

Stadt Luzern

Stadtrat

Bericht und Antrag

an den Grossen Stadtrat von Luzern
vom 27. Januar 2010 (StB 106)

B+A 3/2010

Ersatz der zentralen Verkehrssteuerung (ZVS) der Stadt Luzern

**Vom Grossen Stadtrat
beschlossen am
25. März 2010**

Bezug zur Gesamtplanung 2009–2013

- Leitsatz A:** Luzern wächst zur starken Region heran.
- Stossrichtung A2:** Die Stadt pflegt im Interesse einer dynamischen Region eine intensive Zusammenarbeitskultur mit den Nachbargemeinden und dem Kanton.
- Fünfjahresziel A2.1:** Kanton und Stadt streben gemeinsam mit den Agglomerationsgemeinden eine wirtschafts- und siedlungspolitische Entwicklungsstrategie für die Stadtregion Luzern an.
- Leitsatz B:** Luzern macht mobil.
- Stossrichtung B1:** Die Stadt fördert und unterstützt die Umsetzung eines nachhaltigen Gesamtverkehrssystems, welches die verschiedenen Verkehrsmittel zweckmässig einsetzt und auf die Siedlungsentwicklung abgestimmt ist.
- Projektplan:** I62053

Übersicht

Die zentrale Verkehrssteuerung (ZVS) der Stadt Luzern wurde im Jahre 1995 in Betrieb genommen. Die Steuerung ist in verkehrsabhängig koordinierte Gebiete unterteilt, die aufgrund eines übergeordneten Regelkreises (Makrosteuerung) gebildet werden. Die Mikrosteuerung erfolgt lokal an den einzelnen Knoten, synchronisiert durch die ZVS. Die Verbindungen von den einzelnen Knoten (Steuergeräten) zum zentralen Verkehrsrechner erfolgt über ein Glasfasernetzwerk.

Die Lebensdauer von rund 10 bis 15 Jahren, die von einem solchen System erwartet wird, ist bald erreicht. Die Wartung des Systems kann in absehbarer Zeit nicht mehr sichergestellt werden. Die bestehende Anlage muss daher ersetzt werden.

Da die meisten Lichtsignalanlagen Kreuzungen von Kantonsstrassen regeln, zahlt der Kanton Luzern den Hauptanteil der Kosten für den Ersatz der ZVS. Damit muss der Grosse Stadtrat mit diesem Bericht und Antrag nur den städtischen Kostenanteil von Fr. 518'400.– bewilligen. Das Projekt wird durch den Kanton vorfinanziert. Die Kostenanteile der Stadt werden jährlich abgerechnet.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung	4
2 Überprüfung Steuerungskonzept	4
3 Nutzen der zentralen Verkehrssteuerung	5
4 Kosten/Finanzierung	6
5 Antrag	7

Der Stadtrat von Luzern an den Grossen Stadtrat von Luzern

Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

1 Einleitung

Die zentrale Verkehrssteuerung der Stadt Luzern wurde im Jahre 1995 in Betrieb genommen. Das Herzstück der Anlage bilden ein HP-1000- und HP-9000-Rechner. Zurzeit besteht für diese Verkehrsrechner ein Wartungsvertrag mit der Firma Siemens. Da der Hersteller (HP) keine Ersatzteile für die eingesetzten Rechner mehr liefert, wurde durch die Firma Siemens die Kündigung des Wartungsvertrags in den nächsten Jahren (voraussichtlich 2012) angekündigt. Der Betrieb der zentralen Verkehrssteuerung könnte dann nicht mehr gewährleistet werden. Zudem ist die Lebensdauer von 10 bis 15 Jahren, die von einem solchen System erwartet wird, erreicht.

Aufgrund der verschiedenen Abhängigkeiten von Steuerungsstrategie, Hardware-Komponenten, Software-Tools, Schnittstellen und komplizierten Regelungsmechanismen muss das Projekt „Ersatz der zentralen Verkehrssteuerung Stadt Luzern“ als komplex bezeichnet werden.

Aktuell sind zurzeit 33 Steuergeräte unterschiedlicher Lieferanten am System angeschlossen.

Aus den oben genannten Gründen wurde beschlossen, den Ersatz der zentralen Verkehrssteuerung der Stadt Luzern gemäss GATT/WTO-Übereinkunft über das öffentliche Beschaffungswesen auszuschreiben.

