

**Vortrag des Gemeinderats an den Stadtrat****Erneuerung Lichtsignalanlage K039 Güterbahnhof und Ergänzung Kommunikationskabel; Projektierungs- und Ausführungskredit****1. Worum es geht**

Die Lichtsignalanlage K039 Güterbahnhof ist seit 1995 in Betrieb und hat das kritische Alter einer Lichtsignalanlage erreicht. Sie muss deshalb erneuert werden. Gleichzeitig soll ein zurzeit noch fehlendes Teilstück des Kommunikationskabels zwischen zwei Lichtsignalanlagen in der Murtenstrasse ergänzt werden.

Der Gemeinderat unterbreitet dem Stadtrat dafür einen Projektierungs- und Ausführungskredit von gesamthaft Fr. 680 000.00 (inkl. MwSt.).

**2. Ausgangslage**

Lichtsignalanlagen sind komplexe elektronische Geräte, die einen hohen Sicherheitsstandard und eine gute Betriebszuverlässigkeit aufweisen müssen. Das am Knotenpunkt K039 Güterbahnhof vorhandene Lichtsignalsteuergerät stammt aus dem Jahr 1995. Es hat das kritische Alterslimit erreicht und gehört zu einer technologisch veralteten Gerätegeneration. Die bestehende Lichtsignalanlage kann infolgedessen nicht an den neuen Verkehrsrechner der Stadt Bern angeschlossen werden, da sie nicht über die erforderlichen Schnittstellen verfügt.

Mit der Erneuerung der Lichtsignalanlage beim Güterbahnhof kann auch die ÖV-Bevorzugung dem aktuellen Stand der Technik angepasst werden. Die Fussgängerquerungen werden mit Signalgebern für Sehbehinderte ausgerüstet. Die erneuerte Lichtsignalanlage spart zudem Unterhalts- und Stromkosten ein und kann in Zukunft erweitert werden (z.B. im Zusammenhang mit der Überbauungsordnung Murtenstrasse).

Die koordinierte Steuerung der Verkehrsabläufe, die Bevorzugung der öffentlichen Verkehrsmittel und der Notfalldienste sowie die Gewährleistung einer hohen Betriebssicherheit können nur dank den Anschlüssen der Lichtsignalanlagen an den städtischen Verkehrsrechner sichergestellt werden. Alle Lichtsignalanlagen sind durch das Kommunikationskabelnetz mit dem Verkehrsrechner verbunden. Am Kommunikationskabelnetz angeschlossen sind auch Verkehrsmessstellen.

Zwischen dem Knoten K039 Güterbahnhof und der Lichtsignalanlage K119 Autobahnausfahrten Forsthaus bzw. K161 Weyermannshaus/Zufahrt Bad ist das Kommunikationsnetz für Lichtsignalanlagen und Verkehrsdatenerhebungen in einem Abschnitt veraltet und genügt den technischen Anforderungen an die aktuelle Übertragungstechnologie nicht mehr. In weiteren Abschnitten fehlt das Kommunikationsnetz gänzlich. Erst mit der vorliegend beantragten Erneuerung der Lichtsignalanlage K039 Güterbahnhof und des darin integrierten Unterverteilers wird der Anschlusspunkt geschaffen, um die Lücken im Kommunikationsnetz der Murtenstrasse schliessen zu können.

### **3. Das Projekt**

#### *3.1. Erneuerung Lichtsignalanlage Güterbahnhof*

Der Ersatz des Steuergeräts erlaubt es, den aktuellen Stand der Technologie zu nutzen und die Verkehrssteuerung mit einer Neuprogrammierung verkehrabhängiger Signalprogramme zu optimieren. Alle Signalgeber werden auf moderne und energiesparende Niederspannungs-LED-Signalgeber umgerüstet. Die Sicherheit für Sehbehinderte wird erhöht, indem alle Übergänge mit taktilen Signalgebern ausgerüstet werden. Die öV-Erfassung wird von der veralteten Technologie mittels Anmeldeschleifen in der Fahrbahn auf das derzeit aktuelle System mit Funktelegrammen umgestellt.

Zusätzlich werden Randsteine auf das erforderliche Mass angehoben und Signalmaste richtig postiert. Einzelne Schlaufschächte der Anlage müssen saniert und das Steuergerätefundament muss vergrössert werden.

#### *3.2. Ergänzung Kommunikationskabelnetz*

Bedürfnisse zum Netzausbau für die Kommunikation zwischen Lichtsignalanlagen und dem städtischen Verkehrsrechner werden jeweils mit dem betroffenen Lichtsignalanlagenprojekt realisiert und auch finanziert. Ein zurzeit noch fehlendes, rund 650 Meter langes Teilstück zur Vervollständigung des Netzes zwischen der Lichtsignalanlage K160 Murtenstrasse/Zufahrt Sanitätspolizei und K161 Weyermannshaus/Zufahrt Bad soll im Rahmen des vorliegenden Projekts erstellt werden. Dieses Teilstück ist wichtig für die Netzwerksicherheit, da es einen allfälligen Ausfall an einer anderen Stelle wird abdecken können.

