltungstätigkeiten und Vermeidung von Mehraufwand in der Durchführung von Verwaltungsvorgängen. Die vermehrt auftretenden Abbrüche von Arbeitsvorgängen, verursacht durch die Überlastung des Netzes, werden vermieden.
- Leichteres Navigieren in der Verzeichnisstruktur und im E-Mail-Programm durch schnellere Reaktionszeiten des Systems, da der Datenaustausch im Verwaltungsnetz rascher vor sich geht.
- Steigerung der Akzeptanz neuer Anwendungen, die zentral über das Verwaltungsnetz bereitgestellt werden (wie bspw. die Amtliche Schulverwaltungssoftware ASV), da bei datenintensiven Software-Anwendungen eine kurze Reaktionszeit gegeben ist.
- Das Erstellen erforderlicher statistischer Berichte mit der ASV, die einen erhöhten Bedarf an Bandbreite erfordern, wird reibungslos unterstützt. Bisher gibt es hier Performance-Probleme, die so behoben werden können.
- Parallelität von Client- und Software-Updates wird ermöglicht, da große Datenvolumen mit hoher Breitbandverfügbarkeit schnell verarbeitet werden können. IT-Serviceprozesse wie Erstinstallationen und Pflegemaßnahmen können zentral und direkt über das Verwaltungsnetz umgesetzt werden.

Mehrwert der Breitbandanbindung im pädagogischen Netz:

- Beschleunigung bei der Neuinstallation pädagogischer Fachanwendungen.
- Der Datenaustausch innerhalb von Arbeitsgruppen, der einen erhöhten Bedarf an Bandbreite erfordert, wird reibungslos unterstützt.
- Flüssiger und reibungsloser Up- und Download von interaktivem Lehrmaterial wie u.a. mit der Anwendung Master-Tool.
- Filmstreaming über die Lernplattform mebis wird reibungslos unterstützt.
- Der sinnvolle Einsatz gängiger, übertragungsintensiver Webanwendungen, wie beispielsweise Google Maps, wird ermöglicht.
- Die technische Voraussetzung für die Einführung von digitalen Klassenbüchern ist gegeben. Die damit verbundenen rechtlichen Fragestellungen werden in einem eigenen IT-Vorhaben (RBS_ITV_0061) geklärt.

1. Ist-Zustand

Die 830 Münchner Bildungseinrichtungen des Referats für Bildung und Sport (RBS) verteilen sich auf 475 Schul-/Campusstandorte in München. Zu ihnen zählen die Beruflichen Schulen, Gymnasien, Realschulen, Grund-, Förder- und Mittelschulen, Tagesheime, heilpädagogischen Kindertageseinrichtungen und Kindertagesstätten. An einem Schul-/Campusstandort können sich mehrere Bildungseinrichtungen unterschiedlicher Fachbereiche befinden. Die insgesamt 475 Schul-/Campusstandorte – Münchner Schulen und Kindertageseinrichtungen (Kitas) – sind über je eine Netzanbindung an das IT-Netzwerk der Landeshauptstadt München angebunden. Dabei kommen heute vom asymmetrischen DSL mit 768/128 kbit/s im Down- bzw. Upload bis hin zu einer max. Geschwindigkeit von 100 Mbit/s zum Einsatz. Darüber hinaus verfügen die Münchner Schulen über ein zusätzliches pädagogisches IT-Netzwerk mit einer symmetrischen Bandbreitenanbindung von 2 bis 10 Mbit/s je Standort. Die Netzwerkanbindung der Bildungseinrichtungen erfolgt heute weit überwiegend über Kupferleitungen. Die Tagesheime nutzen am jeweiligen Bildungsstandort die bestehende IT-Infrastruktur mit.

Die Verwaltungsarbeitsplätze und pädagogischen Rechner an den Münchner Schul-/ Campusstandorten sind gemäß den heutigen Anforderungen mit Bandbreite unterversorgt:

Städtisches Verwaltungsnetz

An den 830 Münchner Bildungseinrichtungen nutzen rund 17.000 städtische Anwenderinnen und Anwender – Lehrerinnen bzw. Lehrer, Verwaltungspersonal, Erzieherinnen bzw. Erzieher und andere pädagogische Fachkräfte – das Verwaltungsnetz bei der Verrichtung ihrer IT-basierten Verwaltungsaufgaben.

Berufliche Schulen, Gymnasien und Realschulen

Die insgesamt 100 Schul-/Campusstandorte – der Beruflichen Schulen, Gymnasien und Realschulen – werden größtenteils bereits mit einer 100 Mbit/s Breitbandanbindung an das Verwaltungsnetz versorgt. Im Rahmen der Umsetzung des Beschlusses „Vorgezogener Maßnahmenkatalog für die Bandbreitenerhöhung im Verwaltungsnetz an Münchner Schulen“ (vom 29.04.2015) laufen derzeit noch an 38 Schul-/Campusstandorten die Umsetzungsmaßnahmen am IT-Netzwerk. Deshalb werden in diesem Beschluss die restlichen 375 Bildungsstandorte betrachtet.

Grund- und Mittelschulen sowie Förderzentren

Die 133 Grund- und 44 Mittelschulen und 14 Förderzentren an 130 Standorten sind mit einer Geschwindigkeit von 2 Mbit/s über Kupferleitungen an das Verwaltungsnetz der Landeshauptstadt München angeschlossen. Ausgehend von einer maximalen Anbindungsgeschwindigkeit von 2 Mbit/s teilen sich beispielsweise an einer Grundschule durchschnittlich 6 Verwaltungsrechner diesen Anschluss. Bei gleichzeitiger Verrichtung von übertragungsinintensiven Tätigkeiten auf allen Rechnern im Verwaltungsnetz würde ein Verwaltungsarbeitsplatz rechnerisch nur noch etwas über 0,3 Mbit/s Bandbreite verfügen.

Kindertageseinrichtungen (Kitas)

Die Kindertagesstätten sind mit einer Geschwindigkeit von maximal 2 Mbit/s über Kupferleitungen an das Verwaltungsnetz der Landeshauptstadt München angeschlossen. Rund die Hälfte der Kindertageseinrichtungen sind nur über eine asymmetrische ADSL 768/128

kbit/s-Leitung oder SDSL 512/2000 kbit/s-Leitung mit dem Verwaltungsnetz verbunden. Der Zugriff auf das Internet erfolgt in den Kitas über das Verwaltungsnetz. Ausgehend von einer maximalen Anbindungsgeschwindigkeit von 2 Mbit/s teilen sich bspw. an einem größeren Kita-Standort auch bis zu 5 Verwaltungsrechner diesen Anschluss (die genaue Rechneranzahl ist abhängig von der Einrichtungsgröße und Gruppenzahl). Bei gleichzeitiger Verrichtung von übertragungsintensiven Tätigkeiten auf allen Rechnern im Verwaltungsnetz würde ein Verwaltungsarbeitsplatz rechnerisch nur noch über 0,4 Mbit/s Bandbreite verfügen, was für das Arbeiten unzureichend ist.

Die für heutige Maßstäbe unterdimensionierten Bandbreiten im Verwaltungsnetz an den Kindertageseinrichtungen und Grund-/ Mittelschulen erschweren dem pädagogischen Personal und dem Verwaltungspersonal die zielgerichtete und effiziente Erledigung von IT-basierten Verwaltungsaufgaben. In den Spitzenzeiten verschärft sich gerade diese Problematik in den Kita- und Schulverwaltungen: Insbesondere zu den Hauptantragszeiten, wenn termingebundene Abgabefristen einzuhalten sind, wie zu „Zeugniserstellungszeiten“ und vor Abgabe der Statistik über die Unterrichtssituation (US) beim Bayerischen Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst.

Zusätzlich werden die Dienstkräfte aus Kitas und Schulen verstärkt dazu verpflichtet, das Verwaltungsnetz in ihrer täglichen Arbeit zu nutzen. Sie sind unter anderem per Dienstanweisung dazu verpflichtet, ihr städtisches E-Mail Postfach regelmäßig zu überprüfen, Vorlagen aus dem Verwaltungsnetz für Onlineformulare (Wollmux) zu verwenden und im Kitabereich Gebührenabrechnungen zu tätigen, Zuschussbearbeitungen nach dem BayKiBiG und Verfahren zur Sprachstandsdokumentation durchzuführen und im Schulbereich die Noten ihrer Schülerinnen und Schüler im Verwaltungsnetz einzupflegen.

Im Verwaltungsnetz befinden sich die Server, die die jeweiligen Fachanwendungen wie u.a. die Amtliche Schulverwaltungssoftware (ASV) bereitstellen, zentral im Rechenzentrum. Der Zugriff auf Fachanwendungen erfolgt ausschließlich über das Verwaltungsnetz. Das gilt auch für das Dateisystem, das zentral im Rechenzentrum bereitgestellt wird. Die Erledigung von Verwaltungsaufgaben mit zentralen Anwendungen erfordert einen zügigen Datenaustausch zwischen Verwaltungsrechnern und Rechenzentrum. Diese Anforderung, Datenvolumen auszutauschen, macht eine Breitbandanbindung der Verwaltungsrechner dringend notwendig.

Pädagogisches Netz

Der Umgang mit Informationstechnologie gehört heute nicht nur zur allgemeinen Berufsvorbereitung, sondern zur Allgemeinbildung. In den bayerischen Lehrplänen ist der Informatikunterricht als fester Bestandteil verankert; die Verwendung von Computern ist obligatorisch. An den Münchner Schulen werden mit Hilfe der Medienpädagogik weitere neue Unterrichtskonzepte entwickelt, um die Schülerinnen und Schüler stets zeitgemäß zu unterrichten.

An den Schulstandorten ist, neben dem städtischen Verwaltungsnetz, für die pädagogische Arbeit ein pädagogisches Netz verfügbar, die Kitas sind nur über das Verwaltungsnetz angebunden. Das pädagogische Netz wird an den 339 Münchner Schulen (die sich auf insgesamt 230 Schul-/Campusstandorte verteilen) von rund 152.000 Schülerinnen bzw. Schülern und rund 11.000 Lehrkräften genutzt. Die Hauptaufgabe des pädagogischen Netzes besteht in der

Bereitstellung pädagogischer IT-Dienste wie Dateiverwaltung, Mail-Account, Internet und auch Prüfungsanwendungen. Im Unterricht werden zudem häufig auch Videos aus dem Internet gestreamt oder Inhalte aus Lernplattformen wie mebis genutzt. Die Frage nach mobilen Fachanwendungen wird für die Zukunft geklärt werden müssen. Dazu wird der Stadtrat zu befragen sein. Eine erste Vorstufe, um die Schulen mit einem öffentlichen Internetzugang auszustatten, sind die in der Beschlussvorlage M-WLAN (RBS_ITV_0186) geschilderten Maßnahmen, für die ebenfalls entsprechende Bandbreiten notwendig sind.

Berufliche Schulen

An den 83 Beruflichen Schulen werden 51.000 Auszubildende von 2.500 Lehrerinnen und Lehrern betreut. Schülerinnen und Schüler sowie die Lehrerschaft nutzen das pädagogische Netz an den Schulen.

Die 83 Beruflichen Schulen plus deren 20 Filialen sind in 32 Schulzentren bzw. Schul-/ Campusstandorten zusammengefasst. Durchschnittlich befinden sich 3 Berufliche Schulen an einem Schul-/Campusstandort. Die Beruflichen Schulen an einem Schul-/Campusstandort teilen sich nur eine Bandbreitenanbindung von 10 Mbit/s im pädagogischen IT-Netzwerk. Je nach Standortgröße teilen sich demnach zwischen 200 und 600 Rechner nur einen Bandbreitenanschluss von 10 Mbit/s im pädagogischen Netz und damit den Zugang zum Internet.

Gymnasien, Realschulen, Grund- und Mittelschulen sowie Förderzentren

An den 256 allgemeinbildenden Schulen – Gymnasien, Realschulen, Grund- und Mittelschulen sowie Förderzentren – werden rund 101.000 Schülerinnen und Schüler von rund 8.500 Lehrerinnen bzw. Lehrern betreut. Schüler und Lehrer nutzen das pädagogische Netz an den Schulen.

Die 256 allgemeinbildenden Schulen in München verteilen sich auf 198 Schul- bzw. Campusstandorte. Die allgemeinbildenden Schulen an einem Schul-/Campusstandort teilen sich eine Bandbreitenanbindung von 2 Mbit/s im pädagogischen IT-Netzwerk. Je nach Standortgröße teilen sich zwischen 50 bis max. 300 Rechner einen Bandbreitenanschluss von nur 2 Mbit/s im pädagogischen Netz. Die aktuelle Anbindung über Kupferleitungen lässt höhere Bandbreiten heute nur in Ausnahmefällen zu.

