

**Vortrag des Gemeinderats an den Stadtrat****GIS-Bern: Enterprise Agreement; Verpflichtungskredit 2020 - 2024****1. Worum es geht**

Die Stadt Bern betreibt ein umfassendes geografisches Informationssystem (GIS-Bern). GIS wird von vielen Dienststellen der Stadt Bern zur Erfassung und Verwaltung ihrer raumbezogenen Daten täglich eingesetzt. Mit räumlichen Analysen und grafischen Auswertungen werden Entscheidungsgrundlagen für komplexe, ortsgebundene Fragestellungen geschaffen. Damit die städtische GIS-Infrastruktur auch zukünftig genutzt und unterhalten werden kann, wird dem Stadtrat ein Verpflichtungskredit von 1,012 Mio. Franken (jährliche Kosten von Fr. 202 476.00) zu Lasten der Erfolgsrechnung für die Verlängerung des Enterprise Agreement (EA) vom 1. Januar 2020 bis 31. Dezember 2024 beantragt.

**2. Ausgangslage**

Geodaten werden mit Hilfe von GIS digital verwaltet, gespeichert, analysiert, visualisiert und verbreitet. Der Stadtrat bewilligte mit Beschluss SRB 645 vom 27. November 2008 einen Investitionskredit von 2,5 Mio. Franken für die Erneuerung der städtischen GIS-Basisinfrastruktur. Unter dem Projektnamen GREINA (GIS Renovation und Innovation) wurde die damals bestehende, heterogene GIS-Infrastruktur abgelöst und vereinheitlicht. Grundlage für die 2009 erfolgte Beschaffung bildete ein offenes Beschaffungsverfahren, bei dem der Preis bestehend aus einmaligen Kosten zusammen mit den wiederkehrenden Kosten über vier Jahre mit 40 % gewichtet wurde. Der Auftrag wurde bei drei eingegangenen Angeboten an die Firma Geocom Informatik AG (Geocom) mit Sitz in Burgdorf auf der Basistechnologie von Esri vergeben.

Zur Nutzung der Softwarelizenzen und zur Pflege der eingesetzten Softwareprodukte wurde auf der Basis der im offenen Beschaffungsverfahren offerierten Beträge mit der Geocom und dem Technologiepartner Esri Schweiz AG (Esri) ein Enterprise Agreement (EA) ausgearbeitet. Die Stadt Bern konnte als erste Schweizer Stadt von einem EA profitieren, dessen Konditionen anschliessend auch Energie Wasser Bern (ewb) übernehmen konnte. Das EA ermöglichte es, die stadtweite Softwarenutzung innerhalb des GIS-Bern in einem einzigen Vertrag zu regeln und über fünf Jahre die relevanten Lizenzen in unbeschränkter Anzahl zu nutzen. Der Vertrag trat am 1. November 2009 in Kraft. Die jährliche Wartungsgebühr betrug rund Fr. 150 000.00.

Ende 2014 lief das EA der ersten Periode aus. Die Software hatte sich bewährt, weshalb für alle Beteiligten unbestritten war, die bisherige Lösung fortzuführen und den Wartungsvertrag zu verlängern. Für die zweite Periode konnten die Konditionen aus der ersten Wartungsperiode unverändert übernommen werden. Auf Grund der gestiegenen Nutzung und zusätzlicher eingesetzter Produkte stieg die jährliche Wartungsgebühr für die gesamte Stadtverwaltung auf Fr. 199 800.00 an. Der Stadtrat genehmigte mit SRB 2014-519 vom 4. Dezember 2014 einen entsprechenden Verpflichtungskredit für die Periode 2015 bis 2019.

### 3. GIS-Bern heute

Das städtische GIS (GIS-Bern) besteht aus den zentralen Komponenten, namentlich der zentralen GIS-Datenbank und den GIS-Servern, den Geodiensten für Darstellung und Download (Stadtplan, Services etc.) sowie den Fachanwendungen für Nutzerinnen und Nutzer (Web-GIS) und Expertinnen und Experten (Experten-GIS). Sie werden ergänzt durch dezentrale Geo-Fachanwendungen in einzelnen Abteilungen.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen kurzen Überblick über das Portfolio:

