

Vorlage Nr.: V3016/19
Datum: 7. Mai 2019

Vorlage

Beratungsfolge	<i>Plandatum</i>		
Dienstberatung des Oberbürgermeisters	07.05.2019	nicht öffentlich	beratend
Ältestenrat	13.05.2019	nicht öffentlich	zur Information
Ausschuss für Allgemeine Verwaltung, Ordnung und Sicherheit (Eigenbetrieb IT- Dienstleistungen)	13.05.2019	nicht öffentlich	1. Lesung (federführend)
Ausschuss für Finanzen	20.05.2019	nicht öffentlich	beratend
Ausschuss für Allgemeine Verwaltung, Ordnung und Sicherheit (Eigenbetrieb IT- Dienstleistungen)	17.06.2019	nicht öffentlich	beratend (federführend)
Stadtrat	04.07.2019	öffentlich	beschließend

Zuständig: GB Finanzen, Personal, Recht

Gegenstand:

"Stadtnetz 500+" - Erschließungsvorhaben zur Glasfasernetz-Anbindung der kommunalen Einrichtungen an das Datennetz der Landeshauptstadt Dresden

Beschlussvorschlag:

1. Die Landeshauptstadt Dresden (LHD) erweitert ihr vorhandenes Glasfasernetz zur Erschließung aller kommunalen Einrichtungen und Standorte im Stadtgebiet gemäß Anlage 2 unter Mitnutzung des Netzverbundes der städtischen Unternehmen.
2. Der Oberbürgermeister wird beauftragt, Netzplanung und -bau sowie, nach Ab- und Inbetriebnahme der Netzerweiterungen, die Integration in den bestehenden Netzbetrieb zu veranlassen. Die neuen Netzabschnitte sind im Eigentum der LHD als Gesamtheit zu errichten, betreiben und bewirtschaften.

3. Die grundstücksverwaltenden Organisationseinheiten (OE) der LHD haben jeweils die Voraussetzungen für eine nutzungsgerechte Leitungszuführung in die zu erschließenden Gebäude sowie die Verfügbarkeit der notwendigen Netzinfrastrukturen in den Objekten sicherzustellen.
4. Die in der Anlage 1 dieser Beschlussvorlage dargestellten finanziellen Auswirkungen für die Haushaltsjahre 2019 und 2020 bezüglich der Absicherung der Projekt- und Investitionskosten sowie zum Netzbetrieb werden bestätigt. Die in der mittelfristigen Finanzplanung zum Doppelhaushalt 2019/2020 noch nicht berücksichtigte Mittel ab 2021 sind in die Gesamt abwägungen und Prioritätensetzung zu den folgenden Haushalten einzubeziehen.

bereits gefasste Beschlüsse:

V2583/18 Doppelhaushalt/Haushaltssatzung 2019/20

aufzuhebende Beschlüsse:

Finanzielle Auswirkungen/Deckungsnachweis:

Investiv:

Siehe Anlage 1 – Haushaltsbetrachtung und finanzielle Auswirkungen

Teilfinanzhaushalt/-rechnung:

Projekt/PSP-Element:

Kostenart:

Investitionszeitraum/-jahr:

Einmalige Einzahlungen/Jahr:

Einmalige Auszahlungen/Jahr:

Laufende Einzahlungen/jährlich:

Laufende Auszahlungen/jährlich:

Folgekosten gem. § 12 SächsKomHVO (einschließlich Abschreibungen):

Konsumtiv:

Teilergebnishaushalt/-rechnung:

Produkt:

Kostenart:

Einmaliger Ertrag/Jahr:

Einmaliger Aufwand/Jahr:

Laufender Ertrag/jährlich:

Laufender Aufwand/jährlich:

Außerordentlicher Ertrag/Jahr:

Außerordentlicher Aufwand/Jahr:

Deckungsnachweis:

PSP-Element:

Kostenart:

Werte der Anlagenbuchhaltung:

Buchwert:

Verkehrswert:

Bemerkungen:

Begründung:

Mit der Umsetzung dieser Vorlage soll eine Erschließung grundsätzlich aller städtischer Verwaltungsadressen an das städtische Glasfaser-Datennetz und die Versorgung über selbiges erreicht werden.

Die derzeitige Netzinfrastruktur der LHD ist für die gesetzlich geforderten oder durch Stadtrat und die Verwaltungsführung beschlossenen Digitalisierungsprojekte (beispielsweise das Onlinezugangsgesetz, die Einführung einer elektronischen Aktenführung, den elektronischen Rechnungsworkflow, ein eKita-Anmeldeverfahren, ...) nicht leistungsfähig genug.