Die für heutige Maßstäbe unterdimensionierten Bandbreiten im pädagogischen Netz an den Münchner Schulen schränkt die pädagogische Arbeit massiv ein, um Medienkompetenz zu vermitteln und zu fördern. In vielen Klassenräumen „ruckelt und zuckelt“ das Internet oder steht zeitweise ganz still, wenn etwa Videos gezeigt oder zeitgemäße Lehr- und Lernanwendungen laufen sollen. Zusätzlich wird im pädagogischen Netz über denselben Netzwerkanschluss noch die Fernwartung und Aktualisierung der dezentralen pädagogischen Schulserver abgewickelt. Ein zu großer „Breitband-Hunger“ und eine zu schwache Internetleitung sind denkbar ungünstig für eine moderne Medienbildung und für eine professionelle Fernwartung via Internet, die die Schulen zur technischen Unterstützung dringend benötigen.

Die Unterversorgung der Münchner Schulen an Bandbreite hat im pädagogischen Bereich Folgen: Ein adäquates Arbeiten mit digitalen Medien ist nur beschränkt möglich, obwohl zugleich immer wieder fehlende Medienkompetenz bei Kindern und Jugendlichen bemängelt wird. Das digitale Lernen an Schulen gewinnt immer mehr an Bedeutung. Schülerinnen und Schüler sollten eine zeitgemäße Ausbildung erfahren, um späteren Anforderungen, insbesondere im Hinblick auf den Übergang von Schule in Ausbildung, Studium oder Beschäftigung,

gerecht werden zu können. Der Breitbandausbau für das pädagogische Netz ist notwendig, denn ohne ausreichend hohe Datenübertragungsrate ist fächerintegratives Arbeiten mit modernen und digitalen Medien nur eingeschränkt möglich.

2. Analyse des Ist-Zustands

Die Bandbreitenversorgung muss dringend den heutigen Anforderungen angepasst werden. Die fachlichen Anforderungen aus dem Verwaltungsbereich und dem pädagogischen Bereich können mit der bestehenden Bandbreite nicht mehr akzeptabel bewältigt werden.

Die Ursachen dafür sind:

- Unterdimensionierte Netzwerkanbindung (größtenteils maximal 2 Mbit/s pro Schul-/ Campusstandort) und nicht zukunftsfähige Anbindung über Kupferleitungen
- Überlastung der Netzwerktechnik durch steigende Benutzung im pädagogischen Bereich und Verwaltungsbereich
- Alter der verbauten aktiven Netzwerkkomponenten: Die meisten Netzwerkkomponenten haben ihren geplanten Lebenszyklus überschritten
- Erhöhte Anforderungen von Fachanwendungen betreffend der Datenanbindung von Verwaltungsarbeitsplätzen und pädagogischen Rechnern (wie beispielsweise ASV im Verwaltungsnetz und Filmstreaming im pädagogischen Bereich).

Die Probleme mit der unterdimensionierten Bandbreite äußern sich u.a. in sehr langen Anmeldezeiten im pädagogischen Bereich und im Verwaltungsbereich (von durchschnittlich 10 bis maximal 30 Minuten), Abbrüchen von Arbeitsvorgängen und der damit verbundenen mühsamen Wiederholung der verloren gegangenen Arbeit.

Technische Anforderungen an die Infrastruktur, also Rechner und IT-Geräte, wie Fernwartung, Aktualisierung von Software und Virenschutz, Flexibilität im Ausbau und die Stabilität im Allgemeinen, sind nicht mehr umsetzbar bzw. gegeben. Es werden verstärkt ineffiziente, zeit- und kostenintensive Hilfswege etabliert, wie zum Beispiel das manuelle Verteilen der Software durch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Bei Beibehaltung des Ist-Zustandes stößt zudem it@M an technische Grenzen und müsste ggf. für die zentralen Netzknotenpunkte Roßmarkt und Friedenstraße Notlösungen entwickeln.

Die Anforderungen an die Bandbreite des Verwaltungsnetzes und des pädagogischen Netzes an einem Schul-/Campusstandort sind gestiegen und werden weiter steigen, da Standardanwendungen heute einen höheren Bedarf an Bandbreite benötigen. Daneben ist ein weiterer Ausbau der Anzahl an Verwaltungsarbeitsplätzen und der Einsatz weiterer anspruchsvollerer pädagogischer IT-Geräte geplant, die sich die jeweilige Anbindung an einem Schul-/ Campusstandort teilen.

Städtisches Verwaltungsnetz

Einem einzigen Verwaltungsarbeitsplatz im städtischen Verwaltungsnetz sollten minimal eine Bandbreite von 2 Mbit/s je Verwaltungsarbeitsplatz zur Verfügung stehen. Denn Verwaltungsfachanwendungen wie beispielsweise die Allgemeine Schulverwaltungsoftware (ASV) lassen sich erst ab einer Anbindung von 2 Mbit/s für jeden einzelnen Verwaltungsrechner schnell und performant bedienen.

Da sich an einem Schul-/Campusstandort alle Verwaltungsarbeitsplätze die verfügbare Bandbreite teilen, ist die Anzahl der Verwaltungsarbeitsplätze pro Standort hier eine wichtige Kenngröße. An einem Schul-/Campusstandort der Grund- und Mittelschulen und Kitas befinden sich 6 bis 15 Verwaltungsrechner mit einer unterdimensionierten Anbindung von maximal 2 Mbit/s. Die Anforderung an die Bandbreite des Verwaltungsnetzwerks an einem Schul-/Campusstandort beträgt 100 Mbit/s. Denn nur mit einer 100 Mbit/s Datenanbindung an das Verwaltungsnetz je Standort kann gewährleistet werden, dass die Verwaltungsarbeitsplätze mit einer angemessenen Bandbreite versorgt sind und PC-basierte, übertragungsintensive Verwaltungsaufgaben effizient unterstützt werden.

Pädagogisches Netz

An den Münchner Schulen sollte ein pädagogischer Rechner über eine durchschnittliche Mindestbandbreite von 2 Mbit/s je Rechner verfügen können. Schließlich erfordern pädagogische Anwendungen wie beispielsweise die Nutzung der Medienplattform mebis oder Filmstreaming via YouTube eine Mindestbandbreite von 2 Mbit/s für jeden einzelnen pädagogischen Rechner.

Da sich an einem Schul-/Campusstandort auch alle pädagogischen Rechner die verfügbare Bandbreite teilen, ist die Anzahl der pädagogischen Rechner pro Standort ebenfalls eine wichtige Kenngröße. An den 230 Schul-/Campusstandorten stehen durchschnittlich 150 bis 300 pädagogische Rechner mit einer unterdimensionierten Anbindung von 2 oder 10 Mbit/s. Die Anforderung an die Bandbreite des pädagogischen Netzes an einem Schul-/Campusstandort beträgt 1 Gbit/s. Denn nur mit einer 1-Gbit/s-Datenanbindung an das pädagogische Netz je Standort kann gewährleistet werden, dass die pädagogischen Rechner mit angemessener Bandbreite versorgt sind.

Neue (Lern-)Technologien werden entwickelt und müssen von den Lehrerinnen und Lehrern zum Einsatz gebracht werden. Allerdings ist die IT-Infrastruktur hierfür heute nicht mehr adäquat ausgelegt und so hinken die Münchner Schulen innovativen Entwicklungen hinterher. Dies in einer Zeit, in der sich Schulen durch neue Lehr- und Lernformen (z.B. Lernhauscluster) sehr bemühen, ihre Schülerinnen und Schüler optimal auf die spätere Lebens- und Berufswelt vorzubereiten. Die Veränderungen im pädagogischen Umfeld erfordern eine Anpassung der technischen Rahmenbedingungen. Hohe Datenübertragungsraten für moderne Bürokommunikation und pädagogische Anwendungen erfordern immer leistungsfähigere Netzwerkkomponenten, um einen schnellen Datenaustausch auch in Zukunft zu garantieren.

An den Schulen zeichnet sich bei den eingesetzten Anwendungen bzw. Applikationen ein vermehrter Einsatz der Cloud-Technologie ab. Zur Durchführung des Unterrichts mit derartigen

Anwendungen, zum Beispiel im Umfeld Industrie 4.0 an den Beruflichen Schulen, ist es unabdingbar, eine ausreichende Bandbreite für alle im Unterricht genutzten Rechner aufzubauen.

3. Soll-Zustand und Entscheidungsvorlage

3.1. Lösungsalternativen

Das vorliegende IT-Vorhaben beschreibt notwendige IT-Infrastrukturmaßnahmen (Ersatzbeschaffung und Modernisierung der Netzwerkanbindung der Bildungseinrichtungen) und hierzu gibt es keine Lösungsalternativen.

3.2. Entscheidungsvorlage

Mit der Zustimmung zu diesem Beschluss wird das RBS-V-ZIB beauftragt, an allen Bildungseinrichtungen eine Breitbandanbindung im Verwaltungsnetz und im pädagogischen Netz zu realisieren. An 375 Schul-/Campusstandorten soll die Datenanbindung im Verwaltungsnetz auf 100 Mbit/s erhöht werden und das pädagogische Netz an 230 Schul-/Campusstandorten soll eine zukunftsfähige Datenanbindung von 1 Gbit/s erhalten.

Im Folgenden werden die zwei Maßnahmen näher erläutert: Zum einen die Maßnahmen, die für die Umsetzung einer Breitbandanbindung von 100 Mbit/s im Verwaltungsnetz erforderlich sind. Zum anderen die Maßnahmen, die für die Realisierung einer Breitbandanbindung von 1 Gbit/s im pädagogischen Netz nötig sind. Die Maßnahmen beziehen sich auf die jeweiligen ITK-Netze – das Verwaltungsnetz und das pädagogische Netz – an den Bildungseinrichtungen.

Maßnahme A: Breitbandanbindung im Verwaltungsnetz auf 100 Mbit/s

Bandbreitenerhöhung von ADSL 768/128 kbit/s-Leitung oder 2 Mbit/s auf **100 Mbit/s im Verwaltungsnetz an 375 Bildungsstandorten** (Grund-, Förder- und Mittelschulen und Kitas) via Baumaßnahmen am ITK-Netzwerk.

- Die 130 Grund-, Förder- und Mittelschulstandorte, an denen sich u.a. mehrere Bildungseinrichtungen einen Standort teilen, erhalten durch bauliche Maßnahmen am ITK-Netzwerk eine Bandbreitenanbindung von 100 Mbit/s an das Verwaltungsnetz. Hierzu wird die bestehende Kupferanbindung durch eine Glasfaseranbindung ersetzt.
- Die 245 „alleinstehenden“ Kita-Standorte, d.h. die Kita-Standorte, die sich nicht an einem Schulstandort befinden, erhalten durch Anpassung am ITK-Netzwerk eine Bandbreitenanbindung von 100 Mbit/s an das Verwaltungsnetz. Auch hier wird die Kupferanbindung durch eine Glasfaseranbindung ersetzt.

Maßnahme B: Bandbreitenerhöhung im pädagogischen Netz auf 1 Gbit/s

Bandbreitenerhöhung von 2 Mbit/s auf **1 Gbit/s im pädagogischen Netz an 198 Schulstandorten** via Baumaßnahmen am ITK-Netzwerk und via Konfiguration am ITK-Netzwerk an 32 beruflichen Schulstandorten von 10 Mbit/s auf 1 Gbit/s (dies sind die 32 Standorte, an denen bereits eine Glasfaseranbindung besteht und deshalb keine baulichen Maßnahmen notwendig sind). Die Bandbreitenerhöhung im pädagogischen Netz bezieht sich nur auf Münchener Schulstandorte und nicht auf Kita-Standorte.

- Die 32 beruflichen Schul-/Campusstandorte und ein großer Teil der 20 Filialen, die heute über eine 10 Mbit/s Anbindung an das pädagogische Netz angeschlossen sind, verfügen bereits über eine Glasfaseranbindung. Hier kann die Bandbreite zeitnah via Konfiguration des Glasfasernetzes auf 1 Gbit/s im pädagogischen Netz erhöht werden.
- Die 198 Schul-/Campusstandorte der allgemeinbildenden Schulen, an denen sich mehrere Bildungseinrichtungen an einem Standort befinden und die über eine 2 Mbit/s Kupferleitung an das pädagogische Netz angebunden sind, erhalten durch bauliche Maßnahmen am IT-Netzwerk eine Bandbreitenanbindung von 1 Gbit/s für die Pädagogik. Dort wird die Kupferanbindung durch eine Glasfaseranbindung ersetzt.