Die Kosten für dieses Teilstück des Kommunikationskabelnetzes betragen ca. Fr. 50 000.00. Da sich dieser Kabelabschnitt auf einer Kantonsstrasse befindet und damit auch Lichtsignalanlagen des Kantons an den neuen Verkehrsrechner angebinden werden können, wurde der Kanton um eine Kostenbeteiligung angefragt. Der Kanton hat einen Beitrag in der Höhe von 50 Prozent (Fr. 25 000.00) in Aussicht gestellt, unter Vorbehalt der entsprechenden Kreditbewilligung des Kantons.

Mit dem erneuerten Unterverteiler müssen die bestehenden Signalwege zwischen dem Verkehrsrechner und der Lichtsignalanlage K039 bereinigt und neu aufgeschaltet werden. Hiermit kann der Anschluss aller Lichtsignalanlagen und Verkehrszählungen im Gebiet Forsthaus - Autobahnanschluss - Weyermannshaus sichergestellt werden.

### **4. Ausführung**

Die Kreditbewilligung durch den Stadtrat vorausgesetzt, soll mit der Ausführung in den Sommerferien 2014 begonnen werden. Die Installationsarbeiten für die neue Lichtsignalanlage dauern voraussichtlich drei Wochen. Während diesen Zeiten ist die Lichtsignalanlage nicht in Betrieb; der Verkehr wird durch Verkehrsdienste von Hand geregelt.

### **5. Koordination**

Für den relevanten Perimeter wurden im Rahmen der Koordination des Projekts „Umgestaltung Murtenstrasse 10 - 66“ im Januar 2011 alle Bedarfsstellen zur Stellungnahme aufgefordert. Es ergaben sich keine Synergien mit anderen Bedürfnissen, zumal das vorliegende Projekt nur mit geringen baulichen Massnahmen verbunden ist.

Die erforderlichen Tiefbauarbeiten werden organisatorisch mit den Arbeiten der SBB zur Sanierung der Brückenfugen „Fabrikstrasse“ und den baulichen Anpassungen für den Inselbus (ÖV-Erschliessung Inselareal/von Roll) abgestimmt.

## 6. Zusammenstellung der Kosten

Die Kostenschätzung basiert auf der Preisbasis des Vorprojekts vom Dezember 2013, Kostengenauigkeit +/- 20 %. In den Hauptpositionen setzt sie sich wie folgt zusammen:

Ersatz der Lichtsignalanlagen K039	Fr.	255 000.00
Tiefbauarbeiten	Fr.	120 000.00
Honorare	Fr.	75 000.00
Verkehrsdienst	Fr.	50 000.00
Signalisation und Markierung	Fr.	10 000.00
Kommunikationskabel	Fr.	55 000.00
Diverses/Unvorhergesehenes (ca. 20 %)	Fr.	115 000.00
<b>Total beantragter Kredit inkl. MwSt.</b>	<b>Fr.</b>	<b>680 000.00</b>

## 7. Folgekosten

### 7.1. Kapitalfolgekosten

<b>Investition</b>	<b>1. Jahr</b>	<b>2. Jahr</b>	<b>3. Jahr</b>	<b>20. Jahr</b>
Anschaffungswert	680 000.00	646 000.00	612 000.00	34 000.00
Abschreibung 5 %	34 000.00	34 000.00	34 000.00	34 000.00
Zins 2,28 %	15 505.00	14 730.00	13 955.00	775.00
<b>Kapitalfolgekosten</b>	<b>49 505.00</b>	<b>48 730.00</b>	<b>47 955.00</b>	<b>34 775.00</b>

### 7.2. Betriebsfolgekosten

Aus der Erneuerung der Lichtsignalanlage und der Ergänzung des Teilstücks Kommunikationskabel fallen keine zusätzlichen Folgekosten an.

## 8. Beiträge Dritter

Vom Kanton ist ein Beitrag in der Höhe von 50 Prozent an das fehlende Kommunikationskabel (maximal Fr. 25 000.00) zu erwarten.

## 9. Werterhalt und Mehrwert

	Wererhalt	Mehrwert
Lichtsignalanlage: K039 Güterbahnhof	100 %	0 %
Ergänzung Teilstück Kommunikationskabel	0 %	100 %

**Antrag**

1. Das Projekt Erneuerung Lichtsignalanlage K039 Güterbahnhof und Ergänzung Teilstück Kommunikationskabel wird genehmigt.
2. Für die Projektierung und Ausführung wird ein Gesamtkredit von Fr. 680 000.00 zulasten der Investitionsrechnung, Konto I5100343 (Kostenstelle 510110), bewilligt. Allfällige Beiträge Dritter werden zu Abschreibungszwecken verwendet.
3. Der Gemeinderat wird beauftragt, diesen Beschluss zu vollziehen.

Bern, 2. April 2014

Der Gemeinderat

*Beilage:*

- Übersichtsplan 1:1000 (Lichtsignalanlage)
- Übersichtsplan 1:5000 (Kommunikationskabelnetz)