

Beschlussvorlage

Fachbereich:	FB Z2 Informations- und Kommunikationstechnik	Datum:	12.11.2014
Berichterstatter:	Matthias Aust	AZ:	
		Vorlage Nr.:	177/2014

Beratungsfolge	Termin	Behandlung
Bauausschuss	18.12.2014	öffentlich - Vorberatung

Erneuerung der strukturierten Verkabelung im Landratsamt Coburg

I. Sachverhalt

Auf die Beschlussvorlage Nr. 132/2014 für die Bauausschusssitzung vom 02.10.2014 wird Bezug genommen.

Der Bauausschuss hat in seiner Sitzung vom 02.10.2014 beschlossen, die Fa. Technoplan mit der Bestands- und Kostenermittlung, sowie mit der Erstellung der Ausschreibungsunterlagen im Rahmen der dafür erforderlichen Leistungsphasen zu beauftragen.

Zusätzlich sind im Falle des Ausbaus der strukturierten Verkabelung mit Kupferkabel rund 150.000 € für aktive Komponenten im IuK Investitionshaushalt 2015 zu veranschlagen.

Die Bestandsermittlung fand am 04.11.2014 statt. Im Rahmen einer Ortsbegehung wurden die notwendigen Datenanschlüsse ermittelt, Bodentanks und Kabelkanäle inspiziert und unterschiedliche Varianten der zukünftigen Kabelführung geprüft.

Die Massenermittlung hat einen Bedarf von 1380 Informations- und Kommunikationsanschlüssen im Hause ergeben. Hierbei fand nur der tatsächlich notwendige Mindestbedarf an Anschlüssen Berücksichtigung.

Bei der gegenwärtig verbauten Anschlusstechnik konnte je ein Anschlusspaar über eine Datenleitung versorgt werden. Die zur Erreichung höherer Übertragungsbandbreiten notwendigen technischen Standards erfordern es, dass nunmehr jeder einzelne Anschluss mit einer eigenen Datenleitung gespeist werden muss. Bedingt dadurch liegen die benötigten Massen an Datenkabel (Kupfer) weitaus höher als bislang geschätzt. Der Kostenschätzung wurde ein Bedarf von 95.000 Meter zugrunde gelegt.

Die erhebliche Mehrung an Datenleitungen ist hinsichtlich der Frage der Kabelführung von den Unterverteilungen zu den Datenanschlussdosen problematisch. Die vorhandenen Bodentanks und Kabelkanäle sind an vielen Stellen im Hause nicht groß genug, um die notwendige Zahl an Leitungen aufzunehmen.

Durch eine Abweichung von der bisherigen Kabelführung und eine teilweise Neuplanung bei den Standorten für die Unterverteilungen ist es mit Blick auf notwendige bauliche Eingriffe gelungen eine minimal invasive Lösung zu finden.

Für die Maßnahme ist anhand der durchgeführten Erhebungen mit folgenden Kosten zu rechnen (Kostenschätzung):

Kostenschätzung strukturierte Verkabelung - Kupfer	Kosten inkl. MwSt in €
Position	
Bauwerk – Technische Anlagen	439.348,00
Planung der technischen Ausführung	101.150,00
Zuzügl. Kostenschätzung des Kreisbauamts für notwendige begleitende bauliche Maßnahmen:	
Unterverteilungen schaffen	29.750,00
Maler- und Putzarbeiten	17.850,00
Decken im Flurbereich ab- und aufbauen	29.750,00
Kosten im Zusammenhang mit notwendigen organisatorischen Maßnahmen	20.000,00
Summe	637.848,00

Den Planungen liegt u. a. die aktuelle IT Richtlinie für Kommunikationsnetze im Freistaat Bayern (BayITR 03) zugrunde.

Alternativ zur o. g. Lösung wurde von der IuK auch geprüft, ob eine Anbindung der Endgeräte über Fiber to the Desk Technik (FTTD) aus wirtschaftlicher und technischer Sicht in Betracht kommt. Die Vorteile der direkten Glasfaseranbindung aller Endgeräte liegen in dem geringeren Massenbedarf an Kabel und in der hoch performanten Anbindung der Arbeitsplätze. Dem gegenüber stehen jedoch - je nach Art der Ausführung – strukturelle Nachteile und erhebliche Kosten für die Nachrüstung aller Endgeräte mit LWL Netzwerkkarten, Medienkonvertern, Patchkabeln etc.

Alleine die Materialkosten für die vorgenannten Nachrüstungsmaßnahmen belaufen sich bei vorsichtiger Schätzung auf 160.000 €. Arbeitskosten sind dabei noch nicht enthalten.

Für die Ausführung der Kabelstruktur in Fiber – Technik wäre eine Erschließung der Arbeitsplatzanschlüsse mit mindestens 4-faserigem LWL Kabel erforderlich. Der Materialpreis hierfür liegt bei ca. 4,76 € / Meter inkl. Einbau (inkl. MwSt.). Dem gegenüber steht als Vergleichswert ein Preis von 1,96 € / Meter für Kupferkabel.

Die aktiven Komponenten in den Unterverteilungen (Switches etc.) sind für LWL Infrastrukturen deutlich teurer, als solche, die für Kupferverkabelung ausgelegt sind.