RBS-V-ZIB wird die Breitbandanbindung von 100 Mbit/s im Verwaltungsnetz und 1 Gbit/s im pädagogischen Netz für die insgesamt 375 Schul-/Campusstandorten beim Baureferat und bei it@M beauftragen. Um eine Breitbandanbindung je Dienst (Verwaltung und Pädagogik) bereitstellen zu können, muss die Infrastruktur der gebäudeübergreifenden Verkabelung den Erfordernissen angepasst werden. Dementsprechend wird das Baureferat Nachrüstungen am ITK-Netzwerk umsetzen und die Stadtwerke München (SWM) werden die Kupferleitungen durch Glasfaserleitungen ersetzen. it@M wird die zentralen Komponenten auf 100 Mbit/s bzw. 1 Gbit/s konfigurieren, so dass ein Service von 100 Mbit/s im Verwaltungsnetz und 1 Gbit/s im pädagogischen Netz zur Verfügung steht.

Die Schätzung der Projektaufwände für die Umsetzung des ITK-Vorhabens durch die erforderlichen Beteiligten – RBS-V-ZIB, it@M, Stadtwerke München (SWM) und Baureferat - wurde basierend auf den Erfahrungswerten aus dem Projekt „Glasfaservernetzung bei den Beruflichen Schulen“ pro zu migrierenden Schul-/Campusstandort (375) kalkuliert. Hierzu haben die Projektbeteiligten die erforderlichen Leistungen je Bildungseinrichtung standardisiert beschrieben. Im Umsetzungsprojekt wird RBS-V-ZIB die Projektsteuerung und –koordination verantworten, das Baureferat die baulichen Anpassungen am passiven Netzwerk vornehmen, die Stadtwerke München die Kupferleitungen gegen Glasfaserkabel austauschen, und it@M wird die aktiven Netzwerkkomponenten und die Glasfaserleitungen an den Bildungseinrichtungen entsprechend der Anforderung konfigurieren und betreiben. Das RBS übernimmt zudem die Ertüchtigung der eigenen Server an den Campusstandorten (Konfigurationsänderungen und Ersatz der Netzwerkkarten für höhere Bandbreite im Netzwerk), wofür von 2017 bis 2021 investive Kosten von insgesamt 292 Tsd. Euro entstehen (zur Aufteilung der Jahresbeträge 2017-2021 siehe Position „bei RBS (Server-Hardware)“ in der Tabelle „Vollkosten Planung und Erstellung“ in Kapitel 3.5). Das KVR ist wegen der zu genehmigenden Tiefbauarbeiten (Grabungsarbeiten für Glasfaseranbindung) ebenfalls beteiligt.

Auf Basis dieser Angaben hat das Baureferat die erforderlichen Anpassungen am passiven Netzwerk standardisiert und bewertet. Die Kostenermittlung des Baureferats erfolgte dann aufgrund der unterschiedlichen baulichen Gegebenheiten in jeder Bildungseinrichtung auf der Grundlage von Erfahrungswerten. Daneben wurden unter Berücksichtigung eines pauschalen Zuschlags von 17,5 % standortspezifische Erschwernisse berücksichtigt. Die Gesamtkosten für die Anpassungen am passiven Netzwerk belaufen sich auf 9,00 Mio. € (je 1.800.000 € von 2017 bis 2021, siehe Position „von RBS an Baureferat (Bauseitige Kosten – passive IT-Netze“ in der Tabelle „Vollkosten Planung und Erstellung“ in Kapitel 3.5).

Die Bereitstellungs- und Einrichtungskosten von it@M, die sich aus der Konfiguration des aktiven und passiven Netzes zusammensetzen, wurden entsprechend der anfallenden Projektaufwände bei it@M (Tagessätze für interne und externe Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter) geschätzt. Die Gesamtkosten für die Bereitstellungs- und Einrichtungskosten von it@M belaufen sich auf 6,96 Mio. € (zur Aufteilung der Jahresbeträge 2016-2021 siehe Position „von RBS an it@M gem. Preisliste“ in der Tabelle „Vollkosten Planung und Erstellung“ in Kapitel 3.5). Ab der Inbetriebnahme der fertiggestellten Standorte fallen zudem die entsprechenden laufenden Kosten für die Standardfestverbindungen an. Diese Leistungen müssen vom RBS bei it@M bezogen werden.

Mit der Breitbandanbindung wird darüber hinaus die Voraussetzung dafür geschaffen, die Schulen zukünftig mit einer umfassenden WLAN-Infrastruktur versorgen zu können.

Das zugrundeliegende Breitbandvernetzungskonzept für die Bildungseinrichtungen wurde unter Berücksichtigung der folgenden Ziele entwickelt:

- Zukunftssichere Investition
- Einsatz skalierbarer Netzwerk-Technologie mit variabler WAN-Bandbreite, welche die Zunahme der Anzahl an Geräten im Verwaltungsnetz und pädagogischen Netz unterstützt
- Zukunftssichere redundante Anbindung der RBS-Standorte an das städtische Backbone und das Rechenzentrum
- Technische Voraussetzungen für Fernwartung und wesentliche Vereinfachung des Roll-out-Prozesses von Clients und neuer Software
- Schaffung einer wichtigen Voraussetzung, um bei Bedarf das pädagogische Netz auf die Kitas ausweiten zu können.

Sollte die Breitbandanbindung des Verwaltungsnetzes und des pädagogischen Netzes nicht erfolgen, werden die ITK-Netze an den Bildungseinrichtungen den aktuellen Anforderungen nicht mehr gerecht. Dies wird zu weiteren Einschränkungen und damit auch zu zahlreicheren Problemen und größeren Beschwerden führen. Schon heute gibt es im Zusammenhang mit ASV große Probleme. Daher ist geplant, heute zu diesem Thema in den Stadtrat die Beschlussvorlage „ASV“ mit der Nummer 14-20/V04484 einzubringen. Insbesondere ist zu erwarten, dass die Anzahl der generellen Störungen und Ausfälle mit steigender Nutzung ebenfalls ansteigen wird. Die Situation wäre vergleichbar zu Verkehrswegen, die trotz steigender Nut-

zung nicht adäquat gepflegt und ausgebaut werden.

Die Alternative „Nichts tun“ wird in naher Zukunft dazu führen, dass das pädagogische und das Verwaltungsnetz nur noch eingeschränkt genutzt werden können.

3.3. Zeitplanung

Die Bereitstellung einer Glasfaserversorgung durch die Stadtwerke München an den jeweiligen Schul-/Campusstandorten ist Grundvoraussetzung für die Erneuerung des passiven IT-Netzwerks an den Bildungseinrichtungen. Die grobe Meilensteinplanung des ITK-Vorhabens hat RBS-V-ZIB daher gemeinsam mit den SWM, it@M und dem Baureferat erstellt. Die Umsetzung der oben aufgeführten Maßnahmen wird insgesamt eine Laufzeit von 5,5 Jahren nach Genehmigung der Beschlussvorlage beanspruchen.

Als Grundlage für die Planung der Projektlaufzeit wird die Anzahl der anzubindenden Schul-/Campusstandorte herangezogen. Insgesamt sind an 375 Schul-/Campusstandorten Baumaßnahmen am passiven und ggf. am aktiven IT-Netzwerk zu planen, zu koordinieren und durchzuführen.

Das Umsetzungsprojekt wird mit einer bis zu einjährigen Planungsphase starten. In diesem Projektzeitraum werden die für die Umsetzung erforderlichen personellen Ressourcen beschafft und die nötigen Absprachen mit den Stadtwerken München (SWM) getroffen. Daneben sollen in der Planungsphase auch die Wechselwirkungen zu anderen Umsetzungsprojekten wie der Schulbau-Offensive mit ihren Containerbauten berücksichtigt und geplante Arbeiten am IT-Netzwerk der Schulen synchronisiert werden. Diese Koordinationsleistung ist in den beantragten personellen Ressourcen berücksichtigt.

Im Folgenden wird die grobe Meilensteinplanung mit den jeweils unterschiedlichen Verantwortungen der Projektbeteiligten (SWM, it@M, KVR, Baureferat und RBS) dargestellt. Die konkrete Terminplanung wird nach der Beschlussfassung unter den Beteiligten abgestimmt.

Termin	Verantwortung	Meilensteinplanung
30.06.2016	RBS	Die erforderlichen Ressourcen im Vorprojekt für die einzelnen Arbeiten und für etwaige vor Ort Termine sind abgestimmt.
	RBS	Eine Standortliste mit 95% Genauigkeit der Standorte ist erstellt.
	„Alle“	Die RBS Projektleitung sowie die Projektleitungen it@M, SWM und Baureferat H6 sind namentlich benannt und mit ausreichenden Zeiten eingeplant.
30.06.2016	it@M	Das Vorprojekt ist auf Basis des genehmigten Stadtratsbeschlusses von it@M an SWM beauftragt.
31.08.2016	it@M	Die Standorte und die Netztopologie sind final abgestimmt. Die Anforderungen an einen Knotenstandort sind festgeschrieben
	RBS	Die Standorte sind bestätigt und der Zeitplan ist unter Berücksichtigung sowohl der technischen Rahmenbedingungen als auch der Kundenanforderungen festgelegt.

Termin	Verantwortung	Meilensteinplanung
31.08.2016	SWM	Die SWM internen Genehmigungen sind geklärt; SWM sendet die Einzelverträge zur Bestellung an it@M.
01.09.2016	RBS BauR	Die erforderlichen Stellen für die Umsetzung des Projekts sind eingerichtet
30.09.2016	RBS	Der Projektplan ist RBS intern sowie mit it@M und SWM abgestimmt.
	it@M	it@M beauftragt SWM mit der Durchführung der Glasfaserverlegung.
04.10.2016	SWM	Die SWM startet die Ausschreibung für die notwendigen Tiefbauarbeiten für die Glasfaserverlegung.
30.11.2016	it@M	Unter Berücksichtigung der vorhandenen technischen Möglichkeiten ist ein Knotenstandort pilotiert.
01.01.2017	„Alle“	Der Ausbau startet auf Basis der vorhandenen, in Arbeit befindlichen oder über vorhandene Rahmenverträge beauftragten Glasfaserverkabelung.
30.03.2017	SWM	Das Ergebnis der SWM Ausschreibung liegt vor.
	RBS	Die Gestattungsverträge für die Verkabelungsarbeiten am Objekt – insbesondere bei angemieteten Objekten – liegen vor.
	KVR	Die Genehmigungen für die Tiefbauarbeiten werden vom Tiefbauunternehmen an das KVR gestellt und dort mit Priorität bearbeitet.
01.05.2017	RBS	Der Projektplan wurde auf Basis des Ergebnisses der Ausschreibung, der gemachten Erfahrungen und veränderten Rahmenbedingungen aktualisiert und die Realisierung der Arbeiten ist gestartet.
jährlich	RBS	Die Jahresplanung wird mindestens jährlich zum 30.03. aktualisiert und verbindlich abgestimmt.
28.02.2022	„Alle“	Alle Standorte sind mit Glasfaseranbindung versorgt und die IT-Netzwerke entsprechend konfiguriert.

Die Projektplanung berücksichtigt Sperrzeiten von jährlich rund 12 Wochen. Denn während der Prüfungszeiten an den Schulen und/oder während der Frostphasen im Winter lassen sich keine Bauarbeiten am passiven Netz umsetzen. Demnach können kalkulatorisch innerhalb der 5-jährigen Realisierungsphase maximal 200 Wochen (5 Jahre mal 40 Wochen Bauphase) für Bauphasen eingeplant werden und so könnten pro Woche ca. 2 Schul-/Campusstandorte auf eine Breitbandanbindung umgestellt werden.

Im Projekt werden alle Schul-/Campusstandorte inklusive der alleinstehenden Kita-Standorte mit zeitgemäßer Netzwerktechnik ausgebaut. Eine Vergabe zur Spezifikation und Umsetzung erfolgt bei den aktiven Netzwerkkomponenten durch it@M und bei den passiven Netzwerkkomponenten durch das Baureferat. Alle Module, von der Konzeption mit der Umsetzung mit einem Anbieter als Gesamtpaket zu realisieren, schränkt die Menge der anbietenden Firmen ein. Die Teilprojekte bei it@M und Baureferat werden hier vergaberechtlich eine optimale Balance finden.