Zahlreiche kommunale Standorte der LHD und ihrer Eigenbetriebe von Kitas und Schulen über Bibliotheken und Feuerwehrstandorte bis hin zu Verwaltungsstellen und Sportstätten sind derzeit über sehr unterschiedliche Netzinfrastrukturen an die Server der Landeshauptstadt erschlossen. Die meisten Standorte sind nur über begrenzt leistungsfähige Kupferleitungen angebunden. Darüber hinaus wird der jeweilige Internetzugang teilweise durch Verträge mit privaten Telekommunikationsunternehmen (TKU, auch Provider bzw. Carrier genannt) sichergestellt. Bedarfsanmeldungen von Schulen, Kitas, Verwaltungseinrichtungen etc. für leistungsfähigere Kommunikationsnetz-Anbindungen liegen vor und nehmen regelmäßig zu.

Gleichzeitig verdoppelt sich der Internet-Datenverkehr der städtischen Netznutzenden nahezu alle zwei Jahre.

Die umfangreiche Digitalisierung der Stadtverwaltung erfordert eine nachhaltige Netzinfrastruktur und daher den Aufbau eines glasfaserbasierten/Lichtwellenleiter-Netzes (LWL-Netz) und dessen Betrieb und Integration in bestehende Strukturen und Abläufe der LHD. Derzeit sind bereits 79 kommunale Adressen über das LWL-Netz, welches sich aus gemeinsam genutzten Netzknoten und Leitungsstrecken im Eigentum der DREWAG GmbH, der DVB AG oder der LHD zusammensetzt, an das vom EB IT betriebene Datennetzwerk angeschlossen. Für die LHD wurden in den letzten Jahren rund 20 Kilometer LWL-Verbindungen errichtet und im Wert von gesamt 1,114 Millionen Euro Anschaffungskosten im EB IT aktiviert.

Im Ergebnis des Markterkundungsverfahrens zum Bundesförderprogramm für den Breitbandausbau erwiesen sich von den fast 400 noch nicht an das städtische Datennetz angeschlossenen kommunalen Standorten nur 125 Schulstandorte als förderfähig. Zusätzlich besteht die Pflicht, den Betrieb der geförderten Breitbandnetze an private TKUs zu vergeben. Deshalb wurde eine Bedarfsplanung für ein ganzheitliches, eigenwirtschaftliches Ausbauprojekt der LHD für mehr als 500 Breitbandanschlüsse kommunaler Standorte im städtischen Datennetz erstellt.

Ein Breitbandanschluss benötigt als Grundlage eine frei zugängliche Glasfaserverbindung. Er beinhaltet weiterhin eine universelle Direktanbindung an die städtische Datennetzinfrastruktur, ermöglicht einen Parallelbetrieb und Zugang zu verschiedenen logischen Netzen (bspw. pädagogisches Netz und Verwaltungsnetz der Schulen), dem städtischen Verwaltungs- und Kommunikationsnetz, dem Netzwerk für Gebäudeleittechnik und Energiemanagement sowie einen Internetzugang von zunächst avisiertem Bandbreite von 1 Gigabit/Sekunde je Nutzeradresse (erweiterbar).

Vorhandene städtische Datennetze und städtische Netzkooperation für Planung, Bau und Unterhalt eines LWL-Netzes

Schon ab Anfang 1996 wurden auf Initiative der LHD und zur Vermeidung von Parallelentwicklungen sowie zur Nutzung von Synergiepotential beim Ausbau von Kommunikationsnetzen der LHD und ihrer städtischen Unternehmen im Stadtgebiet entsprechende Kooperationsvereinbarungen geschlossen und die gemeinsame Organisationsstruktur Dresden Netz GbR (zwischenzeitlich gewandelt in eine OHG) begründet.

Die Dresden Netz OHG (DDN) ist je hälftig im Eigentum der DREWAG GmbH und der DVB AG. Über einen Kooperationsvertrag zwischen der DDN und der LHD ist die Stadt dritter Netz-Partner mit weitgehend gleichen Pflichten und Rechten.

Der Kooperationsvertrag regelt im Wesentlichen folgendes:

Die Stadt Dresden gestattet der DDN grundsätzlich die Nutzung der sich in ihrem Eigentum befindlichen Informationsnetze sowie die für die Verlegung von Telekommunikationsleitungen geeigneten Trassen (Kanäle, Leerrohre, Schächte usw.) mit Ausnahme kritischer Netzabschnitte, wie die Gesellschaft im Gegenzug der Stadt die Benutzung der Teilnetze der anderen beiden Partner im notwendigen Umfang gewährt.

