

Sitzungsvorlage für die öffentliche Sitzung

Ausschuss für Verkehr, Feuerwehr und Tiefbau (07.02.2019)

Sukzessive Umrüstung der städt. Lichtsignalanlagen auf Mobilfunkanbindung und Wechsel der ortsgebundenen Verkehrszentrale auf eine virtuelle Verkehrszentrale

1. Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss für Verkehr, Feuerwehr und Tiefbau beschließt die sukzessive Umrüstung aller städtischer Lichtsignalanlagen auf Mobilfunkanbindung und den Wechsel auf eine virtuelle Verkehrszentrale bis 2023.

Summe der Folgekosten:

Durch die Umrüstung auf Funktechnik und den Wechsel auf eine virtuelle Verkehrszentrale können Unterhaltungskosten für das abgängige Steuerkabelnetz und die dauerhafte Unterhaltung einer ortsgebundenen Verkehrszentrale eingespart werden. Der Unterhaltungsaufwand wird mittelfristig reduziert.

Termin für die Beschlussdurchführung: 2019 - 2023

Verantwortlich: Technischer Beigeordneter Herr Höving

2. Haushaltswirtschaftliche Auswirkungen:

2.1 Verfügbare Haushaltsmittel

Die Umsetzung der Projekte wird im Rahmen der jährlich zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel auf dem Sachkonto 5242000 Kostenstelle 10620310 Kostenträger 1254103 erfolgen. Zusätzliche Mittel werden nicht benötigt.

I. V. Höving Techn. Beigeordneter	gez. Höving <hr/> Unterschrift
--	--------------------------------------

2.2 Voraussichtliche Kosten

Umrüstung der städt. Lichtsignalanlagen auf Mobilfunkanbindung

2019-2023
Hochrüstung von 62 Steuergeräten mit Funkrouter 210.000,00 €

Austausch von 16 abgekündigten Steuergeräten 480.000,00 €
durch neue Gerätetechnik inkl. Funkrouter

Wechsel auf die virtuelle Verkehrszentrale

2019
einmaliges Upgrade der ortsgebundenen Verkehrszentrale 100.000,00 €

ab 2023
Anbindung aller städt. LSA an die virtuelle Verkehrszentrale 21.000,00 €/Jahr

2.3 Einnahmen

keine

3. Sonstige Auswirkungen:

Keine

4. Sachverhalt:

Erläuterung der Maßnahme

Umrüstung der städt. Lichtsignalanlagen auf Mobilfunkanbindung

Die städt. Lichtsignalanlagen sind weitestgehend durch ein Steuerkabelnetz mit der Verkehrszentrale an der Herner Straße (Höhe Weidestraße) verbunden. Das Steuerkabelnetz besteht aus 50 – 200 adrigen Kupferkabeln (teilw. noch Papier-Bleikabeln) und hat eine Ausbaulänge von rund 39 km. Die Verteilung an den Netzknoten erfolgt über 65 Kabelverteilerkästen. Das gesamte Steuerkabelnetz einschließlich der Kabelverteiler wurde in den 60er bis 80er Jahren hergestellt. Aufgrund von inaktiven Kabeltrassen im Bereich Bochumer Straße, Mühlenstraße, Hohenzollernstraße sind aktuell 6 Lichtsignalanlagen nicht mehr mit der Verkehrszentrale verbunden. Zudem ist das vorh. Kabelsystem nicht mehr dem heutigen Stand der Technik gewachsen.

Aufgrund der Tatsache, dass immer mehr Anlagen auszufallen drohen, müsste das gesamte Steuerkabelnetz einschließlich der Kabelverteiler erneuert werden. Die Erneuerung des Bestandsnetzes würde pro laufendem Meter je nach Kabelart und Tiefbauaufwand ca. 100 - 120 € kosten. Die Erneuerung eines Kabelverteilers kann durchschnittlich mit ca. 7.500,00 € angesetzt werden.

Somit würde eine sukzessive Erneuerung des Gesamtnetzes ein Kostenvolumen von rund 4,8 Mio. € einnehmen.

Aufgrund dieser Tatsache schlägt die Verwaltung vor, generell auf eine Funkanbindung der Lichtsignalanlagen umzusteigen.

Die funktechnische Anbindung ist mittlerweile nicht nur eine Alternative zum Steuerkabelnetz, sondern der technische Standard. Die mobilfunkgestützte Lichtsignalanlagensteuerung wurde im Stadtgebiet bereits an drei Anlagen als Pilotprojekt getestet. Bis jetzt sind die Praxiserfahrungen durchweg positiv, so dass ein flächendeckender Umstieg empfohlen wird.