Das IT-Vorhaben hat eine hohe Dringlichkeit und stellt die Voraussetzung für eine effiziente Nutzung der IT in den Münchner Schulen dar. Auf Grund des Umfangs wird eine schrittweise Realisierung in 5,5 Jahren erfolgen, und zwar parallel zu Arbeiten am IT-Netzwerk für das RBS gemäß anderer Beschlüsse, z.B. für die Installation zusätzlicher Ports oder auch den Pavillonbau. Um diese Arbeiten insgesamt zu realisieren und auch um doppelte Bautermine für die Schulen möglichst zu vermeiden, muss eine integrierte Terminplanung für alle mit Baumaßnahmen verbundenen Arbeiten am IT-Netzwerk mit den Schulen und RBS-ZIM, RBS-V-ZIB, Baureferat H6 und it@M sowie auch den SWM für die Glasfaseranbindungen erfolgen. Diese Terminplanung muss auch im Rahmen der LHM-weiten Vorhabensplanung abgestimmt werden. Die Terminplanung muss sowohl den logistischen Machbarkeiten als auch den fachlichen Anforderungen gerecht werden und entsprechende Kompromisse finden.

3.4. Personal

Die im Folgenden dargestellten für die Projektumsetzung erforderlichen Stellen sollen bis zum 01.09.2016 (RBS) bzw. 01.11.2016 (Baureferat) geschaffen werden. Alle Stellen werden bis 28.02.2022 (RBS) bzw. 31.10.2022 (Baureferat) befristet beantragt.

Zusätzlicher Stellenbedarf des Referats für Bildung und Sport, Zentrum für Informationstechnologie im Bildungsbereich

Die Schätzung des Personalbedarfs wurde basierend auf den Erfahrungswerten aus dem Projekt „Glasfaservernetzung bei den beruflichen Schulen“ anhand der Arbeitsaufwände (in PT) pro zu migrierenden Schul-/Campusstandort (375) kalkuliert. Dabei wurden Synergieeffekte zu anderen Umsetzungsprojekten am IT-Netzwerk mitberücksichtigt.

Im Folgenden ist die Schätzung des Personalbedarfs bei RBS-V-ZIB anhand der kalkulierten Personentage pro RBS-Standort über die Projektumsetzungsdauer von 5,5 Jahren (=Gesamtprojektdauer 5,75 – Vorprojektplanung 0,25) dargestellt:

Organisationsseinheit	Rollenbezeichnung	PT je Schulstandort	Summe PT PT Bedarf x Anzahl Campus)	berechnete VZÄ (=Summe PT/Arbeitstage pro Jahr/5,5 Jahre)	erforderliche, beantragte VZÄ
ZIB-PM	IT-Projektleiter/in	3	3 x 375 = 1.125	$(1.125 / 200,5) / 5,5 = 1,02$	1,00
ZIB-KM	Dezentrale/r Kundenbetreuer/in (ZIB-KM)	3	3 x 375 = 1.125	$(1.125 / 200,5) / 5,5 = 1,02$	1,00
ZIB-SLS	Service Mitarbeiter/in IT-Betrieb	3	3 x 375 = 1.125	$(1.125 / 200,5) / 5,5 = 1,02$	1,00
ZIB-ITTS	Service Mitarbeiter/in Service Desk	3	3 x 375 = 1.125	$(1.125 / 200,5) / 5,5 = 1,02$	1,00

* Beispielberechnung der kalkulierten Arbeitsaufwände der/des dezentralen Kundenbetreuerin/s:

3 PT pro Ausbau Schule x 375 auszubauenden RBS-Standorten = 1.125 PT Gesamt.
 (1.125 PT Gesamt / 200,5 Arbeitstage pro Jahr) / 5,5 Jahre Projektumsetzung = 1,02 berechnete erforderliche VZÄ.

Die Basisrollen sind als detaillierte Beschreibung unter dem folgenden Link hinterlegt
http://intranet.muenchen.de/basis/it/it_personal/index.html
 und werden den Anforderungen des Projekts entsprechend angepasst.

Anhand von Schätzungen basierend auf Erfahrungswerten von RBS-V-ZIB wurde für die Breitbandanbindung für die Münchner Bildungseinrichtungen ein Personalbedarf von 6,00 VZÄ ermittelt. Aufgrund der Ergebnisse aus dem Abgleichgespräch mit der Verwaltungs-Arbeitsgruppe Haushalt 2016 vom 23.10.2015 wurde dieser Bedarf um 2,00 VZÄ auf 4,00 VZÄ reduziert. Dieser Stellenbedarf erscheint als das Minimum einer vertretbaren Ausstattung, das zur Aufgabenerfüllung erforderlich ist.

Nachfolgend werden die Haupttätigkeiten der neu zu schaffenden vier Stellen näher erläutert:

IT-Projektleitung: 1,00 VZÄ

Die Abwicklung des Projekts erfolgt gemäß städtischen Projektvorgaben („ProjektPLUS“). Die Projektleitung ist für die operative Planung und Steuerung des Umsetzungsprojekts verantwortlich.

- Strukturierung des IT-Projektes: Analyse der Zielsetzungen und der Aufgabenstellung, Gestaltung und Strukturierung der Projektaufgaben, Projektplanung, -steuerung und -überwachung
- Steuerung, Controlling, Risikomanagement und Qualitätssicherung des IT-Projektes: Kontrollieren und Verantworten der im IT-Projekt zu erarbeitenden Ergebnisse. Laufende Überwachung der Fertigstellung der Aufgaben, Einhaltung der Termine, Kosten und Ressourcenbedarf
- Erstellung von Projektberichten auf Basis der Analyse und Bewertung der aktuellen Situation im IT-Projekt. Fortschreibung der Planungen entsprechend der Erkenntnisse der Überwachung. Steuern der IT-Aufgaben im Hinblick auf die Einhaltung der Termine, Qualität der Ergebnisse und Kosten
- Unterstützung des organisatorischen Veränderungsprozesses aus Projektsicht durch sachgerechte Information über das IT-Projekt
- Fachliche Führung des Projektteams

Dezentrale/r Kundenbetreuer/in: 1,00 VZÄ

Der/die dezentrale/r Kundenbetreuer/innen berät den Kunden während der Planung und Umsetzung des IT-Vorhabens:

Der/die dezentrale/r Kundenbetreuer/in ist verantwortlich für die Betreuung und Beratung der Kunden, indem er/sie entsprechend der Anforderungen und Bedarfe des Kunden die erforderlichen Baumaßnahmen für die Breitbandanbindung je RBS-Standort abstimmt, terminiert und überwacht. Er/sie fungiert als dezentrale/r Ansprechpartner/in für die Fachdienststellen im Hin-

blick auf organisatorische und technische Fragestellungen und begleitet die Umsetzung der Anforderungen während der Realisierung mit dem Ziel, ein den Kundenwünschen entsprechendes Ergebnis zu erzielen.

Service Mitarbeiter/in IT-Betrieb: 1,00 VZÄ

Der/die IT-Service Manager/in begleitet die Durchführung der Service Transition gemäß den gültigen stadtweiten und/oder einheitenspezifischen Standards inklusive Dokumentation ggf. nach den Vorgaben des Configuration Management und Change Management Prozesses. Damit stellt er/sie sicher und prüft, dass nur getestete IT-Infrastrukturen in den Produktivbetrieb übernommen werden. Daneben stellt er/sie die einheitenspezifische Konfiguration im Rahmen der Transition sicher und unterstützt die Evaluation der Service und Infrastruktur Transition. Er/sie übernimmt den Early-Life-Support, d.h. Lösung von operativen Problemen in der Anlaufphase.

Service Mitarbeiter/in Service Desk: 1,00 VZÄ

Der/die Service Mitarbeiter/in Service Desk nimmt im Rahmen des so genannten first level support Störungen im Servicedesk an. Da während der Projekt- und Umstellungsphase mit einem erhöhten Ticketaufkommen an den betroffenen Bildungsstandorten zu rechnen ist, wird hier eine zusätzliche Kapazität eingeplant.

Zeitraum	Funktionsbezeichnung	VZÄ	Einwertung (Beamte / Tarifb.)	Mittelbedarf jährlich bis zu
01.09.2016 bis 28.02.2022	IT-Projektleitung	1,00	A15 / E15	79.220 € / 102.390 €
01.09.2016 bis 28.02.2022	Dezentrale/r Kundenbe- treuer/in	1,00	A12 / E11	57.660 € / 80.360 €
01.09.2016 bis 28.02.2022	Service Mitarbeiter/in IT- Betrieb	1,00	A12 / E11	57.660 € / 80.360 €
01.09.2016 bis 28.02.2022	Service Mitarbeiter/in Service Desk	1,00	A8 / E8	40.690 € / 55.680 €
SUMME		4,00		235.230 € / 318.790 €

Die Zuschaltung der 4,00 VZÄ ist erforderlich, um die Breitbandanbindung an den Schulen umsetzen zu können. Das IT-Vorhaben kann ohne die Zuschaltung der beantragten VZÄ nicht umgesetzt werden.

Arbeitsplatz- und IT-Kosten:

Für die neu zu schaffenden Stellen sind vier neue Arbeitsplätze erforderlich. Die arbeitsplatzbezogenen Kosten stellen sich wie folgt dar:

- 9.480 € einmalige investive Sachkosten für die Einrichtung und Ausstattung der Arbeitsplätze (4 x 2.370 €)
- 6.000 € einmalige investive Kosten für die IT-Ausstattung (4 x 1.500 €)
- 3.200 € konsumtive Sachkosten für die Arbeitsplätze (4 x 800 €)
- Dauerhafte konsumtive Sachkosten für die IT-Leistungen durch it@M werden in Einzelbeschlüssen unter dem Hinweis auf das neue Preisbildungsmodell von it@M nicht mehr ausgewiesen.

Zusätzlicher Stellenbedarf des Baureferates, Fachabteilung Elektrotechnik – H 6

Die Abteilung Hochbau 6 des Baureferates ist auf nicht absehbare Zeit mit laufenden Baumaßnahmen, insbesondere im Schulbaubereich, komplett ausgelastet. Um die zügige Bearbeitung des IT-Projektes „Breitbandanbindung für die Münchner Bildungseinrichtungen“ gewährleisten zu können, ist eine personelle Zuschaltung unbedingt erforderlich. Es ergibt sich dabei ein zusätzlicher Aufwand bei den Planungs- und Bauleistungen des Baureferates in Höhe von insgesamt drei Stellen (3,00 VZÄ) der Fachlaufbahn Naturwissenschaft und Technik.

Zwei dieser Stellen sind aufgrund der Größe, Komplexität und zeitlichen Dringlichkeit der Planungen für das genannte IT-Projekt in E 10 erforderlich. Die dritte Stelle, der die Wahrnehmung der Projektleitung sowie die Koordination der Arbeitsgruppe „Teilprojekt Tausch passive Technik“ im Baureferat obliegt, ist in E 12 notwendig. Alle drei Stellen sollen für 6 Jahre ab Stellenbesetzung befristet werden. Die abweichende Befristungszeit der Stellen im Baureferat ergibt sich aus der notwendigen sechsmonatigen Nachlaufzeit nach Ende des eigentlichen Projektes des RBS. Die Notwendigkeit der Nachlaufzeit ergibt sich aus den umfangreichen Baumaßnahmen insbesondere an den Gebäuden mit Netzwerkknoten-Standorten mit einer Vielzahl zu koordinierender Gewerke. Für die abschließende und nachlaufende Dokumentation, Abnahmen, Abrechnungen, Betriebsübergaben und die Projektschlussrechnung sind die Projektstellen auch in der Nachlaufzeit erforderlich.

Der oben dargestellte zusätzliche Personalbedarf ergibt sich aus Sicht des Baureferates zwingend durch die sofort anstehenden zusätzlichen Aufgaben vor dem Hintergrund der aktuellen Komplettauslastung der Hochbauabteilung 6. Es wird angestrebt, die zusätzlichen Stellen ab 01.11.2016 zu besetzen.

Der zusätzliche Personalbedarf von 3,00 VZÄ wurde vom Baureferat anhand ausgewählter Kriterien auf Basis der IST-Personalausstattung qualifiziert geschätzt.