Die DDN mietet die benötigten Netzstrecken bei den drei Partnern LHD, DREWAG GmbH und DVB AG an und vermietet wiederum die angefragten Netzstrecken an die Partner oder an auch an Dritte (z. B. private TKU). Die Einnahmen durch Einmietungen Dritter in das „gemeinsame“ LWL-Netz decken derzeit die Aufwendungen zum Unterhalt der passiven Technik und der LWL-Strecken fast vollständig. Damit werden Einmietungen und Vermietungen der Partner untereinander über die DDN langjährig zu gleichen Beträgen je Meter LWL-Netz und Jahr möglich. Eine feste Planung von Netzeinnahmen durch Dritte ist nur im Rahmen bestehender Verträge kalkulierbar, die Netzvermietung ist aber auch nicht das Geschäftsmodell des städtischen Datennetzes. Eine eigene und unabhängige Netzinfrastruktur auf Faserebene ist und bleibt dessen wesentlicher Mehrwert.

Netzbewirtschaftung und Netzbetrieb

Das durch die gesamte Kooperationsbeziehung geschaffene städtische Datennetz wird durch neu zu errichtende Netzabschnitte und -knoten ergänzt. Die neuen Abschnitte entstehen im Eigentum der LHD. Dies gilt im Sinne einer ganzheitlichen Zuständigkeit für alle Netzstrecken und -abschnitte der LHD, auch jene, die nicht im öffentlichen Verkehrsraum liegen werden oder zwischen mehreren Gebäuden auf einem Grundstück in Grundstücksverwaltung anderer OE bis zu dem oder den Glasfaserabschlusspunkten (GfAP)/ Abschlusspunkten Leitungsführung (APL) in den Gebäuden.

Für den Unterhalt beauftragt die LHD die DDN im Rahmen des Kooperationsvertrages.

Die Nutzenden aller neu erschlossenen Objekte werden ab Bauabnahme der jeweiligen Anschlusspunkte grundsätzlich allein durch den EB IT als internen Infrastruktur- und Telekommunikationsdienstleistenden, Internetprovider und Fachverfahrensbetreuenden versorgt. Ein Zugang zu externen Fachverfahren, Dienstleistungen, Netzen oder auch die Einmietung Dritter auf dem erweiterten Datennetz bzw. neuen Netzabschnitten ist nach wie vor möglich und grundsätzlich

zulässig.

Es ist zwischen den verwaltenden und betreibenden OE ein Projekt- bzw. Betriebskonzept einschließlich der erforderlichen Vertragsbeziehungen zu erstellen.

Netznutzende Organisationseinrichtungen, zu erschließende Zieladressen

Das LWL-Ausbau- und Erschließungsprojekt hat zum Ziel, alle kommunalen Standorte und Adressen, die noch nicht am Bestandsnetz angeschlossen sind, mit Glasfaserleitungen zu erschließen. Für einen Anschluss von städtischen OE, die über privatrechtliche Mietverhältnisse bei anderen Grundstücks- bzw. Immobilieneigentümern eingemietet und über nicht ausreichend leistungsfähige Netzinfrastrukturen angebunden sind, werden individuelle Lösungen mit den Vermietenden bzw. den Grundstückseigentümern gesucht. Im Fall mehrerer objektnutzender OEs ist die grundstücksverwaltende OE federführend und unmittelbarer Ansprechpartner für den Netzbetreiber EB IT.

Die in der Anlage 2 aufgeführten, nach grundstücksverwaltenden OE sortierten Zieladressen umfassen grundsätzlich alle noch nicht mittels LWL-Infrastruktur an das städtische Datennetz angeschlossenen kommunalen Standorte der Kernverwaltung und der städtischen Eigenbetriebe (ausgenommen EB Städtisches Klinikum Dresden und EB Städtisches Friedhofswesen, schon per LWL erschlossenen/angebunden). Die verbindliche Festlegung der zu erschließenden Zieladressen obliegt den jeweiligen verwaltenden OE.

Dabei ist zu beachten, dass nur Adressen in die Erschließungsplanung aufgenommen werden, an denen nach Ausbau der LWL-Netzanschluss mindestens durch die Kernverwaltung bzw. die städtischen Eigenbetriebe selbst auch tatsächlich ein Netzbetrieb erfolgen wird. Nicht genutzte Erschließungen, wie sie im geförderten Breitbandausbau nach dem sogenannten „homes passed“-Prinzip¹ durch die Fördermittelgeber sogar gefordert werden, sind aus wirtschaftlicher Betrachtung im Projekt „Stadtnetz 500+“ nicht zulässig. Beispielhaft sind hier Standorte reiner Sportfreianlagen oder Gerätehäuser der Feuerwehr genannt, an denen keine digital gestützten Fachverfahren, IT-Systeme u. a. m. zum Einsatz kommen werden.