Die Umrüstung auf Funktechnik kostet für alle derzeit in Betrieb befindlichen Anlagen rund 690.000,00 €.

Es ist geplant, die Funkumrüstung innerhalb von 5 Jahren umzusetzen. Defekte Steuerkabelstrecken werden nicht mehr instandgesetzt.

Wechsel auf eine virtuelle Verkehrszentrale

Die bestehende Verkehrszentrale befindet sich in einem städt. Gebäude an der Herner Straße. Hier steht das Verkehrsrechnersystem an dem fast alle städt. Lichtsignalanlagen über das Steuerkabelnetz angeschlossen sind. Diese Verkehrszentrale verknüpft nicht nur die Anlagen untereinander, sie meldet auch autonom jegliche Störungen von städtischen Lichtsignalanlagen an die zentrale Verkehrsleitstelle und sorgt so für eine schnelle Beseitigung von Störungen. Sie ist das Kernelement für den verkehrssicheren Betrieb der städt. Lichtsignalanlagen.

Das vorh. Verkehrsrechnersystem wurde 2008 angeschafft. Aufgrund des Alters der eingesetzten Systeme kann durch den Hersteller die Ersatzteilversorgung nicht mehr uneingeschränkt gewährleistet werden. Hinzu kommt, dass die z.Z. eingesetzte Betriebssoftware (Windows XP, Windows Office 2003 und Windows Server 2003) nicht dem aktuellen Stand entspricht und vom Softwarehersteller nicht mehr unterstützt wird. Neue Software ist mit den veralteten Hardwarekomponenten des Verkehrsrechnersystems nicht mehr kompatibel. Ziel ist es, einem möglichen Ausfall des Systems vorzubeugen.

Die Verwaltung schlägt in diesem Zuge den Wechsel von der ortsgebundenen Verkehrszentrale an der Herner Straße auf eine virtuelle Verkehrszentrale vor.

Als Alternative zur stadt-eigenen, unterhaltungsintensiven IT Infrastruktur gibt es mittlerweile virtuelle Verkehrszentralen im Betreibermodell. Hierbei wird die zentrale Hardware und die benötigte Software vom Hersteller webbasiert zur Verfügung gestellt und vom Kunden gemietet. Das virtuelle System stellt alle benötigten Funktionen - einschl. der Verkehrsleitstellen unterstützten Störungsbeseitigung - zur Verfügung. Hierbei steht immer aktuelle Hardware und Software zur Verfügung. Wartungskosten fallen nicht an, es werden Lizenzmieten pro Lichtsignalanlage fällig. Die Lizenzmiete für alle zur Zeit betriebenen Lichtsignalanlagen würde rund 21.000,00 €/Jahr betragen. Die Anbindung einer Lichtsignalanlage kostet ca. 250 €/Jahr.

Einzigste Restriktion zur Anbindung der einzelnen Lichtsignalanlagen an die virtuelle Verkehrszentrale:

Es können nur mit Funk ausgestattete Lichtsignalanlagen angeschlossen werden.

Die wirtschaftlichen Vorteile des virtuellen Systems liegen für die Stadt Recklinghausen in den entfallenden Wartungs- und Unterhaltungskosten der IT –Systeme der Verkehrszentrale an der Herner Straße. Zudem wäre das bis dato benötigte Gebäude einschl. der aufwendigen Klimatisierung und des eingesetzten Brandmeldesystems nicht mehr erforderlich.

Folgende jährliche Kosten können mittel- bis langfristig eingespart werden:

Wartungs- und Unterhaltungskosten Verkehrszentrale	-	80.000,00 €/ Jahr
Wartungs- und Unterhaltungskosten Gebäude	-	11.000,00 €/ Jahr

Es wird folgende Strategie für den konfliktfreien Wechsel empfohlen.

Damit für die Übergangszeit bis zur vollständigen Umrüstung der Lichtsignalanlagen auf Mobilfunktechnik die zwingend erforderliche Anbindung an eine Verkehrszentrale auch für die steuerkabelgebundenen Anlagen gewährleistet ist, muss die vorh. Verkehrszentrale an der Herner Straße auf den aktuellen Stand der Technik hochgerüstet werden. Hierfür werden Kosten in Höhe von rund 100.000,00 € erforderlich.

Parallel werden die sukzessiv auf Mobilfunk umgerüsteten Lichtsignalanlagen an die virtuelle Verkehrszentrale angeschlossen.

Die Umrüstung wird unter Berücksichtigung von möglichen Kreisverkehrsplätzen erfolgen.