Da die meisten Lichtsignalanlagen Kreuzungen von Kantonsstrassen regeln, zahlt der Kanton Luzern den Hauptanteil der Kosten für den Ersatz der zentralen Verkehrssteuerung. Die Ausschreibung erfolgte daher auch in enger Zusammenarbeit mit dem Kanton, insbesondere mit der Dienststelle Verkehr und Infrastruktur.

2 Überprüfung Steuerungskonzept

Zusammen mit externen Spezialisten und Fachleuten vom Kanton wurden

- das Steuerungskonzept von 1985 überprüft, Steuerungsstrategie und Regelungsmechanismen festgelegt,
- Bedürfnisabklärungen durchgeführt,

- Vergleiche mit Steuerungen in anderen Städten gemacht,
- Ausschreibungsunterlagen erarbeitet.

Es zeigt sich, dass das empfohlene Steuerungskonzept von 1985 von Steuerungsspezialist Dr. Peter Pitzinger, Zürich, für die Stadt Luzern nach wie vor geeignet ist und auch dem Stand der heutigen Technik entspricht. Während die zentrale Verkehrssteuerung 1995 speziell für die Stadt Luzern entwickelt und gebaut wurde und damals eine der modernsten Anlagen war, können heute dafür weitgehend Standardprodukte eingesetzt werden. Vergleiche mit anderen Städten (z. B. Bern und St. Gallen) zeigen, dass diese heute nach ähnlichen Funktionsweisen steuern, wie das die Stadt Luzern seit bereits 15 Jahren tut.

Ausserhalb der Hauptverkehrszeiten werden die Lichtsignalanlagen mit möglichst kurzen Umläufen betrieben. Dies ermöglicht geringe Wartezeiten und bedeutet somit mehr Komfort für alle Verkehrsteilnehmenden. In den belasteten Stunden werden dagegen lange Umläufe eingesetzt, um eine möglichst hohe Leistungsfähigkeit zu erreichen. Aufgrund der Topologie des Strassennetzes, der Priorisierung des öffentlichen Verkehrs und der vielen Fussgängerstreifen sind „grüne Wellen“ in der Stadt Luzern nur auf Teilabschnitten möglich.

Zurzeit besteht keine Verbindung zu einem übergeordneten Leitsystem (UeLS). Ein zukünftiger Anschluss ans UeLS zentral des Bundes muss aber möglich sein. In der Ausschreibung wurde dies berücksichtigt. Zudem wird der Rechner so ausgelegt, dass ohne Hardware-Erweiterung und neue Software-Lizenzen die Anzahl der angeschlossenen Steuergeräte um 50 % erhöht werden kann.

3 Nutzen der zentralen Verkehrssteuerung

Die Steuerung ist in verkehrsabhängig koordinierte Gebiete unterteilt, die aufgrund eines übergeordneten Regelkreises (Makrosteuerung) gebildet werden. Die Mikrosteuerung erfolgt lokal an den einzelnen Knoten, synchronisiert durch die ZVS. Die Verbindungen von den einzelnen Knoten (Steuergeräten) zum zentralen Verkehrsrechner erfolgt über ein Glasfasernetzwerk. An strategischen Messpunkten, Verkehrszählern und Staudetektoren, wird das Verkehrsgeschehen in der Stadt Luzern laufend beobachtet. Der zentrale Verkehrsrechner entscheidet aufgrund der Auswertung der übermittelten Daten, wie die einzelnen Knoten am geeignetsten gesteuert werden. Konkret gibt er die Befehle, welche Programme im Steuergerät vor Ort ablaufen sollen und welche Anlagen miteinander koordiniert werden. Beim Dietrichberg oder der Tribtschenstrasse bestehen zudem Pfortneranlagen. Diese dosieren in Spitzenzeiten den motorisierten Individualverkehr so weit, dass er im Zentrum gerade noch verarbeitet werden kann und nicht zusammenbricht. Der öffentliche Verkehr kann auf eigenen Busspuren bevorzugt werden. Die zentrale Verkehrssteuerung leistet einen wesentlichen Beitrag zur Sicherstellung der Erreichbarkeit von Luzern und der internen Mobilität.

