

**Vortrag des Gemeinderats an den Stadtrat**

**Ersatz Backbone; Investitions- und Verpflichtungskredit**

**1. Worum es geht**

Die Informatikdienste (ID) betreiben im Netzwerkbereich unter anderem auch einen Backbone. Der Backbone bildet das Rückgrat des gesamten Netzwerks, über welches die städtischen Standorte untereinander und mit den Rechenzentren verbunden sind.

Die aktuell im Backbone eingesetzten Core Router sind seit 2013 in Betrieb und haben ihr Lebensende erreicht. Um den Betrieb des Netzwerks auch weiterhin sicher und leistungsstark gewährleisten zu können, muss der Backbone ersetzt werden.

Für den Ersatz der Backbone-Ausrüstungen und für die Sicherstellung des zugehörigen Betriebs beantragt der Gemeinderat dem Stadtrat einen Investitionskredit in der Höhe von Fr. 685 000.00 und einen Verpflichtungskredit in der Höhe von Fr. 100 000.00 für die nächsten fünf Jahre (Juni 2023 – Mai 2028).

**2. Ausgangslage**

Nach neun Betriebsjahren ist der Backbone an seinem Lebensende angelangt und muss ersetzt werden. Die Zusammenführung des Standortverkehrs in den zentralen Backbone erfordert ein leistungsstarkes und breitbandiges Hochleistungsnetzwerk mit hoher Ausfallsicherheit. Neben der redundanten Auslegung des Backbones kann die Ausfallsicherheit durch die gewählte Netzwerk-Architektur über drei Standorte hinweg gewährleistet werden, indem bei Ausfällen Alternativrouten genutzt werden können.

Mit dem vorliegenden Projekt soll die benötigte Backbone-Infrastruktur beschafft, in Betrieb genommen und der Betrieb für die kommenden fünf Jahre sichergestellt werden.

**3. Projektbeschreibung**

*3.1. Projektvorgehen*

Die benötigten Backbone-Komponenten werden offen ausgeschrieben. Nach Eingang der Angebote erfolgt die Auswertung und die Evaluation der Lieferfirma. Sobald der Investitionskredit gesprochen worden ist, werden die benötigten Leistungen bestellt. Anschliessend kann mit der Installation der Hardware in den Rechenzentren und der Aktivierung der Lizenzen begonnen werden. Die Konfiguration der Core Router wird durch die Lieferfirma vorgenommen. Während einer Übergangsphase ist ein paralleler Betrieb der alten und neuen Router geplant, damit die neuen Core-Systeme möglichst unterbruchsfrei und mit kleinem Risiko in Betrieb genommen werden können.

*3.2. Projektergebnisse*

Im Rahmen des Projekts werden die folgenden Aktivitäten und Ergebnisse bearbeitet und sichergestellt:

- Beschaffung von Hardware, Lizenzen, Dienstleistungen und Wartung
- Installation der Core-Komponenten in den beiden Rechenzentren sowie an der Predigergasse 5
- Integration in die bestehende Netzwerkinfrastruktur
- Konfiguration des Routings
- Umstellung auf die neuen Komponenten
- Integration in das bestehende Management-Tool
- Übergabe an den Betrieb innerhalb der ID

### 3.3. Projektterminplan

Für das Projekt sind grob die nachfolgenden Meilensteine vorgesehen:

- |                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| - Vertragsunterzeichnung   | 4. Quartal 2022  |
| - Lieferung und Einbau     | ab Dezember 2022 |
| - Integration              | 1. Quartal 2023  |
| - Inbetriebnahme und Tests | 2. Quartal 2023  |

### 3.4. Projektorganisation

Das Projekt wird unter der Federführung der ID abgewickelt. Als Unterstützung kommen Mitarbeitende der Lieferfirma zum Einsatz.

### 3.5. Integration in die bestehende ICT-Landschaft

Die Backbone-Ausrüstungen müssen sich nahtlos in die bestehende Informatiklandschaft einfügen lassen. Eingesetzte Technologien sind vollumfänglich zu unterstützen, bestehende Management-Systeme sollen weiterhin genutzt werden können und die Kompatibilität zu den vorhandenen Netzwerkausrüstungen muss gewährleistet sein.

### 3.6. Geplante Ausschreibungen

Die erforderliche Backbone-Infrastruktur und die benötigten Dienstleistungen werden offen ausgeschrieben. Dabei wird der Einbezug der Fachstelle Beschaffungswesen sichergestellt.