Name	Beschreibung	Anzahl Nutzende
<b>Experten-GIS</b>	Lokal installierte GIS-Anwendung mit lesendem/schreibendem Zugriff auf die Daten der städtischen Geodatenbank. Komplexe Konstruktionsmöglichkeiten, individuelle Geodatenanalyse, thematische Karten, professionelles Plotting. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 25 Fachschalen (3 Standardfachschalen, 22 Eigenentwicklungen)</li> </ul>	Ca. 80 Nutzende aus 8 Dienststellen
<b>Web-GIS</b>	Webbasierte GIS-Anwendung für Zugang von Büro-PC und mobilen Endgeräten mit lesendem/schreibendem Zugriff auf die Daten der städtischen Geodatenbank. Möglichkeiten zur Datennachführung und Konstruktion, Analyse sowie Ausdruck von Geodaten. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Basiskonfiguration, 22 themenspezifische Konfigurationen</li> </ul>	Ca. 700 Nutzende aus der gesamten Stadtverwaltung und berechnigte Dritte
<b>Stadtplan</b>	Internet-Stadtplan für lesende Zugriffe der Öffentlichkeit auf freigegebene Daten der städtischen Geodatenbank. Zugriffsmöglichkeiten für Büro-PC sowie mobile Endgeräte.	Für alle zugänglich unter <a href="http://bern.ch/stadtplan">bern.ch/stadtplan</a>
<b>Services</b>	Geodienste zur Einbindung städtischer Geodaten in stadtinterne und externe Drittsysteme.	Keine Zugriffsstatistiken über Anzahl Nutzende möglich

Beim GIS-Bern handelt es sich um ein integrales Gesamtsystem. Die verschiedenen Teilkomponenten stehen in enger Beziehung zueinander, woraus zahlreiche Synergieeffekte resultieren. Als Beispiel dafür können die Fachschalen (Experten-GIS) genannt werden, welche auf dieselben Konfigurationsdateien zugreifen wie die themenspezifischen Web-GIS Anwendungen. Des Weiteren verfügt das GIS-Bern nur über eine Produktionsdatenbank. Die gesamte Datenerfassungs- und Nachführungstätigkeit geschieht – unabhängig vom System – in derselben Datenbank. Dadurch können komplexe Synchronisationsprozesse vermieden werden.

Mit den Produkten der Firmen Geocom und Esri setzt die Stadtverwaltung Lösungen ein, die im Geoinformationsumfeld breit vertreten sind. So setzen beispielsweise auch ewb, die Städte Basel, Luzern und St. Gallen, der Kanton Bern oder die gesamte Bundesverwaltung Softwareprodukte mindestens einer der beiden Lieferanten ein. Neben den beschriebenen Hauptprodukten existieren verschiedene, weitere GIS-Produkte (auch Open Source Komponenten), die für kleine Anwenderkreise sowie verschiedenste Schnittstellen von und zum GIS-Bern eingesetzt werden.

Sowohl bezüglich Funktionsumfang, Bedienbarkeit, Verfügbarkeit als auch Geschwindigkeit des GIS-Bern äussersten sich die Nutzenden der Stadtverwaltung in einer gesamtstädtischen Umfrage vom März 2018 überdurchschnittlich zufrieden.

Das GIS-Kompetenzzentrum (GKB) bei Geoinformation Stadt Bern (GSB) betreibt das GIS-Bern und ist zuständig für die Koordination von Anwendungen und Daten im GIS-Bereich. Es tritt neben den Informatikdiensten als zweiter städtischer Leistungserbringer im Umfeld der Informations- und Kommunikationstechnologien auf.

Der Gesamtaufwand für den Betrieb des GIS-Bern beläuft sich auf rund eine Million Franken jährlich. Den Hauptanteil daran tragen die Personalressourcen, welche im GKB für den laufenden Betrieb, den Support der Anwenderinnen und Anwender sowie für die Weiterentwicklung der Infrastruktur eingesetzt werden. Die Softwarekosten machen nur ein Fünftel des Gesamtbudgets aus und fallen gegenüber den Personal- und Rechenzentrumsaufwänden gering aus.

#### **4. Beabsichtigtes Vorgehen**

Mit Beschluss zum Verpflichtungskredit der zweiten Periode hat der Stadtrat 2014 den Gemeinderat beauftragt, vor Ablauf der fünfjährigen Laufzeit eine öffentliche Ausschreibung für die nächste Periode durchzuführen, welche auf einem funktionalen, hersteller- und produktneutralen Pflichtenheft basiert.

Die Wartung des bestehenden Systems kann nur Geocom mit dem Technologiepartner Esri vornehmen. Ein anderer Anbieter ist aufgrund des Systems nicht in der Lage, einzig die Wartung vorzunehmen. Aus diesem Grund kann nicht nur die Wartung ausgeschrieben werden, sondern es ist das ganze System auszuschreiben. Ein solches Vorgehen in Form einer Komplett Ausschreibung bedingt ein Projekt, das auf Grund der zunehmenden GIS-Durchdringung nochmals grösser ausfällt, als dies bei GREINA der Fall war. Deshalb hat sich der Gemeinderat vor einer Ausschreibung eingehend mit den verschiedenen Lösungsszenarien auseinandergesetzt. Er hat dabei eine umfassende interne Analyse vorgenommen, sich mit anderen Städten und Gemeinden ausgetauscht und schliesslich ein Review mit externen Expertinnen und Experten vorwiegend aus dem Open Source Umfeld durchgeführt. Folgende Gründe haben den Gemeinderat dazu bewogen, von einer Komplett Ausschreibung abzusehen:

##### *- Wirtschaftliche Überlegungen*

Nach zehn Jahren ist die bestehende Software nicht am Ende ihrer Lebensdauer angelangt. Ein vorzeitiger Wechsel weg vom bisherigen Anbieter würde eine erhebliche Investition in Form von Entwicklungs- und Migrationskosten bedingen. Die Betriebskosten demgegenüber könnten nur unwesentlich reduziert werden. Auch eine neue Softwarelösung müsste unterhalten und weiterentwickelt werden, sei dies durch externe Dienstleistung oder durch zusätzliche interne Personalressourcen. Die restlichen Personal- und Rechenzentrumsaufwände bleiben unverändert bestehen. Der Einspareffekt bei den Betriebskosten wird deshalb, wenn überhaupt realisierbar, auf höchstens fünf bis zehn Prozent oder Fr. 50 000.00 bis 100 000.00 jährlich geschätzt, weshalb sich eine Investition in der Höhe von mehr als 2 Mio. Franken erst nach Jahrzehnten positiv auswirken würde, was sich im dynamischen Umfeld der Softwareentwicklung kaum rechtfertigen lässt. Berücksichtigt man zudem, dass auf Grund des Sanierungsrückstands bei bestehenden Immobilien und auf Grund des geplanten Stadtwachstums in den nächsten Jahren anderweitig überdurchschnittlich hohe Investitionen für die Stadt anstehen, ist die Verlängerung des bisherigen EA die wirtschaftlich folgerichtigste Lösung.

Die bisherige Lösung wurde in einem offenen Ausschreibungsverfahren beschafft und auch die Wartungskonditionen waren dem Wettbewerb unterworfen. Mit der Verlängerung des bisherigen EA können diese Konditionen unverändert weitergeführt und nur durch die veränderte Nutzung begründete Mehr- respektive Minderkosten kommen neu hinzu.

- *Technologische und funktionale Überlegungen*

Das GIS-Bern basiert heute auf schweiz- und weltweit bewährten Softwarekomponenten. Der Unterhalt und die Weiterentwicklung sind durch die Hersteller laufend und langfristig sichergestellt. Die Stadt Bern kann auf ein grosses Netzwerk an Know-how-Trägerinnen und -Träger zurückgreifen und sie pflegt den fachlichen Austausch sowohl in bilateralen Gesprächen mit anderen Städten und Kantonen als auch in formellen User-Gruppen.

Ein wesentlicher Vorteil der heutigen Infrastruktur besteht aus der hohen Systemintegration, die sich aus der Vernetzung der einzelnen Komponenten ergibt. Es gibt auf dem Markt kaum Alternativprodukte, die zudem in der Regel nur einen Teilbereich der GIS-Infrastruktur abdecken. Gerade auch im Open Source Umfeld existiert heute keine Lösung, die eine so hohe Systemintegration sicherstellt und die eine gleichwertige Lösung zur heutigen, integralen Infrastruktur bieten würde.

Alle befragten Expertinnen und Experten raten zudem von einer Gesamtmigration ab. Im Hinblick auf die zukünftige Weiterentwicklung sei vielmehr ein modulares Vorgehen ins Auge zu fassen.

- *Betriebliche und personelle Überlegungen*

Die Nutzenden sind mit dem GIS-Bern überdurchschnittlich zufrieden. In den vergangenen zehn Jahren konnte sowohl bei den Kundinnen und Kunden als auch bei der Betreiberin ein grosses Know-how aufgebaut werden, auf das weiter gesetzt werden soll.

Ein möglicher Wechsel der Anbieter müsste zudem über mehrere Jahre vorbereitet und mit einem Parallelbetrieb der Infrastruktur überbrückt werden, was für den laufenden Betrieb ein erhebliches Risiko birgt. Eine Ablösung der bestehenden Infrastruktur ist deshalb weder aus betrieblichen noch aus personellen Überlegungen angezeigt.

- *Fazit*

Bewährte Produkte, die bei der Kundschaft auf hohe Akzeptanz und Zufriedenheit stossen, sollen möglichst lange betrieben werden, zumal ein Wechsel der Softwarelösung kaum zu rechtfertigende Mehrkosten verursachen würde. Ein Weiterbetrieb der aktuellen Infrastruktur und damit der Verzicht auf eine Komplettanschreibung wurde auch im externen Review gestützt, verbunden mit der Empfehlung, punktuell und mittelfristig Ablösungen respektive ein Wechsel hin zu vermehrtem Einsatz von Open Source Produkten zu prüfen.

Der Gemeinderat sieht deshalb vor, das EA für eine dritte Periode zu verlängern. Er beantragt dem Stadtrat einen entsprechenden Verpflichtungskredit.

