

**Vortrag des Gemeinderats an den Stadtrat**

**Lichtsignalanlage Viktoria-/Gotthelfstrasse: Erneuerung; Projektierungs- und Ausführungskredit**

**1. Worum es geht**

Die Lichtsignalanlage K088 Viktoria-/Gotthelfstrasse ist seit 1991 in Betrieb und hat das kritische Alter einer Lichtsignalanlage von 20 Jahren schon mehr als erreicht. Die Erneuerung war ursprünglich für 2011 vorgesehen. Im Hinblick auf die Realisierung des Projekts Tram Region Bern wurde damit noch zugewartet. Im Tramprojekt waren bauliche Massnahmen geplant, die eine LSA nicht mehr zwingend notwendig gemacht hätten. Aufgrund von Einsprachen und politischen Vorstössen im Jahr 2014 wurde jedoch entschieden, die Kreuzung auch mit Tram mit einer Lichtsignalanlage auszurüsten. Falls das Tramprojekt in absehbarer Zeit nun doch noch realisiert würde, kann ein Teil der erneuerten Lichtsignalanlage weiter verwendet werden.

Nach der Ablehnung des Projekts Tram Region Bern in den Gemeinden Köniz und Ostermundigen haben die städtischen Fachstellen im Hinblick auf die geplante Erneuerung der Lichtsignalanlage untersucht, ob auf sie gänzlich verzichtet werden könnte oder ob sie allenfalls als „Schwarzanlage“ oder mit „Gelbblinken“ betrieben werden soll (Fussgänger-Grün auf Anforderung). Dabei kamen die Fachstellen zum Schluss, dass wegen der grossen Breite der Strasse und des beachtlichen Verkehrsaufkommens aus Gründen der Verkehrssicherheit nicht auf die Anlage verzichtet werden soll; eine Querung wäre insbesondere für Kinder zu gefährlich (Schulwegsicherheit). Als beste und sicherste Lösung hat sich der Weiterbetrieb der Lichtsignalanlage im „Dauerbetrieb“ erwiesen, weil damit - gerade für Kinder - klare Verhältnisse geschaffen werden. Zu berücksichtigen ist dabei auch, dass die Verkehrshauptbeziehung der Viktoriastrasse auf „Dauergrün“ eingestellt ist und nur bei Querverkehr aus der Gotthelfstrasse und nach Anforderung von Fussgängergrün unterbrochen wird. Die Durchfahrt für den öffentlichen Verkehr, den Veloverkehr und den motorisierten Verkehr wird deshalb nur punktuell beeinträchtigt.

Der Gemeinderat unterbreitet dem Stadtrat hiermit einen Projektierungs- und Ausführungskredit für die Erneuerung der Lichtsignalanlage Viktoria-/Gotthelfstrasse von Fr. 340 000.00 (inkl. MwSt.).

**2. Vorbemerkungen**

Im Strassenverkehr gelten Vortrittsregeln gemäss der Verkehrsregelnverordnung des Bundes. Mit Lichtsignalanlagen (LSA) können diese ausser Kraft gesetzt, und der Vortritt kann phasenweise bestimmten Verkehrsarten und Verkehrsströmen zugewiesen werden. Die Steuerung der LSA erfolgt einerseits nach rechtlichen Vorgaben und technischen Kriterien, andererseits nach planerischen und politischen Zielsetzungen wie z. B. der Bevorzugung des öffentlichen Verkehrs (ÖV), der Dosierung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) oder der Verkürzung von Wartezeiten für den Fuss- und Veloverkehr. Lichtsignalanlagen sollen in erster Linie dazu beitragen, die Verkehrssicherheit zu verbessern, die negativen Auswirkungen des MIV zu reduzieren (geringere Lärm- und Luftschadstoffbelastung) und unnötige Wartezeiten zu vermeiden. Je nachdem, welche Funktion einer Anlage zukommt, können LSA dauernd oder nur in der Hauptverkehrszeit in Betrieb sein. Meist sind die Steuerungen mehrerer Lichtsignalanlagen aufeinander abgestimmt.

Das Tiefbauamt verfügt über eine Werterhalt-Strategie für jede in seiner Verantwortung liegende Tiefbauinfrastruktur, so auch für die Lichtsignalanlagen. Ausschlaggebend für die Bestimmung des optimalen Eingriffszeitpunkts - sprich: für den Ersatz einer Anlage - sind der Zustand und das Alter der elektromechanischen Komponenten. Dabei spielen das „Herz“ der Anlage (das elektronische Steuergerät am Knoten) sowie die Signalgeber und die gesamte Sensorik (Schleifen, Taster) die entscheidende Rolle.