Neue, zukünftige Verwaltungsobjekte, Schulen, Kitas oder sonstige kommunale Verwaltungsadressen, die mit Verbindlichkeit aufgrund von Beschlüssen versehen sind, z. B. beschlossener Schulnetzplan, sind bei den zu benennenden Zieladressen zu berücksichtigen. Kommunale Standorte, die unterhalb einer Frist von zehn Jahren aufgeben werden oder veräußert werden sollen, sind aus wirtschaftlichen Aspekten von der Glasfasererschließung auszunehmen und über vorhandene Netzanbindungen weiter zu betreiben.

Netzplanung und -genehmigungen

Schon 1996 nahm die DREWAG GmbH ihre erste LWL-Verbindung für ihre Mess- und Steuerungsanlagen in Betrieb. Aktuell umfasst das städtische Glasfasernetz in Dresden eine Länge von rund 500 Kilometern. Auf Grundlage der vorhandenen Infrastrukturen und Netzknoten und unter Berücksichtigung von Mitnutzungspotentialen vorhandener Ver- oder Entsorgungstrassen müssen nach aktueller Grobplanung nur weitere 55 – 60 Kilometer verlegt werden, um die fast 400 gemäß Anlage 2 zusätzlichen kommunalen Nutzenden an das Glasfasernetz anzuschließen.

¹ Eine LWL-Leitung wird am Grundstück vorbeigeführt, ein späterer Anschluss ist darüber möglich.

Darin begründet sich der kalkulierte, relativ geringe investive Aufwand für den Netzausbau. Weiterer Vorteil ist die Berücksichtigung der einzelnen „Sowieso“-Ausbauvorhaben der drei Netzpartner und der städtischen Unternehmen durch ein „Übereinanderlegen“ der Einzelprojekte für eine ganzheitliche Netzplanung.

Analog der langjährigen Kooperationspraxis werden nach Stadtratsbeschluss die Leistungsphasen der Netzplanungen und die Trassenführungen sowie Priorisierungsvorschläge über die Clusterbildung und Erschließungsabfolge erarbeitet und der LHD zur Entscheidung und (auch in Abhängigkeit verfügbarer Haushaltsmittel) stufenweisen Genehmigung vorgelegt. Mitnutzungspotentiale vorhandener Versorgungsstrassen städtischer Infrastrukturen werden dabei eruiert und bei Bedarf genutzt. In den Planungen sind darüber hinaus nachhaltige Reservekapazitäten für Netzerweiterungen oder potentielle Einmietungen Dritter zu berücksichtigen.

Die Entscheidungen über den vorzunehmenden Projektablaufplan trifft der zukünftige Netzbetreiber EB IT gemeinsam mit der Projektsteuerung im Geschäftsbereich Finanzen, Personal und Recht auf Grundlage der unteretzten Vorschläge der DDN. Für diese Vorschläge werden der adressbezogene zeitliche und finanzielle Erschließungsaufwand und ein Gebietscluster- und Netzknotenbezug in den Stadtteilen Dresdens berücksichtigt werden. Die zukünftigen Nutzenden werden quartalsweise über den avisierten und tatsächlichen Anschlussstand informiert.

Die Netzerweiterungen stehen grundsätzlich im Sinne der gesetzlich fixierten Open Access-Forderung (gemäß den Vorgaben aus dem Gesetz zur Erleichterung des Ausbaus digitaler Hochgeschwindigkeitsnetze, DigiNetzG) zur Mitnutzung für Dritte sowohl im städtischen Konzernverbund wie auch für private TKU zur Verfügung. Für Mitnutzungsanfragen und -verträge externer Dritter und die entsprechenden Verrechnungen gibt es einen bestehenden Kooperationsvertrag zur Mitnutzung von Versorgungsinfrastruktur durch Dritte (gemäß DigiNetzG). Das Prozedere für eine zwischen den städtischen Infrastrukturbetreibern abgestimmte Beantwortung von Anfragen unter Federführung der DDN ist festgelegt.

Die notwendigen straßen(wege)rechtlichen und straßenverkehrsrechtlichen Genehmigungsverfahren (z. B. Trassenführung) für Tiefbaumaßnahmen im Stadtgebiet werden unabhängig davon mit der LHD durchgeführt.