## 4. Projektkosten

Für das Projekt werden folgende Aufwände in der Form von Investitionskosten veranschlagt:

Aufwandposition	Kosten der einzelnen Aufwandpositionen (inkl. MwSt.)
<b>Hardware-Kosten</b>	
3 Cores, inkl. Interfaces, Lizenzen und Wartung für 5 Jahre	Fr. 570 000.00
<b>Externe Dienstleistungen</b>	
Installation, Konfiguration, Test, Betriebsunterstützung	Fr. 80 000.00
Unvorhergesehenes/Reserve (ca. 5 % der Gesamtinvestition)	Fr. 35 000.00
<b>Total beantragte Investitionskosten</b>	<b>Fr. 685 000.00</b>

Die internen Aufwände belaufen sich auf rund 100 Stunden bzw. Fr. 14 500.00 und sind nicht aktivierbar.

## 5. Folgekosten

### 5.1. Kapitalfolgekosten

Aus den beantragten Investitionskosten von Fr. 685 000.00 ergeben sich die folgenden Kapitalfolgekosten:

Investition	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	5. Jahr
Restbuchwert	Fr. 685 000.00	Fr. 548 000.00	Fr. 411 000.00	Fr. 137 000.00
Abschreibung über 5 Jahre	Fr. 137 000.00	Fr. 137 000.00	Fr. 137 000.00	Fr. 137 000.00
Zins 1.22 %	Fr. 8 355.00	Fr. 6 685.00	Fr. 5 015.00	Fr. 1 670.00
<b>Kapitalfolgekosten</b>	<b>Fr. 145 355.00</b>	<b>Fr. 143 685.00</b>	<b>Fr. 142 015.00</b>	<b>Fr. 138 670.00</b>

### 5.2. Betriebs- und Unterhaltskosten

Die anfallenden Wartungskosten sind bereits in den Investitionskosten enthalten, wodurch günstigere Wartungspreise bei der Lieferfirma erzielt werden können.

Hinzu kommen die jährlich verrechneten Kosten für die Bereitstellung eines Pikettdiensts, welche dem Stadtrat in Form eines Verpflichtungskredits für die Jahre Juni 2023 bis Mai 2028 beantragt werden:

Pikettbereitschaft über 5 Jahre                      Fr. 100 000.00

Da es sich beim vorliegenden Geschäft um den gleichwertigen Ersatz einer bestehenden Infrastruktur handelt, bleiben die bisherigen Betriebs- und Unterhaltskosten unverändert.

## 6. Finanzierung

Die Finanzierung des beantragten Investitionskredits von Fr. 685 000.00 erfolgt über das Investitionsbudget 2022 und 2023.

Die Finanzierung des Verpflichtungskredits von Fr. 100 000.00 erfolgt über die Erfolgsrechnung der ID und ist im Budget 2023 sowie im IAFP 2024ff bereits berücksichtigt.

## 7. Nutzen

### 7.1. Qualitativer Nutzen

Mit der neuen Hardware und Software kann von neuen Leistungsmerkmalen profitiert werden, die Analysemöglichkeiten des Netzwerkverkehrs werden verbessert und ausgeweitet und zusätzliche Sicherheitsmerkmale erhöhen die Zuverlässigkeit der Netzwerkkumgebung.

### 7.2. Quantitativer Nutzen

Die neue Hardware ist leistungsfähiger und energieeffizienter als die bisherige und die Bandbreite der Schnittstellen kann von 10 auf 100 GBit/s erhöht werden.

## **8. Konsequenzen bei Nichtumsetzung oder verspäteter Umsetzung des Projekts**

Die Hardware hat nach neunjährigem Einsatz ihr Lebensende erreicht. Ersatzteile sind kaum noch verfügbar, die Lieferfirma bietet keine Wartung mehr an und Sicherheitsupdates werden keine mehr vorgenommen. Ein verspäteter Ersatz des Backbones hätte Sicherheitslücken zur Folge, und der Betrieb könnte nicht mehr sichergestellt werden. Bei einem Ausfall des Backbones wäre das gesamte Netzwerk der Stadt gefährdet mit schwerwiegenden Auswirkungen auf den Betrieb.

### **Antrag**

1. Der Stadtrat nimmt Kenntnis vom Vortrag des Gemeinderats betreffend Ersatz Backbone; Investitions- und Verpflichtungskredit.
2. Er bewilligt für die Umsetzung des Projekts einen Investitionskredit von Fr. 685 000.00 zulasten der Investitionsrechnung I650038 (Kostenträger PG650100).
3. Er bewilligt für die Bereitstellung eines Pikettdiensts einen Verpflichtungskredit von Fr. 100 000.00 zulasten der Erfolgsrechnung der Informatikdienste mit einer Laufzeit von fünf Jahren (Juni 2023 bis Mai 2028).
4. Der Gemeinderat wird mit dem Vollzug dieses Beschlusses beauftragt.

Bern, 18. Mai 2022

Der Gemeinderat