Zeitraum	Funktionsbezeichnung	VZÄ	Einwertung (Tarifb.)	Produkt	Mittelbedarf jährlich bis zu
01.11.2016 bis 31.10.2022	Bau Projektleitung	1,00	E12	520114	87.700 €
01.11.2016 bis 31.10.2022	Bau Planer/in	2,00	E10	520114	149.340 €
SUMME		3,00			237.040 €

Arbeitsplatz- und IT-Kosten:

Für die neu zu schaffenden Stellen sind drei neue Arbeitsplätze erforderlich. Die arbeitsplatzbezogenen Kosten stellen sich wie folgt dar:

- 7.110 € einmalige investive Sachkosten für die Einrichtung und Ausstattung der Arbeitsplätze (3 x 2.370 €)
- 2.400 € konsumtive Sachkosten für die Arbeitsplätze (3 x 800 € jährlich)
- Dauerhafte konsumtive Sachkosten für die IT-Leistungen durch it@M werden in Einzelbeschlüssen unter dem Hinweis auf das neue Preisbildungsmodell von it@M nicht mehr ausgewiesen.

Die zusätzlichen Personalkapazitäten können in den dem Baureferat zugewiesenen Büroflächen im Technischen Rathaus nicht mehr untergebracht werden. Das Baureferat wird daher einen zusätzlichen Flächenbedarf für 3 Arbeitsplätze beim Kommunalreferat anmelden.

Kosten für die Ausschreibungsmaßnahmen der zu besetzenden Stellen:

- 30.300 € einmalige konsumtive Kosten für die Stellenausschreibungsverfahren Veröffentlichung in einschlägigen Printmedien und Online-Ausschreibung für zwei Anforderungsprofile. Aufgrund der Schwierigkeiten bei der Personalgewinnung ist bei einem der beiden Profile von einer mehrmaligen Ausschreibung auszugehen (= 3 x Ausschreibung online à 1.900 € + 3 x Ausschreibung Printmedien à 8.200 €)

3.5. Vollkosten (IT-Sicht)

Im Folgenden werden die einzelnen Kostenpositionen einzeln dargestellt und dabei handelt es sich bei sämtlichen nachfolgenden Kosten um Beträge inkl. MwSt. (Bruttobeträge):

	dauerhaft	einmalig	befristet	Kapitel
Vollkosten Planung und Erstellung		592.890 € in 2016 1.594.368 € in 2017 1.440.860 € in 2018 1.310.960 € in 2019 1.185.291 € in 2020 1.179.291 € in 2021	145.770 € in 2016 2.361.430 € jährl.von 2017 bis 2021 256.266 € in 2022	
Davon Personalvollkosten**				
im RBS (4 VZÄ Projektmitarbeiter)			106.263 € in 2016 318.790 € jährl. von 2017 bis 2021 53.132 € in 2022	3.4
im Baureferat (3 VZÄ Projektmitarbeiter)			39.507 € in 2016 237.040 € jährl. von 2017 bis 2021 197.534 € in 2022	3.4
Davon Sachvollkosten				
Bei RBS (Ersteinrichtung der Arbeitsplätze sowie IT-Erstausstattung für die 4 Arbeitsplätze)		15.480 € in 2016		3.4
Bei RBS (konsumtive Arbeitsplatzkosten für 4 VZÄ)			3.200 € jährl. von 2017 bis 2022	3.4
Vom RBS an Baureferat (Ersteinrichtung der Arbeitsplätze für die 3 VZÄ)		7.110 € in 2016		
Vom RBS an Baureferat (Ausschreibungsmaßnahmen plus konsumtive Arbeitsplatzkosten für 3VZÄ)		30.300 € in 2016	2.400 € jährl. von 2017 bis 2022	3.4
Bei RBS (Server-Hardware)		91.368 € in 2017 50.760 € in 2018 50.760 € in 2019 49.491 € in 2020 49.491 € in 2021		3.2
Von RBS an Baureferat (Bauseitige Kosten – passive IT-Netze)			1.800.000 € jährl. von 2017 bis 2021	3.2

	dauerhaft	einmalig	befristet	Kapitel
Von RBS an it@M gem. Preisliste*		540.000 € in 2016 1.503.000 € in 2017 1.390.100 € in 2018 1.260.200 € in 2019 1.135.800 € in 2020 1.129.800 € in 2021		3.2
Nachrichtlich Vollzeitäquivalente			4,00 RBS-V-ZIB 3,00 Baureferat, H6	
Nachrichtlich nicht zahlungswirksame Abschreibungen auf die Server-Hardware (AfA 5 Jahre)		9.137 € in 2017 23.349 € in 2018 33.502 € in 2019 43.527 € in 2020 34.136 € in 2021		
Nachrichtlich nicht zahlungswirksame Abschreibungen auf die passive Netzwerktechnik (AfA 10 Jahre)		90.000 € in 2017 270.000 € in 2018 450.000 € in 2019 630.000 € in 2020 810.000 € in 2021		

* Der Stadtrat hat im Dezember 2013 ein Preisbildungsmodell für it@M für die Jahre 2015 bis 2017 genehmigt. Ab 2018 ist die Einführung eines „Preisbildungsmodell 2.0“ seitens it@M geplant. Dies kann zu Preisänderungen – auch für diese Sitzungsvorlage – für die Jahre 2018 ff. führen.

** inkl. evtl. Rückstellungen u.a. für Pensionen

Mit Umsetzung des IT-Vorhabens fallen während der Projektlaufzeit von 2016 bis 2022 insgesamt 19.512.846 € Projektkosten an.

	dauerhaft	einmalig	befristet	Kapitel
Summe Vollkosten Betrieb	11.951.520 € ab 2022	746.546 € in 2017 4.117.308 € in 2018 6.368.868 € in 2019 8.608.866 € in 2020 10.837.302 € in 2021		
Davon Personalvollkosten				
Davon Sachvollkosten				
Von RBS an it@M gem. Preisliste (Standardfestverbindungen)*	11.951.520 € ab 2022	746.546 € in 2017 4.117.308 € in 2018 6.368.868 € in 2019 8.608.866 € in 2020 10.837.302 € in 2021		3.2

Für den Betrieb fallen im RBS keine Personalkosten an, weil das RBS für den Betrieb der Netzwerkanbindungen und aktiven Netzwerkkomponenten keinerlei Leistungen erbringt (dies ist nach dem Modell der Kernkompetenzfokussierung Aufgabe von it@M). Die Kosten für den Betrieb sind durch die Sachkosten gem. Preisliste it@M vollständig abgegolten.

Die laufenden Kosten für die Datenverbindungen – 100 Mbit/s im Verwaltungsnetz und 1 Gbit/s im pädagogischen Netz – erhöhen sich ab 2017 entsprechend der sukzessiven Umsetzungsplanung des IT-Vorhabens. In 2016 fallen für das IT-Vorhaben nur Auszahlungen für die Planungen und Erstellung an, nicht jedoch für den Betrieb. Ausgehend von einem Realisierungsstart ab Januar 2017 fallen im Haushaltsjahr 2017 746.546 € an Betriebskosten bzw. Kosten für die Standardfestverbindung aus Verwaltung und Pädagogik an. Im Haushaltsjahr 2018 fallen 4.117.308 € an Betriebskosten, in 2019 6.368.868 €, in 2020 8.608.866 € und in 2021 fallen 10.837.302 € Betriebskosten an. Ab 2022 fallen Betriebskosten i.H.v. jährlich 11.951.520 € an.

Die kalkulierten laufenden Kosten für Datenverbindungen basieren auf der Preisliste von it@M. Das RBS-V-ZIB agiert als Auftraggeber für die Bereitstellung der Dienste für Datenverbindungen gegenüber it@M.

3.6. Nutzen (IT-Sicht)

Der monetär quantifizierbare Nutzen des IT-Vorhabens errechnet sich aus den wegfallenden Entgelten für den Betrieb der gegenwärtigen Standardfestverbindungen an den betroffenen Schul-/Campusstandorten.

Mit Umsetzung des IT-Vorhabens entfallen anteilig für das Haushaltsjahr 2017 insgesamt 373.206 € an Entgelten für den Betrieb der abgelösten Standardfestverbindungen. In 2018 entfallen anteilig 1.000.194 €, in 2019 anteilig 1.507.758 €, in 2020 anteilig 2.012.880 € und in 2021 entfallen anteilig 2.515.560 € an Entgelten für den Betrieb der abgelösten Standardfestverbindungen. Nach vollständiger Umsetzung des IT-Vorhabens entfallen ab 2022 jährlich 2.766.900 € an Entgelten für Telekommunikation, die heute dem RBS von it@M in Rechnung gestellt werden. Die Ausführungen zum nicht-monetären Nutzen finden sich in Kapitel 4.5.3. (nicht-monetäre Wirtschaftlichkeit). Die Umsetzung dieses Beschlusses stellt die Zukunftsfähigkeit der Basis-IT-Infrastruktur an den Bildungseinrichtungen der Landeshauptstadt München sicher.

Im Folgenden werden die wegfallenden Entgelte bzw. die bisherigen laufenden Kosten für die Standardfestverbindung (Verwaltungsnetz und Pädagogik) der Schul-/Campusstandorte abgebildet:

	dauerhaft	einmalig	befristet	Kapitel
Erlöse und Einsparungen				
Erlöse (zw.)				
Einsparung durch Ablöse des Altsystems Laufende Kosten für Telekommunikation (ab 2017)	2.766.900 € ab 2022	373.206 € in 2017 1.000.194 € in 2018 1.507.758 € in 2019 2.012.880 € in 2020 2.515.560 € in 2021		3.6
Sonstige Einsparungen innerhalb der IT				
Sonstige Einsparungen innerhalb des durch die IT-unterstützten Bereichs / Fachprozesses				

Der monetär quantifizierbare Nutzen des IT-Vorhabens beläuft sich von 2016 bis 2022 auf insgesamt 10.176.498 €.

Die Umsetzung des Beschlusses beseitigt zahlreiche bestehende Engpässe bei der Verwaltungsarbeit und der pädagogischen Arbeit an den Münchner Bildungseinrichtungen und nützt so nicht nur den Lehrkräften, dem Verwaltungspersonal und Erziehern, sondern vor allem den Kindern, Schülerinnen und Schülern und Eltern.

Der nicht-monetäre Nutzen ergibt sich aus dem Mehrwert, der für insgesamt 169.000 IT-Anwenderinnen bzw. –Anwender – Schülerinnen bzw. Schülern, Lehr- und Verwaltungspersonal und Erzieherinnen bzw. Erzieher – an den Bildungseinrichtungen geschaffen wird. (siehe dazu Kapitel 2, und 4.5.3.)

4. Darstellung der Kosten und der Finanzierung

4.1. Zahlungswirksame Kosten im Bereich der laufenden Verwaltungstätigkeit

	dauerhaft	einmalig	befristet	Antrags- ziffer
Summe zahlungswirksame Kosten für Planung und Erstellung		570.300,- in 2016 1.503.000,- in 2017 1.390.100,- in 2018 1.260.200,- in 2019 1.135.800,- in 2020 1.129.800,- in 2021	145.770,- in 2016 561.430,- jährl. von 2017 bis 2021 256.266,- in 2022	
davon:				
Personalauszahlungen (Zeile 9)* RBS (4 VZÄ Projektmitarbeiter)			106.263,- in 2016 318.790,- jährl. von 2017 bis 2021 53.132,- in 2022	4
Baureferat (3 VZÄ Projektmitarbeiter)			39.507,- in 2016 237.040,- jährl. von 2017 bis 2021 197.534,- in 2022	9.1
Auszahlungen für Sach- und Dienstleistungen (Zeile 11) an it@M (gem. Preisliste - Bereitstellungs- /Einrichtungskosten)		540.000,- in 2016 1.503.000,- in 2017 1.390.100,- in 2018 1.260.200,- in 2019 1.135.800,- in 2020 1.129.800,- in 2021		6
Transferauszahlungen (Zeile 12)				
Sonstige Auszahlungen aus lfd. Verwaltungstätigkeit (Zeile 13) RBS konsumtive Arbeitsplatzkosten			3.200,- jährl. von 2017 bis 2022	5
Baureferat konsumtive Arbeitsplatzkosten			2.400,- jährl. von 2017 bis 2022	9.3
Ausschreibungsmaßnahmen		30.300,- in 2016		9.4
Zinsen und sonstige Finanzaus-				

	dauerhaft	einmalig	befristet	Antrags- ziffer
zahlungen (Zeile 14)				
Nachrichtlich Vollzeitäquivalente			4,00 RBS-V-ZIB 3,00 Baureferat H6	

* Die nicht zahlungswirksamen Kosten (wie z. B. interne Leistungsverrechnung, Steuerungsumlage, kalkulatorische Kosten) können in den meisten Fällen nicht beziffert werden.