In der Regel hat eine Lichtsignalanlage nach 20 Lebensjahren das kritische Alter erreicht. Ein Ersatz der Anlage sichert die Ansprüche an die Ausfallsicherheit und an die Verkehrssicherheit. Zudem spielt die Belastung des Verkehrsknotens eine wichtige Rolle. Für verkehrsärmere Lichtsignalanlagen können höhere Risiken in Kauf genommen werden. Wichtige Kenngrößen sind hier die geforderte Verfügbarkeit der Anlage und die Auswirkungen eines Ausfalls, die Verkehrssicherheit, die Möglichkeit der Überwachung (Anschluss Verkehrsrechner) oder etwa die Behindertentauglichkeit der alten Anlage. Hinzu kommen wirtschaftliche Kriterien wie teure Wartungsverträge für Altanlagen oder erhöhte Stromkosten. Für Anlagen, welche älter als 25 Jahre sind, können in der Regel von der Lieferfirma keine garantierten Reaktionszeiten und Ersatzteile zugesichert werden. Das Betriebsrisiko für das Tiefbauamt als Betreiber steigt enorm an.

Mit einem Bestand von 82 städtischen Lichtsignalanlagen und einer erwarteten Lebensdauer von 20 Jahren ergibt sich ein jährlicher Erneuerungsbedarf von durchschnittlich vier bis fünf Anlagen.

### **3. Ausgangslage**

Lichtsignalanlagen sind komplexe elektronische Geräte, die einen hohen Sicherheitsstandard und eine gute Betriebszuverlässigkeit aufweisen müssen. Das Steuergerät der Anlage Viktoria-/Gottelfstrasse stammt aus einer technologisch veralteten Gerätegeneration. Mit den Schnittstellen dieser Steuergeräte kann der Anschluss an den neuen Verkehrsrechner nicht mehr vollumfänglich realisiert werden. Um die Überwachung und Koordinierung der Lichtsignalanlagen und die Steuerung der Notfallrouten zu gewährleisten, müssen die Anlagen jedoch zwingend an den neuen Verkehrsrechner angeschlossen werden können. Mit neuen Lichtsignalanlagen können zudem Unterhalts- und Stromkosten eingespart werden.

### **4. Das Projekt**

Der Ersatz des Steuergeräts erlaubt es, den aktuellen Stand der Technologie zu nutzen und die Verkehrssteuerung mit einer Neuprogrammierung verkehrsabhängiger Signalprogramme zu optimieren. Zusätzlich zum Ersatz des Steuergeräts werden alle Signalgeber (Ampeln) auf moderne und energiesparende Niederspannungs-LED-Signalgeber umgerüstet. Mit dem neuen Steuergerät können somit Verkehrsflüsse optimiert sowie Unterhalts- und Stromkosten eingespart werden.

Auf der Viktoriastrasse werden demnächst breite Velostreifen angelegt. Mit der Erneuerung der LSA werden die Anmeldeschlaufen für die Velofahrenden überprüft und optimiert. Damit wird der Veloverkehr der jeweiligen Verkehrsbelastung entsprechend so flüssig wie möglich über den Knoten rollen können. Mit dem gleichen Ziel werden die Möglichkeiten so genannter „Vorstarts“ geprüft, bei denen die Grünphase der Velofahrer früher als jene des motorisierten Individualverkehrs beginnt. Schliesslich wird im Zug der Lichtsignalerneuerung auch die Markierung der Warteräume der Velofahrenden optimiert.

Im Rahmen der Erneuerung werden die Fussgängerquerungen mit taktilen Signalgebern für Sehbehinderte und - dort, wo dies als Orientierungshilfe erforderlich ist - auch mit akustischen Signal-

gebern ausgestattet. Es können alle Anforderungsgeräte für Fussgängerinnen und Fussgänger sowie Sehbehinderte auf den aktuellen Standard der Technik gebracht werden. Für die Fussgängerinnen und Fussgänger, insbesondere auch Kinder, wird eine sichere Querung ermöglicht.

Fahrzeuge des öffentlichen Verkehrs können mit den neuen Steuerungen, wie heute üblich, über Funktelegramme die Lichtsignalanlage beeinflussen. Die Schleifenanlage für die Erfassung des Fahrverkehrs wird auf den heutigen Standard der Stadt Bern erweitert.

