

Vortrag des Gemeinderats an den Stadtrat

Erneuerung Lichtsignalanlage Nordring/Quartiergasse; Ausführungskredit

1. Worum es geht

Die Direktion für Tiefbau, Verkehr und Stadtgrün (Tiefbauamt) verfügt über eine Werterhalt-Strategie für jede in ihr Verantwortung liegende Tiefbauinfrastruktur, so auch für die Lichtsignalanlagen (LSA). Ausschlaggebend für die Bestimmung des optimalen Zeitpunkts für den Ersatz einer Anlage sind Zustand und Alter der elektromechanischen Komponenten. Dabei spielen das «Herz» der Anlage – das elektronische Steuergerät am Knoten – sowie die Signalgeber und die gesamte Sensorik (Schleifen, Taster, Kabel) die entscheidende Rolle.

In der Regel hat eine LSA 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 verkehrsrärmere LSA 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) und die Behindertentauglichkeit der alten Anlage. Hinzu kommen wirtschaftliche Kriterien wie gegebenenfalls 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 mehr zugesichert werden. Das Betriebsrisiko für das Tiefbauamt als Betreiber steigt enorm.

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. Für das Jahr 2020 hat das Tiefbauamt – unter Vorbehalt der Kreditbewilligung durch das zuständige Organ – folgende Erneuerungen von LSA in das Realisierungsprogramm aufgenommen:

- LSA Nordring/Breitenrainstrasse K030 (altersbedingte Erneuerung, Kreditantrag in Stadtratskompetenz (noch ausstehend); Realisierung: 2021).
- LSA Nordring/Quartiergasse K031 (altersbedingte Erneuerung, Kreditantrag in Stadtratskompetenz; Realisierung: 2021, vorliegender Antrag).
- LSA Kirchenfeld-/Helvetiastrasse K051 (altersbedingte Erneuerung, Kreditantrag in Stadtratskompetenz; Realisierung: 2021; Bewilligung Kredit: SRB 2020-129 vom 12. März 2020).
- LSA Kirchenfeld-/Aegertenstrasse K050 (altersbedingte Erneuerung, Kreditantrag in Stadtratskompetenz; Realisierung: 2021; Bewilligung Kredit: SRB 2020-130 vom 12. März 2020).

Für die Erneuerung der LSA Nordring/Quartiergasse unterbreitet der Gemeinderat dem Stadtrat vorliegend den Ausführungskredit in der Gesamthöhe von 1,013 Mio. Franken. Aus buchhalterischen Gründen (Abschreibungen) wird der Gesamtkredit in zwei Kredite aufgeteilt (Kosten Tiefbau und Kosten LSA; Details siehe Ziff. 4).

2. Ausgangslage

Die LSA am Knoten Nordring/Quartiergasse (K030) ist seit 1998 in Betrieb und hat damit die Nutzungsdauer von 20 Jahren bereits überschritten. Um einen reibungslosen Betrieb gewährleisten zu können, muss sie ersetzt werden.

Folgende Alternativen zur Erneuerung der LSA wurden geprüft:

- *Ersatz der LSA durch einen Kreisel*
Eine Kreisverkehrslösung ist in der heutigen Situation nicht realisierbar. Es wären umfangreiche Anpassungen im Strassenraum nötig, welche auch den parallel zum Nordring verlaufenden Dammweg betreffen würden. Die Platzverhältnisse sind zu knapp. Der ÖV, Fuss- und Veloverkehr könnte nicht mehr sicher abgewickelt werden. Insbesondere die im Jahr 2016 eingerichtete und über den Knoten führende Velohauptroute würde an Attraktivität verlieren. Zusätzlich kann der motorisierte Individualverkehr bei einer Kreisverkehrslösung nicht mehr gelenkt/dosiert werden. Dies würde zu Ausweichverkehr in die Quartiere führen.
- *Aufhebung der LSA*
Die LSA kann nicht aufgehoben werden. Die Verkehrsmengen an diesem Knoten sind zu gross, als dass ohne Steuerung ein sicherer Verkehrsablauf gewährleistet werden könnte. Zudem könnte der öffentliche Verkehr (ÖV) gegenüber dem motorisierten Individualverkehr nicht mehr priorisiert werden, was zu grossen Verzögerungen im Fahrplan führen würde. Darüber hinaus verläuft über den Knoten die Velohauptroute Wankdorf, welche ohne die LSA nicht priorisiert werden könnte. Ausserdem müssten die Fussgängerinnen und Fussgänger ungesichert jeweils zwei Fahrstreifen (MIV und Bus/Velo) queren. Dies stellt insbesondere für Kinder, ältere und sehbehinderte Menschen ein Risiko dar.