Bei Besetzung von Stellen mit einem Beamten/einer Beamtin entsteht im Ergebnishaushalt zusätzlich zu den Personalauszahlungen noch ein Aufwand für Pensions- und Beihilferückstellungen in Höhe von etwa 40 Prozent des Jahresmittelbetrages.

** ohne arbeitsplatzbezogene IT-Kosten

Ab 2015 gelten für die Verrechnung der Leistungen mit it@M die vom Direktorium und der Stadtkämmerei genehmigten Preise. Die zur Zahlung an it@M erforderlichen Mittel für die Services „Arbeitsplatzdienste“ und „Telekommunikation“ werden im Rahmen der Aufstellung des Haushalts- bzw. Nachtragshaushaltsplanes in die Budgets der Referate eingestellt. Eine gesonderte Beschlussfassung über die Mittelbereitstellung ist daher nicht mehr erforderlich.

	dauerhaft	einmalig	befristet	Antrags- ziffer
Summe zahlungswirksame Kosten für den Betrieb		746.546,- in 2017 4.117.308,- in 2018 6.368.868,- in 2019 8.608.866,- in 2020 10.837.302,- in 2021		
	11.951.520,- ab 2022			
davon:				
Personalauszahlungen (Zeile 9)*				
Auszahlungen für Sach- und Dienstleistungen (Zeile 11)				
an it@M (gem. Preisliste - Standardfestverbindungen)	11.951.520,- ab 2022	746.546,- in 2017 4.117.308,- in 2018 6.368.868,- in 2019 8.608.866,- in 2020 10.837.302,- in 2021		10*
Transferauszahlungen (Zeile 12)				
Sonstige Auszahlungen aus lfd. Verwaltungstätigkeit (Zeile 13)				
Zinsen und sonstige Finanzauszahlungen (Zeile 14)				

* in Antragsziffer 10 wird der **zusätzliche** Mittelbedarf angemeldet. Dieser ergibt sich als Differenz zwischen der „Summe zahlungswirksame Kosten für den Betrieb“ aus dieser Tabelle und der „Summe Einsparungen von zahlungswirksamen Kosten“ aus der Tabelle in Kapitel 4.2.

4.2. Zahlungswirksamer Nutzen im Bereich der laufenden Verwaltungstätigkeit

	dauerhaft	einmalig	befristet
Einsparungen			
Summe Einsparungen von zahlungs- wirksamen Kosten	2.766.900,- ab 2022	373.206,- in 2017 1.000.194,- in 2018 1.507.758,- in 2019 2.012.880,- in 2020 2.515.560,- in 2021	
davon:			
Personalauszahlungen (Zeile 9)			
Auszahlungen für Sach- und Dienst- leistungen (Zeile 11)			
Sachkosten an it@M (gemäß Preisliste) laufende Kosten für Te- lekommunikation (ab 2017)	2.766.900,- ab 2022	373.206,- in 2017 1.000.194,- in 2018 1.507.758,- in 2019 2.012.880,- in 2020 2.515.560,- in 2021	
Transferauszahlungen (Zeile 12)			
Sonstige Auszahlungen aus lfd. Ver- waltungstätigkeit (Zeile 13)			
Zinsen und sonstige Finanzauszah- lungen (Zeile 14)			
Nachrichtlich Vollzeitäquivalente			

Bezüglich weiterer Ausführungen zum Nutzen wird auf Ziffer 3.6 und 4.5.3. des Vortrags und auf die Wirtschaftlichkeitsberechnung verwiesen.

4.3. Zahlungswirksame Kosten im Bereich der Investitionstätigkeit

	dauerhaft	einmalig	befristet	Antrags- ziffer
Summe zahlungswirksame Kosten für Planung und Erstellung		22.590,- in 2016 91.368,- in 2017 50.760,- in 2018 50.760,- in 2019 49.491,- in 2020 49.491,- in 2021	1.800.000,- jährl. von 2017 bis 2021	
davon:				
Auszahlungen für den Erwerb von Grundstücken und Gebäuden (Zeile 20)				
Auszahlungen für Baumaßnahmen (Zeile 21)				
Auszahlungen für den Erwerb von beweglichen Vermögen (Zeile 22) RBS Ersteinrichtung der Arbeitsplätze für die 4 VZÄ IT-Erstausstattung für die 4 VZÄ Server-Hardware Baureferat Ersteinrichtung der Arbeitsplätze für die 3 VZÄ bauseitige Kosten – passive IT-Netze		9.480,- in 2016 6.000,- in 2016 91.368,- in 2017 50.760,- in 2018 50.760,- in 2019 49.491,- in 2020 49.491,- in 2021 7.110,- in 2016	1.800.000,- jährl. von 2017 bis 2021	5 5 7 9.2 8
Auszahlungen für den Erwerb von Finanzvermögen (Zeile 23)				
Auszahlungen für Investitionsförderungsmaßnahmen (Zeile 24)				
Auszahlungen für sonstige Investitionstätigkeit (Zeile 25)				

4.4. Zahlungswirksamer Nutzen im Bereich der Investitionstätigkeit

Der Nutzen kann derzeit nicht durch Kennzahlen und Indikatoren beziffert werden. Der qualitative Nutzen wird im Kapitel 4.5.3 Nicht-monetäre Wirtschaftlichkeit detailliert erläutert.

4.5. Feststellung der Wirtschaftlichkeit

4.5.1 Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Die Gesamtbeurteilung der Wirtschaftlichkeit gemäß IT-WiBe erfolgt anhand einer ganzheitlichen Betrachtungsperspektive, bestehend aus monetärer und erweiterter Wirtschaftlichkeit. Die folgenden vier Kriterien dienen als Kennwerte:

Kapitalwert:	-47.086.512 Euro
Kapitalwert/haushaltswirksam	-45.009.440 Euro
Kapitalwert/nicht haushaltswirksam	-2.077.072 Euro
Risikowert	-47.086.512 Euro

Dringlichkeitskriterien	85
Qualitative-Strategische Kriterien	68
Externe Effekte	75

Muss-Kriterium erfüllt: ja ☐ nein ☒

4.5.2 Monetäre Wirtschaftlichkeit

Bei der monetären Wirtschaftlichkeitsbetrachtung werden die Kosten und der Nutzen des geplanten IT-Systems in Geldeinheiten geschätzt und der zeitliche Verlauf über 7 Jahre berücksichtigt. Mit einem negativen Kapitalwert von -47.086.512 € ist die monetäre Wirtschaftlichkeit in der Definition der IT-WiBe nicht gegeben.

Da eine nur monetäre Kosten-/Nutzenbetrachtung wesentliche qualitative Faktoren außer Acht ließe, werden zusätzlich nicht-monetäre Kriterien zur Dringlichkeit des IT-Vorhabens und qualitativ-strategische Kriterien sowie Kriterien mit externer Wirkung berücksichtigt. Im Folgenden werden die Beurteilungen zu diesen Kriterien kurz erläutert:

4.5.3 Nicht-monetäre Wirtschaftlichkeit

Dringlichkeitskriterien

Die heutige unterdimensionierte Anbindung der Verwaltungsrechner und der pädagogischen Rechner an einem Schul-/ Campusstandort kann stabilitäts- und kapazitätsmäßig die Anforderungen an die zu übertragenden Datenvolumen nicht mehr stabil bewältigen. Die resultierenden Schnittstellenprobleme betreffen die Performance und Stabilität von Fachanwendungen in der Verwaltung und der Pädagogik, wie dem städtischen Mailclient u.a., und machen Anpassungen der beiden IT-Netzwerke – dem Verwaltungsnetz und dem pädagogischen Netz – dringend erforderlich. Die steigenden Problemmeldungen aus den Verwaltungen und den pädagogischen Bereichen der Bildungseinrichtungen dokumentieren die Probleme, die größtenteils aus der mangelhaften IT-Netzwerktechnik resultieren.

Die Einhaltung von Abgabefristen wie bspw. der Unterrichtsplanung oder zu Zeugniszeiten erfordert ein stabiles und performantes Verwaltungsnetz als Grundlage. Die pädagogischen Anwendungen erfordern immer leistungsfähigere Netzwerkkomponenten, um einen schnellen Datenaustausch zu garantieren.

Qualitative-Strategische Kriterien

Die Maßnahmen für die Realisierung der Breitbandanbindung im Verwaltungsnetz und pädagogischen Netz an den Bildungseinrichtungen fördern die Umsetzung der gesamtstädtischen IT-Strategie. Sie unterstützen den Aufbau einer einheitlichen IT-Architektur durch it@M. Das IT-Vorhaben wurde entsprechend der Planungsrichtlinien „Kommunikationsnetze der Landeshauptstadt München“ (Version 3.2, Stand: 19.10.2010) geplant.

Die schnellere Datenübertragungsgeschwindigkeit beschleunigt im Verwaltungsnetz und im pädagogischen Netz Arbeitsvorgänge und -prozesse mit Fachanwendungen.

Die Breitbandanbindung von 100 Mbit/s im Verwaltungsnetz an den Schul-/Campusstandorten verbessert erheblich die Erledigung formaler Arbeitsabläufe wie bspw. die kürzeren Anmeldezeiten an einem Verwaltungs-PC oder das einfache Berichte-Erstellen mit ASV (vor allem ohne Abbrüche der Arbeitsvorgänge).

Die Breitbandanbindung von 1 Gbit/s im pädagogischen Netz an den Schul-/Campusstandorten schafft die Voraussetzung für ein fächerintegratives Arbeiten mit digitalen Medien. Die modernisierte IT-Infrastruktur ist so ausgelegt, dass sie den Einsatz neuer Lern-Technologien fördert und diese reibungslos unterstützt. Die Breitbandanbindung ermöglicht es Lehrerinnen und Lehrern, neue mediale Lehr- und Lernformen im Unterricht anzuwenden, um die Lernergebnisse bei ihren Schülerinnen und Schülern zu verbessern. Schülerinnen und Schüler sollen optimal auf die spätere Lebens- und Berufswelt vorbereitet werden und hierzu zählt heute ferner der Aufbau von Medienkompetenz.

Externe Effekte

Die Bandbreitenerhöhung im Verwaltungsnetz an den genannten Standorten stellt eine Schlüsselfunktion für einen einheitlichen Zugang zum Verwaltungsnetz und zu pädagogischen Medien dar. Informationen aus dem Verwaltungsnetz und dem pädagogischen Netz sind mit der heutigen Anbindung „minuten-“ und nicht „sekunden-schnell“ abrufbar und Fachanwen-

dungen (in Verwaltung und Pädagogik) nur „minuten-“schnell bedienbar.

An den genannten Schul-/Campusstandorten ist mit einer unmittelbar ersichtlichen Erhöhung der Effizienz bei der Erledigung von Verwaltungsaufgaben mit Fachanwendungen zu rechnen. Das Lehr- und Verwaltungspersonal wird die Bandbreitenerhöhung als qualitative Verbesserung des bestehenden IT-Dienstleistungsangebots wahrnehmen. Beispielsweise lässt die ASV sich ab einer Anbindung von 2 Mbit/s je Verwaltungsrechner akzeptabel bedienen.

Mit der Breitbanderhöhung im pädagogischen Netz wird das pädagogische IT-Dienstleistungsangebot auf heutige Standards angehoben und der Einsatz digitaler Medien im Unterricht forciert. Schließlich ist die Grundvoraussetzung für ein zeitgemäßes pädagogisches IT-Angebot eine verlässliche IT-Netzwerktechnik mit hohen Datenübertragungsraten.

Das reibungslose Arbeiten mit Webanwendungen wird die virtuell übergreifende Zusammenarbeit fördern.

Ein performantes und stabiles Netz in der Verwaltung und Pädagogik unterstützt die Umsetzung weiterer IT-Vorhaben. Heute ist eine Systemvoraussetzung für den Betrieb vieler Fachanwendungen eine performante Breitbandanbindung.

4.6. Finanzierung

Im Referat für Bildung und Sport und im Baureferat steht für das Projekt „Breitbandanbindung für Münchner Schulen“ (RBS_ITV_0182) kein Budget zur Verfügung. Die Finanzierung der unter Vortragsziffer 4 dargestellten zahlungswirksamen Kosten kann auch nicht durch Einsparungen erfolgen.