Netzbau

Der Netzausbau und die Erschließungsabfolge werden sich am Bestandsnetz, den Netzknotenstandorten, den Zieladressen und dem jeweils notwendigen Aufwand orientieren. Ziel ist eine zügige und gebietsclusterweise Erschließung insgesamt, so dass eine Priorisierung nach Art und Nutzung der Standorte/Nutzenden und eine Abwägung gegeneinander nicht erfolgen werden.

Notwendige oder aus Netztopologie- oder Wirtschaftlichkeitsgründen sinnvolle Netzbereinigungen/Umschaltungen zwischen Netzknoten und bereits am Netzwerk angebotenen Objekten werden in Vorbereitung der Netzerweiterungen derzeit schon abgestimmt und gezielt vorgenommen, um Kostensenkungspotentiale zu heben. Die Aufrüstungen der aktiven Technik für den Netzbetrieb und zur Ausstattung der Endstellen an den APLs werden durch den EB IT berechnet, geplant und mit Projektfortschritt eingesetzt.

Mit Fertigmeldung, Abnahme und Rechnungslegung werden der Stadt auch die erforderlichen Nachweise über erbrachte Leistungsumfänge, die technischen Dokumentationen zur Trassenführung, Geodaten usw. als Abrechnungsgrundlage und zur Leitungs-/Eigentumserfassung vorgelegt.

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und Kostenanalyse

Eine Wirtschaftlichkeitsanalyse für alternativ mögliche Netztopologien mit einem einheitlichen administrativen Betrieb sowie die Kostenschätzungen für den investiven Ausbau und den Netzbetrieb wurden im Spätsommer 2018 in einer gemeinsamen Analyse durch DREWAG GmbH, DREWAG Netz GmbH, Dresden Netz OHG, DVB AG und EB IT erarbeitet. Zu Ergebnissen und Schlussfolgerungen wird auf Anlage 5 verwiesen.

Zuständigkeiten

Das Projekt wird über eine Zusammenarbeit der LHD und EB IT über die bestehenden Kooperationsvereinbarungen und Erschließungs-Standardprozesse mit den städtischen Unternehmen Dresden Netz OHG und DREWAG Netz GmbH umgesetzt werden. Die OE der LHD vereinbarten sich zu allen notwendigen Schritten über Federführung und Mitzeichnung, so dass jederzeit gemeinsamer Kenntnisstand bei Netzverwaltung (Straßen- und Tiefbauamt) und Netzbetreiber (EB IT) sichergestellt ist. Eine Beauftragung der DDN mit Netzplanung und -bau, welche sich wiederum einzelner Leistungen der DREWAG NETZ GmbH bedient, erfolgt im Rahmen der Inhouse-Fähigkeit dieser Unternehmen.

Das Projekt „Stadtnetz 500+“ wird an den einzelnen Zieladressen jeweils mit der Leitungsführung bis zum APL im Gebäude beendet. Für die Verfügbarkeit einer leistungsfähigen Netzinfrastruktur in den Gebäuden sind jeweils die grundstücksverwaltenden OE verantwortlich.

Für den Ausbau ist der Projektsteuerung im Geschäftsbereich Finanzen, Personal und Recht je grundstücksverwaltende OE ein entscheidungskompetenter Ansprechpartner/-in zu benennen. Sowohl Lage und Umfang der Netzführung zu und auf den Grundstücken, zu und zwischen den einzelnen Gebäuden sind jeweils zwischen Nutzern, EB IT und DDN abzustimmen. Der Zugang zu den Grundstücken und Gebäuden ist seitens der Grundstücksverwaltungen sicherzustellen.

Für zukünftige Erschließungsbedarfe mit LWL-Anbindungen wird der EB IT als zentraler Ansprechpartner für die grundstücksverwaltenden OE. Die Erschließung selbst ist analog anderer Medienanschlüsse der Objekte in den Projekten mit zu planen.

Zeitplan

Nach Beschluss über das Projekt „Stadtnetz 500+“ wird durch die DDN ein konkreter Projektablaufplan auf Grundlage der finalen Netzplanung erstellt und zwischen den Projektpartnern abgestimmt. Avisiertes Ziel ist der Netzanschluss aller Adressen bis Ende 2023. Derzeitige Grobplanungen und Kostenbetrachtungen lassen einen Anschluss der meisten Adressen deutlich eher zu.

Anlagenverzeichnis:

Anlage 1 – Haushaltsbetrachtungen und finanzielle Auswirkungen

Anlage 2 – Erschließungsadressen und Nutzerstandorte (nach OE)

Anlage 3 – Übersicht Netzknotentopologie und Anschlussobjekte-Zuordnung

Anlage 4 – Netzverstärkungen im Stadtgebiet

Anlage 5 – Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen und strategische Mehrwerte

Dirk Hilbert