Folgende Verbesserungen können mit dem vorliegenden Projekt realisiert werden:

- Der Knoten ist Bestandteil der Velohauptroute Wankdorf. Die Steuerung der LSA wird dank neuester Technik stabiler und zuverlässiger, die Bedürfnisse der Velofahrenden werden somit sichergestellt.
- Für die zu Fuss Gehenden wird der Knoten gemäss Vorgaben des Behindertengleichstellungsgesetzes angepasst. Neben Randsteinanpassungen, neuen taktilen Signalgebern und taktil-visuellen Markierungen zum Auffinden der Masten werden zwei zusätzliche Masten – je einer im Römerweg und in der Quartiergasse – realisiert, um ein direktes Queren von Mast zu Mast sicherzustellen.
- Die Steuerung der ÖV-Bevorzugung der Linie 20 wird dem aktuellen Stand der Technik angepasst und damit verbessert.
- Die Infrastrukturen der LSA (Masten, Rohranlagen, Fundamente, Schächte etc.) werden saniert oder erneuert, um altersbedingte Ausfälle verhindern und somit die Betriebssicherheit gewährleisten zu können.

3. Das Projekt

3.1 Erneuerung der LSA

Aufgrund des Alters der LSA kann deren Wartung in naher Zukunft nicht mehr gewährleistet werden. Der Ersatz des bestehenden Steuergeräts durch ein Gerät mit moderner Technologie macht es möglich, die Verkehrssteuerung im Knotenbereich mit einer Neuprogrammierung zu optimieren. Zusätzlich zum Ersatz des Steuergeräts werden alle Ampeln auf moderne und energiesparende

Niederspannungs-LED-Signalgeber umgerüstet. Durch den Ersatz der Steuerungen werden alle ÖV-Fahrzeuge in der Lage sein, die LSA über Funktelegramme zu beeinflussen.

3.2 Ortsverrohrung

Die bestehende Verkabelung inkl. der Rohranlage ist in sehr schlechtem Zustand und muss daher komplett ersetzt werden. Grossteils handelt es sich um alte Zementrohre, welche an diversen Stellen – vor allem aufgrund ihres Alters und der Erschütterungen auf der Strasse – eingebrochen sind. Dies hat zur Folge, dass die sich darin befindenden Kabel weder heraus- noch neue Kabel eingezogen werden können. Beschädigungen an den bestehenden Kabeln sind sehr wahrscheinlich. Verschlimmert sich die Beschädigung, so ist ein teurer Sofortersatz unumgänglich. Um die Rohranlage zu ersetzen, muss ein grosser Teil des Fahrbelags aufgebrochen werden. Damit kein «Flickenteppich» entsteht, wird der Belag komplett ersetzt.

3.3 Anpassung an die Vorgaben des Projekts Umsetzung hindernisfreier öffentlicher Raum (UHR)

Die Anlage soll gemäss den Anforderungen der Hindernisfreiheit ausgestaltet werden. Im Speziellen werden die Randsteine angepasst (ertastbarer Anschlag); zudem werden taktil erfassbare Elemente zum Auffinden der Anmelde Mittel (Drücker) und der Fussgängerübergänge angebracht. Zusätzlich werden zwei neue Masten (je einer am Römerweg und einer in der Quartiergasse) realisiert, welche sich entsprechend UHR mittig in der Flucht des Fussgängerübergangs befinden und so ein schnelles und sicheres Queren gewährleisten. Die Ist-Situation bereitet insbesondere Menschen mit Sehbehinderung Probleme.

4. Investitionskosten

Das Bauprojekt sieht für die Sanierung der LSA K031 Nordring/Quartiergasse Kosten in der Höhe von insgesamt 1,013 Mio. Franken vor. Davon fallen Fr. 713 000.00 für Tiefbauarbeiten und Fr. 300 000.00 für die LSA an. Aus buchhalterischen Gründen (Abschreibungen) wird der Gesamtkredit in zwei Kredite aufgeteilt (Kosten Tiefbau und Kosten LSA). Die nachfolgende Zusammenstellung basiert auf dem Kostenvoranschlag vom 13. März 2020 (Kostengenauigkeit +/- 10 %), die Mehrwertsteuer von 7,7 % ist darin enthalten.