Die Umsetzung des IT-Vorhabens erfordert insgesamt 19.512.846 € an Projektkosten.

Mit Realisierung des IT-Vorhabens erhöhen sich zudem die laufenden Auszahlungen für Telekommunikation insgesamt um 373.340 € für das Haushaltsjahr 2017, um 3.117.114 € für das Jahr 2018, um 4.861.110 € für das Jahr 2019, um 6.595.986 € für das Jahr 2020, für 2021 um 8.321.742 € und für das Jahr 2022 um 9.184.620 € (zahlungswirksame Kosten für den Betrieb abzüglich des zahlungswirksamen Nutzens im Bereich der laufenden Verwaltungstätigkeit, siehe Vortragsziffer 4.1 – 2. Tabelle in Verbindung mit Vortragsziffer 4.2). Diese Kosten ergeben sich aus der Differenz aus den Zahlungen an it@M für die neuen Festverbindungen und den wegfallenden Zahlungen an it@M für die bisherigen alten Festverbindungen. Die Finanzierung dieser zusätzlichen Haushaltsmittel kann weder durch Einsparungen noch aus dem eigenen Referatsbudget erfolgen.

Über die Finanzierung muss – mit Ausnahme der notwendigen Personalressourcen für das Baureferat - sofort entschieden werden.

Die Unabweisbarkeit der Maßnahme wird unter Ziffer 4.7. des Vortrags dargestellt.

Da das Personal für das Baureferat aufgrund der Erfahrungen hinsichtlich der Vorlaufzeiten für das Stellenbesetzungsverfahren faktisch nicht vor dem 01.11.2016 eingestellt werden kann, ist hier eine sofortige Entscheidung nicht notwendig. Eine endgültige Entscheidung über die Finanzierung soll in der Vollversammlung des Stadtrates im Juli diesen Jahres im Rahmen der

Gesamtaufstellung aller bisher gefassten Empfehlungs- und Finanzierungsbeschlüsse erfolgen.

Produktzuordnung RBS:

Eine produktgenaue Zuordnung der Kosten bei RBS-V-ZIB ist nicht möglich, da sich die Kosten der Abteilung RBS-V-ZIB per Wertefluss auf alle Produkte des Referats für Bildung und Sport verrechnen.

Produktzuordnung Baureferat:

Das Produktkostenbudget für das Produkt 520114 „Baudienstleistungen für Städtische Hochbauten“ erhöht sich in 2016 einmalig um 69.807 €, davon sind zahlungswirksam 69.807 €, ab 2017 befristet bis 2021 um 239.440 €, ebenfalls zahlungswirksam und in 2022 einmalig um 199.934 €, ebenfalls zahlungswirksam.

Eine Berücksichtigung der einzuplanenden Aufwände im Wirtschaftsplan 2016 von it@M war zum Zeitpunkt der Beschlusserstellung nicht mehr möglich. Die Anpassung des Wirtschaftsplans 2016 ist im Rahmen des Nachtragwirtschaftsplans vorgesehen.

it@M sichert zu, dass ausreichende Kapazitäten vorhanden sind, um das IT-Vorhaben RBS-ITV-0182 in 2016 starten zu können. Die Bereitstellung der Mittel ist 2016 daher zwingend im Büroweg notwendig, da ansonsten der Projektstart nicht erfolgen kann. Ein Zuwarten bis zur Genehmigung des Nachtragshaushalts 2016 ist nicht möglich.

Die dargestellten Personalkosten verrechnen sich wie folgt:

Kosten für	Gliederungsziffer Vortrag	Fipo	Kostenstelle	Kostenart
4,00 VZÄ bei RBS-V-ZIB	3.4	2001.410.0000.6 bzw. 2001.414.0000.8	SC1901	601101 bzw. 602000
3,00 VZÄ bei BauR, H 6	3.4	6010.414.0000.8	BR121	602000

Die dargestellten Sachkosten verrechnen sich wie folgt:

Kosten für	Gliederungsziffer Vortrag	Fipo	Kostenstelle/ Innenauftrag	Kostenart
Laufende konsumtive Arbeitsplatzkosten beim RBS (4,0 VZÄ, 3.200 €)	3.4	2001.650.0000.7	SC1901	670100
Einmalig investive Kosten für die Arbeitsplatzerst-	3.4	2001.935.9330.4	--	--

Kosten für	Gliederungs- ziffer Vortrag	Fipo	Kostenstelle/ Innenauftrag	Kostenart
ausstattung beim RBS (4,0 VZÄ, 9.480 €)				
Einmalige investive Kosten zur IT-Erstausrüstung beim RBS (4,0 VZÄ, 6.000 €)	3.4	2001.935.9364.3	--	--
Einmalige investive Kosten für die Server-Hardware beim RBS	3.2/3.5	2001.935.9365.0		
Einmalige investive Kosten für das passive Netzwerk an BauR	3.2/3.5	2000.935.9960.9		
Einmalige konsumtive Sachkosten für die Bereitstellung /Einrichtung des IT-Services an it@M	3.2/3.5	2001.602.8000.0	SC1901	651152
Laufenden konsumtive Sachkosten für IT-Service der Standardfestverbindungen an it@M	3.5	2001.602.7000.1	SC1901	651151
Konsumtive Arbeitsplatzkosten beim BauR, H6 (3,0 VZÄ, 2.400 €)	3.4	6010.650.0000.7	BR121	670100
Einmalig investive Kosten für die Arbeitsplatzerausrüstung beim BauR, H6 (3,0 VZÄ, 7.110 €)	3.4	6010.935.9330.4	–	--
Einmalige konsumtive Kosten für die Stellenausschreibungsverfahren beim BauR, H6 (30.300 €)	3.4	6010.460.0000.1	12199917	632101

4.7. Unabweisbarkeit der Mittelbereitstellung nach Art. 66 Abs. 1 BayGO

Das Vorhaben ist unabweisbar: Die Umsetzung des IT-Vorhabens ist dringlich, da mit der Bandbreitenerhöhung im Verwaltungsnetz und pädagogischen Netz akute Dysfunktionalitäten behoben werden können. Wie unter Ziffer 2. dargestellt, ist der gegenwärtige Zustand nicht dauerhaft tragbar. Ein Hinausschieben der Entscheidung für eine umsetzbare Bereinigung der Dysfunktionalitäten führt zur vorläufigen Verstärkung der Effizienzmängel im Verwaltungsnetz und bei der pädagogischen Arbeit sowie zu steigendem Beschwerdeaufkommen. Eine Richtungsentscheidung ist insbesondere unter Bezug auf die Außenwirkung dringend geboten und

eilbedürftig. Daher sollte die Unabweisbarkeit der Maßnahme nach Art.66 BayGO durch den Stadtrat anerkannt werden. Die Umsetzung beginnt im Juli 2016.

5. Datenschutz/ Datensicherheit/ IT-Sicherheit

Die Einbindung der behördlichen Datenschutzbeauftragten bzw. der örtlichen Datenschutzbeauftragten ist nicht erforderlich, da es sich hier um die quantitative Erweiterung eines bereits bestehenden Services handelt.

6. IT-Strategiekonformität und Beteiligung

Dieser Beschluss ist konform mit der stadtweiten IT-Strategie verfasst. Das Vorhaben wird gem. der im Prozessmodell „IT-Service für die Landeshauptstadt München“ dokumentierten Vorgaben durchgeführt. Die Abstimmung mit it@M, entsprechend dem Prozessmodell IT-Service und dem Zusammenspiel Facharchitekt-/in und IT-Architekt-/in, erfolgt ständig.

Zustimmung it@M liegt vor: ja ☒ nein ☐

7. Sozialverträglichkeit

Die Sozialverträglichkeit ist gegeben, da durch die Maßnahmen den Lehrkräften und dem Verwaltungspersonal eine effizientere Anbindung an das städtische Verwaltungsnetz bereitgestellt wird. Der Referatspersonalrat des Referats für Bildung und Sport wurde eingebunden, eine Stellungnahme ging jedoch nicht ein. Der Gesamtpersonalrat wurde entsprechend eingebunden und hat der Beschlussvorlage zugestimmt.

Zustimmung GPR liegt vor (vgl. Stellungnahme) ja ☒ nein ☐

8. IT-Kommission

Behandlung in der IT-Kommission am: 04.05.2016

Empfehlung der IT-Kommission: ja ☐ nein ☐

Ergänzungen und Hinweise aus der IT-Kommission:

9. Beteiligungen/ Stellungnahmen der Referate

Die Stadtkämmerei hat eine Stellungnahme zu dieser Beschlussvorlage abgegeben, die als Anlage beigefügt ist. Konkrete Einwände wurden nicht erhoben.

Das Personal- und Organisationsreferat hat eine Stellungnahme zu dieser Beschlussvorlage abgegeben, die als Anlage beigefügt ist. Die Änderungsvorschläge des Personal- und Organisationsreferates wurden hinsichtlich der kürzeren Befristung der zusätzlichen Stellenkapazitäten in die Beschlussvorlage eingearbeitet und der Antrag der Referentin und des Referenten entsprechend abgeändert. Um die Einhaltung der Zuleitungsfristen zu gewährleisten, konnte eine Anpassung des Vortragsteils nicht mehr erfolgen, etwaige Abweichungen zwischen Vortrag und Antrag sind diesem Umstand geschuldet.

Zum nicht anerkannten Stellenbedarf einer Projektleitung nimmt das Referat für Bildung und Sport wie folgt Stellung:

Für das in dieser Beschlussvorlage dargestellte IT-Vorhaben ist zwingend eine Kapazität von 1 VZÄ für die Rolle der Projektleitung notwendig. Diese Aufgabe kann insbesondere nicht von bereits vorhandenem Personal bei RBS-V-ZIB wahrgenommen werden. Bei der Breitbandanbindung für die Münchner Bildungseinrichtungen handelt es sich um ein herausgehobenes Projekt von hoher strategischer Bedeutung, bei dem die Abstimmung zwischen vielen Beteiligten innerhalb und außerhalb des RBS erfolgen muss. Die nötige Kapazität wurde in Kapitel 3.4 des Vortrags dargestellt. Die erforderliche Kapazität von ursprünglich 6 VZÄ wurde bereits in Abgleichgesprächen auf die jetzt geforderten 4 VZÄ reduziert. Die vom Personal- und Organisationsreferat in seiner Stellungnahme vom 27.04.2016 angesprochenen vorhandenen IT-Projektleitungen (2 VZÄ) wurden im Zusammenhang mit der Schulbauoffensive für die IT-Projektleitung zu Bauprojekten im Referat für Bildung und Sport (Neubauten von Bildungseinrichtungen sowie große Baumaßnahmen an Bestandsbauten) neu geschaffen. Sie sind jedoch mit den in diesem Zusammenhang anfallenden Aufgaben voll ausgelastet. Daher ist die zusätzliche Kapazität von 1 VZÄ für die Projektleitung aus Sicht des Referats für Bildung und Sport für den Erfolg dieses kritischen IT-Vorhabens zwingend erforderlich.

Das Personal- und Organisationsreferat ist als Querschnittsreferat der Landeshauptstadt München betroffen, wenn zusätzliche Stellen eingerichtet und besetzt werden sowie das gewonnene Personal betreut werden muss. Betroffen sind regelmäßig die Abteilung 1 Recht, die Abteilung 2 Personalbetreuung, die Abteilung 3 Organisation, die Abteilung 4 Personalleistungen sowie die Abteilung 5 Personalentwicklung, Bereich Personalgewinnung.

Das POR wird den sich durch diese Beschlussvorlage ergebenden zusätzlichen Aufwand zu gegebener Zeit gesondert im zuständigen VPA geltend machen.

In dieser Beratungsangelegenheit ist die Anhörung des Bezirksausschusses nicht vorgesehen (vgl. Anlage 1 der BA-Satzung).

Der Kinder- und Jugendhilfeausschuss wurde um Vorberatung gebeten.

Der Korreferentin des Referats für Bildung und Sport, Frau Stadträtin Neff, sowie dem Korreferenten des Baureferates, Herrn Stadtrat Danner, wurde ein Abdruck der Beschlussvorlage zugeleitet.