## 5. Beschaffungsverfahren

### 5.1 Stellungnahme Fachstelle Beschaffungswesen

Aus Sicht der Fachstelle Beschaffungswesen kann die Verlängerung des bisherigen EA mit einer freihändigen Vergabe beschaffungsrechtlich gut begründet werden. Die bei der ursprünglichen Beschaffung im Jahr 2009 im offenen Verfahren offerierten Konditionen gelten unvermindert. Seit-her wurden nur Mehr- respektive Minderkosten auf Grund von veränderter Nutzung geltend gemacht.

### 5.2 Erfolgte Ausschreibungen

GSB nahm stellvertretend für alle städtischen Leistungsbezüger mit den Firmen Geocom und Esri Verhandlungen in Bezug auf die künftige Vergütung auf. Ende April 2019 lagen die definitive An-

gebote über die Laufzeit 2020 bis 2024 vor. Die städtische Beschaffungskommission hat an ihrer Sitzung vom 24. Mai 2019 das Angebot geprüft und eine freihändige Vergabe nach Artikel 7 Absatz 3 litera f der Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen für die Vertragsverlängerung empfohlen. Die Absicht über die Vergabe im freihändigen Verfahren wurde am 29. Mai 2019 unter Vorbehalt der Kreditbewilligung durch das zuständige Organ publiziert. Es ist keine Beschwerde eingegangen.

## 6. Entwicklungsstrategie

Der Schlussbericht zum Projekt Potenzialanalyse Open Source Software (POTOSS) zeigt auf, dass mit dem Einsatz von OSS-Produkten die Abhängigkeit von marktdominierenden Softwareherstellerinnen und Softwareherstellern teilweise verringert werden kann, dafür neue Abhängigkeiten zu anderen Firmen eingegangen werden müssen und hohe Investitionskosten anfallen. Deshalb ist ein vollständiger Umstieg auf Open Source Software heute nicht möglich. Die grösste Abhängigkeit besteht in den Produkten von Microsoft Office und den fehlenden offenen Datenaustauschformaten. Im Geoinformationsumfeld ist diese Abhängigkeit von einzelnen Softwareanbietern deutlich geringer, da einerseits Standards für den Datenaustausch vorliegen und andererseits die entsprechenden Tools für die Datentransformationen vorhanden sind. Trotzdem wird das Potenzial von Open Source GIS-Software als steigend betrachtet. Aufgrund der steigenden Verbreitung und der aktiven Weiterentwicklung unter anderem bezüglich Funktionsumfang, Bedienbarkeit oder Skalierbarkeit erachtet der Gemeinderat die Ablösung von Teilkomponenten des GIS-Bern als prüfenswert. Für erste Pilotprojekte hat der Gemeinderat einen Investitionskredit von Fr. 150 000.00 bewilligt.

## 7. Kosten

Die jährlichen Kosten beliefen sich für das EA 1 (2011 – 2014) auf Fr. 135 896.00 und für das EA 2 (2015 – 2019) auf Fr. 185 000.00.

Die Kosten für das EA 3 für die Periode 2020 – 2024 betragen:

Beschreibung	Kosten	Bemerkungen
EA-3 (2020 – 2024)	Fr. 188 000.00	Fortführung der Konditionen für Laufzeit 2020 – 2024; Minderkosten aufgrund wegfallender Produkte und teilweiser Reduktion der Lizenzen; Mehrkosten aufgrund gesteigerter Nutzung und neuer Produkte
MwSt.	Fr. 14 476.00	
Jährliche Kosten EA-3	Fr. 202 476.00	inkl. MwSt.
<b>Gesamtkosten EA-3 über 5 Jahre (2020 – 2024)</b>	<b>Fr. 1 012 380.00</b>	<b>inkl. MwSt.</b>

Gegenüber der Vorjahresperiode steigen die Kosten trotz Mehrnutzung nur gering an (Fr. 13 380.00 über fünf Jahre).

## 8. Finanzierung

Die jährlichen Kosten sind im IAFP 2020 – 2023 von GSB enthalten. Als städtische Leistungserbringerin verrechnet GSB im Rahmen des Servicekatalogs GIS-Bern diese Kosten teilweise an die betroffenen Dienststellen weiter. Bei der Budgetierung 2020 wurden die Beträge berücksichtigt.

**Antrag**

1. Der Stadtrat genehmigt den Verpflichtungskredit von Fr. 1 021 380.00 mit einer Laufzeit von 5 Jahren (2020 – 2024) zulasten der Erfolgsrechnung von Geoinformation Stadt Bern (Dienststelle 570).
2. Der Gemeinderat wird mit dem Vollzug dieses Beschlusses beauftragt.

Bern, 26. Juni 2019

Der Gemeinderat