Die zentrale Verkehrssteuerung ermöglicht aber auch eine effektive und effiziente Überwachung der Knotensteuerungen. Störungsmeldungen werden vom Steuergerät an die Zentrale gemeldet. Fällt beispielsweise eine Rotlampe aus und die Anlage stellt auf „gelb blinken“, ist dies für die Verantwortlichen an deren Arbeitsplätzen sofort ersichtlich, und es können Massnahmen zur Behebung der Störung eingeleitet werden.

Die zentrale Verkehrssteuerung bietet auch die Möglichkeit, Verkehrsdaten zu sammeln und auszuwerten. So konnte die Steuerung in den 15 Jahren seit Einführung auf einem sehr hohen Stand optimiert werden.

Via zentrale Verkehrssteuerung können die einzelnen Lichtsignalanlagen auch auf Blinken gestellt werden, beispielsweise bei einem Unfall oder bei einer Veranstaltung wie der Fasnacht. Die Steuergeräte können über die Zentrale auch mit neuen Programmen versorgt werden, beispielsweise für eine neue Verkehrsführung bei einer Baustelle.

Die zentrale Verkehrssteuerung ist als wichtiges Arbeitsinstrument für die Verkehrsplaner und die Polizei kaum mehr wegzudenken. Sie gewährleistet sowohl einen optimalen Verkehrsfluss innerhalb der Stadt Luzern als auch die nötige Verkehrssicherheit.

4 Kosten/Finanzierung

Die Gesamtkosten für den Ersatz der zentralen Verkehrssteuerung werden auf 2,16 Mio. Franken geschätzt. Diese setzen sich wie folgt zusammen:

Anpassungen am bestehenden Lichtwellenleiter-Netzwerk	Fr.	250'000.–
Anpassungen an den Steuergeräten	Fr.	300'000.–
Erneuerung zentraler Verkehrsrechner	Fr.	1'610'000.–
Total	Fr.	2'160'000.–

Der Kostenteiler ergibt sich aufgrund der Anzahl Lichtsignalanlagen auf National-, Kantons- und Gemeindestrassen, die an den Verkehrsrechner angeschlossen werden.

Ort	Nationalstrassen	Kantonsstrassen	Gemeindestrassen	Total
Anzahl LSA-Anlagen	4	21	8	33
Verteilschlüssel in %	12 %	64 %	24 %	100 %
Kostenanteil zirka Fr.	259'200.–	1'382'400.–	518'400.–	2'160'000.–

Als Basis für die Kostenschätzung dient die im Herbst 2009 durchgeführte Ausschreibung nach GATT/WTO für den Ersatz des zentralen Verkehrsrechners. Das Projekt wird in der Hauptsache vom Kanton finanziert. Damit muss die Stadt nur den städtischen Kostenanteil gemäss Tabelle kreditieren (keine Bruttokreditierung). Das Projekt wird durch den Kanton vorfinanziert. Die Kostenanteile der Stadt werden jährlich abgerechnet.

5 Antrag

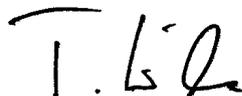
Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen beantragt Ihnen der Stadtrat,

für den städtischen Kostenanteil am Ersatz der zentralen Verkehrssteuerung (ZVS) einen Kredit von Fr. 518'400.– zu bewilligen.

Er unterbreitet Ihnen einen entsprechenden Beschlussvorschlag.

Luzern, 27. Januar 2010


Urs W. Studer
Stadtpräsident


Toni Göpfert
Stadtschreiber



Der Grosse Stadtrat von Luzern,

nach Kenntnisnahme vom Bericht und Antrag 3 vom 27. Januar 2010 betreffend

Ersatz der zentralen Verkehrssteuerung (ZVS) der Stadt Luzern,

gestützt auf den Bericht der Baukommission,

in Anwendung von Art. 61 Abs. 1 und Art. 69 lit. a. Ziff. 3 der Gemeindeordnung der Stadt Luzern vom 7. Februar 1999,

beschliesst:

Für den städtische Kostenanteil am Ersatz der zentralen Verkehrssteuerung (ZVS) wird ein Kredit von Fr. 518'400.– bewilligt.

Luzern, 25. März 2010

Namens des Grossen Stadtrates von Luzern



Marcel Lingg
Ratspräsident

 **Stadt
Luzern**
Grosser Stadtrat



Hans Büchli
Leiter Sekretariat Grosser Stadtrat