Mit dem Ersatz der Lichtsignalanlage sind Tiefbauarbeiten verbunden. Neben dem Ersatz von einzelnen Mastfundamenten müssen vereinzelt Kabelschächte erneuert werden. Zudem müssen einzelne Standorte von Signalmasten optimiert werden. Beispielweise werden Masten mit Fussgängerdrückern und Einrichtungen für Sehbehinderte nach Möglichkeit in die Mitte des Übergangs platziert. Im Weiteren werden wo nötig Kabelschächte und einzelne Kabelrohre saniert. Das Fundament für den Steuergeräteschrank muss neu gebaut werden.

Ende 2014 ist die Berner Berufsfeuerwehr an den neuen Stützpunkt Forsthaus umgezogen. Teile der Lichtsignalanlage, die früher die Ausfahrt der Feuerwehr aus dem alten Stützpunkt Viktoriastrasse sicherten, werden daher gleichzeitig mit der Erneuerung rückgebaut. Die Kosten des Rückbaus sind nicht Bestandteil des vorliegenden Kreditantrags, sondern werden über den Kredit für den Rückbau der Feuerwehrekaserne (Projekt Viktoriastrasse 70, Hochbau Stadt Bern) finanziert.

## 5. Termin

Die Kreditbewilligung durch den Stadtrat vorausgesetzt, ist die Ausführung im Herbst 2015 vorgesehen. Die Installationsarbeiten für die neue Lichtsignalanlage dauern voraussichtlich zwei Wochen. Während dieser Zeit ist die Lichtsignalanlage nicht in Betrieb, der Verkehr wird in den Hauptverkehrszeiten durch Verkehrsdienste von Hand geregelt.

## 6. Koordination

Die Erneuerung der Lichtsignalanlage wurde im Rahmen der Koordination im öffentlichen Raum allen Bedarfsstellen zur Stellungnahme unterbreitet. Es konnten keine Synergien mit anderen Bedürfnissen festgestellt werden, zumal das beschriebene Projekt nur mit geringen baulichen Massnahmen verbunden ist.

## 7. Zusammenstellung der Kosten

Gemäss Kostenschätzung des Tiefbauamts vom Februar 2015 (+/- 20 %) ist mit folgenden Aufwendungen zu rechnen:

Lichtsignalanlage	Fr.	190 000.00
Tiefbauarbeiten	Fr.	45 000.00
Honorare	Fr.	40 000.00
Diverses	Fr.	15 000.00
Unvorhergesehenes ca. 20 %	Fr.	50 000.00
<b>Total beantragter Kredit inkl. MwSt.</b>	<b>Fr.</b>	<b>340 000.00</b>

## 8. Folgekosten

### 8.1. Kapitalfolgekosten

<b>Investition</b>	<b>1. Jahr</b>	<b>2. Jahr</b>	<b>3. Jahr</b>	<b>20. Jahr</b>
Anschaffungswert	340 000.00	323 000.00	306 000.00	17 000.00
Abschreibung 5% <sup>*)</sup>	17 000.00	17 000.00	17 000.00	17 000.00
Zins 2.3%	7 820.00	7 430.00	7 040.00	390.00
<b>Kapitalfolgekosten</b>	<b>24 820.00</b>	<b>24 430.00</b>	<b>24 040.00</b>	<b>17 390.00</b>

<sup>\*)</sup> Eine Erweiterung um eine Anlageklasse mit einer Nutzungsdauer von 20 Jahren (kann noch ändern) wird durch den Kanton in die Gesetzgebung / Verordnung aufgenommen.

### 8.2. Betriebsfolgekosten

Aus der Erneuerung der Lichtsignalanlage fallen keine zusätzlichen Folgekosten an.

## 9. Beiträge Dritter

Es sind keine Beiträge Dritter zu erwarten.

## 10. Werterhalt und Mehrwert

	Werterhalt	Mehrwert
Erneuerung der Lichtsignalanlagen	100 %	0 %

## Antrag

1. Das Projekt Erneuerung der Lichtsignalanlage Viktoria-/Gotthelfstrasse wird genehmigt.
2. Für die Projektierung und Ausführung wird ein Gesamtkredit von Fr. 340 000.00 zulasten der Investitionsrechnung, Konto I5100387 (Kostenstelle 510110), bewilligt.
3. Der Gemeinderat wird beauftragt, diesen Beschluss zu vollziehen.

Bern, 1. Juli 2015

Der Gemeinderat

Beilage:  
Übersichtsplan 1:2000