Es ergibt sich somit folgende überschlägige Vergleichsrechnung:

Überschlägige Kostenschätzung strukturierte Verkabelung FTTD	Kosten inkl. MwSt in €
Position	
Bauwerk – Technische Anlagen	705.015,50
Planung der technischen Ausführung	162.153,57
Mehrkosten für Fiber Netzwerkkarten, Medienkonverter etc.	160.000,00
Nachrüstung der Endgeräte (Arbeitskosten)	20.000,00
Spleissarbeiten	12.000,00
Zuzügl. Kostenschätzung des Kreisbauamts für notwendige begleitende bauliche Maßnahmen:	
Unterverteilungen schaffen	29.750,00
Maler- und Putzarbeiten	17.850,00
Decken im Flurbereich ab- und aufbauen	29.750,00
Kosten im Zusammenhang mit notwendigen organisatorischen Maßnahmen	20.000,00
Summe	1.156.519,07

Im Falle einer Ausführung in FTTH Technik wäre für aktive Komponenten im IuK Investitionshaushalt 2015 ein Betrag von ca. 300.000 € (also 150.000 € mehr als bei Ausführung mit Kupferkabel) einzusetzen.

Im Ergebnis bleibt festzustellen, dass die Kosten für den Ausbau der strukturierten Verkabelung in Fiber (LWL) Technologie fast doppelt so hoch liegen, wie die Kosten der favorisierten Vernetzung mit Kupferkabel liegt.

An vielen Arbeitsplätzen im Hause wird, verursacht durch den nicht mehr zeitgemäßen zu geringen Datendurchsatz im internen Netz (LAN), ein schlechtes Antwortverhalten der Fachanwendungen beklagt. Sowohl die verbauten aktiven Komponenten in den Unterverteilungen, insbesondere aber die bestehenden 4 adrigen CAT 5 Kabelanschlüsse lassen keine Steigerung des Datendurchsatzes im internen Netz mehr zu.

Durch die Verschmelzung von Kommunikationstechnik und Datentechnik wird das bestehende LAN zusätzlich durch die Telefonie belastet. VOIP Telefonie gewinnt im Hause immer mehr an Bedeutung, da die alten analogen Telefonanschlüsse schon seit Jahren nicht mehr in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen. Bei Umzügen im Hause stellen die analogen Telefonanschlüsse immer wieder eine erhebliche und kostenintensive Barriere dar, weil die analogen Leitungen häufig nicht in der benötigten Zahl vorhanden sind und oft Kabelstrecken nachverlegt werden müssen.

Die analoge Telefontechnik tritt daher zugunsten der VOIP Telefontechnik immer weiter in den Hintergrund und sollte mittelfristig Zug um Zug völlig abgelöst werden. Die Telekommunikationsanlage des Landkreises verfügt bereits seit Jahren über die VOIP Technologie. Die Struktur des bestehenden Datennetzes stellt jedoch für das Ausrollen von VOIP Telefonen in der Fläche eine unüberwindbare Hürde dar. Weder die aktiven Komponenten des Netzes noch das LAN selbst sind für ein Miteinander von Telefonie und Datentechnik in einem Netz ausgelegt. Eine weitere Mehrung von VOIP Telefonen würde die Performance im Datennetz weiter negativ beeinflussen.

Die Erneuerung der strukturierten Verkabelung im Rahmen eines Ausbaus mit Kupferkabel trägt den Anforderungen der Telefontechnik Rechnung und ermöglicht die sukzessive Umstellung auf VOIP Technologie, da die analogen Telefone weiterhin verwendet werden können. Bei einem Ausbau in Fiber – Technologie wäre ad hoc ein weiterer Invest in Höhe von ca. 120.000 € für den Wechsel auf VOIP Telefonapparate erforderlich, da in diesem Falle eine weitere Verwendung der analogen Telefone nicht möglich ist.

Aus vorgenannten Gründen wird die Erneuerung der strukturierten Verkabelung im Landratsamt seitens des Fachbereich Informations- und Kommunikationstechnik aus fachlicher Sicht als unverzichtbar erachtet. Die Verkabelung sollte aus Kostengründen mit Kupferkabel erfolgen.

II. Beschlussvorschlag

Der Realisierung der Maßnahme „Strukturierte Verkabelung im Landratsamt Coburg“ auf Basis der Kostenschätzung des Büros TechnoPlan, Marktrodach, vom n.n. in Höhe von 640.000 € wird zugestimmt.

Die Fa. TechnoPlan wird mit den zur Realisierung der Maßnahme notwendigen weiteren Leistungsphasen beauftragt.

Der Landrat wird ermächtigt die weiteren Leistungsphasen zu beauftragen.

Die Arbeiten für die Baumaßnahme sind nach Ausschreibung auf das annehmbarste Angebot zu vergeben. Zur Auftragsvergabe wird der Landrat ermächtigt und beauftragt. Das Gremium nimmt zustimmend Kenntnis von der Erforderlichkeit weitere aktive Komponenten in den Unterverteilungen einzubauen. Die Kosten sind zu ermitteln und im Haushalt 2015 einzustellen.

III. In Finanzangelegenheiten
an FB Z3
mit der Bitte um Mitzeichnung.

IV. An GBZ
mit der Bitte um Mitzeichnung.

V. WV bei

VI. Zum Akt/Vorgang

Name
(Unterschrift Vorlagenersteller)

Landratsamt Coburg

Michael Busch
Landrat