II. Antrag der Referentin und des Referenten

1. Vom Vortrag der Referentin und des Referenten wird Kenntnis genommen.
2. Der Stadtrat stimmt der Umsetzung des ITK-Vorhabens „Breitbandanbindung für die Münchner Bildungseinrichtungen“ zu.
3. Den Ausführungen zur Unabweisbarkeit in Vortragsziffer 4.7. wird zugestimmt.
Die aufgezeigten Maßnahmen sind, wie unter Ziffern 2. und 4.7. des Vortrages dargestellt, unabweisbar, da mit Umsetzung des IT-Vorhabens akute Dysfunktionalitäten in den Münchner Bildungseinrichtungen behoben werden. Die schwierigen Nutzungsverhältnisse von Rechnern im pädagogischen als auch im Verwaltungs-Einsatz werden bereinigt.
4. Das Referat für Bildung und Sport wird beauftragt, die Einrichtung von 4,0 VZÄ-Stellen ab 01.09.2016, jeweils befristet auf 3 Jahre ab Stellenbesetzung, sowie die Stellenbesetzung beim Personal- und Organisationsreferat zu veranlassen.
Darüber hinaus wird das Referat für Bildung und Sport beauftragt, in Abstimmung mit dem Personal- und Organisationsreferat eine Stellenbemessung gemäß dem Leitfaden zur Stellenbemessung durchzuführen, um festzustellen, ob und in welchem Umfang über die vorläufige Befristung hinaus ein Stellenbedarf besteht (Evaluation). Nach Feststellung des Personalbedarfs ist eine erneute Stadtratsentscheidung herbeizuführen.
Das Referat für Bildung und Sport wird beauftragt, die befristet erforderlichen Haushaltsmittel in Höhe von bis zu 318.790 € jährlich im Rahmen der Nachtragshaushaltsplanaufstellung 2016 und der Haushaltsplanaufstellung 2017 ff. bei der Stadtkämmerei und dem Personal- und Organisationsreferat (Personal) bei den Ansätzen der Personalauszahlungen, Kostenstellenbereich Zentrum für Informationstechnologie im Bildungsbereich, Unterabschnitt 2001, anzumelden.
Im Ergebnishaushalt entsteht bei der Besetzung mit Beamten/-innen durch die Einbeziehung der erforderlichen Pensions- und Beihilferückstellungen ein zusätzlicher Personalaufwand in Höhe von etwa 94.092 € (40% des JMB).
5. Das Referat für Bildung und Sport wird beauftragt, die einmalig investiven Sachkosten zur Arbeitsplatzzerstausstattung in Höhe von 9.480 € und die IT-Erstbeschaffungskosten in Höhe von 6.000 € im Büroweg 2016 bereitstellen zu lassen sowie die zunächst auf 3 Jahre befristet erforderlichen konsumtiven Sachkosten für die Arbeitsplätze in Höhe von 3.200 € jährlich im Rahmen der Haushaltsplanaufstellung 2017 anzumelden.
6. Für die projektbezogenen Sachmittel (Bereitstellungs-/Einrichtungskosten it@M) werden insgesamt bis zu 6.958.900 € für den Rechnungsausgleich an it@M beim neu einzurichtenden Projekt Projekt "Breitbandanbindung für Münchner Schulen" (RBS_ITV_0182) benötigt.
Aufgrund der Dringlichkeit wird das Referat Bildung und Sport beauftragt, die zusätzlichen Mittel für 2016 in Höhe von 540.000 € im Büroweg bei der Stadtkämmerei zu beantragen. Ab 2017 erfolgt die Bereitstellung der notwendigen Mittel über die Anpassung an den Wirtschaftsplan von it@M im jeweiligen Haushaltsplanaufstellungsverfahren.
Ein Produktkostenbezug besteht nicht, die Kosten verteilen sich über den Wertefluss auf alle Produkte des Referats.
Die Jahresbeträge teilen sich wie folgt auf:

- 6.1. Im Büroweg 2016: 540.000 €
 6.2. Zur Haushaltsplanaufstellung 2017: 1.503.000 €
 6.3. Zur Haushaltsplanaufstellung 2018: 1.390.100 €
 6.4. Zur Haushaltsplanaufstellung 2019: 1.260.200 €
 6.5. Zur Haushaltsplanaufstellung 2020: 1.135.800 €
 6.6. Zur Haushaltsplanaufstellung 2021: 1.129.800 €
7. Das Referat für Bildung und Sport wird beauftragt, die befristet erforderlichen investiven Sachkosten für die Beschaffung der Serveranschlüsse für 2017 von 91.368 €, für 2018 von 50.760 €, für 2019 von 50.760 €, für 2020 von 49.491 € und für 2021 von 49.491 € zusätzlich im Rahmen der Haushaltsplanaufstellung anzumelden.
 Das derzeit gültige Mehrjahresinvestitionsprogramm 2015-2019 wird in der Investitionsliste 1 beim UA 2001, Maßnahmennummer 2001.9364, wie folgt geändert:

MIP alt: Pauschale für DV-Anlagen, Software

Art	Gesamtkosten	Finanzg. bis 2014	Mittelbedarf Investitionsliste 1						nachrichtlich	
			Summe 2015 - 2019	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Rest 2021 ff
935	3.927	0	3.370	1.139	560	557	557	557	557	0
Sum	3.927	0	3.370	1.139	560	557	557	557	557	0
St.A	3.927	0	3.370	1.139	560	557	557	557	557	0

MIP neu: Pauschale für DV-Anlagen, Software

Art	Gesamtkosten	Finanzg. bis 2014	Mittelbedarf Investitionsliste 1						nachrichtlich	
			Summe 2015 - 2019	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Rest 2021 ff
935	4.775	0	3.563	1.139	560	648	608	608	606	606
Sum	4.775	0	3.563	1.139	560	648	608	608	606	606
St.A	4.775	0	3.563	1.139	560	648	608	608	606	606

8. Das Referat für Bildung und Sport wird beauftragt, ab dem Jahr 2017 befristet bis 2021 die gemäß Kapitel 3.2. erforderlichen projektbezogenen Sachmittel für Investitionen am passiven IT-Netzwerk in Höhe von insgesamt 9.000.000 €, also von 2017 bis 2021 jährlich 1.800.000 €, anzumelden.
 Das derzeit gültige Mehrjahresinvestitionsprogramm 2015-2019 wird in der Investitionsliste

1 beim UA 2000, Maßnahmennummer 2000.9960, wie folgt geändert:

MIP alt: Pauschale f. Bewegliches AV, Beschaffung Baureferat

Art	Gesamt-kosten	Finanzg. bis 2014	Mittelbedarf Investitionsliste 1						nachrichtlich	
			Summe 2015 - 2019	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Rest 2021 ff
935	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
St.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MIP neu: Pauschale f. Bewegliches AV, Beschaffung Baureferat

Art	Gesamt-kosten	Finanzg. bis 2014	Mittelbedarf Investitionsliste 1						nachrichtlich	
			Summe 2015 - 2019	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Rest 2021 ff
935	9.000	0	5.400	0	0	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
Sum	9.000	0	5.400	0	0	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
St.A	9.000	0	5.400	0	0	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800

9. Vorbehaltlich der endgültigen Beschlussfassung der Vollversammlung im Juli 2016 empfiehlt der gemeinsame Ausschuss / die Vollversammlung, das Baureferat zu beauftragen, die Einrichtung der 3 erforderlichen Stellen, jeweils befristet für 3 Jahre ab Stellenbesetzung, sowie die Stellenbesetzung beim Personal- und Organisationsreferat zu veranlassen.

Darüber hinaus wird das Baureferat beauftragt, in Abstimmung mit dem Personal- und Organisationsreferat eine Stellenbemessung gemäß dem Leitfaden zur Stellenbemessung durchzuführen, um festzustellen, ob und in welchem Umfang über die vorläufige Befristung hinaus ein Stellenbedarf besteht (Evaluation). Nach Feststellung des Personalbedarfs ist eine erneute Stadtratsentscheidung herbeizuführen.

- 9.1. Vorbehaltlich der endgültigen Beschlussfassung der Vollversammlung im Juli 2016 empfiehlt der gemeinsame Ausschuss / die Vollversammlung, das Baureferat zu beauftragen, die befristet erforderlichen Haushaltsmittel in Höhe von bis zu 237.040 € jährlich im Rahmen der Nachtragshaushaltsplanaufstellung 2016 und der Haushaltsplanaufstellung 2017 ff. bei der Stadtkämmerei und dem Personal- und Organisations-

referat bei den Ansätzen der Personalauszahlungen beim Kostenstellenbereich BR121 „Hochbau“, Unterabschnitt 6010 anzumelden.

Im Ergebnishaushalt entsteht bei der Besetzung mit Beamtinnen/Beamten durch die Einbeziehung der erforderlichen Pensions- und Beihilferückstellungen ein zusätzlicher Personalaufwand in Höhe von etwa 65.364 € (40% des JMB).

- 9.2. Vorbehaltlich der endgültigen Beschlussfassung der Vollversammlung im Juli 2016 empfiehlt der gemeinsame Ausschuss / die Vollversammlung, das Baureferat zu beauftragen, die erforderlichen Mittel in Höhe von 7.110 € für die Arbeitsplatzzerstausstattung zum Nachtrag 2016 anzumelden bzw. auf dem Büroweg zu beantragen.
- 9.3. Vorbehaltlich der endgültigen Beschlussfassung der Vollversammlung im Juli 2016 empfiehlt der gemeinsame Ausschuss / die Vollversammlung, das Baureferat zu beauftragen, die für 3 Jahre ab Stellenbesetzung befristet erforderlichen konsumtiven Mittel i. H. v. 2.400 € für die laufenden Arbeitsplatzkosten zur Haushaltsplanung 2017ff. anzumelden.
- 9.4. Vorbehaltlich der endgültigen Beschlussfassung der Vollversammlung im Juli 2016 empfiehlt der gemeinsame Ausschuss / die Vollversammlung, das Baureferat zu beauftragen, die einmalig in 2016 erforderlichen konsumtiven Mittel i. H. v. 30.300 € für die Stellenausschreibungen zum Nachtrag 2016 anzumelden bzw. auf dem Büroweg zu beantragen.
- 9.5. Das Produktkostenbudget für das Produkt 520114 „Baudienstleistungen für Städtische Hochbauten“ erhöht sich in 2016 einmalig um 69.807 €, davon sind zahlungswirksam 69.807 € und ab 2017 befristet bis 2019 um bis zu 239.440 €, davon sind zahlungswirksam bis zu 239.440.
- 9.6. Vorbehaltlich der endgültigen Beschlussfassung der Vollversammlung im Juli 2016 empfiehlt der gemeinsame Ausschuss / die Vollversammlung, das Baureferat zu beauftragen, einen zusätzlichen Flächenbedarf für 3 Arbeitsplätze beim Kommunalreferat anzumelden.
10. Die Umsetzung des ITK-Vorhabens führt zu zusätzlichem Mittelbedarf von einmalig 373.340 € im Haushaltsjahr 2017, 3.117.114 € in 2018, von 4.861.110 € in 2019, von 6.595.986 € in 2020 und 8.321.742 € in 2021 für den Rechnungsausgleich an it@M. Ab dem Haushaltsjahr 2022 führt die Umsetzung des ITK-Vorhabens zu zusätzlichem Mittelbedarf von jährlich 9.184.620 €. Die Bereitstellung der Mittel erfolgt im Rahmen der Anpassung des Wirtschaftsplan 2017ff. von it@M im Cluster Telekommunikation.
11. Für das Referat für Bildung und Sport kann ein genauer Produktkostenbezug nicht dargestellt werden. Die Kosten des RBS-V-ZIB verteilen sich über den Wertefluss auf alle Produkte des Referats für Bildung und Sport.
12. Dieser Beschluss unterliegt nicht der Beschlussvollzugskontrolle.

III. Beschluss

nach Antrag.

Die endgültige Beschlussfassung obliegt der Vollversammlung des Stadtrates.

Der Stadtrat der Landeshauptstadt München

Die Vorsitzende

Der Referent

Die Referentin

Christine Strobl

Rainer Schweppe

Rosemarie Hingerl

3. Bürgermeisterin

Stadtschulrat

Berufsm. Stadträtin

IV. Abdruck von I. mit III.

über den Stenografischen Sitzungsdienst

an das Direktorium – Dokumentationsstelle (2x)

an die Stadtkämmerei

an das Revisionsamt

z. K.

V.Wv. -

1. Die Übereinstimmung vorstehenden Abdrucks mit der beglaubigten Zweitschrift wird bestätigt.
2. **An it@M- GB I**
3. **An RBS-GL2**
4. **An RBS-V-ZIB**
5. **An das Baureferat-RG4**
6. **An das Kommunalreferat-IM-VB**

z. K.

Am