Gesamtkosten Tiefbau (inkl. Umleitungen & Provisorien)	Fr.	402 000.00
Honorare* (inkl. Projektierung, Kommunikation etc.)	Fr.	128 000.00
Verschiedenes (Verkehrsdienste, Signalisation & Markierung etc.)	Fr.	83 000.00
Beitrag Kunst im öffentlichen Raum (KiöR)**	Fr.	10 000.00
Unvorhergesehenes ~ 10% (inkl. Anteil LSA)	Fr.	90 000.00
Total Kosten Tiefbau (inkl. MwSt.)*	Fr.	713 000.00
Baukosten LSA (inkl. Kommunikationskabel)	Fr.	300 000.00
Total Kosten LSA (inkl. MwSt.)	Fr.	300 000.00

* beinhaltet den Projektierungskredit von Fr. 140 000.00 (GRB Nr. 2018-1504 vom 7. November 2018)

** Gemäss Artikel 2 Absatz 1 des Reglements über die Spezialfinanzierung für Kunst im öffentlichen Raum (KiöR-Reglement; KiöRR; SSSB 423.1) ist in Baukrediten für öffentliche Bauten und Anlagen der Direktion für Tiefbau, Verkehr und Stadtgrün ein Prozent der über den allgemeinen Haushalt finanzierten Bausumme exkl. MwSt. für Kunst im öffentlichen Raum vorzusehen und in die Spezialfinanzierung einzulegen, höchstens aber Fr. 500 000.00 im Einzelfall.

5. Folgekosten

5.1 Kapitalfolgekosten Tiefbau

Investition	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	40. Jahr
Anschaffungs-/Restbuchwert	713 000.00	695 175.00	677 350.00	17 825.00
Abschreibung 2.5 %	17 825.00	17 825.00	17 825.00	17 825.00
Zins 1.45 %	10 340.00	10 080.00	9 820.00	260.00
Kapitalfolgekosten	28 165.00	27 905.00	27 645.00	18 085.00

5.2 Kapitalfolgekosten LSA

Investition	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	20. Jahr
Anschaffungs-/Restbuchwert	300 000.00	285 000.00	270 000.00	15 000.00
Abschreibung 5 %	15 000.00	15 000.00	15 000.00	15 000.00
Zins 1.45 %	4 350.00	4 135.00	3 915.00	220.00
Kapitalfolgekosten	19 350.00	19 135.00	18 915.00	15 220.00

5.3 Betriebsfolgekosten

Die geplanten Massnahmen haben keinen Einfluss auf die Betriebs- und Unterhaltskosten.

6. Beiträge Dritter

Es sind keine Beiträge Dritter zu erwarten.

7. Werterhalt und Mehrwert

	Wererhalt	Mehrwert
Strassenbau/LSA	80 %	20 %

8. Koordination

Die dem Tiefbauamt angegliederte Koordinationsstelle für den öffentlichen Raum hat eine Vernehmlassung bei potenziellen Anspruchsgruppen durchgeführt. Dabei wurden keine Bedürfnisse angemeldet.

9. Termine

Submission Baumeisterarbeiten und Ausführungsprojektierung	bis Februar 2021
Baubeginn (voraussichtlich)	ab Februar 2021
Bauende (voraussichtlich)	Ende Mai 2021

Antrag

1. Der Stadtrat genehmigt die Vorlage Erneuerung Lichtsignalanlage Nordring/Quartiergasse; Ausführungskredit.
2. Für die Umsetzung des Projekts Erneuerung Lichtsignalanlage: Nordring/Quartiergasse werden zwei Ausführungskredite in der Höhe von insgesamt Fr. 1 013 000.00 zu Lasten der Investitionsrechnung bewilligt. Davon entfallen Fr. 713 000.00 auf Tiefbauarbeiten Konto I5100606 (Kostenstelle 510110) und Fr. 300 000.00 auf die Lichtsignalanlage Konto I5100688 (Kostenstelle 510110).
3. Der Gemeinderat wird beauftragt, diesen Beschluss zu vollziehen.

Bern, 25. November 2020

Der Gemeinderat

Beilagen:

- Übersichtsplan Perimeter gesamt 1:5000 (13. März 2020)
- Situationsplan Perimeter 1 1 : 200 (7. August 2020)
- Situationsplan Perimeter 2 1 : 200 (7. August 2020)